

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник статей X Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 5 июня 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
С66

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

С66 Состояние и перспективы развития современной науки и образования :
сборник статей X Международной научно-практической конференции
(5 июня 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. —
493 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-814-0

Настоящий сборник составлен по материалам X Международной научно-практической конференции СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ, состоявшейся 5 июня 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-814-0

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2025
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2025

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
Сансымбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В., доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	11
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЭТИКА ОТНОШЕНИЙ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАНИЯ.....	12
<i>Горшкова Валентина Владимировна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СТУДЕНТОВ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ В ВУЗЕ	18
<i>Молдаханова Маржан Мадихановна, Лекерова Гульсим Жанабергеновна</i>	
АНАЛИЗ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИГР ПО ИЗУЧЕНИЮ КОМИ ЯЗЫКА ОБУЧАЮЩИМИСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ	23
<i>Поберезкая Вита Федоровна, Артеева Ксения Александровна, Рочева Аксения Евгеньевна</i>	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА СФОРМИРОВАННОСТИ ТРАНСПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ СОЦИОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ ПО РАБОТЕ В РУСЛЕ АКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ.....	28
<i>Вязовая Ольга Владимировна</i>	
VR-ПУТЕШЕСТВИЕ ПО ЭТНОКУЛЬТУРЕ НАРОДА КОМИ.....	34
<i>Поберезкая Вита Фёдоровна, Касеева Анна Александровна</i>	
ПРОФИЛАКТИКА ДЕТСКОГО ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ	39
<i>Серова Татьяна Владимировна, Кнутас Валентина Ивановна</i>	
КОМИ ХУДОЖНИК ИГНАТОВ ВАСИЛИЙ ГЕОРГИЕВИЧ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК УСЛОВИЕ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРАКТИВНОЙ ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ ИГРЫ «КОМИ МУ» (КОМИ ЗЕМЛЯ).....	44
<i>Изъюров Артем Анатольевич, Зюзев Игорь Германович, Мусонов Александр Сергеевич, Коровин Илья Александрович</i>	
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДИДАКТИЧЕСКОЙ ИГРЫ МЕМО «КОМИ МИФЫ» ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ.....	49
<i>Ипатовая Мария Николаевна, Политова Юлия Васильевна, Чиркова Марина Владимировна, Шимко Мария Сергеевна</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИПЛИКАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТА ВОСПИТАНИЯ ДРУЖЕЛЮБИЯ В ДОУ	54
<i>Назина Анна Петровна</i>	

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА ШКОЛЬНИКОВ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ	61
<i>Бальц Анастасия Александровна</i>	
ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ.....	66
<i>Вишнева Карина Эдуардовна</i>	
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ПОДРОСТКОВ КАК ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА.....	72
<i>Евстигнеев Владислав Сергеевич</i>	
АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В КУРСАХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	77
<i>Клюенко Нелли Николаевна</i>	
МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЕЙЗАЖА ГУАШЕВЫМИ КРАСКАМИ	82
<i>Кузнецов Кирилл Игоревич, Голосай Александр Викторович</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В СПО	88
<i>Чемакина Анастасия Александровна</i>	
СТИМУЛИРОВАНИЕ РЕЧИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ РАЗВИВАЮЩЕГО ДИАЛОГА	95
<i>Вихрова Мария Викторовна, Панова Елена Васильевна</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	104
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДЕВЕЛОПЕРСКОГО ПРОЕКТА.....	105
<i>Алексеева Дарья Владиславовна, Крутеева Оксана Владимировна</i>	
ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА ИТАЛИИ: КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРАСЛИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	111
<i>Гурбандурдыева Гульшат Оразмухаммедовна, Оразмырадов Агамырат</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ НА СКЛАДЕ ПРИ НЕОПРЕДЕЛЕННОМ СПРОСЕ.....	116
<i>Кайыржанов Ануар Алибекұлы</i>	
ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА УРУГВАЯ: КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРАСЛИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	120
<i>Гурбандурдыева Гульшат Оразмухаммедовна, Реджепмаммедов Довлетгельди</i>	
СТРАТЕГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	126
<i>Сергеева Алина Николаевна</i>	

ВЕТРОВАЯ И СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА МИРА: КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРАСЛИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	130
<i>Гурбандурдыева Гульшат Оразмухаммедовна, Какабай Какабаев</i>	
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	137
<i>Халилова Дана Рамизовна</i>	
ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА ТУРЦИИ: КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРАСЛИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	142
<i>Гурбандурдыева Гульшат Оразмухаммедовна, Моллаев Гуванч</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	148
ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕСОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ НОРМ.....	149
<i>Тетик Роман Викторович, Цевелева Ирина Вячеславовна</i>	
СИСТЕМА КОНСТИТУЦИОННЫХ ЦЕННОСТЕЙ: СУЩНОСТЬ, ПРИЗНАКИ И РОЛЬ В МЕХАНИЗМЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РФ	155
<i>Кадаева Юлия Алексеевна</i>	
ВИДЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	163
<i>Ковалев Антон Максимович</i>	
ПРАВОВОЙ СТАТУС ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК СУБЪЕКТА ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА.....	171
<i>Денисова Ирина Александровна, Давтян-Давыдова Дарья Николаевна</i>	
ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПОДОЗРЕВАЕМОГО ЗА НАРУШЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	176
<i>Петрова Анастасия Сергеевна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕСЕЧЕНИЯ НАРЯДАМИ ПАТРУЛЬНО-ПОСТОВОЙ СЛУЖБЫ ПОЛИЦИИ ПРОТИВОПРАВНЫХ ДЕЯНИЙ, СОВЕРШАЕМЫХ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ	181
<i>Борзых Егор Петрович, Ефремов Дмитрий Алексеевич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	187
УСЛОВИЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССОВ ЧТЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ.....	188
<i>Короткова Лариса Владимировна</i>	

РОЛЬ ОТГЛАГОЛЬНОГО СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ФОРМИРОВАНИИ АСПЕКТУАЛЬНОЙ СЕМАНТИКИ ГЛАГОЛЬНО-ИМЕННЫХ СЛОВСОЧЕТАНИЙ ВО ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ	203
<i>Донченко Елена Валентиновна, Лашина Мария Константиновна</i>	
РУССКО-АНГЛИЙСКИЕ ГЛАГОЛЬНЫЕ ЛАКУНЫ: ТЕМАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	211
<i>Малыхина Надежда Игоревна, Муковникова Елена Михайловна, Суханова Оксана Владимировна</i>	
ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДУНГАНСКОГО ЯЗЫКА: АНАЛИЗ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И СИНТАКСИЧЕСКИХ СТРУКТУР	216
<i>Лебедева Дарья Андреевна</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАФОРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ХУДОЖЕСТВЕННОМ ПРОИЗВЕДЕНИИ НА ПРИМЕРЕ РОМАНА ФРЭНСИС БЁРНЕТТ «THE SECRET GARDEN»	222
<i>Полтавченко Ксения Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	234
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ, СКЛОННОЙ К ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ	235
<i>Сафронов Семён Александрович</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ НОМОФОБИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ.....	241
<i>Шамаева Людмила Николаевна</i>	
РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ.....	248
<i>Раханова Елена Константиновна, Гусев Павел Михайлович</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	252
РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ГАСТРОНОМИЧЕСКОМ ТУРИЗМЕ	253
<i>Аратова Софья Алексеевна</i>	
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ.....	257
ТЕЛЕСЕРИАЛ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА ТЕЛЕКАНАЛА	258
<i>Котляр Анжелика Петровна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	264
ЛЮДВИГ ВИТГЕНШТЕЙН. ФИЛОСОФИЯ И ПЕДАГОГИКА.....	265
<i>Шабловский Никита Николаевич</i>	

СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	270
МЕМОРИАЛИЗАЦИЯ РЕВОЛЮЦИИ 1917 ГОДА И ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ НА УРАЛЕ	271
<i>Земцов Никита Евгеньевич</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	279
ИЛЛЮСТРАЦИЯ В ТЕХНИКЕ ЛИНОГРАВИЮРЫ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМУ ИСКУССТВУ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	280
<i>Галимова Татьяна Андреевна, Голосай Александр Викторович</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	286
К СНИЖЕНИЮ ЭНЕРГОЗАТРАТ ПРИ ПОДРАБОТКЕ ЗЕРНА НА МАЛОМ ПРЕДПРИЯТИИ АПК.....	287
<i>Стрекалова Любовь Петровна, Попова Татьяна Евгеньевна, Бизюкин Артем Алексеевич</i>	
НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РАСЦО УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	292
<i>Галиакберов Юрий Олегович</i>	
ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕРЕКРЕСТНО-БАЛОЧНОГО ФУНДАМЕНТА НА СКЛОНЕ С ГРУНТОВЫМ ОСНОВАНИЕМ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЯ.....	298
<i>Примаченко Евгений Александрович</i>	
АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ТВЕРДОФАЗНОЙ ПОЛИКОНДЕНСАЦИИ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА	304
<i>Лысманов Василий Иванович</i>	
ОБЗОР И АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ И СПОСОБОВ ДЛЯ МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА АВТОСЦЕПКИ.....	309
<i>Кривоногов Даниил Витальевич</i>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРНОЙ ЛОГИСТИКИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.....	326
<i>Асылхан Адияр Аманжолұлы</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА	330
ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ.....	331
<i>Аникеев Кирилл Олегович</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ТЕКСТА НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ: ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ И ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ.....	336
<i>Галиев Булат Минахматович, Жирнов Михаил Васильевич</i>	

РАЗРАБОТКА КОНФИГУРАЦИИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УСЛУГ ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕРНЕТА В КВАРТИРУ В СРЕДЕ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3	341
<i>Легков Андрей Владимирович</i>	
МОДЕЛИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРНО-БЕЛЫХ ФОТОГРАФИЙ В ЦВЕТНЫЕ	346
<i>Жирнов Михаил Васильевич, Галиев Булат Минахматович</i>	
КВАНТОВЫЙ МАШИННЫЙ ПЕРЕВОД: ИЗУЧЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА КВАНТОВЫХ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПЕРЕВОДА.....	351
<i>Лаптева Дарья Игоревна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	356
ИССЛЕДОВАНИЯ П.А. ФЛОРЕНСКОГО В ЦИКЛЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН.....	357
<i>Бакулин Николай Владимирович</i>	
ИЗУЧЕНИЕ РАВНОМЕРНОГО ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ В ЖИДКОСТИ.....	363
<i>Асонкова Мария Артемовна</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ	369
ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗБУДИТЕЛЯ ПАСТЕРЕЛЛЁЗА, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ПАСТЕРЕЛЛЁЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	370
<i>Троцко Виктория Витальевна</i>	
ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ: РИСКИ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	376
<i>Гарина Варвара Игоревна</i>	
ОСОБЕННОСТИ БЕШЕНСТВА У СОБАК.....	384
<i>Соколькова Евгения Владимировна</i>	
ВИРУСНАЯ ПАНЛЕЙКОПЕНИЯ У КОШЕК	390
<i>Черногорова Екатерина Сергеевна</i>	
ГАЙМОРИТ У ЖИВОТНЫХ: ЭТИОЛОГИЯ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ	396
<i>Шевцова Элла Константиновна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	402
ОЖИРЕНИЕ КАК ОДНА ИЗ ДЕТЕРМИНАНТ В ГЕНЕЗЕ ОНКОПАТОЛОГИЙ	403
<i>Авдоян Владислав Маисович, Курдеде Нусрет Ремзиевич, Суюнов Арсен Сеитвели оглы</i>	

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ТЯЖЕСТЬ И ТЕЧЕНИЕ НЕОНАТАЛЬНОГО АБСТИНЕНТНОГО СИНДРОМА	420
<i>Сорокин Данила Денисович</i>	
РОЛЬ PREVOTELLA INTERMEDIA В ПОЛОСТИ РТА	448
<i>Сорокина Лидия Денисовна, Чубарова Алиса Александровна</i>	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: ОПЫТ НАЦИОНАЛЬНОГО ГОСПИТАЛЯ ПРИ УДП РК (2023–2025 гг.)	459
<i>Алимбаев Сапар Торксбаевич</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	467
АНАЛИЗ ВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ РЫБЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ	468
<i>Плахина Елена Андреевна</i>	
СВЯЗЬ SNP RS910652 ГЕНА HSPA12B С РИСКОМ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ COVID-19.....	472
<i>Гонтажевский Алексей Викторович, Карпенко Андрей Романович, Дорофеева Анна Викторовна</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	477
КАТАЛИТИЧЕСКАЯ КОНВЕРСИЯ БИОЭТАНОЛА (ОБЗОР)	478
<i>Ахмадова Хава Хамидовна, Жабиева Элина Ризвановна</i>	

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЭТИКА ОТНОШЕНИЙ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАНИЯ

Горшкова Валентина Владимировна

доктор педагогических наук, профессор

Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации

ФГКВОУ ВО «Санкт-Петербургская военная ордена Жукова

академия войск национальной гвардии Российской Федерации»

Аннотация: В статье обосновываются методологические проблемы этики в контексте отношений субъектов образований. Философско-педагогическая концепция человеческих взаимоотношений раскрывает соотношение морали и нравственности, которые характеризуются как необходимые аспекты этического сознания человека. Среди известных педагогических категорий, таких как нравственное поведение, вводится понятие «нравственное общение», и раскрывается его роль в процессе педагогического взаимодействия субъектов образования и воспитания.

Ключевые слова: мораль и нравственность, педагогическая этика, отношения субъектов образования, нравственное общение, этика гражданского общества.

PEDAGOGICAL ETHICS OF RELATIONS OF EDUCATION SUBJECTS

Gorshkova Valentina Vladimirovna

Abstract: The article substantiates the methodological problems of ethics in the context of relations of education subjects. Philosophical and pedagogical concepts of human relationships reveal the relationship between morality and ethics, which are characterized as necessary aspects of human ethical consciousness. Among the well-known pedagogical categories such as moral behavior, the concept of «moral communication» is introduced and its role in the process of pedagogical interaction of education and upbringing subjects is revealed.

Key words: morality and ethics, pedagogical ethics, relationships, subjects of education, moral communication, ethics of civil society.

В контексте изучения теоретико-методологических проблем образования и воспитания этику всегда интересовали нравственные поступки людей. Проблема нравственного воспитания в процессе обучения и становления нового поколения является чрезвычайно важной и актуальной на современном этапе развития педагогической науки и практики [3]. Этический базис данной проблемы составляет контекстуальное единство морали и нравственности.

Мораль – одна из форм общественного сознания, выполняющая функцию регулирования поведения людей. Единство морали и нравственности заключается в том, что они являются сторонами этического человеческого сознания. Различие в том, что мораль связана с внешней целесообразностью (необходимостью), а нравственность – с целеполаганием самого человека (свободой). Так, награда за нравственное поведение не может иметь вещной формы и лежит в самосознании личности, тогда как поощрение в области морали может иметь ощутимые формы: от похвалы до материального вознаграждения.

Нравственное поведение как идеал, как цель этических устремлений должно жить в сознании в качестве образца и критерия оценки самого себя и своего практического действия. В противном случае человек не может развиваться нравственно, то есть как полноценная личность.

Современная философия утверждает, насколько тот или иной индивид способен выходить за пределы себя, достигнутого, настолько он личность. Движущей силой нравственного развития личности являются противоречия. Например, известно, что личность развивается в коллективе и через коллектив. Однако личность «как целостность в себе» в процессе своего становления должна обособляться от коллектива. В то же время средства обособления человек ищет в коллективе, без которого он не может развиваться в нравственную личность. Личность, следовательно, должна одновременно принадлежать данному коллективу и выходить за его пределы. Это противоречие описано К. Марксом [5, с. 18-108], отмечавшим исключительное его значение для одновременного развития форм коллективности и нравственного воспитания личности. Высший смысл нравственности – в её безмерно гуманистическом отношении к человеку.

Помимо таких известных педагогических категорий, как нравственное сознание, нравственные чувства, нравственное поведение, нравственные привычки, в последнее время формируется понятие «нравственное общение»

[7], которое начинает активно исследоваться и обретать философско-педагогический контекст теории человеческих отношений.

В изучении методологических проблем соотношения феноменов отношения и нравственности позволяют определить специфическую роль рассматриваемых явлений. Отношения и нравственность удовлетворяют духовные потребности человека и общества, учитывая, что педагогическая этика общения проявляется как в обучении и воспитании, так и в практической жизнедеятельности субъектов, что составляет аспекты их духовного взаимодействия [1].

В этом социально-педагогическом контексте появляется возможность создания новой теории и практики воспитания, новой педагогической этики [2]. Принципиальное отличие заключается в очевидной необходимости доминирующей переориентации педагогических смыслов и действий с анализа нравственного поведения и нравственных поступков субъектов, т. е. результирующего компонента процесса как свершившегося факта отношения, на нравственное общение как процесс разворачивания этих взаимоотношений, эквивалентно влияющих на результативность нравственных действий человека. Потенциал подлинно нравственных отношений содержит глубокий гуманистический смысл социально-справедливого отношения к любому участнику образовательного процесса, поскольку в основе его как нравственного, так и антинравственного поведения лежит свободный добровольный выбор.

Сложность создания новой педагогической этики отношений связана прежде всего с различным пониманием сущности морали и нравственности, на что указывают сами этики (Л. М. Архангельский, А. А. Гусейнова, О. Г. Дробницкий и др.). Вместе с тем, это связано с недостаточной разработанностью философско-педагогической теории человеческих взаимоотношений, которые трактуются в контексте однородности, одноплановости; например как социальное взаимодействие, персонификация общественных отношений, обмен информацией, коммуникация. Классики в свое время обращали внимание именно на это обстоятельство: «развитие индивида обусловлено развитием всех других индивидов, с которыми он находится в прямом или косвенном общении, и что различные поколения индивидов, вступающих в отношения друг с другом, связаны между собой... история отдельного индивида отнюдь не может быть оторвана от истории

предшествующих или современных ему индивидов, а определяется ею» [6, с. 440].

В данном контексте по-новому актуализируется генезис нравственности как особого регулятора человеческих отношений, который вырастает на методологическом фундаменте межсубъектности в отношениях участников образовательного процесса [4].

Таким образом, не только совместно-деятельностным, но и нравственно-духовным оказываются отношения участников взаимодействия, свободно принимающих решения в зависимости от изменяющейся ситуации и непредвиденных действий других, равноправно самостоятельно и ответственно действующих, исходя из внутренних мотивов, а не внешних принуждений или запретов. В то же время антигуманным и бездуховным становится технологическое, инструментальное, утилитарное отношение к другому, требующее ситуации управления человеком, а не межсубъектного взаимодействия с ним. Аналогично отношения между группами и коллективами начинают измеряться нравственными критериями, если происходит восприятие другого коллектива как совокупного субъекта, как равноправной группы. Тогда использование другого коллектива, группы в качестве объекта в чуждых для них интересах квалифицируется как явление аморальное. Человеческое общение в связи с этим как форма межсубъектного взаимодействия есть фундаментальная основа для прорастания нравственности и гуманности в отношениях, что может отражать потенциал этики формирующегося гражданского общества.

Возникает вопрос: в чем выражаются педагогические функции этики отношений субъектов образования и воспитания? Можно обозначить две модели человеческого приобщения субъектов к ценностям друг друга:

- модель приобщения обучающегося к человеческим ценностям педагога;
- модель приобщения педагога к человеческим ценностям обучающегося.

Приобщение является результатом и степенью эффективности продуктивной коммуникации, это не просто передача практического опыта или определенных ценностей, учитывая, что ценность передать нельзя, к ней можно приобщиться, ею можно обогатиться, ее можно пережить. Поэтому в процессе непосредственного человеческого общения могут происходить несовпадения, оставаться «зазор», вакуум духовной свободы, а значит,

неизвестность и невыраженность того или иного отношения как со стороны обучающихся, так и со стороны педагога. В.А. Сухомлинский писал: «Если вам удалось утвердить в душе своего питомца нравственную стойкость и несгибаемость, питомец ваш становится не только вашим соратником и единомышленником, но и вашим воспитателем – не опасайтесь этого! Подлинное воспитание как раз в том и заключается, что не только я воспитываю человека, который смотрит на меня как на образец, но и он воспитывает меня. В свое творение я вкладываю силы своей души, и эти силы как бы вновь возвращаются ко мне» [8, с. 232-233].

Таким образом, к человеческим ценностям приобщаются в непосредственном процессе человеческих коммуникаций благодаря правдивому, откровенному, искреннему самораскрытию того, кто раскрывает свои духовно-гуманитарные ценности и кто к ним приобщается, в чем и заключается смысл педагогической этики отношений субъектов образования и воспитания.

Список литературы

1. Горшкова В.В. Аксиологические основания педагогической деятельности в условиях современности / В.В. Горшкова, И.В. Богданов // Журавлевские чтения. Трансформационные процессы в педагогической науке и образовании. Материалы VI Международной научно-практической конференции, посвящённой памяти Журавлева Василия Ивановича. – Отв. редактор: Н.А. Горлова. – Москва, 2022. – С. 126-131.
2. Горшкова В.В. Межсубъектная педагогика: тенденции развития. Монография / В.В. Горшкова. – СПб. : Институт образования взрослых Российской академии образования, 2001. – 237 с.
3. Горшкова В.В. Феномен образования человека : избранные научные труды / В.В. Горшкова. – СПб. : Астерион, 2020. – 490 с.
4. Каган М.С. Мир общения: проблема межсубъектных отношений / М.С. Каган. – М.: Политиздат, 1988. – 319 с.
5. Маркс К. Капитал / Пер. с нем. СПб. : ИГ Лениздат, Книжная лаборатория, 2019. – 512 с.
6. Маркс К. Сочинения / К. Маркс, Ф. Энгельс // Т.3. – М.: Государственное издательство политической литературы, 1955. – 629 с.

Режим доступа: https://marxism-leninism.info/marx_engels/03.htm (дата обращения 02.06.2025).

7. Содержание образования и воспитания как средство общения / Философско-психологические проблемы развития образования // под. ред. В.В. Давыдова, А.С. Арсеньева и др. – М.: ИНТОР, 1994. – 128 с.

8. Сухомлинский В.А. О воспитании. – М.: Концептуал, 2023. – 272 с.

© Горшкова В.В. 2025

**ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
СОПРОВОЖДЕНИЯ СТУДЕНТОВ С ОСОБЫМИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ В ВУЗЕ**

Молдаханова Маржан Мадихановна

магистр пед. пс. наук, старший преподаватель

Лекерова Гульсим Жанабергеновна

д.психол.н., профессор

Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы предоставления возможности получения профессии людям с особыми образовательными потребностями на этапе высшего образования для полноценного включения в жизнь общества, что предполагает необходимость обеспечения во всех вузах специальных педагогических условий. Отмечены особенности, принципы, механизмы, условия, обеспечивающие эффективность психолого-педагогического сопровождения студентов с ООП.

Ключевые слова: студенты с особыми образовательными потребностями, инклюзивное образование, особенности, ориентиры, принципы, механизмы, условия психолого-педагогического сопровождения.

**FEATURES OF PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT
FOR STUDENTS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS
IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS**

Moldakhanova Marzhan Madikhanovna

Lekerova Gulsim Zhanabergenovna

Abstract: This article examines the issues related to providing access to professional education for individuals with special educational needs at the level of higher education as a prerequisite for their full integration into society. It emphasizes the necessity of creating special pedagogical conditions in all universities. The article highlights the specific features, principles, mechanisms, and conditions that ensure the effectiveness of psychological and pedagogical support for students with special educational needs.

Key words: students with special educational needs, inclusive education, characteristics, guidelines, principles, mechanisms, psychological and pedagogical support conditions.

Сегодня в Республике Казахстан уделяется особое внимание процессу развития инклюзивного образования на тех уровнях, которые имеют прямое отношение к социализации граждан с особыми образовательными потребностями, к их профессионально-техническому, высшему и послевузовскому образованию [1, с. 61].

Данная тенденция соответствует одной из целей в области устойчивого развития Организации Объединенных Наций (ООН): 8 цель. «Достойная работа и экономический рост», которая предусматривает содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех. Относительно людей с инвалидностью определена задача 8.5, призывающая «к 2030 году обеспечить полную и производительную занятость и достойную работу для всех женщин и мужчин, в том числе молодых людей и инвалидов, и равную оплату за труд равной ценности», а также задача 8.6 «к 2020 году существенно сократить долю молодежи, которая не работает, не учится и не приобретает профессиональные навыки» [2].

Наиболее остро в связи с этим встает вопрос предоставления возможности получения профессии людям с инвалидностью на этапе высшего образования для полноценного включения в жизнь общества, что предполагает необходимость обеспечения во всех вузах специальных педагогических условий, включая совершенствование и индивидуализацию технологий обучения, совершенствование и создание безбарьерной и доступной среды, обеспечения учебного процесса необходимыми материально-техническими средствами и др.

Зачисление в образовательную организацию высшего образования студента с особыми образовательными потребностями (далее ООП) требует организации психолого-педагогического сопровождения такого обучающегося. В соответствии с «Методическими рекомендациями Министерства образования и науки РФ» психолого-педагогическое сопровождение «направлено на изучение, развитие и коррекцию личности студента-инвалида, ее профессиональное становление с помощью

психодиагностических процедур, психопрофилактики и коррекции личностных искажений» [3, п. 8].

Психолого-педагогическое сопровождение студента с ООП в процессе обучения представляет собой комплексное взаимодействие специалистов (куратор, психолог, логопед, сурдопедагог, тифлопедагог, социальный педагог, тьютор и др.) с обучающимся, направленное на вовлечение такого студента в социальное взаимодействие, обеспечение возможности интегрироваться в образовательное и профессиональное сообщество.

В основе психолого-педагогического сопровождения лежит осмысление и структурирование командой сопровождения проблем, с которыми могут столкнуться обучающиеся указанных категорий (пространственные, личностные, коммуникативные, учебно-познавательные). Определив проблемные области, далее можно встраивать стратегию предупреждения вероятных проблем и тактику их преодоления. Психолого-педагогическое сопровождение осуществляется в процессе адаптации и интеграции студентов ООП в образовательную среду вуза, формирования необходимых компетенций в процессе усвоения учебных дисциплин, учебно-исследовательской деятельности, учебной и производственной практик.

Психолого-педагогическое сопровождение должно осуществляться на протяжении всего периода обучения и зависеть от образовательных задач, решаемых в семестре, учебном году. Система взаимодействия со студентами с ООП должна носить адресный характер и определяться адаптационными возможностями личности указанной категории студентов и степенью их интеграции в образовательное пространство вуза.

При организации психолого-педагогического сопровождения студентов с ООП в вузе необходимо руководствоваться следующими принципами:

- принцип соответствия социокультурной образовательной среды адаптивным возможностям студента;
- принцип обеспечения равных возможностей студентам в процессе получения образования;
- принцип сотрудничества и взаимодействия, опоры на интегративный (смешанный) студенческий коллектив инвалидов и лиц, не имеющих инвалидности;
- принцип опоры на собственную целенаправленную активность инвалидов в профессионально-образовательной сфере;

– принцип непрерывности, системности, комплексности в обеспечении психолого-педагогического сопровождения [4, с. 9].

Ориентирами психолого-педагогического сопровождения студентов с ООП выступают:

- максимальный учет особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся;
- индивидуализированная коррекция нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации;
- развития навыка адекватного восприятия результатов своей деятельности без излишней нервозности и тревожности;
- сохранение индивидуальности обучающегося, создание условий для его самовыражения;
- установление полноценных межличностных отношений с другими студентами, создание комфортного психологического климата в студенческой группе [5, с. 16].

Механизмы психолого-педагогического сопровождения определяются его целью, содержанием, а также с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ООП:

- Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ООП учебно-методическими ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.
- Использование технологических средств электронного обучения, позволяющих осуществлять прием-передачу информации в доступных формах в зависимости от нозологий.
- Использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации.
- Дифференциация обучения с учетом темпа деятельности студента, уровня его обученности, сформированности умений и навыков.
- Индивидуализация форм и способов проведения промежуточной аттестации освоения образовательной программы.

Условия, обеспечивающие эффективность психолого-педагогического сопровождения студентов с ООП:

- наличие у профессорско-преподавательского состава вуза знаний о психофизиологических особенностях студентов с ООП, специфике приема-

передачи учебной информации, применении специальных технических средств обучения с учетом различных нозологий;

– готовность профессорско-преподавательского состава вуза разрабатывать образовательные программы, адаптированные при необходимости для обучения студентов с ООП;

– взаимодействие различных специалистов, служб вуза в реализации задач психолого-педагогического сопровождения студентов с ООП в процессе получения высшего образования;

– активное включение студентов с ООП в различные формы организации образовательного процесса и во внеучебную деятельность вуза;

– акцент на самопознание, самопроявление в различных ситуациях развития студентов с ООП, недопущение гиперопеки.

Список литературы

1. Мовкебаева З.А., Ахметова А.Е. Создание условий для обучения студентов с инвалидностью в казахстанских вузах.- Вестник КазНПУ им. Абая, серия «Педагогические науки», №4 (72), 2021.

2. Цели в области устойчивого развития ООН. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/economic-growth/>

3. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Министерством образования и науки РФ 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн). Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/70680520/#ixzz50fgQC0xo>

4. Михайлова Т.А. Социально-педагогическое сопровождение студентов с особыми адаптивными возможностями в процессе получения среднего профессионального образования: Автореф. дисс.... Канд. пед. наук / Т.А. Михайлова. – М., 2008. – 25 с.

5. Методические рекомендации по обучению студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ / под ред. О.А. Козыревой: учеб. пособие для преподавателей КГПУ им. В.П. Астафьева, работающих со студентами-инвалидами и студентами с ОВЗ. – КГПУ, 2015. – 93 с.

© М.М. Молдаханова, Г.Ж. Лекерова

DOI 10.46916/09062025-5-978-5-00215-814-0

АНАЛИЗ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИГР ПО ИЗУЧЕНИЮ КОМИ ЯЗЫКА ОБУЧАЮЩИМИСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Поберезкая Вита Федоровна

к.п.н., доцент

Артеева Ксения Александровна

Рочева Аксения Евгеньевна

студенты

ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»

Аннотация: В статье рассматриваются различные виды интерактивных игр, доступных в веб-пространстве, которые направлены на изучение языков малочисленных народов России. Анализируется их функциональность, образовательная ценность и потенциал для привлечения внимания к языку и культуре коренных народов России, в частности коми.

Ключевые слова: интерактивная игра, коми язык, образовательные технологии, мобильное приложение.

ANALYSIS OF INTERACTIVE GAMES FOR LEARNING THE KOMI LANGUAGE BY PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Poberezkaya Vita Fedorovna

Arteeva Ksenia Aleksandrovna

Rocheva Aksenya Evgenievna

Abstract: The article deals with various types of interactive games available in the web space, which are aimed at learning languages of small-numbered peoples of Russia. Their functionality, educational value and potential for attracting attention to the language and culture of small-numbered peoples of Russia, in particular Komi, are analysed.

Key words: interactive game, komi language, educational technologies, mobile application.

В современном мире информационные технологии занимают важное место как в повседневной жизни, так и в образовательной среде современной

школы, поэтому возрастает потребность в использовании качественного образовательного контента, который в свою очередь будет способствовать не только формированию ИКТ-компетентности, но и сохранению культурного наследия народов России, и в частности коми народа. Коми язык – один из государственных языков Республики Коми. Согласно статье 3 от 12.10.2001 г. № 45-РЗ [1], Республика Коми гарантирует сохранение и развитие языка, традиционной культуры и образа жизни коми народа и других народов, проживающих в республике. Основной проблемой является недостаточное количество ресурсов на коми языке, имеющих образовательный потенциал, а также использование инновационных методов обучения, популяризацией коми культуры и развитием коми языкового веб-пространства. Савтенко Е.В. отмечает, что сохранение и развитие языка коми народа снимет «угрозу исчезновения коми языка, что позволит увеличить образовательные ресурсы на коми языке, а также популяризация коми культуры и развитию коми языкового веб-пространства» [2].

В связи с этим были проанализированы платформы для изучения языков, в том числе коми. В основном предлагаются интерактивные игры — это форма деятельности, в которой участники (игроки) взаимодействуют с системой (компьютерной программой, игровым полем и т. п.) посредством заданных правил и механик с целью достижения определенной цели или получения игрового опыта. Важными характеристиками являются активное участие игрока и возможность влиять на ход игры своими действиями [3].

На платформах Google Play, App Store и AppGallery есть множество мобильных приложений для изучения языков различных стран в игровой форме, но интерактивных игр для изучения языков малочисленных народов совсем мало, их практически нет, особенно для изучения коми языка. Но всё же нам удалось найти некоторые из них.

Для анализа приложений, которые позволяют изучать родной язык, мы выделили следующие критерии: технические требования (возможность установки на ПК или мобильный телефон), возможность использования в онлайн или оффлайн режимах, монетизация (платная или бесплатная), какие языки можно изучать в приложении, количество игроков (один или

несколько) использующих приложение, форма игры (сюжетные; платформер; приключение; симулятор; головоломка; квест), возможность выполнять упражнения, которые представлены в приложении (сканворды, выбор правильного ответа, составление предложений, перевод, сопоставление, аудирование с пониманием).

Рассмотрим следующие приложения: «Родной язык», «Полиглот», «Сокровище нации» (приложение для изучения коми языка без названия).

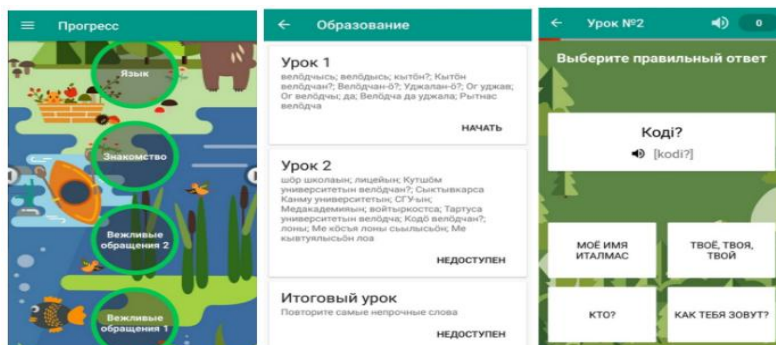
Приложение «Родной язык» [4] создано командой из 50 представителей языков разных национальностей. Оно предназначено для скачивания на телефон. В приложении можно изучить 11 языков. С помощью персонажей и героев национального эпоса один игрок имеет возможность выполнять различные интересные задания и квесты в игровом формате. Первые 3 дня изучать родной язык в данном приложении можно бесплатно, дальше нужно оформить подписку стоимостью 299 рублей в месяц.

Следующее приложение «Полиглот» [5] появилось в 2025 г. Цель игры – познакомить с языками разных народов России, а именно татарского, чувашского, башкирского и казахского. Оно бесплатное для компьютеров и смартфонов. В эту игру входят упражнения на сопоставление и выбор правильного варианта ответа. В планах разработчиков – доработать «Полиглот», создав дополнительные программные прошивки. Это даст возможность использовать большее количество языков и улучшит функционал приложения.

«Сокровище нации» [6] — это бесплатное мобильное приложение, которое помогает детям дошкольного и младшего школьного возраста научиться считать, называть цвета и свойства предметов на родном языке. Есть возможность заниматься в оффлайн режиме, без интернета. Жанр данной игры – платформер. Это такая игра, где игрок перемещается в пространстве, преодолевает препятствия, прыгает между платформами [7]. Вначале игрок выбирает один из 30 языков, представленных в игре. Для аутентичности образов персонажей для каждого региона были смоделированы виртуальные образы мужских и женских национальных костюмов (Рис. 1).



**Рис. 1. «Сокровище
нации»**



**Рис. 2. Мобильное приложение для изучения
коми языка**

Следующее приложение для изучения коми языка не имеет названия [8]. Также нет информации онлайн или оффлайн представлена данная игра, и не удалось выявить, какая форма игры присуща данному приложению. По задумке это мобильное приложение, которое нельзя скачать на ПК (Рис.2). Программа разрабатывалась с 2018 года бесплатной, но за 6 лет так и не была выпущена. Данное мобильное приложение направлено на изучение только коми языка.

Проведенный анализ интерактивных игр по изучению языков коренных народов России, в том числе коми языка, выявил, что наличие интерактивных игр в качестве эффективного средства обучения, способствующего повышению мотивации, вовлеченности и запоминаемости материала у младших школьников, недостаточно. Все интерактивные игры учитывают возрастные особенности младших школьников, формируют базовые языковые знания и умения за счет расширения словарного запаса в игровой форме.

У интерактивных игр большой потенциал для изучения не только коми языка, но и культурного наследия народа коми как в школе, так и дома.

Список литературы

1. Конституция Республики Коми от 17 февраля 1994 г. URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&backlink=1&nd=122009802&page=1&rk=45#I0 (дата обращения: 02.06.2025).
2. Савтенко Е.В. Коми язык в образовательном и общественном пространстве Республики коми // Культурное наследие России. 2016. №3. С. 33-38. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/komi-yazyk-v-obrazovatelnom-i-obshchestvennom-prostranstve-respubliki-komi> (дата обращения: 02.06.2025).

3. Бабыкина Т.А. Интерактивная игра как средство обучения взрослых в исторической ретроспективе // Академическая мысль. 2022. №3 (20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnaya-igra-kak-sredstvo-obucheniya-vzroslyh-v-istoricheskoy-retrospektive> (дата обращения: 02.06.2025).
4. Мобильное приложение «Родной язык». URL: <https://rodnoy.fun/> (дата обращения: 02.06.2025).
5. Приложение «Полиглот» - URL: <https://nazaccent.ru/content/43402-moskovskij-shkolnik-sozdal-prilozhenie-po-obucheniyu-yazykam-narodov-rossii/>
6. Мобильное приложение «Сокровище нации». URL: <https://komiinform.ru/news/254723> (дата обращения: 02.06.2025).
7. Сайт «Skillfactory Media». URL: <https://blog.skillfactory.ru/chto-takoe-igra-platformer-i-kak-ee-razrabotat/> (дата обращения: 02.06.2025).
8. Мобильное приложение для изучения коми языка. URL: <https://www.bnkomi.ru/data/news/81685/> (дата обращения: 02.06.2025).

© В.Ф. Поберезкая, К.А. Артеева,
А.Е. Рочева, 2025

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА СФОРМИРОВАННОСТИ
ТРАНСПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СОЦИОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ
ПО РАБОТЕ В РУСЛЕ АКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ**

Вязовая Ольга Владимировна

соискатель ученой степени, директор

ГАСУ АО «Астраханский дом-интернат для престарелых и инвалидов»

Аннотация: Деятельность специалистов социэкономической сферы, призванных помогать пожилым людям, находить новые смысло-ценностные жизненные ориентиры и вести их по пути активного долголетия, – современный вектор государственной политики. Для осуществления этой деятельности необходимо владение специфической профессиональной компетентностью, которая выводит специалистов из круга шаблонно-стереотипного проявления помощи и требует формирования устойчивого эмоционально-деятельностного отношения к ситуациям нужд пожилого человека, выходящей за рамки утилитарно-бытовых и медицинских проблем.

Ключевые слова: транспрофессиональная компетентность, трансдисциплинарная парадигма, деонтологический компонент, гибкие навыки (soft skills).

**EXPERIMENTAL VERIFICATION OF THE FORMATION
OF TRANSPROFESSIONAL COMPETENCE IN SPECIALISTS
OF THE SOCIONOMIC FIELD TO WORK WITHIN THE FRAMEWORK
OF ACTIVE LONGEVITY**

Vyazovaya Olga Vladimirovna

Abstract: The work of specialists in the socionomic field, tasked with helping elderly people find new meaningful and value-based life orientations and guiding them along the path of active longevity, is a contemporary focus of state policy. To carry out this work, it is essential to possess specific professional competence, which distinguishes specialists from the realm of stereotypical or formulaic assistance and requires the development of a stable emotional and

functional attitude towards the needs of the elderly, extending beyond the utilitarian and medical concerns.

Key words: transprofessional competence, transdisciplinary paradigm, deontological component, soft skills.

В условиях изменения демографической ситуации в нашей стране, связанной с ростом числа лиц пожилого возраста, сохраняющих высокий уровень работоспособности и не находящих применения своим силам, перед государством и обществом встает ряд задач, требующих незамедлительного решения [1].

Одна из них непосредственно касается деятельности специалистов социэкономической сферы, призванных помогать пожилым людям находить новые смысло-ценностные жизненные ориентиры и вести их по пути активного долголетия [2], что характеризует современный вектор государственной политики, отраженной в документе «Стратегия действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года» [3].

Для осуществления этой деятельности необходимо владение специфической профессиональной компетентностью, которая выводит специалистов из круга шаблонно-стереотипного проявления помощи и требует формирования устойчивого эмоционально-деятельностного отношения к ситуациям нужды пожилого человека, выходящей за рамки утилитарно-бытовых и медицинских проблем (В.В. Болучевская, 2010; Е. Е. Насиновская, 2002; С.К. Нартова-Бочавер, 2023).

То есть, меняется смысловое наполнение самого понятия «помогающее поведение», что отражено в научных исследованиях на эту тему. В частности перечисляются такие его свойства, как способность выполнять свои функциональные обязанности в проблемных ситуациях (М.А. Казакова, Н.А. Токарева); свободное владение своей профессией и ориентация в смежных областях, готовность к деятельности и профессиональному росту, социальная и профессиональная мобильность, способность к адаптации к изменяющимся внешним условиям (Э.Р. Оруджалиева); способность

к достижению согласованности при планировании совместной деятельности [В.Г. Доброхлеб, В.В. Курунов, Н.А. Айнулина].

В последнее время профессиональные компетенции специалистов помогающих профессий все активнее рассматриваются с позиций транспрофессионализма, универсальности как гибкие навыки (soft skills): адаптивность, аттрактивность, мобильность, толерантность, уверенность в себе и др. [Э.Ф. Зеер, В.В. Игнатова, Н.В. Ковчина, А.Г. Нагорная, Л.К. Раицкая, Л.Н. Степанова, Е.В. Тихонова, О.Л. Чуланова, В. Шипилов, Knowles M., Kolh D. A., Fry R. и др.].

На основе контент-анализа научно-теоретической литературы мы сформулировали понятие «транспрофессиональная компетентность специалистов помогающих профессий для работы по сохранению активного долголетия пожилых» (ТПК). По нашему мнению, ТПК должна рассматриваться в своей целостности как личностное надпрофессиональное новообразование комплекса гибких навыков – деонтологических, рефлексивно-гностических, деятельностных, позволяющих изменять условия, образ жизни пожилых людей, способствуя их оптимальному социальному функционированию [4, с.240-265; с.252; с.256-257].

Для проверки степени сформированности ТПК у специалистов для осуществления нового вида деятельности в русле концепции активного долголетия мы выполнили экспериментальное исследование, в котором приняли участие 143 специалиста социозащитных учреждений г. Астрахани: ГАСУ АО «Астраханский дом-интернат для престарелых и инвалидов», Многофункционального центра социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов «Содействие». Была разработана программа исследования с применением анкетирования, бесед, проективных методик. Мы сопоставили результаты оценки всех компонентов ТПК и выявили примерно равное количество лиц с низким уровнем. Средний уровень преобладает в отношении деонтологического компонента, а число лиц с высоким уровнем весьма незначительно по всем компонентам с доминированием сформированности рефлексивно-гностического у 14% респондентов (рис.1).

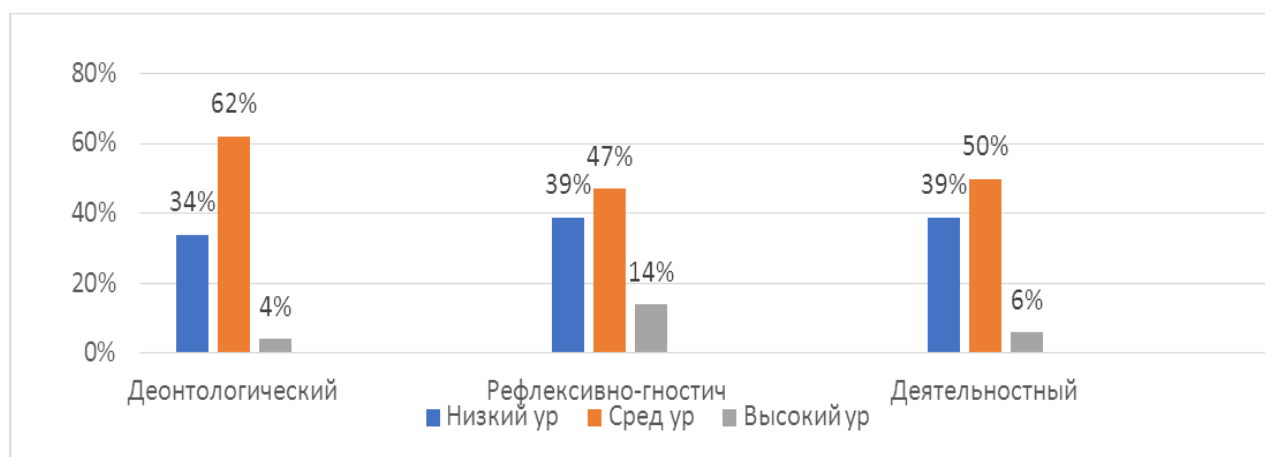


Рис. 1. Сравнительные данные о сформированности компонентов транспрофессиональной компетентности специалистов социозащитных учреждений

В ходе исследования было выявлено три группы специалистов по уровню сформированности ТПК для работы по сохранению активного долголетия (рис.2).



Рис. 2. Распределение участников эксперимента по уровню сформированности транспрофессиональной компетентности для работы по сохранению активного долголетия

Преобладают участники со средним уровнем, на втором месте оказались лица с низким уровнем, число которых меньше на 18% и всего 8% показали высокий уровень готовности.

Представим качественную характеристику каждого уровня.

Репродуктивный уровень (37%) характеризует низкий уровень социальной ответственности, отсутствие потребности в самостоятельной оценке профессиональной деятельности, низкая мотивация

к профессионально-личностному саморазвитию; низкий творческий потенциал, ориентация на репродуктивные формы деятельности в процессе междисциплинарного ведения социального случая, следование стереотипам; неумение взаимодействовать с коллегами при разработке и реализации индивидуального жизненного плана клиента по сохранению активного долголетия; неспособность планировать и предвидеть результаты своей деятельности, негативное отношение к потенциалу клиента по сохранению активного долголетия; отсутствие рефлексии относительно вклада своей деятельности в достижение общего результата.

Продуктивный уровень (55%): специалист в определенной степени осознает важность деятельности по сохранению активного долголетия пожилых, способен к профессионально-личностному саморазвитию, но преобладают внешние мотивы при неустойчивой деонтологической позиции; способен к участию в междисциплинарном ведении социального случая, но недостаточно аргументировано обосновывает иерархию задач при планировании и реализации индивидуального жизненного плана клиента; способен к конструктивному общению с клиентом для выявления его потенциала к сохранению активного долголетия, но чаще выбирает стандартные варианты выхода из проблемной ситуации; при взаимодействии с членами междисциплинарной команды проявляет недостаточную согласованность действий.

Творческий уровень (8%): характеризует высокий уровень социальной ответственности за принятые решения и способность анализировать свои действия и предвидеть их последствия; устойчивая деонтологическая позиция в общении и взаимодействии с коллегами и клиентами; творческое отношение к профессиональной деятельности и способность находить нестандартные варианты выхода из проблемной ситуации; высокая мотивация к профессионально-личностному саморазвитию; способность к командной работе при планировании и реализации индивидуального жизненного плана клиента; способность к системной рефлексии при анализе социального случая, выстраивания иерархии задач с учетом социально-психологического статуса и трудового опыта клиентов; умение привлекать различные ресурсы для удовлетворения их потребностей.

Проведенное экспериментальное исследование выявило явное несоответствие между объемом тех знаний, умений и навыков, которыми обладают специалисты в соответствии с требованиями профессиональных

стандартов для успешной деятельности с пожилыми людьми, и тем содержанием компетенций, которые необходимы для решения практических задач по сохранению активного долголетия пожилыми.

Это доказывает необходимость совершенствования системы профессиональной подготовки специалистов помогающих профессий к работе по сохранению активного долголетия пожилыми гражданами на основе трансдисциплинарной парадигмы.

Список литературы

1. Аносов С.С. Социально-психологическое состояние российского общества // Социология. 2021. №3. – Текст: электронный URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-psihologicheskoe-sostoyanie-rossiyskogo-obschestva> (дата обращения: 23.11.2023).
2. Васильева Е.В. Концепция активного долголетия: возможности и ограничения реализации в России / под ред. Ю.Г. Лавриковой. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2022. 190 с.
3. Стратегия действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 февраля 2016 г. №164 р. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420334631>.
4. Симонова Т.Н., Вязовая О.В. К вопросу о компетенциях специалистов помогающих профессий для работы по развитию потенциала пожилых в области активного долголетия // Педагогические исследования. 2024. Вып. 4. С. 240–265. С.252. С. 256-257.

© О.В. Вязовая

VR-ПУТЕШЕСТВИЕ ПО ЭТНОКУЛЬТУРЕ НАРОДА КОМИ

Поберезкая Вита Фёдоровна

к.п.н., доцент

Касеева Анна Александровна

студент

ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»

Аннотация: Отличительной особенностью нашего VR-путешествия является то, что оно позволяет познакомиться с представленными на выставке экспонатами музейного отдела в Доме дружбы народов Республики Коми, а именно с моделями (тряпичными куклами) в народных мужских и женских костюмах районов республики. Также с традиционной утварью народа коми. В виртуальной выставке использованы панорамные съемки как зала музея, так и отдельных объектов. 3D-объекты можно не только виртуально рассмотреть на 360°. Виртуальный тур сопровождает виртуальный экскурсовод, который приветствует посетителей и рассказывает об экспонатах выставки на коми языке. Также имеется текстовое описание объектов на русском языке.

Ключевые слова: проектирование, VR-образовательное пространство, цифровая (среда), этнокультурное образование, этнокультурная компетентность, обучающиеся, народ коми.

VR-A JOURNEY THROUGH THE ETHNOCULTURE OF THE KOMI PEOPLE

Poberezkaya Vita Fedorovna

Kaseeva Anna Alexandrovna

Abstract: A distinctive feature of our VR trip is that it allows you to get acquainted with the exhibits of the museum department at the House of Friendship of the Peoples of the Komi Republic, namely with models (rag dolls) in folk male and female costumes of the regions of the republic. Also with the traditional utensils of the Komi people. The Virtual exhibition uses panoramic shots of both the museum hall and individual objects. 3D objects can not only be taken virtually and

viewed 360°. The virtual tour is accompanied by a virtual guide who greets visitors and talks about the exhibits in Komi. There is also a text description of the objects in Russian.

Key words: design, VR-educational space, digital (environment), ethnocultural education, ethnocultural competence, students, Komi people.

Важнейшими задачами системы образования являются подготовка молодежи к жизни в условиях цифровой трансформации и многонациональной и поликультурной образовательной среды и формирование этнокультурной компетентности у обучающихся, способствующее сохранению и развитию национальных языков, культур народов, проживающих на территории России, и в частности Республики Коми [2]. Виртуальный тур этнокультурного содержания помогает укрепить уважение и понимание между разными народами, а также вовлекает молодежь в изучение этнической культуры с использованием современных технологий.

Проблема исследования, требующая решения, – это недостаточный уровень дидактических материалов с использованием интерактивных технологий; недостаточный уровень этнокультурной компетентности как учителей, так и обучающихся [1].

Решением данной проблемы может стать разработка виртуальной экскурсии этнокультурной наполненности. Базой для создания такого тура стали экспонаты музея ГАУ РК «Дом дружбы народов РК» (г. Сыктывкар), а также программное обеспечение: Unity (размещение виртуального тура); Polysam (3D-сканирование экспонатов); Blender (создание и редактирование 3D-моделей); онлайн-доска «Holst» (планирование работы); Adobe Photoshop (редактирование панорам и создание интерфейса тура); Adobe Audition (редактирование аудио записей).

Для разработки виртуального тура по музейному комплексу нами были проанализированы виртуальные музеи трёх уровней: *международный уровень*: Нью-Йоркский музей современного искусства (Нью-Йорк, США), Музей Виктории и Альберта (Лондон, Великобритания), Токийский национальный музей (Токио, Япония), Музей Прадо (Мадрид, Испания);

всероссийский уровень: Государственный музей изобразительного искусства им. А.С. Пушкина (Москва), Государственный исторический музей (Москва), Государственный историко-архитектурный и этнографический музей-заповедник «Кижи» (Петрозаводск) и др.; *региональный уровень:* Усть-Цилемский историко-мемориальный музей А.В. Журавского (с. Усть-Цильма, Республика Коми), Отдел этнографии Национального музея Республики Коми (Сыктывкар), Литературный музей И.А. Куратова (с. Куратово, Республика Коми).

В результате мы пришли к выводам, что достоинствами этих музеев являются возможность рассмотрения экспоната (объекта) на 360°; возможность прослушивания описания объекта на языке народа, к которому он принадлежит; необходимость перевода текста, если посетитель тура не знаком с языком гида, то необходим перевод (либо текстовый, либо аудио), возможность свободного перемещения по залу и объектам выставки без заранее запланированного маршрута; необходимость виртуального присутствия экскурсовода, который не только встречает, присутствует, но и сопровождает на протяжении всего тура на коми и русском языках (аудио и текстовое сопровождение).

Работа состояла из трёх этапов: подготовительного, основного (разработческого) и заключительного.

На подготовительном этапе осуществляли выбор онлайн-платформы для планирования работы и написания заметок. Выбор остановился на онлайн-доске HOLST, поскольку она имеет много преимуществ (рис. 1). Перечислим некоторые из них: организация совместной работы в режиме реального времени; доступность для всех пользователей, поскольку имеет бесплатную версию, в которой есть базовые функции и шаблоны, простота в использовании и понятный интерфейс, который позволяет даже новичкам быстро освоиться. Также был сделан выбор платформы для создания виртуального тура. Перечислим преимущества платформы Unity: загрузка экскурсии на любом устройстве (ПК, Android, Apple); использование анимации и возможность прикрепить аудио- и видеозаписи.

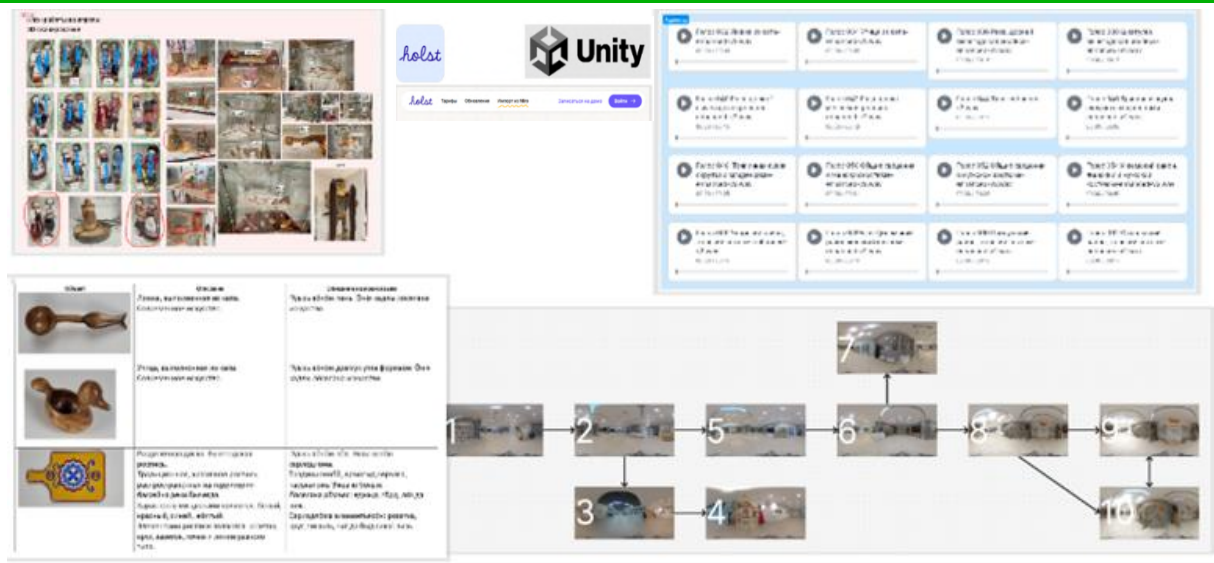


Рис. 1. Организация и размещение материалов на доске HOLST

Основной (разработческий) этап был разделен на подэтапы: отбор экспонатов выставки в соответствии с заявленной темой, описание экспонатов, оцифровка объектов, аудиозапись на коми языке (информационное сопровождение экскурсии), текстовая информация и видеоприветствие участников экскурсии на коми и русском языках (рис. 1). Самой значимой частью этого этапа стала разработка интерфейса виртуального тура и его детальное тестирование.

На заключительном этапе был запущен в демо-версии виртуальный тур на платформе ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина» (рис. 2).



Рис. 2. Визуализация панорамы экскурсии

При разработке «VR-путешествия по этнокультуре народа Коми» были решены поставленные задачи: создание интерактивного дидактического

материала этнокультурной направленности, а также при отборе материала для экспонатов разработчики познакомились с этнокультурным наследием народа коми. Экскурсия позволит познакомиться с культурой и традициями народов Республики Коми не только обучающимся начальной школы, но и туристам, посещающим Республику Коми.

Список литературы

1. Поберезкая В.Ф. Этнокультурное образование в начальной школе / В.Ф. Поберезкая, С.Н. Терентьева. – Сыктывкар: Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2022. – 140 с. (дата обращения: 24.05.2025).
2. Поберезкая В.Ф., Терентьева С.Н. Организационно-методическое сопровождение этнокультурного образования средствами ИКТ в Республике Коми. В сборнике: Информатизация непрерывного образования - 2018. 2018. С. 578-581.

© В.Ф. Поберезкая, А.А. Касеева, 2025

ПРОФИЛАКТИКА ДЕТСКОГО ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Серова Татьяна Владимировна

старший преподаватель

Кнутас Валентина Ивановна

старший преподаватель

кафедра физической культуры и здоровьесбережения

ГБУ ДПО «Ставропольский краевой институт развития

образования, повышения квалификации и профессиональной

переподготовки работников образования»

Аннотация: В статье раскрывается проблематика в обучении детей и профилактика предупреждения дорожно-транспортных происшествий с их участием. В данной работе затронуты вопросы по организации обучения ПДД детей различного школьного возраста. Даны методические рекомендации по оказанию практической помощи сотрудникам образовательных учреждений и возможности создания условия для реализации обучающий методик.

Ключевые слова: правила дорожного движения, участники дорожного движения, дорожно-транспортный травматизм, светоотражающие элементы.

PREVENTION OF CHILD TRAFFIC INJURIES IN THE EDUCATION SYSTEM

Serova Tatyana Vladimirovna

Knutas Valentina Ivanovna

Abstract: The article reveals the problems in the education of children and the prevention of the prevention of road accidents involving them. In this paper, questions on the organization of teaching traffic rules to children of various school ages are raised. Methodological recommendations on providing practical assistance to employees of educational institutions and the possibility of creating conditions for the implementation of educational methods are given.

Key words: traffic rules, road users, traffic injuries, reflective elements.

Значимость профилактических дорожно-транспортных мероприятий актуальна, она обусловлена высокими статистическими показателями с вовлечением юных участников. Результат показывает, что основной причиной дорожного травматизма является низкий уровень знаний подрастающего поколения. Учащиеся не обладают поведенческими навыками в транспорте, не умеют верно оценить и предвидеть опасные уличные ситуации, последствия нарушений дорожного этикета.

Неуклонный рост количества автомобилей на дорогах требует повышенного детского и подросткового внимания к безопасности. Аварии, в которых пострадали дети-пешеходы, происходят все чаще по вине не водителей, а самих детей, так как у них еще не сформировано представление об автомобилях. Трагические последствия – результат их страха и безразличия к опасностям. Важно помнить, что за каждой такой аварией стоит судьба ребенка и боль его близких.

С юного возраста предоставляется возможность воспитания нового поколения, для которого соблюдение дисциплины и проявление ответственности станут обязательными требованиями. Развитие у детей умения предвидеть опасные ситуации на дорогах и избегать их и есть предотвращение ДТП в будущем. Раннее обучение культуре безопасности на дорогах – ключ к снижению числа дорожных трагедий.

Снижая риск травм и несчастных случаев на дороге, нужно учитывать индивидуальность развития каждого ребенка: возрастные особенности, темперамент и интересы. Эти особенности позволят разработать методы, формирующие у обучающихся устойчивые навыки безопасного поведения в условиях дорожной среды. Правила безопасности лучше всего прививаются детям в раннем возрасте. Малыши учатся на основе вербальных объяснений, которые указывают на макеты дорожных знаков, светофоры, пешеходные переходы, скорость передвижения транспорта.

Младшие школьники довольно рано стремятся быть самостоятельным: самим ходить в школу, играть на улице и др. С одной стороны, это надо одобрять, чтобы не тормозить становление самостоятельной и ответственной личности. Но с другой – важно развивать понимания рисков, чтобы избежать несчастных случаев.

Среди учеников начальной школы зачастую наблюдается разрыв между знанием безопасности и реальности поведения на дорогах. Это связано с их отвлекаемостью, импульсивностью и склонностью к увлечениям. Поэтому

следует целенаправленно формировать в младших классах целостное восприятие уличной опасности и обучать конкретным действиям в критических ситуациях.

Крайне важно сформировать в детском понимании необходимость следования общественным нормам и правилам, включая культуру дорожного поведения. Контроль соблюдения этих норм и правил осуществляют структуры Госавтоинспекции, инспекторы которой выявляют и наказывают нарушителей. Для обеспечения снижения аварийности на дорогах необходимо строго придерживаться установленных норм и правил, по причине того что детские шалости несут в себе риск серьезных травм. Соблюдение дорожных правил необходимо для защиты всех участников, поскольку неправильные действия детей на дороге могут привести к серьезным последствиям как для них самих, так и для других людей.

Осознанное соблюдение детьми норм безопасности приводит к развитию независимости, обязательности и способности контролировать себя. Осознавая необходимость безопасного поведения, дети лучше контролируют свои поступки, внимательно наблюдают за действиями других, подмечают нарушения дорожных правил и нередко удивляются беспечности взрослых.

Развитие этих качеств у детей напрямую зависит от активного участия взрослых, подающих положительный пример. Ключевым моментом является вовлечение родителей в процесс обучения безопасным практикам, педагогическая работа с детьми в школе, создание общей культуры безопасности в семье.

Успешное освоение школьниками дорожных правил достигается благодаря обеспечению образовательных учреждений необходимыми ресурсами и созданием благоприятной образовательной среды:

- в кабинетах начальной школы организованы тематические зоны с целью осведомленности о безопасности дорожного движения;
- проводимая профилактическая работа ПДД помогает ученикам лучше понимать правила дорожного движения и быть более дисциплинированными;
- систематическое обучение правилам дорожного движения является обязательным, и все проведенные инструктажи тщательно документируются;

- на уроках ОБЗР значительное время посвящено профилактике дорожно-транспортного травматизма. Учебные планы структурированы таким образом, что на изучение правил выделено определенное количество часов;
- на занятии учащимся демонстрируются тематические видео- и фотоматериалы, презентации, проводятся практические работы, экскурсии;
- преподаватели используют игровые технологии, что способствует качественному усвоению материала и получению практических знаний и навыков;
- учреждение тесно работает с сотрудниками автоинспекции, которые проводят встречи, индивидуальные консультации, мастер-классы.

С целью повышения безопасности дорожного движения для учащихся в школе организован и регулярно пополняется информацией стенд «Уголок безопасности». Он служит для оперативного информирования учащихся и родителей о текущих причинах и обстоятельствах ДТП с участием детей, а также для анализа нарушений ПДД школьниками, содержит полезные советы по соблюдению правил дорожного движения. На стенде также размещается информация о погодных условиях и сезонных рисках, усилиях по снижению аварийности на дорогах, проводимых в учебном заведении и районе, результатах конкурсов по правилам дорожного движения и рекомендации для родителей.

Активную роль в предупреждении ДДТТ играет отряд юных инспекторов движения, который регулярно участвует в районных мероприятиях, выступает на родительских собраниях, проводит профилактические пятиминутки и распространяет памятки. В рамках «Недели безопасности дорожного движения» отряд организует творческие конкурсы (рисунки, плакаты), разрабатывает тесты, кроссворды и задания, стимулирующие сочинение песен, стихов и загадок на заданную тему. Юидовцы постоянно изучают правила дорожного движения и учатся оказывать первую помощь. Это помогает им хорошо разбираться в этих вопросах и проверять, как другие школьники знают эти правила.

Проводимые в учебном заведении беседы, викторины, опросы и анкетирования показывают, что большинство учащихся знакомы с правилами безопасного поведения на дорогах и стараются их соблюдать. В образовательных организациях прилагаются все усилия для того, чтобы защитить детей от дорожных аварий и снизить уровень детского травматизма на дорогах.

Список литературы

1. Белая К.Ю. «Формирование основ безопасности у дошкольников» – М: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2022. 64 с.
2. Беляевская Г.Д., Мартынова Е.А. «Правила дорожного движения для детей 3-7 лет» – ВОЛГОГРАД 2022. – 150 с.
3. Гарнышева Т.П. «Как научить детей ПДД? Планирование занятий, конспекты, кроссворды, дидактические игры» – СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2020. – 64 с.
4. Данилова Т.И. Программа «Светофор». Обучение детей дошкольного возраста правилам дорожного движения. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: ООО «Издательство «Детство-Пресс», 2020. — 128 с.
5. Саулина Т.Ф. «Знакомим дошкольников с правилами дорожного движения» - М: Мозаика-Синтез, 2020, - 112 с.
6. Шаламова Е.И. «Правила и безопасность дорожного движения»– М: Скрипторий 2019. – 135 с.

© Т.В. Серова, В.И. Кнутас

DOI 10.46916/09062025-2-978-5-00215-814-0

**КОМИ ХУДОЖНИК ИГНАТОВ ВАСИЛИЙ ГЕОРГИЕВИЧ
И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК УСЛОВИЕ РАЗРАБОТКИ
ИНТЕРАКТИВНОЙ ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ ИГРЫ «КОМИ МУ»
(КОМИ ЗЕМЛЯ)**

**Изьюров Артем Анатольевич
Зюзов Игорь Германович
Мусонов Александр Сергеевич
Коровин Илья Александрович**
студенты

Научный руководитель: **Поберезкая Вита Федоровна**
к.п.н., доцент
ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»

Аннотация: В статье рассматривается разработка и внедрение интерактивной этнокультурной игры «Коми Му», созданной на платформе PowerPoint, как средства этнокультурного образования детей младшего школьного возраста. Игра основана на легендах и преданиях коми народа и оформлена в стилистике художника Василия Игнатова с использованием технологий искусственного интеллекта. Данная работа демонстрирует перспективы использования игровых форм обучения для сохранения и популяризации культурного наследия коренных народов России.

Ключевые слова: этнокультурное обучение, интерактивные технологии, искусственный интеллект, компьютерные технологии, легенды коми, народ коми.

**KOMI ARTIST IGNATOV VASILY GEORGIEVICH AND ARTIFICIAL
INTELLIGENCE AS A CONDITION FOR THE DEVELOPMENT
OF THE INTERACTIVE ETHNOCULTURAL GAME “KOMI MU”
(KOMI LAND)**

**Izyurov Artem Anatolyevich
Zyuzev Igor Germanovich
Musonov Alexander Sergeevich
Korovin Ilya Alexandrovich**

Scientific adviser: **Poberezkaia Vita Fedorovna**

Abstract: The article discusses the development and implementation of the interactive ethnocultural game «Komi Mu», created on the PowerPoint platform, as a means of ethnocultural education of primary school children. The game is based on the legends and traditions of the Komi people and is designed in the style of the artist Vasily Ignatov using artificial intelligence technologies. This work demonstrates the prospects for using game forms of education to preserve and popularize the cultural heritage of the indigenous peoples of Russia.

Key words: ethnocultural education, interactive technologies, artificial intelligence, computer technology, Komi legends, Komi people.

Нормативно-правовой основой для реализации этнокультурного образования Конституция Российской Федерации ч. 2 ст. 26: «... каждый человек имеет право на пользование родным языком, на свободный выбор языка общения, воспитания» [1]. Это положение нашло отражение в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (далее ФГОС НОО): «... формированию уважения к культуре и истории других народов, развитию доброжелательности, эмоциональной отзывчивости и понимания чувств окружающих» [2, с. 25]. Исходя из этого, этнокультурное образование является неотъемлемой частью целостной системы воспитания подрастающего поколения и способствует передаче культурных ценностей, традиций и социальных норм этноса, к которому принадлежит и в котором живет обучающийся.

Культура коми народа обладает богатым наследием легенд и преданий, однако часто остается в тени и не занимает центрального места в образовательном процессе. Разработанная студентами института педагогики и психологии ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина» интерактивная игра направлена на привлечение внимания младших школьников к культурному наследию их родного края, способствует повышению интереса и осознанию значимости этнокультурных традиций. При разработке визуального стиля игры был проведен анализ творчества ряда народных художников, среди которых Мошев А.В., Игнатов В.Г., Баженов И.В., Чикарин Ю.Б. [3]. Многие из работ художников были отклонены из-за технических сложностей воспроизведения их стиля с помощью искусственного интеллекта «Recraft». В итоге был выбран стиль заслуженного деятеля искусств Коми АССР Игнатова В.Г., отличающийся яркостью и доступностью образов для детской аудитории, а также сюжетами, основанными на коми легендах и преданиях.

Кроме того, нейросеть успешно переносит художественный стиль данного мастера, что позволяет сохранить аутентичность и визуальную привлекательность игрового контента.

Сравним стили Игнатова В.Г. и тот же стиль, сгенерированный нейросетью (Рис. 1, 2). Нейросеть выбрала цветовой стиль коми художника, манеру изображения героев (стилизованные позы, элементы техники рисования (удлиненный мазок с контуром), а также стиль изображения фронтальной перспективы.

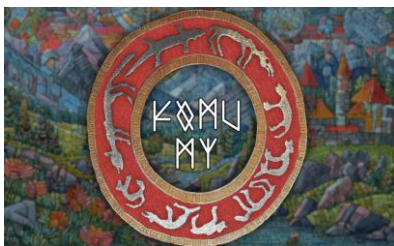


**Рис. 1. Игнатов В.Г. Домна
Каликова**

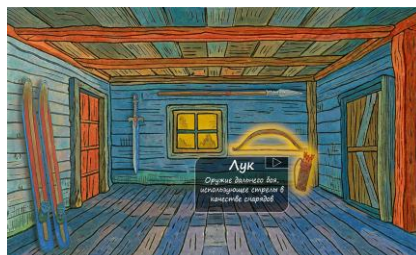


**Рис. 2. Иллюстрация природы
Recraft**

В данном стиле были Recraft сгенерированы заставка игры (с коми промысловым календарем) (Рис. 3), интерьер коми избы и детали волшебных инструментов (Рис. 4), а также образы людей (Рис. 5).



**Рис. 3. Заставка игры
«Коми му»**



**Рис. 4. Стилизованный
интерьер коми избы с
волшебными элементами**



Рис. 5. Хозяйка

При разработке игры использовались технологии искусственного интеллекта для генерации графических изображений, однако в процессе работы возникали случаи создания визуального контента, не полностью соответствующего контексту и тематике этнокультурного материала. Это

требовало дополнительной ручной корректировки и тщательной проверки для обеспечения точности и аутентичности представления культурного наследия коми народа. К примеру, желтые лица у крестьян (Рис. 8), а также искусственный интеллект создавал визуальные элементы с упрощённым дизайном, что не всегда соответствовало высоким требованиям эстетики и аутентичности этнокультурного содержания (Рис. 6, 7).



Рис. 6. Монгольские воины (Recraft -1)



Рис. 7. Монгольские воины (Recraft -2)



Рис. 8. Коми-крестьянин

Это связано с ограничениями алгоритмов генерации запроса ИИ. В результате неудачных попыток было выдвинуто решение о полном перефразировании запроса для генерации изображений, которые соответствовали бы нужным критериям.

Данная игра будет интересна для младших школьников и может быть использована учителем не только на уроках изобразительного искусства, технологии, литературного чтения, окружающего мира, но и во внеурочной работе, направленной на этнокультурное воспитание обучающихся.

Использование игрового формата позволяет сделать процесс познания более увлекательным и доступным, стимулируя активное вовлечение детей в изучение истории и культуры своего народа. Такой подход способствует не только сохранению этнокультурной идентичности, но и развитию чувства принадлежности к родному сообществу, что является важным аспектом формирования личностных и социальных ценностей у младших школьников.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) Статья 26. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/888dfbab0d30dc4692a0e81927a10ee64682aabd/ (дата обращения 30.05.2025 г.).

2. ФГОС Начальное общее образование. Приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 N 373 (ред. от 11.12.2020). URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo/> (дата обращения 30.05.2025).

3. Культурная карта Республики Коми https://cultmap.nbrkomi.ru/ru/page/zhivopis.hud_p/ (дата обращения 30.05.2025).

© А.А. Изъюров, И.Г. Зюзев,
А.С. Мусонов, И.А. Коровин

DOI 10.46916/09062025-3-978-5-00215-814-0

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДИДАКТИЧЕСКОЙ ИГРЫ МЕМО «КОМИ МИФЫ» ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Ипатова Мария Николаевна

Политова Юлия Васильевна

Чиркова Марина Владимировна

Шимко Мария Сергеевна

студенты

Научный руководитель: **Поберезкая Вита Федоровна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»

Аннотация: В статье рассматриваются особенности разработки этнокультурной дидактической игры МЕМО «Коми мифы» для обучающихся начальных классов.

Ключевые слова: дидактическая игра, этнокультура коми, коми мифы, этнокультурное образование, младшие школьники.

FEATURES OF DEVELOPING THE DIDACTIC GAME MEMO «KOMI MYTHS» FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Ipatova Maria Nikolaevna

Politova Yulia Vasilievna

Chirkova Marina Vladimirovna

Shimko Maria Sergeevna

Scientific adviser: **Poberezkaia Vita Fedorovna**

Abstract: The article discusses the features of the development of the ethnocultural didactic game MEMO «Komi Myths» for primary school students.

Key words: didactic game, Komi ethnoculture, Komi myths, ethnocultural education, primary school students.

Младший школьный возраст является очень важным периодом в жизни детей, когда ребенок переходит от преимущественно игровой деятельности к учебной, приобретает новый социальный статус – ученик – и активно

развивает свои когнитивные и личностные качества. Игровая деятельность является ведущей в дошкольном возрасте, значимость ее не снижается и у детей младшего школьного возраста. Л.С. Выготский отмечал, что в школьном возрасте игра и занятия, игра и труд образуют два основных русла, по которым протекает деятельность школьников. Также он видел в игре неиссякаемый источник развития личности, сферу, определяющую «зону ближайшего развития» [1]. А.С. Макаренко также придавал важное значение игре в жизни детей и указывал на то, что она влияет на формирование их личности и навыков, необходимых для будущей трудовой деятельности.

Современный педагог учитывает все преимущества игры, и на уроках и во внеурочное время он использует её как педагогическую технологию для усвоения понятий, тем и даже разделов учебного предмета; метод обучения; форму организации урока (занятия) или фрагмента, дидактические игры.

Дидактические игры для младшего школьника можно разделить на игры, возникающие по инициативе взрослого или самих обучающихся, и игры, идущие от исторически сложившихся традиций этноса, – народные игры, которые могут возникать как по инициативе взрослого, так и более старших детей [1].

Нормативно-правовым актом для внедрения этнокультурного содержания в начальной школе стал Федеральный закон «О нематериальном этнокультурном достоянии РФ» (от 20 октября 2022 года №402-ФЗ): «Целью настоящего ФЗ является создание правовых и организационных основ для обеспечения культурной самобытности всех народов и этнических общностей Российской Федерации и сохранения этнокультурного и языкового многообразия» [2].

В современном образовательном пространстве недостаточное количество дидактических игр, разработанных на основе традиций этноса, в частности коми народа. Для решения этой проблемы была разработана игра «Мемо» по мотивам легенд и мифов коми народа, а также подготовлены справочный материал о героях и инструкция условий игры.

Игра «Мемо» уходит своими корнями в Японию, когда она была принята у дворян в период Хэйан (с 794 по 1185 год). Среди японской знати были очень популярны развлечения *awase*, что с японского означает «соединение». Первый вариант игры в России появился 8 лет назад, а в 2018-2019 гг. были представлены новые ее разновидности.

Разработанная студентами института педагогики и психологии игра Мемо основана на мифологии народа. Каждая карточка Мемо «Коми мифы» представляет собой иллюстрацию одного из героев и его имя (наименование). Всего в комплекте — 36 карточек (18 пар). В каждой разработаны эскизы аверса и реверса карточек в стиле Мошева А.В. (коми художник, иллюстрировавший коми легенды). На аверсе карточки изображён герой мифа или легенды (могущественные колдуны, духи природы и древние божества) на реверсе. Наряду с классическими вариантами игры («Найди!», «Классическое Мемо», «Ловкие пальчики», «Домик»), были разработаны ещё пять игр, новых по содержанию:

“Сказочник”. Каждый игрок (или группа игроков) выбирает по 2-3 понравившиеся карточки с изображениями героев персонажей мифов коми народа. Задача игроков – придумать свою сказку с данными героями, опираясь на знания мифов коми. Если игрок (или группа игроков) затрудняется, не знает определенного героя или не получается построить сюжет сказки, то игрок (или группа игроков) может поменяться карточкой с другим игроком (-ами), если тот (те) не против. Игрок (группа игроков), набравший(-ие) больше очков, является (-ются) победителем.

«Кто кого?». Каждый игрок получает по 4 карточки. В игре могут принять участие 4 игрока. По желанию или жребию выбирается первенство хода. Игроки образуют сменные пары: 1-2, 2-3, 3-4, 4-1 – это необходимо для того, чтобы каждый игрок смог принять участие. Задание в паре: пара может предложить, по какому принципу она выкладывает своих героев. Например, самый добрый, самый злой, самый красивый, умный, удачливый, живущий в лесу, в деревне, на болоте, на дереве и т. п. Главной задачей игроков является доказать, что выбранный герой коми мифов подходит под описание номинации, привести подходящие аргументы из мифов. Другие игроки выслушивают аргументы в пользу выбранных героев. Затем они проводят между собой голосование и отмечают, чьи аргументы были более качественными. Тот, за кого проголосовали, забирает эти 2 карточки себе. Игра продолжается до тех пор, пока за столом не останется один игрок со всеми карточками.

«Я знаю лучше!». Количество игроков не ограничено. Все карточки переворачиваются рубашками вниз, в наборе идут парные карточки, организатор игры может выложить все карточки или во избежание повторения выложить карточки без пар. По желанию или жребию выбирается ведущий.

Он встает лицом к участникам, игроки садятся за стол вокруг разложенных карточек (карточки разложены квадратом 4 на 4 или 4 на 8). Ведущий случайным образом выбирает персонажа, читает его описание из приложенного буклета – сначала обобщенную информацию, а затем конкретную, чтобы дольше сохранялась интрига. Задача игроков – по описанию понять, о каком герое мифов коми народа идет речь, и быстрее остальных закрыть рукой карточку с изображением этого героя. Тот, кто успел это сделать быстрее всех и – главное – закрыл правильное изображение, забирает карточку себе. Игра продолжается до тех пор, пока не закончатся все карточки на столе. Тот, у кого карточек больше всего, побеждает.

«Хронология мифа». Количество игроков – 2. Каждый игрок получает по одинаковому комплекту, состоящему из 18 карт. По желанию или жребию выбирается ведущий. Ведущий в различном порядке из буклета читает описание сначала одного мифа, не называя персонажа, затем второго и т. д. Ведущий может назвать подряд от 4 до 6 мифов. Задача игроков – выложить карточки персонажей мифов коми народа в правильной последовательности. Игрок, чья последовательность полностью правильная, забирает то количество баллов, сколько мифов было рассказано. За каждую неправильно расположенную карточку персонажа 1 балл вычитается.

«Угадай, кто я». Количество игроков: до 16. Игроки в случайном порядке берут себе одну карточку с персонажем, при этом никому не показывая. Далее в случайном порядке обозначается первый игрок, затем вся игра идет по часовой стрелке. Игроки задают вопросы, связанные с коми мифами, чтобы угадать персонажа. Игрок, отвечающий на вопросы, может отвечать только «да» или «нет». Если ответ «нет», то происходит переход хода. При ответе «да» продолжают вопросы. Тот, кто угадывает персонажа, забирает карточку себе. В конце игры у кого будет больше всего карточек – тот победил.

Игра Мемо «Коми мифы» — это уникальный инструмент, который помогает познакомить детей и взрослых с мифологическими персонажами коми-зырян и коми-пермяков в увлекательной игровой форме. Она сочетает в себе элементы познавательной и развивающей деятельности, способствует развитию памяти, внимания и интереса к культуре коренного народа.

Список литературы

1. Кис С.В. Развитие музыкального чувства ритма у детей в учреждениях дополнительного образования: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.05 Челябинск, 2008. 313 с.
2. Федеральный закон «О нематериальном этнокультурном достоянии РФ» (от 20 октября 2022 года №402-ФЗ). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/48445> (дата обращения 03.06.2025).

© М.Н. Ипатова, Ю.В. Политова,
М.В. Чиркова, М.С. Шимко

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИПЛИКАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТА ВОСПИТАНИЯ ДРУЖЕЛЮБИЯ В ДОУ

Назина Анна Петровна
студент

Научный руководитель: **Сердюкова Ольга Ильинична**
кандидат экономических наук

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный
педагогический институт» (филиал в г. Ессентуки)

Аннотация: В статье раскрываются значительные возможности использования детской мультипликации как технологии воспитания дружелюбия. Анализируются особенности мультипликации, доступной детям для развития дружеских отношений. Также раскрываются методические и технические особенности реализации указанной технологии.

Ключевые слова: мультипликация, арт-терапия, мульт-терапия, воспитание, дружелюбие.

USING ANIMATION AS A TOOL FOR FOSTERING FRIENDLINESS IN PRESCHOOL INSTITUTIONS

Nazina Anna Petrovna

Scientific adviser: **Serdyukova Olga Ilyinichna**

Abstract: The article reveals the significant possibilities of using children's animation as a technology for fostering friendliness. The features of animation available to children for the development of friendly relations are analyzed. The methodological and technical features of the implementation of this technology are also disclosed.

Key words: animation, art therapy, cartoon therapy, education, friendliness.

Без компьютерной графики мир был бы другим, чем он есть сейчас. А сейчас он для рожденного в нем ребенка единственно возможный, наиболее живой, понятный и родной (что бы ни думали о нем взрослые, которые его создали, как бы они его ни оценивали, в какие бы схемы ни пытались

вписать). Общеизвестным является то, что общение детей с произведениями искусства развивает их эстетические чувства, потребности и способности. Однако для эффективного воздействия на процессы художественного восприятия необходимо учитывать возрастные возможности детей, а также психологические условия, способствующие формированию эстетических отношений.

Анимационное кино владеет именно тем языком, который больше всего соответствует особенностям детского эстетического восприятия мира, пространства и времени. Однако до последнего времени эта отрасль искусства оставалась на периферии не только начального художественного образования, но и эстетического воспитания детей. Компьютер кардинально меняет это положение. Современные цифровые устройства дают ребенку реальную возможность реализовать себя не только в качестве зрителя, но и непосредственно войти в творческую лабораторию создателя мультфильмов. Мультипликация – это универсальный и интернациональный язык общения детей и взрослых всего мира.

Детская мультипликация – это особый вид искусства, самостоятельный и самоценный. Это возможность для ребенка высказаться и быть услышанным. Мультипликация очень близка миру детства, потому что в ней всегда присутствует игра, полет фантазии и нет ничего невозможного.

Мультипликация является универсальным многогранным средством развития ребенка в современном визуально насыщенном мире. Выразительные средства мультипликации являются наиболее естественными для детского возраста стимуляторами творческой активности и раскрепощенности мышления

Важную роль в развитии дошкольника играют и визуальные стимулы, среди которых особое место занимают мультфильмы и книги с иллюстрациями. Визуальные образы оказывают мощное влияние на формирование воображения, расширение эмоционального опыта и познание мира. Мультфильмы, в частности, часто становятся источником для моделирования поведения и идентификации с персонажами. Дети воспринимают мультфильмы как наглядный пример того, как надо вести себя в той или иной ситуации, что помогает им усваивать социальные нормы и ценности. Особенно важны персонажи, олицетворяющие положительные качества, такие как доброта, дружелюбие или самопожертвование

Изучение дружбы и дружеских взаимоотношений в силу их важности как вида человеческих взаимоотношений широко представлено как тема изучения в российской педагогике, а также психологии. Ученые, например А.И. Аржанова, Л.Я. Гозман, В.П. Залогина, И.С. Кон, Н.Г. Косолапова, А.Д. Кошелева, Т.В. Лаврентьева, А.А. Леонтьев, В.А. Лосенков, Т.А. Маркова, В.Н. Мясищев и другие, изучали феномен дружбы и специфику дружеских взаимоотношений в разные годы и с различных точек зрения.

Целью работы является изучение дружбы и дружеских взаимоотношений в силу их важности как вида человеческих взаимоотношений через использование средств мультипликации

Одна из точек зрения на содержание понятия «дружба» заключается в том, что дружба является выражением потребности к общению, различным формам положительного взаимодействия. Поскольку человек – социальное существо и процесс коммуникации имеет чрезвычайно большое значение для нас, дружба в дошкольном возрасте возникает как форма реализации данного желания. «Потребность в человеке рождается с желанием найти для себя в другом человеке источник радости, отдавая что-то своё», – писал А. С. Сухомлинский [1, с. 336]. Поскольку дети склонны желать получения положительных эмоций от общения, они стремятся формировать дружбу.

Похожей точки зрения придерживается психолог и социолог И.С. Кон. Сухомлинский в своих исследованиях затрагивает тему эстетического и нравственного аспекта дружбы. В частности, он называет одну из причин дружеской коммуникации попытку удовлетворения эстетических потребностей дошкольников. Кон фокусируется на чувствах, порождаемых дружбой, ее эмоциональной компоненте. Сухомлинский отмечает, что дружеские взаимоотношения характеризуются избирательностью. Действительно, дети стремятся в большей степени взаимодействовать с теми, кто им интересен, с кем у них схожие увлечения.

Дошкольный возраст – это период в развитии ребенка от 3 до 7 лет. Данный этап подразделяется на два периода: с трех до пяти лет и шесть-семь лет [2, с. 464]. Обучающиеся, проходящие данные этапы взросления, обладают специфическими особенностями и потребностями, отличающимися от потребностей и возрастных особенностей школьников в значительной степени.

Для того чтобы удерживать внимание дошкольника в русле изучаемой темы, педагогу необходимо использовать различные инструменты, например

иллюстративные материалы. Принцип наглядности чрезвычайно важен при обучении дошкольников. В возрасте трех-пяти лет дети практически не способны к усвоению абстрактных понятий и оперированию отвлеченными от предметного мира логическими построениями в учебной деятельности. Использование иллюстративных материалов, например картинок, позволяет связать в сознании дошкольников тему урока с конкретным, предметным выражением данной темы, а также может использоваться для удержания и привлечения внимания, например с помощью ярких цветов.

В современном мире дети более охотно воспринимают видеоконтент, чем перечитывают книги. Данный факт не связан со спецификой влияния медиа, а продиктован особенностями восприятия информации в дошкольном возрасте: дети также более охотно переслушивают известные сказки от взрослых, чем перечитывают. Однако даже с учетом данного факта нельзя отрицать, что в современном мире контент для детей является популярным и востребованным у своей аудитории. Поскольку дети дошкольного возраста смотрят мультипликационные фильмы по собственному желанию, без какого-либо принуждения со стороны взрослых, использование мультипликационного фильма как средства воспитания и образования не только положительно сказывается на их мотивации, но и формирует положительное отношение к процессу обучения как таковому.

Дошкольная педагогика ставит перед собой цель научить детей дошкольного возраста формированию дружеских взаимоотношений. Для того чтобы достичь данной цели, применяются различные педагогические технологии. «Создание благоприятных условий развития детей в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями развития каждого ребенка как субъекта отношений с самим собой и другими детьми является одной из задач ФГОС ДО» [3, с. 33-34].

Применение мультипликационных фильмов как инструмента формирования дружеских взаимоотношений среди детей дошкольного возраста позволяет эффективно решать ряд задач, стоящих перед педагогом дошкольного образования. Одной из фундаментальных проблем группового обучения является индивидуальность обучения как деятельности. Педагог обучает всю группу детей, однако каждый из них обучается самостоятельно с использованием исключительно собственных способностей. Работа в группах подразумевает, что каждый из участников группы выполняет собственную часть работы. В случае группового обсуждения и выработки

коллективной стратегии решения учебной задачи происходит вовлечение в межличностную коммуникацию, однако после выработки плана обучающиеся приступают к выполнению собственной части групповой работы. Даже при таком групповом действии каждый учится на основе коллективной работы самостоятельно. Из-за данной проблемы часто учащиеся как дошкольного образования, так и учащиеся средней школы не формируют дружеских отношений.

В шесть-семь лет дошкольники уже не только знают о существовании дружбы как явления, но и пытаются реализовывать потребность в обретении друзей среди сверстников. Понимание дружбы разнится не только от этапа дошкольного возраста, на котором находится ребенок, но и от индивидуальных способностей обучающегося. Мультипликационные фильмы эффективно доносят информацию до учащихся любых индивидуальных способностей, позволяя формировать нравственное отношение к дружбе как к ценности, корректировать возможное неверное понимание дружеских взаимоотношений.

Дружеские взаимоотношения дошкольников в большой степени отличается от таковых взаимоотношений, устанавливаемых и поддерживаемых людьми старшего возраста. Возрастные особенности дошкольников приносят в этот процесс специфические черты и элементы. С одной стороны, для этого возраста характерна высокая вовлеченность в дружбу. Чувства, демонстрируемые дошкольниками, не должны быть восприняты педагогом как преувеличенные, поскольку, как правило, дети дошкольного возраста искренни в выражении своих чувств.

Учащиеся дошкольного возраста в силу возрастных особенностей не всегда осознают не только чужие, но и свои желания и потребности. В этом возрасте дети склонны желать формировать позитивные взаимоотношения как со сверстниками, так и со взрослыми. Однако отсутствие опыта в формировании дружбы является проблемой, способной привести к негативным последствиям: нечуткость, непонимание друга могут стать причиной негативного опыта, впоследствии влияющего на взрослую жизнь.

Использование мультипликационных фильмов помогает предоставить учащимся образцы поведения в виде поведения мультипликационных персонажей. Дети старшего дошкольного возраста склонны сопереживать персонажам мультфильмов. Разбор верных и неверных решений персонажа, проводимых педагогом, является эффективной профилактикой негативного

сценария. «Дружба и друзья в дошкольном возрасте выполняют несколько важных функций: друзья являются эталоном, с которым ребенок себя сравнивает во время образовательной или совместной детской деятельности; они предотвращают одиночество; являются посредниками в незнакомом окружении, создают ощущение безопасности и дают возможность почувствовать собственную компетентность и значимость для других; помогают удовлетворить потребность ребенка в различных видах активности и познании окружающей среды или самой себя» [4, с. 25-31].

Дошкольники шести-семи лет при попытке установления дружеских отношений склонны разбиваться на группы по двое, дружба, таким образом, становится более личной. Дошкольники трех-пяти лет склонны дружить более крупными группами. Срок продолжительности дружеских взаимоотношений пары друзей старшего дошкольного возраста различен, чаще всего это отрезок времени от одного до двух лет. Однако в силу индивидуальных особенностей учащихся дошкольного возраста, а также специфики процессов формирования и поддержания дружеских взаимоотношений в каждом конкретном случае дружеская взаимосвязанность может существовать большее или меньшее количество времени.

У детей старшего дошкольного возраста условно можно выделить несколько форм дружеских взаимоотношений. Высокий уровень развития дружеских отношений характеризуется чувством взаимной симпатии, общим устойчивым интересом к играм определенного содержания. Дети самостоятельно договариваются в процессе игры, проникаются интересами товарищей. Они уже умеют самостоятельно решать спорные вопросы. В повседневной жизни такие дети внимательны к настроению и состоянию товарища, умеют ограничивать свои желания, чтобы сделать приятное другу.

Использование мультфильмов как дидактического средства позволяет дополнительно заинтересованность дошкольников с помощью использования серий мультсериала. Это позволяет не только связать несколько занятий в более крупный и целостный элемент в сознании учащихся, но и мотивировать учащихся к просмотру образовательных мультфильмов. При демонстрации более чем одной серии мультсериала педагог может сообщить учащимся о существовании других серий, которые не будут разобраны на уроке, чем мотивировать их на обучение путем просмотра развивающих мультфильмов.

Помимо использования мультипликационных фильмов, средством формирования дружеских взаимоотношений среди дошкольников может послужить тема мультфильмов. Педагог может не только провести работу с учащимися, развивая их коммуникативные компетенции путем рассказа об их любимых мультфильмах группе, но и использовать некоторые из данных мультфильмов на последующих уроках. Обсуждение мультфильмов может улучшить взаимоотношения в коллективе, а при использовании любимого мультфильма конкретного дошкольника педагог может на срок в одно занятие поставить его в центр внимания учебной группы, что может помочь в приобретении друзей.

Мультфильмы также стимулируют развитие эмоциональной сферы, поскольку они позволяют ребенку испытывать широкий спектр эмоций – от радости до грусти или сострадания.

Таким образом, игра и визуальные стимулы имеют решающее значение для формирования личностных качеств дошкольников. Они не только способствуют когнитивному развитию, но и помогают ребенку овладевать эмоциональными реакциями, развивать социальные компетенции и закладывать основы моральных ценностей. В сочетании с правильной поддержкой взрослых эти элементы формируют основу для дальнейшего гармоничного развития личности ребенка.

Список литературы

- 1 Сухомлинский В.А. Рождение гражданина. М.: Молодая гвардия. – 1971 – 336 с.
- 2 Дошкольная педагогика с основами методик воспитания и обучения: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Под ред. А. Г. Гогоберидзе, О. В. Солнцевой. – СПб.: Питер, 2013. – 464 с.
- 3 Шинкарёва Н.А., Тельнова Е.С. Организационно-педагогические условия и уровень развития дружеских взаимоотношений детей дошкольного возраста в дошкольной образовательной организации // АНИ: педагогика и психология. – 2020. – №4. – С. 33-34.
- 4 Спиренкова Н.Г., Келина Ю.С. Современные достижения педагогической теории и практики по вопросу формирования у дошкольников дружеских отношений и представлений о дружбе// Совершенствование методологии и организации научных исследований в целях развития общества Уфа, 2020. – С. 25-31.

© А.П. Назина

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА ШКОЛЬНИКОВ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Бальц Анастасия Александровна

студент 1 курса направления «Журналистика»

Научный руководитель: **Тюкалова Светлана Александровна**

старший преподаватель факультета физической культуры и спорта

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»

Аннотация: В данной работе рассматриваются эффективные методы повышения интереса неспортивных школьников к физической культуре. Анализируются современные подходы и инновационные формы проведения занятий, направленные на мотивацию учащихся и формирование позитивного отношения к физической активности. Особое внимание уделяется внедрению альтернативных форм тренировок и игр, которые делают уроки более увлекательными и доступными для всех учеников, независимо от уровня физической подготовленности. Работа направлена на развитие интереса к здоровому образу жизни и создание условий для активного участия каждого ребенка в школьной физкультуре.

Ключевые слова: физическая культура, эффективные методы, альтернативные формы тренировок и игр, мотивация учащихся, здоровый образ жизни.

METHODS OF INCREASING SCHOOLCHILDREN'S INTEREST IN PHYSICAL EDUCATION

Balts Anastasia Alexandrovna

Scientific adviser: **Tyukalova Svetlana Alexandrovna**

Abstract: This paper considers effective methods to increase the interest of non-sports students in physical culture. Modern approaches and innovative forms of conducting classes aimed at motivating students and forming a positive attitude to physical activity are analyzed. Special attention is paid to the introduction of alternative forms of training and games that make lessons more exciting and accessible to all students, regardless of their level of physical preparation. The work

is aimed at developing an interest in a healthy lifestyle and creating conditions for active participation of each child in school physical education.

Key words: physical education, effective methods, alternative forms of training and games, motivation of students, healthy lifestyle.

В современном обществе всё острее встаёт проблема повышения интереса к школьной физкультуре, особенно среди неспортивных детей. Сегодняшние школьники всё чаще предпочитают пассивные виды отдыха: гаджеты, социальные сети и компьютерные игры — что снижает их мотивацию к регулярной физической активности и формированию здорового образа жизни.

Также мотивация играет важную роль в процессе обучения и достижении успеха. Учащиеся, которые обладают высокой мотивацией, проявляют большую активность и усердие в выполнении задач, а также более эффективно овладевают необходимыми навыками и знаниями в области физической культуры. Следовательно, изучение мотивации учащихся позволит определить эффективные стратегии и подходы, которые позволят повысить качество обучения и достичь лучших результатов [1, с. 107].

Цель исследования. Разработать и обосновать эффективные методы мотивации и внедрить альтернативные форматы занятий, направленные на повышение интереса к школьной физкультуре среди неспортивных детей, обеспечивая их активное участие и формирование положительного отношения к физической активности.

Нелюбовь к физической культуре у многих школьников обусловлена рядом факторов. Во-первых, недостаток мотивации и интереса к традиционным формам занятий, которые часто кажутся скучными и однообразными. Во-вторых, страх перед неудачами и осуждением со стороны сверстников, особенно у детей с низким уровнем физической подготовки. В-третьих, отсутствие индивидуального подхода со стороны учителей, что приводит к ощущению несправедливости и дискомфорта во время уроков. Кроме того, современные технологии и цифровые развлечения отвлекают детей от активного образа жизни, формируя привычку к малоподвижному времяпрепровождению. Все эти причины вместе создают негативное отношение к физкультуре и препятствуют формированию устойчивого интереса к занятиям спортом.

Мы провели опрос среди 80 учащихся 7-8 классов, которые ответили на следующие вопросы:

1. Нравится ли тебе заниматься физкультурой в школе?
 - Да — 30%
 - Иногда — 40%
 - Нет — 30%
2. Что тебе больше всего не нравится на уроках физкультуры?
 - Однообразные упражнения — 45%
 - Сложность заданий — 25%
 - Страх осуждения сверстников — 20%
 - Недостаток интересных игр — 10%
3. Какие занятия на уроках физкультуры тебе хотелось бы видеть чаще?
 - Командные игры (футбол, баскетбол) — 35%
 - Альтернативные виды спорта (йога, танцы, гимнастика) — 40%
 - Весёлые эстафеты и конкурсы — 25%
4. Что могло бы повысить твой интерес к занятиям физкультурой?
 - Более разнообразные и интересные формы занятий — 50%
 - Индивидуальный подход учителя — 30%
 - Меньше оценки и соревнований — 20%
5. Используешь ли ты гаджеты и компьютерные игры в свободное время?
 - Да, часто — 70%
 - Иногда — 20%
 - Нет — 10%

Проанализировав результаты опроса, можно сделать следующие выводы: большинство школьников испытывают недостаток интереса к традиционным урокам физкультуры из-за их однообразия и страха осуждения. При этом значительная часть учащихся предпочла бы альтернативные и более разнообразные форматы занятий. Высокое увлечение гаджетами и играми также снижает мотивацию к активному образу жизни.

Игровой метод – один из наиболее эффективных методов физического воспитания, так как обучающиеся наибольший интерес проявляют именно к спортивным играм. Игры не включают в себя монотонные упражнения, а состоят из множества видов упражнений, связанных между собой по смыслу игровой деятельности [2, с. 407]. Из этого следует, что нужно придумать

альтернативную программу занятий по физкультуре для школьников, для этого должно быть:

1. Разнообразие форматов занятий
 - Введение игровых элементов: эстафеты, командные игры с упрощёнными правилами (например, модифицированный футбол или волейбол).
 - Использование танцевальных и ритмических упражнений (зумба, хип-хоп, народные танцы).
 - Включение элементов йоги и дыхательных практик для снятия стресса и развития гибкости.
2. Индивидуальный подход и адаптация нагрузок:
 - Разделение группы на подгруппы по уровню физической подготовки с разными вариантами упражнений.
 - Возможность выбора типа активности (например, бег, прыжки или упражнения на растяжку) в рамках одной темы урока.
3. Использование современных технологий:
 - Введение интерактивных тренажёров или фитнес-приложений для мотивации и контроля за результатами.
 - Организация виртуальных челленджей и соревнований с элементами геймификации.
4. Психологическая поддержка и мотивация:
 - Поощрение каждого ученика за участие, а не только за успехи.
 - Введение системы маленьких достижений и наград (наклейки, сертификаты).
 - Проведение бесед о пользе физической активности и здоровом образе жизни.
5. Внедрение альтернативных видов спорта:
 - Игры с мягким спортивным инвентарём (фрисби, бадминтон, петанк).
 - Легкие виды единоборств и самообороны (карате, айкидо в упрощённом формате).

Эта программа позволит сделать уроки физкультуры более увлекательными, доступными и мотивирующими для неспортивных детей, способствуя формированию у них положительного отношения к движению и здоровому образу жизни.

Выводы. Повышение интереса к школьной физкультуре среди неспортивных детей требует внедрения разнообразных мотивационных методов и альтернативных форматов занятий. Традиционные уроки зачастую не учитывают индивидуальные особенности и предпочтения учеников, что снижает их вовлечённость и желание заниматься. Использование игровых элементов, адаптация нагрузок, применение современных технологий и психологическая поддержка способствуют созданию позитивного и доступного пространства для физической активности. Такая комплексная программа помогает формировать у детей устойчивый интерес к здоровому образу жизни, развивает физические навыки и способствует их активному участию в школьных занятиях.

Список литературы

1. Самусенков О.И. Развитие мотивации учащихся к занятиям физической культурой: роль педагога и методы его воздействия / Социально-гуманитарные дискуссии XXI века в мировом современном обществе : Материалы II Международной научной конференции, Москва, 15 апреля 2024 года. – Ульяновск: ИП Кеньшенская Виктория Валерьевна (издательство «Зебра»). — 2024. – С. 107-109.
2. Сень С.В. Игровой метод как способ повышения интереса студентов к занятиям физической культурой / Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики : сборник статей по материалам национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования кафедры физического воспитания Кубанского ГАУ, Краснодар, 28–29 октября 2020 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина. — 2020. – С. 406-412.

© А.А. Бальц, 2025

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

Вишнева Карина Эдуардовна
студент 3 курса

Красноярский техникум железнодорожного транспорта
Научный руководитель: **Дубина Екатерина Анатольевна**,
преподаватель
Красноярский техникум железнодорожного транспорта

Аннотация: Дистанционное обучение иностранным языкам стало популярной альтернативой традиционным методам особенно в условиях цифровизации и глобализации образования. В статье анализируются ключевые преимущества и недостатки этого формата, включая его доступность, гибкость и технологические возможности, а также проблемы, такие как недостаток живого общения, зависимость от самодисциплины и технические ограничения.

Ключевые слова: дистанционное обучение, иностранные языки, онлайн-курсы, цифровизация образования, мотивация, смешанное обучение.

DISTANCE LEARNING OF A FOREIGN LANGUAGE: PROS AND CONS

Vishneva Karina Eduardovna
Scientific adviser: **Dubina Ekaterina Anatolyevna**

Abstract: Distance learning of foreign languages has become a popular alternative to traditional methods, especially in the context of digitalization and globalization of education. The article analyzes the key advantages and disadvantages of this format, including its accessibility, flexibility and technological capabilities, as well as problems such as lack of live communication, dependence on self-discipline and technical limitations.

Key words: distance learning, foreign languages, online courses, digitalization of education, motivation, blended learning.

В последние годы дистанционное обучение постепенно утратило статус альтернативной формы образования и стало широко распространённым способом получения знаний. По данным исследований, рынок онлайн-образования к 2026 году достигнет 370 миллиардов долларов, и значительная часть этого роста приходится на изучение иностранных языков.

Актуальность онлайн-формата обучения объясняется рядом факторов. Во-первых, он отвечает запросам современного ритма жизни. Обучение английскому языку становится возможным без необходимости посещения образовательных учреждений, что способствует эффективному совмещению учебного процесса с профессиональной или учебной деятельностью. Во-вторых, цифровые технологии открыли доступ к лучшим ресурсам и преподавателям со всего мира. Отсутствует потребность ограничиваться поиском преподавателя среди специалистов, проживающих в одном населенном пункте.

Однако данный формат характеризуется рядом ограничений: самостоятельное освоение материала подходит не всем обучающимся, а наличие технических сложностей способно негативно влиять на качество образовательного процесса. В статье проводится объективный анализ преимуществ и недостатков дистанционного обучения иностранным языкам с целью определения наиболее эффективных форматов образовательной деятельности.

Технологический прогресс существенно трансформировал методы изучения иностранных языков, расширив спектр образовательных возможностей. Главное преимущество онлайн-формата – это свобода выбора. В отличие от традиционных курсов с фиксированным расписанием, дистанционный формат предоставляет обучающимся возможность самостоятельно выбирать время занятий, что обеспечивает гибкость образовательного процесса.

Высокий уровень доступности является одним из существенных преимуществ дистанционного обучения. Обучающиеся имеют возможность получать качественное образование вне зависимости от географического положения при наличии доступа к интернету.

Современные образовательные платформы характеризуются широким разнообразием ресурсов: интерактивные приложения (Duolingo, Babbel) обеспечивают игровую форму освоения материала; видеоуроки на YouTube позволяют учиться у квалифицированных преподавателей;

специализированные платформы (italki, Preply) предоставляют доступ к коммуникации с носителями языка из различных стран.

Важной особенностью дистанционного формата является возможность индивидуализации темпа образовательного процесса. В отличие от групповых занятий, где нужно подстраиваться под других, онлайн-формат позволяет неограниченное количество раз прорабатывать сложные темы, пропускать уже знакомый материал, выстраивать персонализированную программу обучения.

Таким образом, дистанционное обучение нивелирует географические барьеры, предоставляя возможность взаимодействия с преподавателями из различных стран и расширяя спектр социокультурных компетенций обучающихся. Это не только улучшает произношение, но и дает уникальную возможность познакомиться с культурными особенностями страны изучаемого языка. Таким образом, онлайн-формат предлагает учащимся беспрецедентный уровень гибкости, доступности и персонализации, делая процесс изучения языка более удобным и эффективным, чем когда-либо прежде.

Несмотря на очевидные преимущества, онлайн-формат изучения языков имеет ряд существенных ограничений, которые важно учитывать.

Главный недостаток — это отсутствие полноценного живого общения. Хотя видеозвонки частично решают эту проблему, они не могут полностью заменить естественную языковую среду. Учащиеся нередко отмечают искусственность создаваемых коммуникативных ситуаций, нехваткой спонтанного общения, трудностями в восприятии невербальных сигналов, ограниченными возможностями для практики «реального» языка с его идиомами и сленгом.

Серьёзной проблемой является необходимость строгой самодисциплины. Без чёткого расписания и контроля со стороны преподавателя многие учащиеся сталкиваются с откладыванием занятий, снижением мотивации, трудностями в самостоятельной организации учебного процесса, неравномерным распределением нагрузки. Технические аспекты также могут создавать проблемы: зависимость от качества интернет-соединения, необходимость подходящего оборудования (камера, микрофон), сбои в работе платформ и приложений, ограниченная функциональность некоторых цифровых инструментов.

Ещё одна существенная проблема – это ограниченные возможности для группового взаимодействия. В онлайн-формате сложнее организовывать ролевые игры и ситуативные диалоги, проводить командные проекты, создавать естественную атмосферу языкового обмена, отрабатывать навыки восприятия речи разных людей.

Наконец, качество онлайн-ресурсов может сильно варьироваться. На рынке образовательных услуг наблюдается наличие курсов, использующих устаревшие методики обучения, а также присутствие преподавателей с недостаточным уровнем профессиональной квалификации. Кроме того, представлены приложения, характеризующиеся поверхностным подходом к образовательному процессу, и платформы, основной акцент в которых смещён в сторону развлекательной составляющей в ущерб качеству образования. Эти недостатки не означают, что дистанционное обучение неэффективно, однако, их осознание помогает более взвешенно подойти к выбору формата и методики изучения языка.

Несмотря на существующие сложности, дистанционное изучение иностранного языка может быть не менее результативным, чем традиционные занятия, если подойти к процессу грамотно.

1. Выбор платформ и курсов. Прежде всего, важно найти качественные ресурсы, соответствующие вашим целям: для системного изучения подойдут платформы со структурированными программами (Coursera, edX, Busuu); для разговорной практики – сервисы с носителями языка (italki, Tandem, HelloTalk); для автономного обучения – приложения с интерактивными упражнениями (Anki для слов, LingQ для чтения). Перед покупкой курса рекомендуется проверить отзывы реальных учеников, квалификацию преподавателей, наличие пробного периода.

2. Комбинирование форматов. Один только учебник или приложение не даст полноценного погружения. Оптимальная стратегия – сочетать разные подходы: теория – интерактивные уроки на платформах; практика – разговорные клубы или индивидуальные занятия с преподавателем; погружение – подкасты, фильмы, статьи на изучаемом языке. Например, можно: учить грамматику по видеоурокам, тренировать произношение в разговорных клубах, пополнять словарный запас через чтение блогов.

3. Организация учебного процесса. Чтобы онлайн-обучение не превратилось в бесцельное использование различных приложений, важно: составить расписание (например, три раза в неделю по одному часу); ставить

конкретные цели (за месяц освоить «Present Perfect»); отслеживать прогресс (ведение языкового дневника, тестирование); создать «языковую среду» (перевести гаджеты на изучаемый язык, подписаться на тематические каналы). Даже в дистанционном формате живое общение остаётся незаменимым элементом. Хотя бы один-два раза в неделю стоит практиковать речь с преподавателем.

Дистанционное изучение иностранных языков открыло новую эру в образовании, стерев географические границы и сделав знания доступнее. Данный формат сочетает в себе значительные преимущества: от гибкости графика до доступа к носителям языка с объективными сложностями, такими как необходимость самодисциплины и ограничения в живом общении. Ключевым фактором успеха является осознанный подход. Прежде чем выбрать формат обучения, необходимо оценить: уровень мотивации и способность к самоорганизации; конкретные цели (разговорные навыки, подготовка к экзамену, профессиональный язык); технические и временные возможности.

Будущее онлайн-обучения представляется многообещающим: развитие технологий VR/AR уже сейчас позволяет создавать «эффект присутствия» в языковой среде, а искусственный интеллект предлагает персонализированные программы обучения. Однако даже самые совершенные технологии не заменят главного – вашей личной вовлеченности и регулярной практики.

Какой бы формат обучения ни был выбран, важно помнить: язык — это живой навык, требующий постоянного применения. Дистанционное обучение представляет собой эффективный инструмент освоения иностранных языков, однако результативность образовательного процесса во многом определяется осознанным подходом к планированию и применению разнообразных методик.

Список литературы

1. Бондарева Н.Л. Дистанционное обучение: форма, технология, средство / Н.Л. Бондарева, Д.В. Степаненко // Инновационные научные исследования. — 2021. — № 3-1 (5). — С. 90–96.
2. Филатова О.Н. Преимущества и недостатки дистанционного обучения / О.Н. Филатова, Е.В. Лукина, П.В. Канатъев // Проблемы

современного педагогического образования. — 2021. — № 72-2. — С. 287–289.

3. Чердынцева Е.В. Влияние дистанционного обучения на состояние физического здоровья обучающихся / Е.В. Чердынцева, О.В. Якубенко, П.И. Фролова // Проблемы современного педагогического образования. — 2021. — № 72-1. — С. 294–296.

4. Курбонов А.М. Роль дистанционного обучения иностранным языкам / А.М. Курбонов // Молодой учёный. — 2015. — № 8 (88). — С. 2.

© К.Э. Вишнева, 2025

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ПОДРОСТКОВ КАК ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Евстигнеев Владислав Сергеевич
студент
Арзамасский филиал «ННГУ»

Аннотация: В данной статье исследуется вопрос физического воспитания детей подросткового возраста, учащихся старшей школы, в контексте психолого-педагогической проблемы, представлен обзор современных проблем физического воспитания подростков, а также их возможные пути решения.

Ключевые слова: подростки, школьники, физическое воспитание, обзор, психолого-педагогическое сопровождение.

PHYSICAL EDUCATION OF TEENAGERS AS A PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL PROBLEM

Evstigneev Vladislav Sergeevich

Abstract: This article reveals the issue of physical education of adolescents in the context of the psychological and pedagogical problem, and also provides an overview of modern problems of physical education of adolescents.

Key words: teenagers, schoolchildren, physical education, review, psychological and pedagogical support.

Актуальность темы исследования. Исследование физического воспитания подростков как психолого-педагогической проблемы приобретает в настоящее время особенную актуальность. С каждым годом все больше обостряются болезни у молодого поколения, такие как гиподинамия, ожирение, которые негативно влияют на качество жизни молодого поколения и, несомненно, сказываются на обществе и каждой конкретной семье.

Потребность в физическом воспитании формируется у человека еще в детстве и уже в подростковом возрасте начинает проявляться наиболее выражено, поскольку в это время у подростка идет формирование

эмоционально-личностной сферы, конкуренция среди товарищей, а также возможные комплексы из-за внешних данных. Вследствие этого разработка и внедрение эффективных программ физического воспитания подростков являются важной психолого-педагогической проблемой. Подростковый возраст, безусловно, характеризуется интенсивным ростом и развитием организма, когда подросток особенно уязвим к внешним факторам. В то же время он обладает крайне быстрой адаптацией к окружающей среде.

Таким образом, исследование и дальнейшее использование возможностей физического воспитания подростков как психолого-педагогической проблемы может послужить одним из факторов уменьшения негативных последствий влияния окружающей среды, а также стать одним из факторов улучшения физических показателей подростков.

Данное исследование ставит своей целью изучение физического воспитания подростков как психолого-педагогической проблемы. Чтобы достигнуть цели исследования, необходимо решить следующие задачи исследования:

1. Определить, как понимается определение «физическое воспитание» в психолого-педагогической литературе.
2. Систематизировать основные возникающие психолого-педагогические проблемы в контексте физического воспитания подростков как психолого-педагогическая проблема.
3. Рассмотреть подходы к решению физического воспитания подростков как психолого-педагогической проблемы, исследовав рекомендации ученых, занимающихся данным вопросом.
4. Предложить конкретные рекомендации по проблеме физического воспитания подростков.

Данную проблему исследовали такие ученые, как М.Я. Виленский – по вопросам физического воспитания, А.А. Третьяков – по вопросам психолого-педагогической проблемы, Д.Б. Эльконин – по вопросам определения возрастных групп школьников, и другие.

Физическое воспитание, по мнению ученых, – это «часть общего воспитания, направленное на укрепление физического здоровья, гармонизации и благополучного развития организма человека» [3, с. 65]. Выделяют несколько главных средств физического воспитания – физические упражнения, закаливание, гигиена быта, охрана труда. Важно, чтобы в процессе физического воспитания развивались такие необходимые качества

организма, как выносливость, ловкость, гибкость, и прочие. В процессе физического воспитания приобретаются знания медицинского, гигиенического и биологического содержания. Физическое воспитание приводит к более осмысленному, а значит, и результативному выполнению физических упражнений, что в свою очередь приводит к пониманию физических процессов, минимизации возможных травм.

Выделяют следующие психолого-педагогические проблемы физического воспитания:

- 1) Медико-биологический характер.
- 2) Слабая эффективность либо отсутствие эффективности традиционных технологий физического воспитания.
- 3) Индивидуализация физического воспитания.

Медико-биологические проблемы включают в себя проблемы формирование двигательной активности учащихся. В настоящее время имеет место гиподинамия (недостаточная двигательная активность) подростков. Данный фактор, безусловно, затрагивает здоровье подростков, влияя на качество жизни и способствуя возникновению заболеваний. Согласно работам А.Г. Сухарева, возникновение потребности старших подростков в движении и ее характер не означает естественную потребность, а служит, скорее, итогом организации физического воспитания, доступности спортивных занятий, вовлеченности педагога и климатическими условиями [2, с. 53]. Нами поддерживается мнение А.Г. Сухарева о том, что школьникам необходимо стимулировать физическую активность, чтобы предотвращать возможные заболевания [2, с. 51].

Учеными выделяются нормы двигательной активности подростков. Так, в старшем подростковом возрасте (15-17 лет), данная норма составляет 4.8-5.8 часов для юношей и 3.6-4.8 часов для девушек [3, с. 65].

Очевидно, что с возросшей проблемой гиподинамии данные нормы не достигаются современными подростками. Решением данной проблемы может стать особый режим, представляющий собой физические упражнения, учитывающие необходимые нормы.

Один из вариантов решения данной проблемы – создание и внедрение учета индивидуальных достижений каждого школьника в форме бумажного портфолио. В нем предлагается обеспечить индивидуальные подборки упражнений. При наличии ОВЗ и прочих проблем со здоровьем данное портфолио позволит индивидуально решить возникающие проблемы и

обеспечить мотивацию школьникам с возможными проблемами со здоровьем. В ежедневной работе будут антропологические данные школьника, его успехи, индивидуальные рекомендации [1, с. 120].

Физическое воспитание как психолого-педагогическая проблема требует обращения внимания на некоторую неэффективность традиционного физического воспитания. В настоящее время основной формой физического воспитания является урок физической культуры. На нем, согласно целям предмета, решается ряд задач: образовательных, воспитательных, учебных. Однако урок физической культуры в школе не может полностью решить вышеперечисленные проблемы малоподвижности подростков, тем самым не удовлетворяет потребность подростков в формировании активной жизненной позиции и физического совершенствования молодых людей. Исходя из этого, на уроках физической культуры необходимо делать акцент на всех общеизвестных формах физической культуры и спорта.

А.А. Третьяков подчеркивает, что уроки физической культуры в школе слабо направлены и не находят продолжения в физическом воспитании подростков.

Стремление «подогнать» всех подростков под единый стандарт – еще одна проблема современной системы образования в области физической культуры. При соблюдении принципа индивидуализации обучения (учета функциональных возможностей, физических особенностей ребенка) он позволит улучшить природные задатки, развивать способности и приводить к положительным результатам физического воспитания.

Данные проблемы влияют на психоэмоциональное состояние подростков, ухудшая возможности их физического воспитания. Одним из путей решения ее является проведение тематических спортивных занятий, которые при правильном подходе стимулируют работу нервной системы подростков.

Таким образом, школьное образование должно сохранять принципы и цели формирования грамотного отношения подростка к своему здоровью, его укреплению, физической подготовленности. Обеспечение качественного школьного обучения (в том числе физическое воспитание) способствует формированию не только физической подготовленности, но и творческим способностям личности, гармонизации его развития, решая вопрос физического воспитания подростков как психолого-педагогической проблемы в грамотном ключе с применением новшеств и современных технологий.

Список литературы

1. Е.А. Томилова, А.А. Ткачук, П.В. Иванова, Н.О. Зайцева. Анализ физической подготовленности детей старшего дошкольного возраста // Стратегия формирования здорового образа жизни населения средствами физической культуры и спорта: тенденции, традиции и инновации : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. В.Н. Зуева, Тюмень, 17–18 октября 2019 г. – Тюмень : Вектор Бук, 2019. – С. 119–122.
2. Березина Н.О. Гигиенические аспекты тестирования физической подготовленности детей 4–7 лет / Н.О. Березина, И.П. Лашнева // Гигиена и санитария. – 2005. – № 2. – С. 51–54.
3. Бурханова И.Ю. Мониторинг физической подготовленности детей дошкольного возраста / И.Ю. Бурханова, А.Е. Замашкина // Школа Науки. – 2019. – № 1(12). – С. 64-65.

© В.С. Евстигнеев

АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В КУРСАХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Клюенко Нелли Николаевна

студент

Научный руководитель: **Малютина Людмила Анатольевна**

к.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

Аннотация: Использование в образовательном процессе активных методов обучения способствует развитию у обучающихся критического мышления, креативности и самостоятельности принятия решений. В статье рассматривается педагогический эксперимент и его результаты по применению учебной деловой игры как активного метода обучения в преподавании экономической дисциплины для студентов среднего профессионального образования.

Ключевые слова: активные методы обучения, деловая игра, среднее профессиональное образование, педагогический эксперимент, качество образования.

ACTIVE TEACHING METHODS IN COURSES OF ECONOMIC DISCIPLINES OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

Klyuenko Nelly Nikolaevna

Scientific adviser: **Malyutina Lyudmila Anatolyevna**

Abstract: The use of active teaching methods in the educational process contributes to the development of students' critical thinking, creativity and independent decision-making. The article examines a pedagogical experiment and its results on the application of the educational business game as an active teaching method in teaching economics to students of secondary vocational education.

Key words: active teaching methods, business game, secondary vocational education, pedagogical experiment, quality of education.

В условиях современного общества, характеризующегося быстрыми изменениями в экономике и технологиях, образовательные учреждения сталкиваются с необходимостью адаптации своих программ к новым требованиям рынка труда. В этом контексте активные методы обучения становятся важным инструментом, способствующим формированию у студентов необходимых компетенций и навыков.

Актуальность исследования заключается в том, что традиционные методы обучения не всегда обеспечивают должного уровня интереса и вовлеченности студентов. Активные методы, основанные на взаимодействии и сотрудничестве, способствуют созданию более динамичной и мотивирующей образовательной среды, направлены на развитие критического мышления, навыков решения проблем и способности применять знания на практике, что в свою очередь повышает качество усвоения материала [1, с. 8].

Целью исследования является проверка гипотезы о том, что использование учебной деловой игры при изучении студентами среднего профессионального образования экономической дисциплины повысит вовлеченность студентов в образовательный процесс, улучшит усвоение учебного материала. Для проверки гипотезы и определения эффективности методики был проведен педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент – это метод научного познания, используемый для изучения образовательных процессов, причин, закономерностей обучения и воспитания [2, с. 28].

Педагогический эксперимент состоял из трех этапов:

1 этап (констатирующий) – оценка исходного состояния исследуемого объекта.

2 этап (формирующий) – организация и проведение эксперимента по проверке заявленной гипотезы.

3 этап (контрольный) – проведение анализа полученных результатов, формирование выводов и рекомендаций [3, с. 32].

Педагогический эксперимент проводился со студентами колледжа агропромышленных технологий ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ» 1 курса специальности «Банковское дело» по дисциплине «Экономика организации». Для проведения эксперимента студентов разделили на две группы: контрольную и экспериментальную. Контрольная группа – это группа участников в научном исследовании, которая используется для сравнения

с экспериментальной группой. Участники контрольной группы не подвергаются воздействию исследуемого фактора или вмешательства, в отличие от участников экспериментальной группы, которые получают это воздействие [4, с. 35].

Перед началом лекционного занятия обеим группам необходимо было пройти начальное тестирование по теме «Понятие, функции, виды цен. Классификация цен по различным признакам». Это нужно было для того, чтобы оценить знания обучающихся по данной теме. После тестирования для студентов обеих групп была проведена лекция по теме «Понятие, функции, виды цен. Классификация цен по различным признакам».

Методы обучения на практических занятиях для контрольной и экспериментальной групп различались. На практических занятиях в контрольной группе применялись традиционные методы обучения: опрос по изучаемой теме, проведено тестирование для оценки уровня полученных знаний. В течение занятия студентам было разрешено пользоваться дополнительными источниками информации.

В начале практического занятия с экспериментальной группой провели анкетирование, чтобы узнать, знакомы ли учащиеся с активными методами обучения. Анализ результатов анкетирования показал, что практически все студенты (90%) знакомы с понятием «активные методы обучения»; 70% студентов ответило, что в колледже проводились занятия с применением активных методов обучения.

Занятие у экспериментальной группы проводилось с применением активного метода обучения, а именно был выбран метод «деловая игра».

Деловая игра – это метод активного обучения, который используется для моделирования реальных бизнес-ситуаций и процессов. В ходе деловой игры участники принимают на себя различные роли и выполняют задачи, связанные с управлением, принятием решений, взаимодействием в команде и решением проблем. Этот метод позволяет обучающимся развивать практические навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности.

Студентам было предложено сыграть в игру «Ценовые баталии», цель которой заключалась в том, что учащиеся должны были примерить на себя роль предпринимателей и попытаться увеличить прибыль своей компании. Данный метод обучения показал высокую вовлеченность студентов в образовательный процесс.

Последним и заключающим этапом данного эксперимента является повторное тестирование, которое показало, насколько эффективен выбранный метод активного обучения. Тест состоял из 15 вопросов, каждый вопрос оценивался в 1 балл. Расшифровка баллов: 1-7 баллов – оценка «неудовлетворительно», 8-10 баллов – оценка «удовлетворительно», 11-13 баллов – оценка «хорошо», 14-15 баллов – оценка «отлично» (рис. 1).

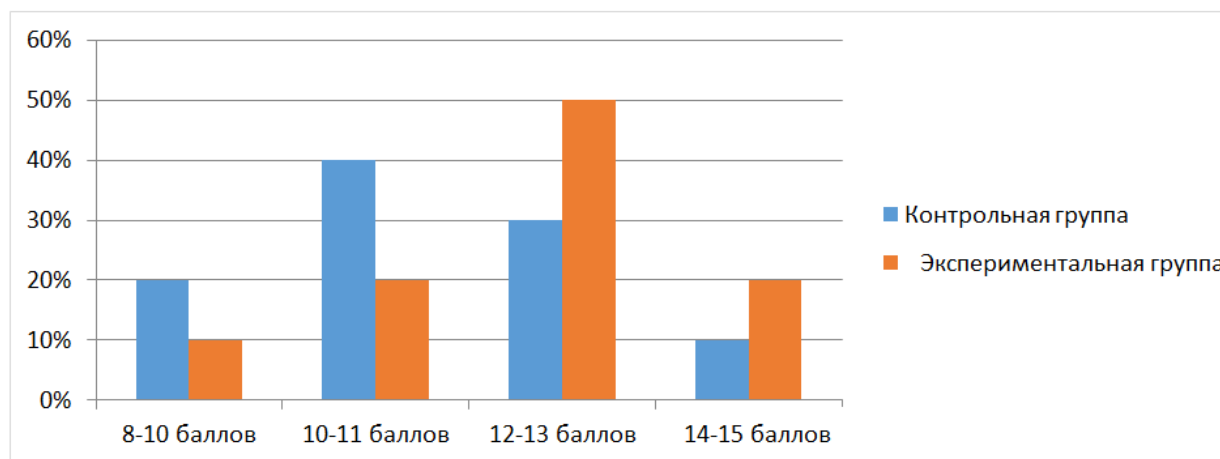


Рис. 1. Результаты итогового тестирования

На графике мы можем увидеть прогресс экспериментальных групп по отношению к контрольным. Занятие с применением активных методов обучения дало более высокие результаты по качеству знаний студентов. У экспериментальных групп итоговый тест показал процент выполнения в пределах оценок «хорошо» и «отлично», тогда как у контрольных групп, закрепляющих материал с помощью семинаров – оценки варьируются в основном в диапазоне от «неудовлетворительно» до «хорошо».

Таким образом, эксперимент доказывает, что практические занятия, проведенные с использованием активных методов обучения, дают более высокие результаты.

Итак, можно сделать вывод о том, что исследование активных методов обучения в курсах экономических дисциплин среднего профессионального образования является актуальным и востребованным. Оно не только отвечает современным требованиям рынка труда, но и способствует повышению качества образования, что делает его важным направлением для дальнейших исследований и практического применения в образовательных учреждениях.

Список литературы

1. Горшкова О.В. Активные методы обучения: формы и цели применения // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – № S3. – С. 10-15. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/470039.htm> (дата обращения: 21.05.2025).
2. Кругликов Г.И. Методика профессионального обучения с практикумом: учебное пособие для СПО / Г. И. Кругликов, В. М. Петров. – М.: Юрайт, 2023. – 334 с.
3. Башаркина Е.А. Педагогика высшей школы : курс лекций / Е.А. Башаркина. – Могилев : МГУ имени А.А. Кулешова, 2016. – 368 с.
4. Загвязинский В.И. Методология педагогического исследования: учеб. пособие для студентов вузов / В. И. Загвязинский. – 2-е изд., стер. – М.: Юрайт, 2023. – 104 с.

© Н.Н. Клюенко

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЕЙЗАЖА ГУАШЕВЫМИ КРАСКАМИ

Кузнецов Кирилл Игоревич

студент

Голосай Александр Викторович

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»

Аннотация: В настоящей статье описывается методическая последовательность выполнения пейзажа в технике гуашевых красок, рассматриваются основные аспекты каждого из этапов работы с комментариями ключевых моментов, которые стоит учитывать педагогам в общеобразовательных учреждениях на уроках изобразительного искусства.

Ключевые слова: методическая последовательность, пейзаж, гуашь, урок, изобразительное искусство, живопись.

METHODICAL SEQUENCE OF EXECUTING A LANDSCAPE WITH GOUACHE PAINTS

Kuznetsov Kirill Igorevich

Golosay Alexander Viktorovich

Abstract: This article describes the methodological sequence of creating a landscape using gouache paints, examines the main aspects of each stage of the work with comments on key points that should be taken into account by teachers in general education institutions during fine art lessons.

Key words: methodical sequence, landscape, gouache, lesson, fine art, painting.

Пейзажный жанр является одним из основных направлений в изобразительном искусстве. Завоевавший самостоятельность жанр живописи стал неотъемлемой частью обучения не только для будущих художников, но и для учеников в обычных школах. Работа на уроках изобразительного искусства над пейзажем в школе развивает в детях такие

навыки, как пространственное мышление, наблюдательность, чувство гармонии, мелкую моторику, а также художественные навыки работы с цветом, тоном, перспективой и композицией. Немалую роль пейзаж играет в воспитании учеников: любовь к природе и своей стране, художественный вкус, усидчивость, чувство прекрасного. Обращение к работам мастеров прошлого имеет немалое значение в обучении и воспитании детей, их отзывчивости на произведения искусства и общий интерес к творческой деятельности. «Прививая любовь к искусству, мы не только учим ребёнка рисовать, мы учим его думать, видеть, анализировать, рассуждать и понимать искусство, способствуем пониманию красоты этого мира, передачи чувств в своей работе» [1, с. 4]. В конечном итоге работа учителя изобразительного искусства не заключается в обучении всех детей мастерству живописи или рисунка, главная цель урока – это всестороннее развитие ученика, а то, какой формой она обладает – рисунок пейзажа или изучение теоремы Пифагора – является лишь ключом к гармоничному развитию личности [2, с. 86].

Дети знакомятся с пейзажем еще в начальной школе, а выделяемое время именно на данный жанр в живописи (не менее 15 часов за полный курс обучения в ООШ) способствует достаточно глубокому изучению пейзажного жанра.

Методическая последовательность работы над любым изображением в изобразительном искусстве способствует более целостному и органичному подходу. Соблюдение основных этапов в работе с красками над пейзажем поможет избежать грубых ошибок еще на той стадии, когда их исправление не требует полной переработки уже завершенной работы. Для учителя соблюдение методической последовательности учениками дает возможность еще на ранних этапах оценить общий подход и замысел в работе ребенка, своевременно помочь в исправлении ошибок.

В школе используются различные художественные материалы. Из живописных можно выделить акварель и гуашь как основные из-за их доступности не только в материальной составляющей, но и в возможностях самих красок, их универсальности. Гуашь, в отличие от акварели, может наноситься поверх предыдущего высохшего слоя, полностью его перекрывая, что дает возможности к исправлению работы и большему контролю над процессом выполнения пейзажа. Мы рекомендуем знакомиться с методической последовательностью именно в данном материале, потому как

многослойный подход ведения живописной работы универсален и актуален практически для всех живописных материалов.

Условно можно выделить пять этапов в работе над любым живописным произведением: эскиз, подмалевок, работа с объемом, детализация и обобщение, завершение работы (рис. 1). Стоит упомянуть, что для детей важнее предоставить наглядные пособия, чем подробно объяснять каждый из этапов [3, с. 70]. Качественные наглядные материалы помогут ребенку осознать, что живопись ведется по определенной методике, в которой есть этапы, которые не выглядят «идеально», что может мотивировать ученика к плодотворной работе. Далее рассмотрим более подробно каждый из этапов.



Рис. 1. Этапы выполнения живописного пейзажа

Гуашь предварительно перед работой с цветом позволяет подготовить карандашный эскиз. На данном этапе не стоит сильно углубляться в детализацию, самое главное – найти гармоничную композицию. Уже здесь можно обозначить плановость в работе, чуть большее время уделяя ближним объектам, оставляя дальние обобщенными. В самостоятельной работе учеников можно давать задание сделать несколько поисковых эскизов и выбрать более удачный, однако в рамках ограниченного времени на уроке дети обычно не успевают проработать более двух сюжетов.

Следующий этап – подмалевок. Наносится легкий слой краски по всей поверхности с целью полностью проработать основной, базовый цвет композиции, сделать подложку для дальнейшей работы. Ученики могут пропускать данный этап, сразу переходя к детализации отдельных объектов,

что стоит корректировать, ведь они в таком случае могут не успеть закончить работу с точки зрения целостности, например ученик пропишет дерево, не затронув остальную часть пейзажа. Можно подсказать ученикам, что работу над изображением природы следует начать с неба и воды. Небо будет перекрываться другими элементами, а цвет и тон воды очень близок в отношении небесных оттенков.

Проработав основные цвета, можно перейти к работе с объемом. Хотя мы и не должны передавать каждую тень на травинке или стволе дерева, основные тона все же должны считываться, например низ кроны деревьев или одна ее половина может быть темнее, ведь солнце их освещает неравномерно. Так уже на данном этапе стоит более тщательно проработать воздушную перспективу, затемнить самые ближние объекты, а дальние сделать светлыми.

Этап детализации и обобщения подразумевает под собой одну из самых долгих стадий в живописи. Данный этап может продолжаться до тех пор, пока конечная живопись не станет напоминать фотографию, однако в современных условиях это не имеет большого значения, особенно в работе с учениками в общеобразовательной школе. Детали помогают оживить работу, добавить акценты, но их избыточное количество может сделать изображение дробным, из-за чего и стоит их обобщать, даже если было потрачено много времени на «прорисовку».

Заключающий этап возвращает творца к произведению в целом. Это больше аналитический этап, в котором основной упор делается на исправление неточностей, ошибок. На данной стадии работа почти готова, и стоит вовремя остановиться ее править в желании достичь идеального результата. Самые главные вопросы, которые стоит задавать себе, рефлексировав о проведенной работе: «Какие ошибки я заметил(а) и как их исправить?», «Что получилось особенно хорошо?», «Что можно улучшить в следующей работе?»

Помимо того, что учитель должен владеть методикой выполнения той работы, которой учит детей, ему необходимо учитывать и то, что придется объяснять более фундаментальные принципы работы. Так, например, в начальной школе важно озвучивать то, как нужно держать лист бумаги, что такое «линия горизонта» и как ее расположить на листе бумаги, какие цвета подойдут для выбранного сюжета и др. [4, с. 81-82].

Мы рассмотрели методическую последовательность выполнения пейзажа гуашевыми красками. Стоит упомянуть о разнице между этюдом

и длительной работой. В этюде большую часть времени уделяют именно работе с подмалевком, общим объемом, акцентируя внимание на взаимодействии цветов и тонов, не обращая внимания на детали. В длительной работе, когда к ней возвращаются в несколько сеансов, уже можно говорить о детализации, ожидая более тщательного подхода. В рамках учебных, школьных занятий очень сложно создать возможность для многосеансовой работы над одним изображением, поэтому важно не ожидать от детского творчества реалистического уровня выполнения живописи не только по причине высокой сложности данной задачи, но и потому, что за один урок у учеников будет в среднем 25 минут для всей работы, что является невероятно малым количеством времени, даже если таких уроков будет два или три. Самое важное, чему может научить учитель ИЗО своих учеников с точки зрения ведения работы, – это цельный подход, когда общее настроение и цветовое отношение важнее мелкой детализации. Работу можно закончить на этапе теневой моделировки, если она ведется целостно, когда все элементы в гармонии. Но когда тщательно прописан «лишь один куст», то остальное пустое пространство листа будет свидетельствовать, что работа даже близко не была подведена к ее конечному результату.

Список литературы

1. Семенова М.А. Живопись в эстетическом воспитании младших школьников / М.А. Семенова, О.А. Филиппова, М.В. Ноздрачева // Международный научно-исследовательский журнал. – 2024. – № 11(149). – DOI 10.60797/IRJ.2024.149.123.
2. Кузнецов К.И. Урок как основная форма учебно-воспитательной работы по изобразительному искусству / К.И. Кузнецов // XXV Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета : Материалы конференции, Нижневартовск, 04–05 апреля 2023 года / Под общей редакцией Д.А. Погоньшева. Том Часть 8. – Нижневартовск: Нижневартковский государственный университет, 2023. – С. 85-90.
3. Дроздов С.А. Методические советы по обучению учащихся 6-х классов рисованию пейзажа в цвете, на уроках изобразительного

искусства в средней школе / С.А. Дроздов, С.А. Барзасекова // Вопросы педагогики. – 2022. – № 4-1. – С. 68-76.

4. Бутина С.Р. Методика обучения изображению времён года в пейзажной живописи на уроках изобразительного искусства / С.Р. Бутина, Н.А. Копорушко // Материалы 68-й научно-практической конференции преподавателей и студентов : в 2-х частях, Благовещенск, 26 апреля 2018 года. Том Часть II. – Благовещенск: Благовещенский государственный педагогический университет, 2018. – С. 80-83.

© К.И. Кузнецов, А.В. Голосай, 2025

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В СПО

Чемякина Анастасия Александровна
студент

Научный руководитель: **Малютина Людмила Анатольевна**

к.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

Аннотация: В статье представлены результаты проведенного педагогического эксперимента, цель которого – оценка эффективности применения информационных технологий (ИТ) при изучении экономических дисциплин студентами СПО. Рассмотрены методика проведения эксперимента, используемые ИТ-инструменты, приведены результаты анализа. Эксперимент показал положительное влияние ИТ на мотивацию студентов, качество усвоения учебного материала и развитие профессиональных компетенций.

Ключевые слова: информационные технологии, экономические дисциплины, среднее профессиональное образование, педагогический эксперимент, оценка качества образования.

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE STUDY OF ECONOMIC DISCIPLINES IN VOCATIONAL EDUCATION

Chemyakina Anastasia Alexandrovna

Scientific adviser: **Malyutina Lyudmila Anatolyevna**

Abstract: The article presents the results of a pedagogical experiment aimed at evaluating the effectiveness of the use of information technology (IT) in the study of economic disciplines by students of secondary vocational education. The methodology of the experiment, the IT tools used and the results of the analysis are considered. The experiment showed the positive impact of information technology on student motivation, the quality of education and the development of professional competencies.

Key words: information technologies, economic disciplines, secondary vocational education, pedagogical experiment, assessment of the quality of education.

Современное образование требует активного внедрения информационных технологий (ИТ) для повышения качества и доступности учебного процесса. В среднем профессиональном образовании, где важна практическая направленность и профессиональная подготовка, информационные технологии могут существенно улучшить результаты обучения. Алтайский институт экономики (филиал СПбУТУиЭ) города Барнаула, обладая необходимой технической базой и педагогическим потенциалом, стал площадкой для проведения педагогического эксперимента по использованию информационных технологий в учебный процесс. Цель исследования – определить влияние применения информационных технологий на эффективность обучения студентов среднего профессионального образования [1].

Современные исследования подтверждают, что использование ИТ способствует:

- повышению мотивации и вовлеченности студентов;
- индивидуализации учебного процесса;
- развитию критического мышления и самостоятельности [2].

В среднем профессиональном образовании ИТ помогают моделировать профессиональные ситуации, проводить различные интерактивные занятия и использовать мультимедийные ресурсы [3, 4].

Эксперимент проводился на базе Алтайского института экономики с участием студентов второго курса специальности 38.02.07 «Банковское дело» по дисциплине «Основы бухгалтерского учета». Для проведения педагогического эксперимента группа была разделена на экспериментальную (50%) и контрольную (50%).

Программа проведения экспериментальной части работы осуществлялась в три этапа:

1 этап – констатирующий эксперимент – проводится в начале исследования для анализа состояния предмета исследования.

2 этап – формирующий эксперимент – проводится в экспериментальных группах с целью изучения влияния фактора, например, использования

информационных технологий на качество образования. Результаты обучения в экспериментальной группе сравниваются с результатами контрольной.

3 этап – контрольный эксперимент – является заключительным этапом исследования, проводится для проверки полученных результатов [5].

На начальном этапе (констатирующий эксперимент) в экспериментальной группе было проведено анкетирование об использовании информационных технологий при изучении экономических дисциплин. Результаты анкетирования показали, что у обучающихся уже имеется опыт применения информационных технологий на занятиях, но при этом более половины обучающихся на вопрос о частоте использования информационных технологий на занятиях выбрали вариант «реже, чем раз в неделю». 83% обучающихся считают, что информационные технологии помогают лучше усваивать материалы. При этом 43% студентов отметили, что информационные технологии обеспечивают более наглядное восприятие информации, 23% – возможность учиться в любое время, 19% – удобство и доступность материалов, 10% привлекла интерактивность. Более 80% обучающихся выразили желание больше использовать информационные технологии в учебном процессе.

На втором этапе (формирующем) педагогического эксперимента были проведены лекционные и практические занятия с активным использованием информационных технологий. Для студентов экспериментальной и контрольной групп была проведена лекция с показом презентации на тему «Бухгалтерская отчетность». На практическом занятии с контрольной группой проводилось занятия с помощью традиционных методов: опрос, решения задача, а также письменные ответы на вопросы.

На практическом занятии с экспериментальной группой для закрепления пройденного материала были использованы флеш-карточки, созданные на платформе MyQuiz – веб-приложении для создания и проведения викторин, тестов, опросов [6]. Флеш-карточки – учебный инструмент, состоящий из карточек, на одной стороне которых была размещена информация (вопрос, термин или понятие на тему «Бухгалтерская отчетность»), а на другой – ответ или объяснение. В экспериментальной группе они использовались для запоминания и повторения учебного материала, что делает их эффективным средством для изучения теоретической части на тему «Бухгалтерская отчетность».

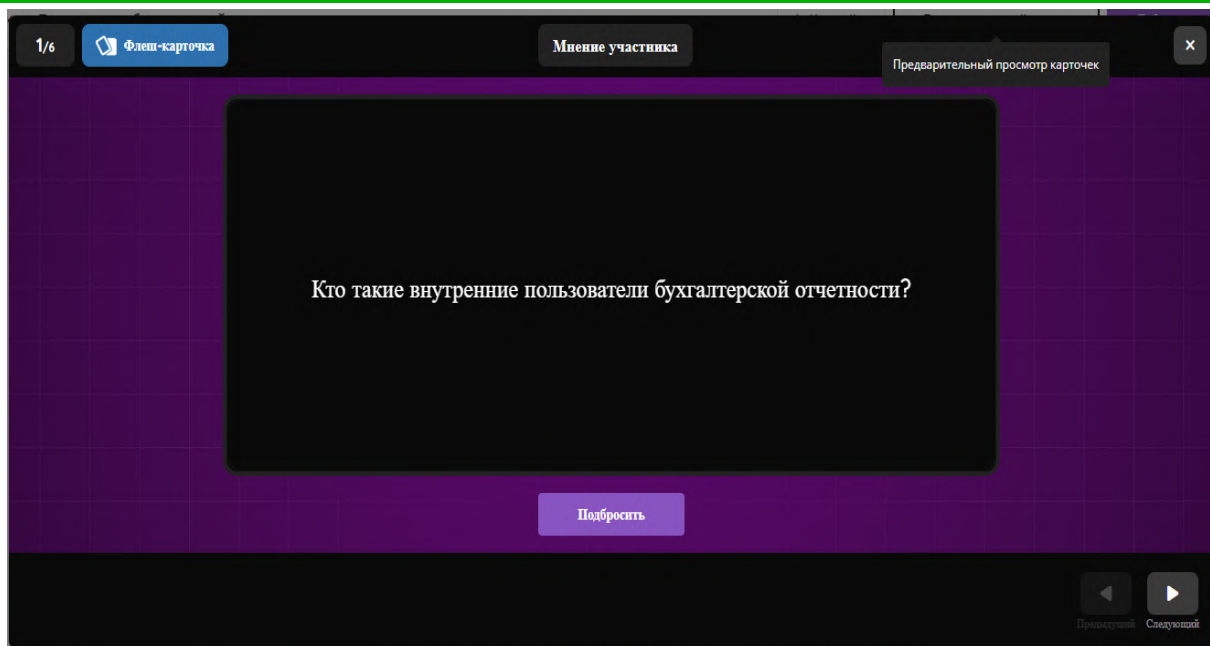


Рис. 1. Флеш-карточка, созданная на платформе MyQuiz

Сервис MyQuiz понравился учащимся как эффективный инструмент для изучения и закрепления знаний в области бухгалтерской отчетности с помощью флэш-карточек. Они помогли студентам быстро освоить ключевые понятия и термины. Для того чтобы занять первое место, необходимо было не только быстро, но и правильно отвечать на вопросы. Использование данного сервиса способствует развитию быстрой реакции и активизирует мыслительную активность учащихся.

Второе практическое задание, которое должны были выполнить учащиеся экспериментальной группы для закрепления полученных ранее на лекции знаний о бухгалтерском балансе, – прохождение диалогов в сервисе Online Test Pad. [7] Данный сервис предназначен для проверки знаний, проведения тестирования и обучения с помощью различных интерактивных заданий: кроссвордов, логических игр, опросников, диалогов. Диалоги включают в себя сценарии, вопросы и ответы, которые помогают студентам лучше понять материал и применять его на практике. Студенты могут взаимодействовать с диалогом, выбирая ответы на вопросы, заполняя пропуски или продолжая обсуждение. Это создает активное участие и вовлеченность в процесс обучения.

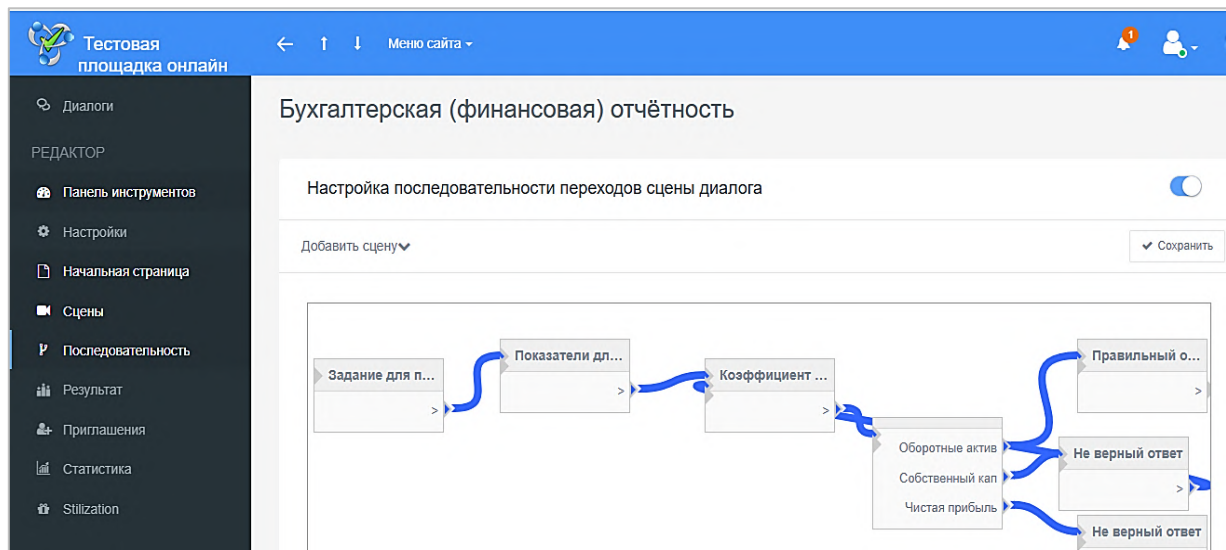


Рис. 2. Диалоги в сервисе Online Test Pad

После того как учащиеся прошли диалог, в режиме создателя можно посмотреть правильность выполнения заданий по каждому студенту. Диалоговые окна способствуют активному обучению, развитию критического мышления и коммуникационных навыков.

На этапе контрольного эксперимента было проведено тестирование учащихся обеих групп: контрольной и экспериментальной. По результатам повторного тестирования были выявлены следующие показатели знаний обучающихся о бухгалтерском балансе (рис. 3).

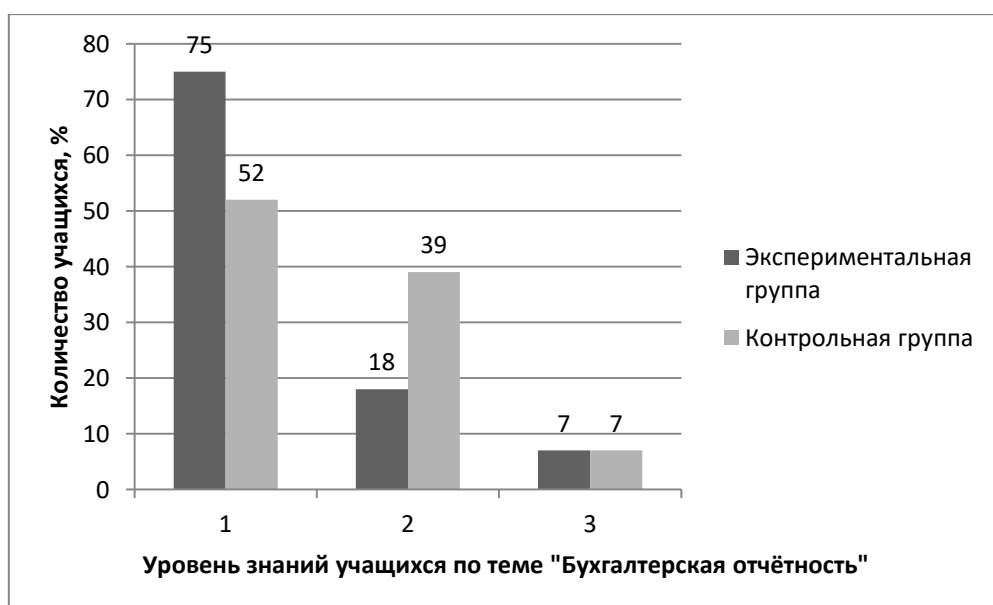


Рис. 3. Результаты контрольного тестирования

На рис. 3 показано разделение на три уровня знаний, где 1 – это высокий уровень знаний, 2 – средний уровень знаний, 3 – низкий уровень знаний.

Высокий уровень усвоения материала продемонстрировали 75% студентов в экспериментальной группе. Это свидетельствует о том, что применение информационных технологий положительно сказалось на уровне усвоения материала. Студенты, обучающиеся в этой группе, проявили большую активность и заинтересованность в учебном процессе, что способствовало лучшему пониманию и запоминанию информации.

В контрольной группе высокий уровень усвоения знаний показали 52% студентов. Результаты контрольной группы показывают, что традиционные методы обучения не обеспечивают достаточного уровня усвоения материала. Практически половина студентов не смогли продемонстрировать высокий уровень знаний, что может указывать на недостаточную мотивацию и вовлеченность в процесс обучения.

Таким образом, рекомендуется продолжить использование информационных технологий обучения в образовательном процессе, а также проводить дальнейшие исследования для оценки их долгосрочного влияния на качество образования. Информационные технологии способствуют не только улучшению академических показателей, но и развитию ключевых профессиональных компетенций.

Список литературы

1. Быков И.А. Информационные технологии в образовании: учебное пособие / И.А. Быков, А.В. Петров. – Москва : КноРус, 2022. – 288 с. – ISBN 978-5-406-09938-7.
2. Громов Г.Р. Информационная технология и экономика / Г.Р. Громов. – Москва : Экономика, 2020. – 224 с. – ISBN 978-5-282-04125-7.
3. Девяткин Е.Е. Информационные технологии в экономике: учебное пособие для вузов / Е.Е. Девяткин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 367 с. – ISBN 978-5-534-10482-9.
4. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для вузов / ответственный редактор В.В. Трофимов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 556 с. – Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/568903> (дата обращения: 29.05.2025).

5. Сиденко А.С. Педагогический эксперимент: теоретические основания практической деятельности. Часть 1. // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2014. – № 6. – С. 61-73

6. MyQuiz. Как создать тест на MyQuiz [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://myquiz.ru/education/> (дата обращения: 29.05.2025).

7. Online Test Pad. Диалоги в образовательном процессе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.onlinetestpad.com> (дата обращения: 29.05.2025).

© А.А. Чемякина

СТИМУЛИРОВАНИЕ РЕЧИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ РАЗВИВАЮЩЕГО ДИАЛОГА

Вихрова Мария Викторовна
Панова Елена Васильевна
учителя-логопеды
МАДОУ № 23

Аннотация: В статье рассматривается проблема развития речи и конструктивного мышления у детей дошкольного возраста. Обосновывается эффективность использования развивающего диалога как интерактивного метода, способствующего активизации речевой деятельности, расширению словарного запаса, формированию грамматически правильной речи, а также развитию умения анализировать, планировать и решать задачи в процессе конструирования. Описываются теоретические основы развивающего диалога, его структура и принципы. Представлена модель организации развивающего диалога, стимулирующего конструктивное мышление, и предложены практические рекомендации по ее применению.

Ключевые слова: конструктивное мышление, дошкольный возраст, развивающий диалог, конструирование, анализ, планирование, решение проблем, образовательная деятельность, ДОУ.

STIMULATING SPEECH IN PRESCHOOL CHILDREN THROUGH DEVELOPMENTAL DIALOGUE

Vikhrova Maria Viktorovna
Panova Elena Vasilievna

Abstract: The article examines the problem of speech development and constructive thinking in preschool children. It substantiates the effectiveness of using developmental dialogue as an interactive method that promotes the activation of speech activity, expansion of vocabulary, formation of grammatically correct speech, as well as the development of the ability to analyze, plan and solve problems in the process of construction. The theoretical foundations of developmental dialogue, its structure and principles are described. A model of

organizing developmental dialogue that stimulates constructive thinking is presented, and practical recommendations for its application are offered.

Key words: constructive thinking, preschool age, developmental dialogue, construction, analysis, planning, problem solving, educational activities, preschool educational institution.

Язык является одним из основополагающих средств познания окружающего мира и успешной адаптации ребенка в социуме. Гармоничное становление речевых навыков имеет определяющее воздействие на формирование личности, подготовку к школьному обучению и дальнейшую жизненную траекторию. Тем не менее, в современной дошкольной практике нередко выявляются определенные сложности в речевом развитии: скудный словарный запас, грамматические неточности, трудности с последовательным и логичным изложением мыслей.

В современной педагогической практике всё активнее внедряются интерактивные подходы к обучению, пробуждающие инициативность и самостоятельность воспитанников. В числе таких методик выделяется развивающий диалог, который способствует не только обогащению словарного запаса и совершенствованию грамматической структуры речи, но также формированию у ребенка коммуникативных компетенций, критически важных для эффективной коммуникации и самовыражения.

Развитие мыслительных процессов занимает центральное место среди задач дошкольного образования. Современные ожидания к выпускнику ДООУ требуют не просто освоения определенного объема знаний и навыков, но и умения самостоятельно находить решения, применять креативный подход к любой деятельности, а также навыки анализа, планирования и создания. Конструктивное мышление, рассматриваемое как форма практического мышления, выступает основополагающим элементом в развитии указанных навыков.

Конструктивное мышление определяется как динамичный процесс обработки данных, ориентированный на формирование оригинальных объектов, комплексных систем или эффективных путей решения проблем. Этот вид мышления предполагает способность к структурному анализу объектов, идентификации их ключевых компонентов, разработке алгоритма действий для реализации задуманного, поиску нестандартных подходов и критической оценке достигнутых результатов.

Привычные методики формирования конструктивных способностей, например, занятия с использованием конструкторов, различных строительных элементов и чертежей, несомненно, значимы. Однако их эффективность многократно повышается, если они интегрируются с развивающим диалогом.

Развивающий диалог как средство формирования конструктивного мышления.

Теоретические основы развивающего диалога.

Развивающий диалог – это целенаправленный процесс общения между взрослым (родителем, педагогом) и ребенком, направленный на стимулирование речевой активности, расширение знаний и представлений об окружающем мире, развитие мышления и воображения. В отличие от обычного разговора, развивающий диалог характеризуется активной позицией взрослого, который не просто слушает, но и направляет ход беседы, стимулирует речевую активность ребенка и создает условия для самовыражения.

В основе развивающего диалога лежат следующие принципы:

- **Активное слушание:** Взрослый внимательно слушает ребенка, проявляет искренний интерес к его словам, не перебивает и не критикует.
- **Эмпатия и принятие:** Взрослый демонстрирует понимание и принятие чувств и мыслей ребенка, даже если не согласен с ними.
- **Задание открытых вопросов:** Вопросы, на которые нет однозначного ответа, а требуется развернутый рассказ, рассуждение, выражение собственного мнения.
- **Расширение и углубление высказываний ребенка:** Взрослый не просто соглашается с ребенком, а предлагает ему дополнить и расширить свою мысль, задавая наводящие вопросы.
- **Поддержка и поощрение:** Взрослый хвалит ребенка за его усилия и успехи, создает атмосферу доверия и безопасности.
- **Учет возрастных особенностей:** Выбор тем и вопросов должен соответствовать возрасту и уровню развития ребенка.

Он имеет определенную конструкцию, в зависимости от ситуации он может меняться.

Конструкция диалога:

1. Создание проблемной ситуации.
2. Предложение вариантов ответа.
3. Аргумент ответа (почему так думаешь?).

4. Выражение отношения участников к предложенному ответу – согласие или несогласие (Кто согласен – не согласен?).

5. Аргумент согласия или не согласия (Почему ты не согласен?).

6. Возражение (проблематизация).

Первый ход: Создание проблемной ситуации – предложение вопроса.

Вопросы:

Открытые (Что? Зачем? Как? Почему?). Почему заяц меняет шубку? Почему Земля вращается вокруг оси? (Предполагают разные варианты конструкций).

Закрытые (да, нет). Лед растает в варежке? Ты ходишь в садик? Тебе нравится каша?

Чаще всего взрослые задают закрытые вопросы и побуждают детей к конкретным ответам. Стоит потренироваться и поучиться задавать открытые вопросы, которые помогут давать детям развернутые ответы.

Вторым ходом: Предложение вариантов ответов.

Дать возможность непредзаданный ответ – одно из условий подлинного диалога. Если же мы ожидаем конкретного ответа, отмечая все остальные, диалогом это являться не будет. Или подводим к «неправильному» ответу. Важно, чтобы ответ был решением задачи, а не поиском одобрения взрослого. Ребенок считывает ситуацию и интонацию голоса.

Ребенок в этом случае получает важное послание: **НУЖНО СОГЛАШАТЬСЯ С ОПРЕДЕЛЕННЫМ «ВЕРНЫМ» РЕШЕНИЕМ, НЕ СОГЛАШАТЬСЯ – ЭТО ОПАСНО.**

Задаем открытые вопросы – свои версии высказывания. Закрытые вопросы дает возможность самоопределиться с ответом (выбор из 2-х вариантов) у детей получается возможность важнейшее положение думать безопасно, уважение разных решений.

Дети таким образом получают важнейшее послание: **ДУМАТЬ – БЕЗОПАСНО, ЗДЕСЬ УВАЖАЮТ РАЗНЫЕ РЕШЕНИЯ.**

Третьим ходом: Аргумент.

После того как мнения высказаны, звучат вопросы: Почему ты так считаешь? Как ты это увидел? Почему ты так думаешь? Объясни, как ты это понял?

Аргумент – доказательство объяснений, обоснование какой-либо мысли. Задача взрослого – не пропустить ответ без объяснений, выяснений, т. о. дети научатся задавать друг другу вопросы и отвечать.

Четвертым ходом: Согласие и несогласие

Вопросы: Кто согласен с этой идеей? А кто не согласен?

При овладении развивающим диалогом развивается творческое, продуктивное, диалектическое мышление.

Пятым ходом: Аргумент согласие и несогласие.

После высказанного аргумента ведущий задает вопрос остальным детям: «Кто согласен с этой идеей? «А кто не согласен?»»

С малышами имеет смысл вести разговор о согласии/несогласии с идеями, а уже с детьми постарше начинать о согласии или несогласии с собеседниками. Для этого нужно, во-первых, сконцентрироваться на том, что говорит другой (что само по себе непросто), и, во-вторых, надо принять одну точку зрения и отказаться от другой – «выйти из зоны нейтральности». Для детей это ценнейший опыт: ты имеешь право быть и согласным, и несогласным, диалог – это возможность выбора.

Шестым ходом: Возражение – сложное речевое действие, и поначалу его берет на себя взрослый.

Позднее возражать смогут сами дети, если взрослый постепенно будет передавать им эту функцию, спрашивая: кто хочет возразить?

Не будут ли дети расстраиваться, если их идея не принимается? Это же обидно! Действительно, часто даже взрослые не решаются возражать, потому что возражение смешивается с осуждением: кажется, что, если я не поддерживаю твою идею, спорю, значит, я не поддерживаю тебя. Но если возражения приняты как традиции, как правило диалога, то дети понимают, что можно не соглашаться и при этом все же уважать собеседника. Все зависит от того, какую именно атмосферу создает взрослый.

Основные принципы организации развивающего диалога в конструировании:

- **Создание проблемной ситуации:** Предложите ребенку задачу, требующую нестандартного решения, например: «Как построить самый высокий дом из этих кубиков?», «Как сделать так, чтобы мост выдержал вес машинки?»
- **Активное слушание и поддержка:** Внимательно выслушивайте идеи ребенка, не критикуйте их, а поощряйте к дальнейшему поиску решений.
- **Задание открытых вопросов:** Задавайте вопросы, стимулирующие ребенка к анализу, планированию и оценке своей деятельности: «Что нужно сделать сначала?», «Почему ты выбрал именно эти детали?», «Что произойдет,

если мы сделаем по-другому?», «Как ты думаешь, получилось ли у нас задуманное?»

- **Совместное обсуждение и анализ ошибок:** Обсуждайте с ребенком его успехи и неудачи, помогайте ему понять причины ошибок и найти пути их исправления.

- **Стимулирование рефлексии:** Предлагайте ребенку оценить свою работу: «Что тебе понравилось больше всего?», «Что было самым сложным?», «Что бы ты изменил в следующий раз?»

Практические примеры использования развивающего диалога в процессе конструирования:

- Роль педагога в организации развивающего диалога.
- Педагог выступает в роли фасилитатора, который создает условия для активной мыслительной деятельности ребенка, направляет его внимание на ключевые аспекты конструирования, помогает ему анализировать свои действия и находить решения. Важно помнить, что цель развивающего диалога – не дать готовый ответ, а помочь ребенку самостоятельно прийти к нему.

Практические приемы стимулирования речи в развивающем диалоге

Существует множество практических приемов, которые можно использовать для стимулирования речи ребенка в развивающем диалоге:

1. **Описание предметов и картинок:** Предложите ребенку описать предмет или картинку, задавая наводящие вопросы: «Какого цвета этот мячик?», «Что делает девочка на картинке?», «Что ты знаешь об этом животном?»

2. **Составление рассказов:** Попросите ребенка рассказать историю по картинке, по серии картинок или по своему опыту. Можно начать рассказ, а ребенок продолжит его.

3. **Игры в вопросы и ответы:** Задавайте ребенку интересные вопросы и стимулируйте его задавать вопросы вам. Можно использовать игры типа «Что? Где? Когда?».

4. **Обсуждение прочитанных книг и просмотренных мультфильмов:** Обсуждайте с ребенком сюжет, персонажей и мораль истории. Задавайте вопросы, побуждающие к анализу и оценке событий.

5. Игры в ролевые игры: Разыгрывайте различные ситуации, требующие от ребенка использования речи (например игра в магазин, врача, школу, семью).

6. Использование наглядных пособий и сенсорных материалов: Картинки, игрушки, предметы, песок, вода, глина, краски могут служить отправной точкой для разговора и стимулировать речевую активность ребенка во время игры.

7. Использование музыки и ритма: Пение песен, прослушивание музыки, игры в ритм могут способствовать развитию речи, фонематического слуха и чувства ритма.

8. Прием «незаконченное предложение» Предложите ребенку закончить начатое вами предложение, например: «Сегодня я видел...», «Я хочу...», «Мне нравится, когда...».

Открытые вопросы для стимулирующего диалога:

Для запуска и поддержания развивающего диалога с ребенком рекомендуются следующие типы открытых вопросов:

- Что тебе запомнилось больше всего за этот день?
- Как ты думаешь, по какой причине это произошло?
- Как бы ты поступил, оказавшись на месте этого персонажа?
- Представь, что у тебя есть волшебная палочка. Что бы ты захотел изменить?
- Какие эмоции у тебя вызывает эта ситуация?
- Твоё мнение по поводу этого?
- Что произойдет, если...?
- В чем заключается значимость этого?
- Какой совет ты бы дал другому малышу в аналогичной ситуации?

Значение роли взрослых в формировании развивающего диалога.

Родители и педагоги играют фундаментальную роль в организации и ведении стимулирующего диалога с детьми. Эффективность данного подхода напрямую определяется их вовлеченностью, искренним интересом и способностью выстраивать грамотную коммуникацию.

Советы для родителей:

- Формируйте насыщенную речевую атмосферу дома: активно общайтесь с ребенком, вместе читайте книги, слушайте аудио.
- Выделяйте время для качественного общения: несмотря на повседневные заботы, находите моменты для полноценного диалога.

- Проявляйте терпимость и эмпатию: избегайте прерываний и осуждения детской речи; напротив, оказывайте поддержку и поощряйте.
- Применяйте разнообразные подходы: меняйте тематику бесед, используйте различные форматы вопросов, задействуйте визуальные материалы и развивающие игры.
- Принимайте участие в развивающих занятиях и мероприятиях вместе с вашим ребенком.
- Не стесняйтесь обращаться за помощью к профессионалам (логопедам, детским психологам), если возникают трудности или вопросы касательно речевого развития.
- Будьте образцом для подражания: следите за чистотой и правильностью своей речи.

Рекомендации для педагогов:

- Интегрируйте развивающий диалог во все формы детской деятельности: на занятиях, в ходе игр, во время прогулок.
- Создавайте условия, провоцирующие речевую активность и побуждающие детей к высказываниям.
- Активно поддерживайте инициативу детей в беседе, внимательно относитесь к их вопросам и ответам.
- Применяйте широкий арсенал методик и приемов для эффективной стимуляции речи.
- Обеспечивайте индивидуальный подход к каждому воспитаннику, учитывая его возрастные особенности и текущий уровень речевого развития.
- Формируйте атмосферу доверия, открытости и взаимопонимания в группе.
- Налаживайте тесное взаимодействие с родителями, предоставляя им практические советы по развитию речи ребенка в домашней обстановке.

Стимулирующий диалог выступает как высокоэффективный инструмент для развития речевых способностей у дошкольников. Его применение способствует активации речевой функции, обогащению лексического запаса, совершенствованию грамматической структуры речи, а также развитию коммуникативных навыков, мыслительных процессов и воображения. Грамотная организация такого диалога, опирающаяся на принципы внимательного слушания, сопереживания, формулирования открытых вопросов и обеспечения благоприятной языковой среды, требует значительной вовлеченности как со стороны родителей, так и со стороны педагогов. Это

является ключевым фактором успешного речевого и общего гармоничного становления ребенка. Перспективные направления для дальнейших научных изысканий в данной сфере могут включать детализацию методических рекомендаций по применению развивающего диалога в различных возрастных категориях, а также в работе с детьми, сталкивающимися с различными речевыми нарушениями.

Список литературы

1. Л.С. Выготский: Работы Выготского о зоне ближайшего развития, о роли речи в развитии мышления — фундаментальны для понимания принципов развивающего обучения и общения.
2. А.Н. Леонтьев: Работы Леонтьева о деятельности и сознании также важны для понимания роли общения в развитии ребенка.
3. Д.Б. Эльконин: Труды Эльконина о возрастных особенностях психического развития.
4. В.В. Давыдов: Работы по деятельностному подходу к обучению, который акцентирует внимание на самостоятельной деятельности и саморазвитии ребенка.
5. Л.А. Венгер: Книги по развитию сенсорных способностей, которые напрямую связаны с развитием речи и мышления.
6. М.М. Кох: Работы по формированию и развитию речи у детей.

© М.В. Вихрова, Е.В. Панова

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДЕВЕЛОПЕРСКОГО ПРОЕКТА

Алексеева Дарья Владиславовна

магистрант

Крутеева Оксана Владимировна

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет
геосистем и технологий»

Аннотация: В статье проводится анализ основных направлений развития девелоперских проектов, сформулирована концепция девелоперского проекта для объекта культурного наследия местного значения (Водонапорная Башня), расположенного в г. Новосибирске по адресу: улица Ватутина, 29/1.

Ключевые слова: девелоперский проект, концепция проекта, объект культурного наследия.

FEATURES OF THE DEVELOPMENT PROJECT DEVELOPMENT

Alekseeva Darya Vladislavovna

Kruteeva Oksana Vladimirovna

Abstract: The article analyzes the main directions of development of development projects, and formulates the concept of a development project for a cultural heritage site of local significance (a water tower) located in Novosibirsk at 29/1 Vatutina Street.

Key words: development project, project concept, cultural heritage site.

Девелопмент, как предпринимательская деятельность, активно преобразует экономику крупных городов. За счет реализации различных проектов могут быть созданы условия для развития малого и среднего бизнеса не только в сфере недвижимости, но и ряде смежных отраслей. Девелопмент оперирует такими понятиями, как ценность и качественные характеристики объекта недвижимости, которые проявляются за счет внесения физических изменений в его объемно-планировочную структуру.

Разработке любого девелоперского проекта предшествует глубокий анализ рынка, основной задачей которого является определение запросов потребителей. Развитие недвижимости в соответствии с требованиями рынка может осуществляться через преобразование уже существующих объектов или через благоустройство территории.

Целью исследования является формирование современной концепции развития девелоперского проекта с учетом современных представлений о развитии территорий. К задачам исследования относятся: определение подходов к формулировке концепции девелоперского проекта, а также его основных разделов, разработка базовых концептуальных решений для девелоперского проекта «Башня на Маркса».

Управление девелоперским проектом – это координирование всех процессов от возникновения идеи и до эксплуатации проекта, а также руководство материальными и людскими ресурсами в рамках реализации проекта [1]. Для эффективного управления девелоперским проектом необходима единая информационная платформа, которая автоматизирует процесс управления на всех этапах реализации и эксплуатации проекта. Современное управление девелоперским проектом включает в себя следующие функциональные аспекты работы:

- пространство для коммуникаций, которое объединяет в себя взаимодействие участников процесса путем контроля доступа;
- проектное управление заключается в календарном планировании и ведению сроков реализации каждого этапа проекта, контроль экономических параметров, назначение исполнителей. Для достижения максимальных результатов каждый из этапов по управлению должен состоять из подробных целей и задач;
- контроль по строительству подразумевает собой выявление и исправление недочетов по реализации проекта, контролирует плановые даты по завершению каждого строительного этапа, анализ выявленных ошибок при строительстве для дальнейшего учета ошибок;
- управление рисками проекта – оценка рисков и разработка мероприятий по их снижению или устранению;
- управление стратегическими активами подразумевает собой поддержание конкурентной способности на определенном экономическом поле, интеграция с технологиями информационного моделирования (BIM),

контроль активов и управление доходностью.

Помимо всего вышеизложенного, следует учитывать ключевые особенности девелоперского проекта, а именно – архитектурную концепцию. Такая концепция является важнейшим аспектом в девелоперском проекте, так как формирует его внешний облик. В ходе выбора архитектурной концепции следует применять следующие подходы:

- контекстуальный подход интегрирует проект в его окружающую среду, учитывается исторический и социальный контекст;
- формальный подход опирается на правила архитектурной композиции, акцент направлен на симметричность, ритмичность форм и элементов, масштабность;
- философский подход основан на глубоком смысловом погружении автора в объект, на первостепенном месте стоит его идея, ценности и принципы.

Также ключевой особенностью считается благоустройство территории, она должна поддерживать и усиливать архитектурную концепцию. При разработке благоустройства местности необходимо учитывать целевую аудиторию и комфортность.

Концепция проекта – это предынвестиционное решение, которое необходимо с целью привлечения финансирования проекта и будет использоваться в качестве технического задания для реализации будущей модели. Такая концепция представляет собой некую дорожную карту, определяющую все этапы реализации проекта, направляя всех причастных лиц к выполнению определенных обязанностей. В качестве основы будущего девелоперского проекта был выбран объект культурного наследия местного значения – водонапорная башня, расположенная на площади Карла Маркса в г. Новосибирске.

Для создания будущей концепции необходимо было выделить основные цели проекта, а именно: сохранение и популяризация объекта культурного наследия; создание комфортной городской среды; организация общественного пространства для культурных и образовательных мероприятий; повышение привлекательности объекта для туристов и жителей города.

В мировой практике выделяют два вида решений для реализации девелоперских проектов. К первому решению относится разработка интересной концепции и поиска для него достойного земельного участка. Ко

второму – разработка привлекательного проекта на уже имеющемся земельном участке и объекте недвижимости. Следует учесть, что независимо от выбора стратегии реализации проекта следует придерживаться структуры концепции девелоперского проекта.

Общепринятой структуры концепции девелоперского проекта не существует, но в общем виде можно выделить три раздела:

1) первый раздел включает в себя макроэкономическую ситуацию в стране/регионе/городе и состоит из анализа основных показателей в экономике за последние десять лет до момента разработки девелоперского проекта. К основным показателям относятся:

- уровень социального развития (динамика численности населения, высота безработицы, половозрастная структура, уровень заработной платы и т. п.);
- уровень экономического развития (уровень инфляции, процентная ставка банков, динамика валового продукта местных предприятий и их вид деятельности, уровень экспорта и импорта и т. п.);
- перспективы развития региона (оценка инвестиционной привлекательности для региона).

2) второй раздел составляет анализ района, в котором располагается будущий девелоперский проект. В разделе описываются все качественные и количественные характеристики ЗУ потенциального проекта, такие как:

- характеристики ЗУ (адрес, площадь, кадастровая стоимость, вид разрешенного использования, категория земель, кадастровая стоимость и т. п.);
- описание типа застройки, в окружении проекта (указывается тип эксплуатационной принадлежности зданий и сооружений, которые находятся рядом с исследуемым объектом);
- описание пешей и транспортной доступности до земельного участка проекта;
- описание перспективы развития района, в котором располагается проект.

3) третий раздел включает в себя маркетинговый анализ в зависимости от выбранного типа недвижимости. Здесь определяются рыночная ниша, уровень конкуренции в районе, характеристики зоны обслуживания объекта и т. д. Успешное функционирование проекта напрямую зависит от грамотного

проведения маркетингового анализа, который отвечает запросам и потребностям целевой аудитории [2].

Использование всех трех разделов в реализации девелоперского проекта создадут высокий спрос на построенный объект недвижимости, обеспечат высокий уровень арендных ставок и плотную заполняемость свободных площадей, а как следствие – создадут постоянный денежный поток в долгосрочной перспективе [3].

На основании анализа объекта и существующих потребностей, были выделены следующие концептуальные решения для проекта «Башня на Маркса»:

- функциональное зонирование территории с выделением следующих зон: зона с установкой умных скамеек на солнечных батареях с функцией зарядки гаджетов, парковочная зона, установка стационарных бетонных шахматных столов с сидениями, зона для проведения мероприятий, озелененная зона с многолетними насаждениями;
- благоустройство территории: асфальтированное покрытие с использованием мелкозернистого асфальта, организация системы освещения на солнечных батареях, установка малых архитектурных форм, озеленение территории с созданием газонов и посадкой растений, создание урн и малых контейнеров для мусора;
- создание дополнительного входа на территорию объекта недвижимости со стороны сквера «Башня», что позволит улучшить пешую доступность и сократит время прохода до станции метро «Площадь Маркса»;
- организация уличного пространства для проведения культурных мероприятий, что популяризирует объект в летнее время;
- реконструкция башни водоустойчивой штукатуркой для воссоздания опрятного вида с сохранением конструктива объекта культурного наследия.

Список литературы

1. Крутеева О.В. Возможности девелопмента в управлении развитием организации / О.В. Крутеева // Актуальные вопросы образования. – 2018. – № 2. – С. 83-87. – EDN XYUWUH.
2. Крутеева О.В. Совершенствование девелоперского проекта «Башня

на Маркса» / О.В. Крутеева, Д.В. Алексеева // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. – 2024. – № 2. – С. 92-97. – DOI 10.33764/2687-041X-2024-2-92-97. – EDN OCQNYN.

3. Крутеева О.В. Девелопмент / О.В. Крутеева. – Новосибирск : Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 2018. – 84 с. – EDN UZHENH.

© О.В. Крутеева, Д.В. Алексеева, 2025

**ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА ИТАЛИИ:
КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРАСЛИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Гурбандурдыева Гульшат Оразмухаммедовна

преподаватель

Оразмырадов Агамырат

студент

Государственный энергетический институт Туркменистана

Аннотация: В данной статье описан опыт Италии, одной из ведущих стран Европы по производству возобновляемых источников энергии: по производству ветровой электроэнергии. Соответствующий анализ проводился на основе показателей международных организаций, специализирующихся в этой области.

Ключевые слова: альтернативная энергия, ветровая энергия, установленная мощность, возобновляемые источники энергии, скорость ветра.

**WIND ENERGY IN ITALY:
KEY INDUSTRY INDICATORS AND PROSPECTS**

Gurbandurdyyeva Gulshat Orazmuhammedovna

Orazmyradov Agamyrat

Abstract: This article describes the experience of Italy, one of the leading countries in Europe in the production of renewable energy sources: the production of wind electricity. The corresponding analysis was carried out on the basis of indicators of international organizations specializing in this area.

Key words: alternative energy, wind energy, installed capacity, renewable energy sources, wind speed.

1. Введение: Энергетический переход Италии и роль ветра

Италия, страна с высоким уровнем импорта ископаемого топлива, активно стремится к трансформации своего энергетического сектора. Стремление к снижению зависимости от импорта, выполнению обязательств по сокращению выбросов парниковых газов в рамках Европейского союза и достижению климатической нейтральности к 2050 году делают развитие

возобновляемых источников энергии (ВИЭ) стратегическим приоритетом. В этом контексте ветровая энергетика выступает как один из ключевых столпов энергетического перехода страны, обладающий значительным, хотя и не полностью реализованным потенциалом как на суше, так и в акватории Средиземного моря.

2. Текущее состояние ветровой энергетики в Италии (2024-2025 гг.)

Установленная мощность и вклад в энергобаланс

По состоянию на конец 2023 года общая установленная мощность ветровой энергетики в Италии достигла примерно 12.3 ГВт [2]. В течение 2023 года было добавлено около 0.5 ГВт новых ветровых мощностей, что свидетельствует о продолжении, хотя и относительно умеренного, роста сектора [2]. Большая часть этой мощности приходится на наземные ветровые электростанции (onshore wind).

Ветровая энергия вносит существенный вклад в энергобаланс Италии, являясь одним из основных источников производства чистой электроэнергии после солнечной и гидроэнергетики. Согласно данным GSE (Gestore dei Servizi Energetici), ветровые электростанции обеспечивают значительную долю национальной потребности в электроэнергии, способствуя снижению зависимости от ископаемого топлива и сокращению выбросов CO₂. Ожидается, что в 2024-2025 годах вклад ветровой энергии продолжит расти по мере ввода в эксплуатацию новых проектов [5].

Ключевые проекты и динамика роста

На протяжении многих лет развитие ветровой энергетики в Италии было сосредоточено на наземных проектах, особенно в южных регионах страны (Апулия, Сицилия, Калабрия, Сардиния), которые обладают наилучшими ветровыми ресурсами. Однако в 2024-2025 годах все большее внимание уделяется развитию **морской ветроэнергетики (offshore wind)**.

Значимым событием для итальянской ветровой энергетики стало введение в эксплуатацию первой крупномасштабной коммерческой морской ветровой электростанции **Beleolico** мощностью 30 МВт в Таранто, Апулия, в 2022 году [2]. Этот проект, хотя и относительно небольшой по сравнению с другими европейскими морскими ВЭС, стал важной вехой, доказав жизнеспособность технологии в итальянских условиях и проложив путь для будущих, гораздо более крупных проектов. В 2024-2025 годах в стадии активной разработки находится несколько крупных офшорных проектов, преимущественно плавучих, расположенных в Адриатическом и Средиземном

морях. Их реализация будет иметь решающее значение для достижения амбициозных целей Италии в этом секторе [3].

3. Экономические показатели и инвестиционный климат

Экономическая привлекательность ветровой энергетики в Италии, как и во всем мире, обусловлена снижением технологических затрат и государственными механизмами поддержки, направленными на стимулирование инвестиций.

Инвестиции, финансирование и создание рабочих мест

Италия активно привлекает инвестиции в сектор ветровой энергетики. Долгосрочные контракты, заключаемые через аукционы, обеспечивают стабильность для инвесторов. Тем не менее, темпы инвестиций и развертывания новых мощностей остаются ниже желаемых, в основном из-за длительных административных процедур, о чем будет сказано ниже.

Сектор ветровой энергетики является значительным источником создания рабочих мест в Италии. Рабочие места создаются на всех этапах жизненного цикла проекта: от исследований и разработок до производства компонентов, строительства, установки, эксплуатации и технического обслуживания ветровых электростанций. Развитие морской ветроэнергетики, в частности, требует создания новых цепочек поставок, портовой инфраструктуры и квалифицированных специалистов, что открывает новые возможности для регионального экономического развития и создания высококвалифицированных рабочих мест [4].

4. Государственная политика и регуляторная среда

Государственная политика и регуляторная среда являются определяющими факторами для темпов развития ветровой энергетики в Италии.

Национальный план по энергетике и климату (PNIEC) и механизмы поддержки

Основным стратегическим документом, определяющим энергетическую политику Италии, является **Национальный интегрированный план по энергетике и климату (PNIEC - Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima)**. PNIEC устанавливает амбициозные цели по увеличению доли ВИЭ в энергобалансе страны к 2030 году в соответствии с обязательствами ЕС. Ветровая энергетика играет ключевую роль в достижении этих целей с предусмотренным значительным ростом установленной мощности.

Механизмы поддержки, такие как декреты FER 1 и FER 2, предусматривают проведение конкурентных аукционов для предоставления долгосрочных контрактов на поставку электроэнергии из ВИЭ. Эти аукционы являются основным инструментом стимулирования инвестиций и развертывания новых мощностей, обеспечивая гарантированную доходность для проектов [3].

5. Перспективы и будущее ветровой энергетики в Италии

Будущее ветровой энергетики в Италии выглядит обнадеживающим, поскольку страна осознает ее критическую важность для достижения своих энергетических и климатических целей.

Цели развития до 2030 года: фокус на офшорный ветер

Италия поставила амбициозные цели по увеличению мощности ветровой энергетики в своем пересмотренном PNIEC, который планируется представить в 2024 году. Ожидается, что новые цели будут еще более агрессивными, чем предыдущие, что подразумевает значительное увеличение годового ввода мощностей. Особое внимание уделяется **морской ветровой энергетике**. Италия обладает огромным потенциалом офшорного ветра в Средиземноморье, особенно для плавучих ветровых электростанций, которые могут быть развернуты в глубоководных районах. К 2030 году Италия стремится достичь 5 ГВт морской ветровой мощности [2]. Для реализации этих планов потребуется активное проведение новых тендеров и устранение административных препятствий.

Роль в декарбонизации и энергетической безопасности

Ветровая энергетика является незаменимым инструментом для декарбонизации итальянской экономики и достижения климатической нейтральности к 2050 году. Увеличение доли ветровой энергии напрямую сокращает выбросы парниковых газов от производства электроэнергии и способствует выполнению международных обязательств Италии.

Кроме того, развитие ветровой энергетики значительно повышает энергетическую безопасность страны. Снижение зависимости от импорта ископаемого топлива делает Италию менее уязвимой к геополитическим событиям и колебаниям мировых цен на энергоносители. Использование собственных ветровых ресурсов способствует диверсификации источников энергии и повышению устойчивости национальной энергосистемы. Для успешной интеграции растущей доли ветровой энергии, Италия будет

инвестировать в «умные» сети, системы прогнозирования и, что важно, в технологии накопления энергии, стоимость которых продолжает снижаться.

6. Заключение

Реализация амбициозных планов по развитию ветровой энергетики позволит стране значительно сократить выбросы парниковых газов, укрепить энергетическую безопасность и стимулировать экономический рост через инвестиции и создание рабочих мест. Ветровая энергия, несомненно, станет одним из ключевых элементов, формирующих устойчивое и независимое энергетическое будущее Италии.

Список литературы

1. Mackenzie Investments. «The future of the clean energy transition» (Accessed June 3, 2025, citing various sources including BloombergNEF). URL: <https://www.mackenzieinvestments.com/en/institute/insights/the-future-of-the-clean-energy-transition> (дата обращения 05.06.2025г.).
2. WindEurope. «Wind power in Europe: 2023 Statistics and the outlook for 2024-2030» (February 2024 report). URL: <https://windeurope.org/data-and-analysis/> (Accessed June 3, 2025). (дата обращения 05.06.2025г.).
3. ANEV (Associazione Nazionale Energia del Vento). XI edizione. Premio Giornalistico «Energia del vento». URL: <https://www.anev.org/> (дата обращения 05.06.2025г.).
4. Terna (Italian Transmission System Operator). Annual reports and statistical data. URL: https://download.terna.it/terna/Terna_2023_Integrated_Report_8dc5f14f587b168.pdf (дата обращения 05.06.2025г.).
5. GSE (Gestore dei Servizi Energetici). Annual reports and statistical data on renewable energy. URL: <https://www.gse.com.ge/communication/reports/annual-reports> (дата обращения 05.06.2025г.).

© Г.О. Гурбандурдыева, А. Оразмырадов

ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ НА СКЛАДЕ ПРИ НЕОПРЕДЕЛЕННОМ СПРОСЕ

Кайыржанов Ануар Алибекұлы
студент, гр. Лог-21-1

Научный руководитель: **Кукешева Алия Бакибаевна**
PhD, ст. преподаватель
НАО «Карагандинский технический университет
имени Абылкаса Сагинова»

Аннотация: В статье рассмотрены актуальные вопросы оптимизации складских запасов с учетом неопределённого спроса. Проведены расчеты, учитывающие количественные оценки дефицита, неликвидных остатков и совокупных логистических потерь при различных уровнях запаса.

Ключевые слова: складская логистика, оптимизация запасов, затраты на логистику, дефицит, неликвиды.

OPTIMIZATION OF INVENTORY MANAGEMENT IN A WAREHOUSE UNDER UNCERTAIN DEMAND

Kaiyrzhanov Anuar Alibekuly

Scientific adviser: **Kukesheva Aliya Bakibaevna**

Abstract: The article addresses current issues of warehouse inventory optimization under uncertain demand. Calculations include quantitative assessments of shortage, dead stock, and total logistics losses at various inventory levels.

Key words: warehouse logistics, inventory optimization, logistics costs, shortages, illiquid assets.

Управление запасами является одним из ключевых элементов складской логистики, напрямую влияющим на общую эффективность цепей поставок [1, 81]. На практике большинство предприятий сталкивается с проблемами либо дефицита продукции, либо накопления избыточных и устаревающих запасов, что приводит к экономическим потерям [2, с. 146], [3, с. 237]. Особенно актуальными становятся подходы, позволяющие учитывать неопределенность спроса, ограниченные складские ресурсы и разнообразие

затрат, возникающих на всех этапах логистической деятельности [4, с. 69], [5, с.153].

Цель исследования — провести расчеты по оптимизации запаса, основанную на вероятностной природе спроса и дополненную системой критериев, позволяющей количественно оценивать эффективность различных стратегий хранения.

В качестве объекта исследования была выбрана логистическая компания «Jet Logistics», деятельность которой включает в себя складирование, обработку и распределение грузов. На основе данных об объемах потребления, структуре затрат и особенностях складского обслуживания была построена вероятностная расчетная методика, предполагающая нормальное распределение спроса.

Методика включает:

- моделирование запасов в интервале от минимального до максимально возможного уровня;
- расчет вероятности превышения спроса (дефицит) и вероятности неостребованного запаса (омертвление);
- вычисление совокупных затрат: закупка, хранение, упущенная прибыль и потери от списания;

Расчёты были выполнены в табличной форме с шагом 100 единиц объема запаса при фиксированном среднем спросе и его дисперсии (таблица 1).

Таблица 1

Таблица результатов расчетов

Q	Ожидае- мый дефицит (шт.)	Омерт- вевший запас (шт.)	Закуп- ка	Хра- нение	Потери от списа- ния	Упу- щенная при-быль	Суммар- ные затра- ты	Объ- ем на скла- де
800	206,36	72,97	8000	1600	583,75	1031,8	11215,55	80
810	197,33	83,14	8100	1620	665,09	986,64	11371,73	81
820	188,42	94,36	8200	1640	754,86	942,08	11536,93	82
830	179,63	106,69	8300	1660	853,49	898,16	11711,65	83
840	170,99	120,17	8400	1680	961,37	854,95	11896,32	84
850	162,5	134,86	8500	1700	1078,86	812,49	12091,34	85
860	154,17	150,78	8600	1720	1206,23	770,83	12297,06	86
870	146,01	167,96	8700	1740	1343,71	730,04	12513,75	87
880	138,03	186,43	880	1760	1491,46	690,16	12741,62	88
890	130,25	206,19	8900	1780	1649,54	651,24	12980,78	89
900	122,67	227,24	9000	1800	1817,95	613,34	13231,29	90

На основе полученных расчетов составлен график изменения показателей (рисунок 1).

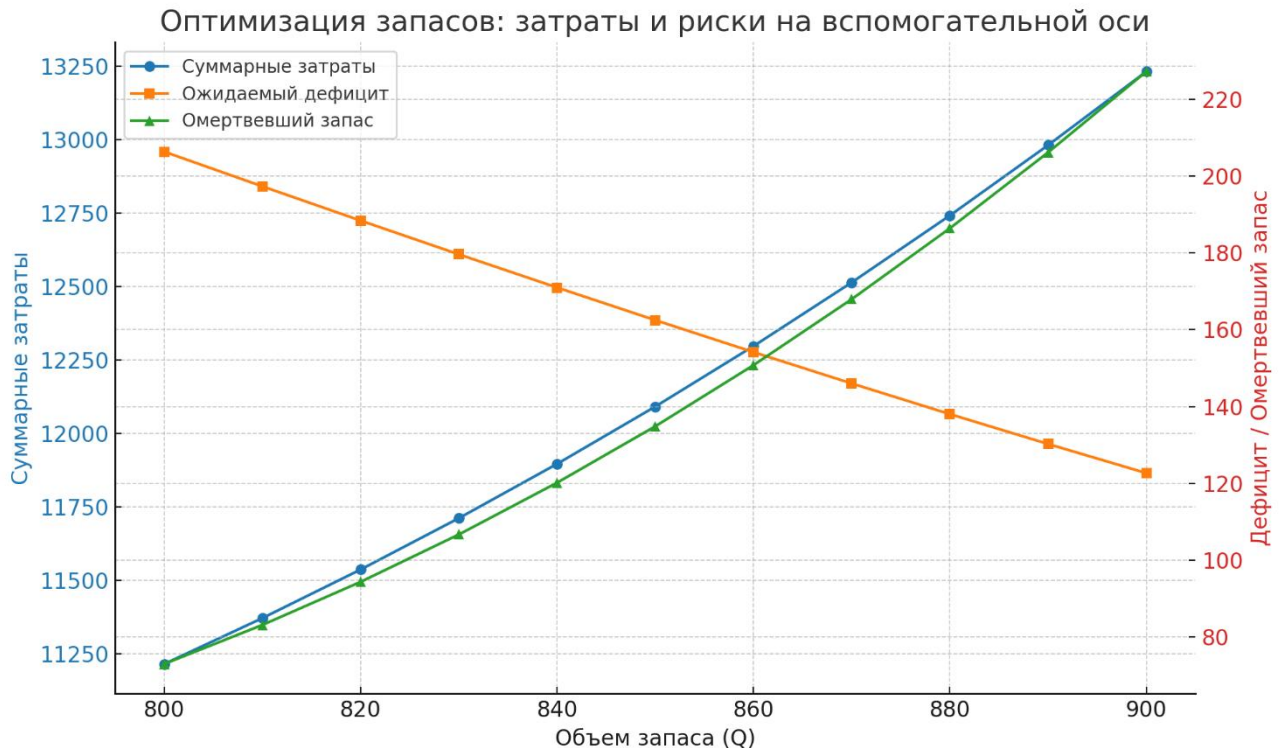


Рис. 1. График изменения показателей

На основе представленного графика следует, что оптимальное значение запаса составило 800 единиц. При этом суммарные логистические затраты составляют 11 215,55 долларов, что является наименьшим значением в диапазоне. Ожидаемый дефицит составляет 206,36 ед., а ожидаемый объем неликвида – 72,97 ед. Это соответствует компромиссному решению, при котором приемлемый уровень дефицита сочетается с низкими затратами на хранение и списание.

При росте уровня запаса выше 800 ед уменьшаются показатели дефицита, но существенно увеличиваются потери от хранения и списания неликвида. Общие затраты при увеличении Q растут монотонно, начиная с $Q=810$, вплоть до $Q=900$, где затраты достигают 13231,29 долларов — это более чем в 1,2 раза выше, чем при оптимуме.

Практическая значимость модели заключается в её универсальности и адаптивности: она может применяться для различных типов продукции и категорий складов, а также масштабироваться для сетевой логистики.

Разработанная модель и предложенные критерии позволяют сформировать обоснованную политику управления складскими запасами, снизить издержки и повысить устойчивость логистической системы к колебаниям спроса. Модель может быть рекомендована к использованию в логистических подразделениях торговых и производственных предприятий, а также для учебных целей и в рамках курсов логистики и управления цепями поставок.

Список литературы

1. Балкисова Р.Ж., Кожахметова С.М. Основы логистики: учебник. – Алматы: Экономика, 2020. – 312 с.
2. Christopher M. Logistics & Supply Chain Management. – Pearson Education, 2016. – 328 p.
3. Chopra S., Meindl P. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. – Pearson, 2019. – 528 p.
4. Соловьев Б.А. Оптимизация логистических процессов: теоретические и практические аспекты. – СПб.: Питер, 2022. – 304 с.
5. Аксенова О.А. Управление запасами на предприятии: учебное пособие. – М.: КноРус, 2019. – 256 с.

© А.А. Кайыржанов

**ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА УРУГВАЯ:
КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРАСЛИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Гурбандурдыева Гульшат Оразмухаммедовна
преподаватель

Реджепмаммедов Довлетгельди
студент

Государственный энергетический институт Туркменистана

Аннотация: В данной статье описан опыт Уругвая, одной из ведущих стран Южной Америки, по производству возобновляемых источников энергии: по производству ветровой электроэнергии. Соответствующий анализ проводился на основе показателей международных организаций, специализирующихся в этой области.

Ключевые слова: альтернативная энергия, ветровая энергия, установленная мощность, возобновляемые источники энергии, скорость ветра.

**WIND ENERGY IN URUGUAY:
KEY INDUSTRY INDICATORS AND PROSPECTS**

Gurbandurdyyeva Gulshat Orazmuhammedovna
Rejepmammedov Dovletgeldi

Abstract: This article describes the experience of Uruguay, one of the leading countries in South America in the production of renewable energy sources: the production of wind electricity. The corresponding analysis was carried out on the basis of indicators of international organizations specializing in this area.

Key words: alternative energy, solar energy, installed capacity, renewable energy sources, wind speed.

1. Введение: Уругвай – мировой лидер возобновляемой энергетики

Уругвай, небольшая южноамериканская страна, является выдающимся примером успешного энергетического перехода в мировом масштабе. За последнее десятилетие Уругвай радикально трансформировал свой энергетический баланс, сократив зависимость от ископаемого топлива и

достигнув одного из самых высоких в мире показателей доли возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в производстве электроэнергии. Ветровая энергетика сыграла ключевую роль в этом преобразовании, став вторым по значимости источником электроэнергии после гидроэнергетики. В период 2024-2025 годов Уругвай продолжает удерживать свои лидирующие позиции, фокусируясь на оптимизации работы своей высокопроницаемой сети ВИЭ и изучении новых путей для поддержания устойчивости энергетического сектора.

2. Текущее состояние ветровой энергетики в Уругвае (2024-2025 гг.)

Установленная мощность и вклад в энергобаланс

К 2024 году установленная мощность ветровой энергетики в Уругвае составляет около 1.5 ГВт [2; 3]. Это значительный показатель для страны с населением около 3.5 миллионов человек. Благодаря этому, а также мощностям гидро- и солнечной энергетики, Уругвай регулярно генерирует более 90 своей электроэнергии из возобновляемых источников [3]. В некоторые периоды, при благоприятных ветровых условиях, ветровая генерация может покрывать более 50 национального спроса на электроэнергию.

Такой высокий уровень проникновения ВИЭ является уникальным достижением, которое ставит Уругвай в один ряд с такими лидерами, как Дания и Коста-Рика, демонстрируя, что полная декарбонизация электроэнергетического сектора достижима даже для развивающихся стран.

Исторический контекст и географическое распределение

Основной бум развития ветровой энергетики в Уругвае пришелся на период с 2010 по 2015 год, когда страна активно инвестировала в ветровые парки и успешно интегрировала их в свою энергосистему. Этот быстрый рост был результатом целенаправленной государственной политики и прозрачных механизмов привлечения инвестиций.

Ветровые электростанции в Уругвае распределены по всей территории страны, но наибольшая концентрация наблюдается в регионах с наиболее благоприятными ветровыми условиями, таких как департаменты Флорес, Такуарембо, Мальдонадо и Северо-Восток. Эти проекты были разработаны как частными инвесторами, так и в рамках государственно-частного партнерства с участием национальной энергетической компании UTE (Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas) [4].

3. Экономические показатели и инвестиционный климат

Экономическая модель, лежащая в основе успеха ветровой энергетики Уругвая, является примером для других стран.

Стоимость генерации (LCOE) и привлекательность инвестиций

Благодаря конкурентным тендерам и долгосрочным соглашениям о покупке электроэнергии (PPA), Уругвай смог привлечь значительные инвестиции в ветровую энергетику при конкурентных ценах на электроэнергию. В прошлом аукционы привели к одним из самых низких LCOE для ветровой энергии в регионе [1]. Эти низкие затраты сделали ветровую энергетику не только экологически чистой, но и экономически выгодной альтернативой ископаемому топливу.

Привлекательность инвестиционного климата была обусловлена несколькими факторами: стабильной политической и макроэкономической средой, прозрачными и предсказуемыми правилами игры, долгосрочными контрактами с надежной государственной компанией UTE, а также доступностью финансирования от международных финансовых институтов.

Влияние на энергетическую безопасность и цены для потребителей

Масштабное развитие ветровой энергетики существенно повысило энергетическую безопасность Уругвая. Страна практически полностью избавилась от необходимости импортировать электроэнергию и значительно сократила импорт ископаемого топлива для генерации. Это снизило ее уязвимость к колебаниям мировых цен на нефть и газ, а также к геополитическим рискам.

Кроме того, переход на ВИЭ положительно сказался на ценах на электроэнергию для конечных потребителей. Снижение зависимости от дорогостоящего ископаемого топлива и использование источников с нулевыми переменными затратами (ветер, солнце, вода) способствовали стабилизации и даже снижению тарифов на электроэнергию, что принесло выгоду как домохозяйствам, так и промышленности.

4. Государственная политика и регуляторная среда

Успех Уругвая в ветровой энергетике был не случайностью, а результатом целенаправленной и последовательной государственной политики.

Роль государственной политики и механизмов поддержки

Правительство Уругвая, в лице Министерства промышленности, энергетики и горнодобывающей промышленности (MIEM) и государственной

энергетической компании UTE, разработало и реализовало стратегию, основанную на нескольких ключевых принципах:

- **Долгосрочное планирование:** Четкое видение энергетического будущего страны с акцентом на ВИЭ.
- **Прозрачные аукционы:** Конкурентные тендеры на поставку электроэнергии, которые стимулировали снижение цен и обеспечивали предсказуемость для инвесторов.
- **Привлечение частных инвестиций:** Создание благоприятных условий для участия частного сектора в развитии энергетической инфраструктуры.
- **Поддержка UTE:** Государственная энергетическая компания UTE играла центральную роль в качестве покупателя электроэнергии по долгосрочным РРА, что гарантировало стабильность доходов для проектов.

Эта комплексная политика позволила эффективно использовать ветровой потенциал страны и привлечь необходимые капиталовложения [5].

5. Перспективы и будущее ветровой энергетики в Уругвае

Сохранение высоких показателей и стратегии дальнейшего развития

Уругвай уже достиг очень высокого уровня декарбонизации в электроэнергетике. В ближайшие годы основной акцент будет сделан не столько на значительном увеличении установленной мощности, сколько на **поддержании высокого уровня проникновения ВИЭ** и повышении эффективности использования существующих активов. Возможны проекты по:

- **Реновации (Repowering):** Замена старых ветровых турбин на более современные и мощные, что позволит увеличить выработку электроэнергии на существующих площадках.
- **Небольшие локальные проекты:** Развитие ветровых мощностей для удовлетворения специфических потребностей удаленных районов или промышленных потребителей.
- **Оптимизация эксплуатации:** Улучшение систем прогнозирования и диспетчеризации для максимального использования ветрового потенциала и минимизации потерь.

Долгосрочные планы Уругвая также предусматривают дальнейшую декарбонизацию транспортного и промышленного секторов за счет

использования чистой электроэнергии, в том числе от ветровых электростанций.

Кроме того, Уругвай стремится к углублению **региональной энергетической интеграции**. Страна уже экспортирует избыточную электроэнергию в соседние страны, такие как Бразилия и Аргентина, когда ветровые условия благоприятны и есть избыток генерации. Развитие региональных передающих сетей и механизмов торговли электроэнергией позволит Уругваю стать значимым экспортером чистой энергии, что принесет дополнительные экономические выгоды и усилит энергетическую безопасность всего региона [3].

6. Заключение

Ветровая энергетика Уругвая представляет собой одну из самых впечатляющих историй успеха в глобальном энергетическом переходе. Страна не только достигла исключительных показателей по доле ВИЭ в своем энергобалансе, но и продемонстрировала, как стратегическая государственная политика, прозрачные механизмы инвестирования и эффективное управление могут привести к полной трансформации энергетического сектора.

В 2024-2025 годах Уругвай продолжает совершенствовать свою модель, уделяя внимание оптимизации сети, развитию технологий накопления энергии и расширению регионального энергетического сотрудничества. Эти шаги позволяют стране не только поддерживать, но и укреплять свои лидирующие позиции в области устойчивой энергетики, служа вдохновляющим примером для других наций, стремящихся к декарбонизации и энергетической независимости.

Список литературы

1. Inter-American Development Bank (IADB). «Uruguay's Green Energy Revolution» (various reports, e.g., 2019). URL: <https://www.iadb.org/en/news/articles/2019-10-15/uruguays-green-energy-revolution> (Accessed June 3, 2025). (Дата обращения: 05.06.2025г.).
2. International Renewable Energy Agency (IRENA). «Renewable Energy Statistics 2023» (and other annual reports). URL: <https://www.irena.org/Data/Statistics/Renewable-Energy-Statistics> (Accessed June 3, 2025). (Дата обращения: 05.06.2025г.).

3. World Bank. «Uruguay's Energy Transition» (various reports and articles). URL:<https://www.worldbank.org/en/country/uruguay/overview> (Accessed June 3, 2025 – general info, not specific 2024-2025 data). (Дата обращения: 05.06.2025г.).

4. Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE). URL: <https://www.ute.com.uy/> (Дата обращения: 05.06.2025г.).

5. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) Uruguay. URL: <https://www.gub.uy/ministerio-industria-energia-mineria/> (дата обращения 05.06.2025г.).

© Г.О. Гурбандурдыева, Д. Реджепмаммедов

**СТРАТЕГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ
В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

Сергеева Алина Николаевна

студент

Научный руководитель: **Афанасьева Любовь Викторовна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена исследованию роли промышленной политики государства в поддержании национальной экономической безопасности и конкурентоспособности отраслей промышленности в эпоху ускоренной цифровизации экономики. Рассматриваются основные угрозы и вызовы цифровой трансформации для промышленного сектора. Обосновывается необходимость разработки стратегических направлений государственной поддержки промышленных предприятий и мер регулирования процессов цифровизации, направленных на повышение уровня защиты национальных экономических интересов и обеспечение устойчивого развития отечественных компаний в новых технологических реалиях.

Ключевые слова: экономическая безопасность, промышленная политика, цифровая экономика, стратегические направления, кибербезопасность, конкурентоспособность, инновационное развитие.

**THE STRATEGIC ROLE OF INDUSTRIAL POLICY IN ENSURING
ECONOMIC SECURITY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION**

Sergeeva Alina Nikolaevna

Scientific adviser: **Afanasyeva Lyubov Viktorovna**

Abstract: The article is devoted to the study of the role of the state's industrial policy in maintaining national economic security and competitiveness of industries in the era of accelerated digitalization of the economy. The main threats and challenges of digital transformation for the industrial sector are considered. The article substantiates the need to develop strategic directions for state support of

industrial enterprises and measures to regulate digitalization processes aimed at increasing the level of protection of national economic interests and ensuring the sustainable development of domestic companies in the new technological realities.

Key words: economic security, industrial policy, digital economy, strategic directions, cybersecurity, competitiveness, innovative development.

В современных условиях глобализации мировой экономики особую значимость приобретает задача поддержания экономической безопасности страны, связанная с устойчивым развитием промышленности и обеспечением суверенитета национального хозяйства. Цифровизация оказывает значительное влияние на промышленные предприятия, создавая новые возможности роста и повышения эффективности производства, однако одновременно усиливая риски потери технологического лидерства и уязвимости перед внешними угрозами.

Государственная поддержка промышленных предприятий является важным инструментом стимулирования экономического роста и сохранения национальной независимости. Анализ зарубежного опыта показывает, что эффективные меры промышленной политики позволяют повысить уровень занятости населения, обеспечить внутренний рынок качественной продукцией отечественного производства и укрепить позиции страны на мировых рынках товаров и услуг.

Цифровая трансформация современного мира открывает беспрецедентные возможности для развития экономики и повышения эффективности бизнес-процессов. Внедрение промышленных роботов, искусственного интеллекта и автоматизированных систем управления позволяет предприятиям значительно сократить производственные циклы, минимизировать человеческий фактор и повысить точность операций.

Экономические преимущества цифровизации проявляются в нескольких ключевых направлениях:

- Оптимизация производственных процессов.
- Снижение операционных затрат.
- Повышение качества продукции.
- Ускорение принятия управленческих решений.
- Улучшение клиентского сервиса.

Однако вместе с очевидными выгодами цифровая революция порождает новые вызовы и риски:

1. Технологическая зависимость от зарубежных решений становится всё более острой проблемой. Многие страны оказываются привязанными к иностранным платформам и программным продуктам, что создает уязвимости в случае политических разногласий или экономических санкций.

2. Информационная безопасность выходит на передний план стратегических приоритетов государств. Киберпреступность приобретает глобальный характер, а её масштабы постоянно растут. Хакерские атаки могут парализовать работу целых отраслей, от банков до систем жизнеобеспечения городов.

3. Защита персональных данных становится всё более актуальной задачей. Утечки конфиденциальной информации могут привести не только к финансовым потерям, но и к серьезным репутационным рискам для компаний и государства.

4. Цифровая инфраструктура требует постоянного внимания к вопросам надежности и отказоустойчивости. Сбои в работе критически важных систем могут иметь катастрофические последствия для экономики и общества.

Для минимизации рисков негативных последствий цифровизации необходима разработка эффективных механизмов государственного регулирования. Это включает создание правовых норм, регулирующих использование информационных технологий, поддержку научных исследований и разработок в области кибербезопасности, подготовку квалифицированных кадров и внедрение стандартов защиты критической инфраструктуры.

Кроме того, важную роль играет реализация мероприятий по повышению осведомленности бизнеса и общества относительно возможных рисков, связанных с цифровыми технологиями. Необходимость усиления кооперации между государственными структурами, предприятиями частного сектора и научным сообществом очевидна для эффективного противодействия возникающим угрозам.

Важнейшим направлением деятельности государства должно стать создание благоприятных условий для инвестирования в модернизацию производств, разработку и интеграцию новейших IT-решений, обеспечивающих высокий уровень устойчивости и защищенности. Одним из

приоритетов промышленной политики должен стать переход к импортозамещению критически важных компонентов, оборудования и программного обеспечения, необходимых для стабильного функционирования ключевых секторов экономики.

Также важной задачей остается поддержание баланса между потребностью в открытости и интеграции в мировое информационное пространство и необходимостью обеспечения надежной защиты внутренних ресурсов и данных. Решением здесь могут стать комплексные программы подготовки специалистов высокого класса, внедрение прогрессивных образовательных методик и создание стимулов для участия молодежи в науке и технологиях.

Поддержка промышленности государством должна осуществляться комплексно — посредством целенаправленных государственных инициатив и взаимодействия между органами власти, бизнесом и научными учреждениями. Разработка эффективной стратегии развития промышленности позволит минимизировать негативные последствия цифровизации и обеспечит устойчивость экономики страны в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Авдеев А.А., Герасимова О.Н. Экономическая безопасность России в условиях глобальной конкуренции // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2023. № 2. – С. 78–92.
2. Васильченко И.В., Евстигнеева Т.П. Промышленная политика и экономическая безопасность региона // Вопросы региональной экономики. 2022. Том 42. № 2. – С. 12–26.
3. Гуляев Ю.И. Управление рисками цифровой экономики: учебное пособие / Ю.И. Гуляев, Н.Г. Фомина. М.: Инфра-М, 2024. – 288 с.

© А.Н. Сергеева

**ВЕТРОВАЯ И СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА МИРА:
КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРАСЛИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Гурбандурдыева Гульшат Оразмухаммедовна

преподаватель

Какабай Какабаев

студент

Государственный энергетический институт Туркменистана

Аннотация: Данная статья анализирует ключевые показатели развития ветровой и солнечной энергетики в глобальном масштабе и рассматривает их дальнейшие перспективы. Соответствующий анализ проводился на основе показателей международных организаций, специализирующихся в этой области.

Ключевые слова: альтернативная энергия, солнечная энергия, установленная мощность, возобновляемые источники энергии, солнечная активность, скорость ветра.

**GLOBAL WIND AND SOLAR ENERGY:
KEY INDICATORS AND PROSPECTS**

Gurbandurdyeva Gulshat Orazmuhammedovna

Kakabay Kakabayev

Abstract: This article analyses key indicators of wind and solar energy development on a global scale and considers their future prospects. The corresponding analysis was conducted based on indicators from international organizations specializing in this area.

Key words: alternative energy, solar energy, installed capacity, renewable energy sources, solar activity, wind speed.

Введение

Ветровая и солнечная энергетика являются локомотивами глобального энергетического перехода, демонстрируя беспрецедентные темпы роста и становясь все более конкурентоспособными по сравнению с традиционными

ископаемыми видами топлива. На фоне растущих опасений по поводу изменения климата, стремления к энергетической безопасности и снижения стоимости технологий, эти два источника возобновляемой энергии вышли на передний план в борьбе за устойчивое будущее.

I. Глобальный ландшафт возобновляемой энергетики: Эпоха доминирования солнца и ветра

По данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA), к концу 2023 года общая установленная мощность ВИЭ в мире достигла 3,87 ТВт, причем на долю ВИЭ пришлось 86% всех новых вводов генерации. Прогнозируется, что к 2030 году мировая мощность ВИЭ достигнет 11 ТВт, что является целью, поставленной на COP28 [1].

В этом стремительном росте львиная доля приходится именно на солнечную фотоэлектрическую (ФВ) и ветровую энергию. Они не только обеспечивают чистую энергию, но и создают рабочие места, стимулируют технологические инновации и повышают энергетическую независимость стран. Снижение затрат на технологии, улучшение эффективности и государственная поддержка по всему миру способствовали их массовому внедрению.

II. Солнечная энергетика: Беспрецедентный рост и диверсификация

Солнечная энергетика является самым быстрорастущим сектором в области ВИЭ. Ее рост обусловлен несколькими факторами: снижением стоимости фотоэлектрических модулей, гибкостью применения (от крупных электростанций до бытовых установок на крышах) и относительно простой установкой.

2.1. Ключевые показатели роста: По данным SolarPower Europe, в 2024 году в мире было установлено рекордные 597 ГВт новой солнечной мощности, что на 33% больше, чем в 2023 году. Это означает, что солнечная энергия обеспечила 81% всех новых мощностей ВИЭ, введенных в 2024 году. К концу 2024 года общая установленная солнечная мощность в мире превысила 2,2 ТВт, что составляет 46% от всей мощности ВИЭ. Эксперты прогнозируют, что к концу текущего десятилетия ежегодные объемы установки солнечной энергии могут достичь 1 ТВт, а к 2030 году общая установленная мощность может превысить 7 ТВт [4].

2.2. Географическое распределение: Китай остается бесспорным лидером по установленным солнечным мощностям, с огромными проектами,

а также с развитием распределенной генерации. За ним следуют США, Индия, Бразилия и Германия. Однако, развитие солнечной энергетики становится все более глобальным, с ростом числа стран, устанавливающих более 1 ГВт в год. Азиатско-Тихоокеанский регион в целом обеспечил около 70% новых мощностей в 2024 году, в то время как Северная Америка и Европа также демонстрируют значительный рост [1].

2.3. Технологические тенденции и инновации:

- **Снижение стоимости:** За последние десять лет стоимость производства солнечной электроэнергии значительно снизилась, делая ее конкурентоспособной по сравнению с ископаемыми видами топлива. Это обусловлено совершенствованием производственных процессов, масштабированием производства и повышением эффективности модулей.

- **Повышение эффективности:** Продолжается работа над повышением эффективности солнечных элементов, в том числе за счет использования перовскитных технологий, тандемных ячеек и других инноваций.

- **Распределенная генерация и крышные СЭС:** Все больше внимания уделяется развитию крышных солнечных установок, которые позволяют снизить потери при передаче энергии и обеспечить энергонезависимость потребителей. По некоторым исследованиям, потенциал крышных СЭС может покрыть до двух третей мирового потребления электроэнергии.

- **Плавучие солнечные станции (Floating PV):** Все большую популярность набирают плавучие СЭС, которые устанавливаются на водоемах (водохранилищах, озерах). Они помогают экономить землю, уменьшают испарение воды и могут использовать существующую инфраструктуру ГЭС.

III. Ветровая энергетика: Стабильный рост и освоение морей

Ветровая энергетика также демонстрирует впечатляющие темпы роста, становясь одним из ключевых источников чистой энергии.

3.1. Ключевые показатели роста: По данным Global Wind Energy Council (GWEC), в 2024 году мировая ветроэнергетика установила еще один рекорд, добавив 117 ГВт новых мощностей. Это привело к тому, что общая кумулятивная мощность ветряных электростанций в мире достигла 1136 ГВт (1,136 ТВт). В 2023 году ветровая энергия впервые в истории достигла отметки в 1 ТВт установленной мощности [3].

3.2. Географическое распределение: Как и в случае с солнечной энергетикой, Китай является крупнейшим рынком для ветровой энергии, за ним следуют США, Бразилия, Индия и Германия. Однако, другие страны, включая Узбекистан, Египет и Саудовскую Аравию, также показали сильные результаты в 2024 году, что свидетельствует о расширении географии развития ветроэнергетики.

3.3. Наземная и морская ветроэнергетика:

- **Наземная ветроэнергетика (Onshore Wind):** Остается доминирующим сегментом, благодаря относительно более низкой стоимости установки и эксплуатации. В 2024 году наземная ветроэнергетика продолжала демонстрировать прогресс, прибавив 109 ГВт новых мощностей.

- **Морская ветроэнергетика (Offshore Wind):** Несмотря на более высокие затраты и сложности в реализации, морская ветроэнергетика обладает огромным потенциалом и рассматривается как ключевое направление для будущего развития. Она характеризуется более стабильными и сильными ветрами, что обеспечивает более высокую выработку электроэнергии. По оценкам Всемирного банка, технический потенциал морской ветроэнергетики по всему миру составляет около 71 000 ГВт, что в 18 раз превышает текущий мировой спрос на электроэнергию. В 2024 году в морскую ветроэнергетику было установлено 8 ГВт новых мощностей. Развитие этой сферы требует значительных инвестиций в инфраструктуру, а также решения вопросов, связанных с экологическим воздействием и логистикой. Лидерами в развитии морской ветроэнергетики являются Европа, особенно Великобритания, Германия и Дания, а также Китай [3].

IV. Экономические и экологические преимущества

Развитие ветровой и солнечной энергетики несет в себе не только экологические, но и значительные экономические преимущества.

4.1. Снижение затрат на электроэнергию: Стоимость производства электроэнергии из ВИЭ продолжает снижаться. Во многих регионах мира ветровая и солнечная энергия уже являются самыми дешевыми источниками новой электроэнергии, обгоняя уголь и даже газ. По данным IRENA, в 2022 году проекты ВИЭ, запущенные с 2000 года, сэкономят примерно 521 млрд долларов США на расходах на топливо в электроэнергетическом секторе. Это приводит к экономии для потребителей и снижению зависимости от волатильных цен на ископаемое топливо [1].

4.2. Создание рабочих мест: Сектор ВИЭ является крупным работодателем. По данным IRENA, в 2023 году в секторе возобновляемой энергии в мире было занято более 13,7 миллиона человек. Ветровая и солнечная энергетика являются основными источниками занятости в этой сфере, создавая рабочие места на всех этапах: от производства компонентов и строительства до эксплуатации и обслуживания [1].

4.3. Энергетическая безопасность и независимость: Развитие внутренних мощностей ВИЭ значительно повышает энергетическую безопасность стран, снижая их зависимость от импорта ископаемого топлива и геополитических рисков, связанных с его поставками. Это особенно актуально в условиях текущей глобальной нестабильности.

4.4. Сокращение выбросов парниковых газов: Основным экологическим преимуществом ветровой и солнечной энергетики является их способность генерировать электроэнергию практически без выбросов парниковых газов, что является критически важным для борьбы с изменением климата. Замещение традиционных электростанций на ВИЭ способствует значительному сокращению углеродного следа и улучшению качества воздуха.

V. Перспективы и вызовы будущего

Несмотря на впечатляющий прогресс, перед ветровой и солнечной энергетикой стоят серьезные вызовы, которые необходимо преодолеть для достижения амбициозных целей по декарбонизации.

5.1. Интеграция в энергосистему: Одним из главных вызовов является интеграция значительных объемов прерывистых источников энергии (солнце светит только днем, ветер дует не всегда) в существующие электросети.

5.2. Развитие инфраструктуры: Масштабное развитие ВИЭ требует значительных инвестиций в новую инфраструктуру: линии электропередач, подстанции, а также портовые сооружения для морской ветроэнергетики. Процессы получения разрешений и лицензий часто затягиваются, что препятствует быстрому развертыванию проектов.

5.3. Цепочки поставок и геополитика: Несмотря на растущее разнообразие, цепочки поставок для солнечных панелей и ветряных турбин по-прежнему зависят от ограниченного числа стран, что создает риски. Необходима диверсификация производства и укрепление устойчивости глобальных цепочек поставок.

5.4. Земельные ресурсы и общественное признание: Для крупномасштабных наземных проектов ВИЭ требуется значительное количество земли, что может вызывать конфликты с другими видами землепользования. Важно обеспечить участие местного населения и справедливое распределение выгод от проектов.

5.5. Международное сотрудничество и финансирование: Для достижения цели утроения мощностей ВИЭ к 2030 году (до 11 ТВт) потребуется значительное увеличение ежегодных инвестиций, которые должны вырасти с 570 млрд долларов США в 2023 году до в среднем 1,55 трлн долларов США в период 2024-2030 годов. Это требует усиления международного сотрудничества, обмена передовым опытом и создания новых механизмов финансирования, особенно для развивающихся стран [2].

Заключение

Ветровая и солнечная энергетика являются не просто альтернативными источниками энергии, а центральными элементами новой глобальной энергетической парадигмы. Их стремительный рост, снижение стоимости и доказанные экологические преимущества делают их незаменимыми в борьбе с изменением климата и обеспечении устойчивого развития. Мир находится на пути к значительному увеличению доли ВИЭ в своем энергетическом балансе, и солнце с ветром будут играть в этом процессе ключевую роль.

Список литературы

1. IRENA (International Renewable Energy Agency). Renewable capacity statistics 2025. (March, 2025). URL: <https://www.irena.org/Publications/2025/Mar/Renewable-capacity-statistics-2025> (Дата обращения: 05.06.2025г.).
2. IEA (International Energy Agency). «Renewables 2024» и «Global Energy Review» отчеты. (March, 2025). URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/5b169aa1-bc88-4c96-b828-aaa50406ba80/GlobalEnergyReview2025.pdf> (Дата обращения: 05.06.2025г.).
3. GWEC (Global Wind Energy Council). «Global Wind Report 2025». (April 23, 2025) URL: https://26973329.fs1.hubspotusercontent-eu1.net/hubfs/26973329/2.%20Reports/Global%20Wind%20Report/GWEC%20Global%20Wind%20Report%202025.pdf?__hstc=45859835.097739f84d7d5527f6771afbfde39935.1

745426990438.1745426990438.1745426990438.1&__hssc=45859835.2.1745426990439&__hsfp=737915754 (Дата обращения: 05.06.2025г.).

4. SolarPower Europe. «Global Market Outlook for Solar Power 2025-2029». URL:<https://www.solarpowereurope.org/insights/outlooks/global-market-outlook-for-solar-power-2025-2029/detail> (Дата обращения: 05.06.2025г.).

© Г.О. Гурбандурдыева, К. Какабаев

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Халилова Дана Рамизовна

магистрант

ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена анализу актуальных вопросов государственного управления в сфере здравоохранения с акцентом на клиентоориентированный подход в деятельности медицинского персонала. Особое внимание уделяется понятию клиентоориентированности, её ключевым показателям и методам оценки, включая обратную связь от пациентов. Отмечается, что клиентоориентированность способствует укреплению доверия к медицинским учреждениям и повышению качества предоставляемых услуг. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода к управлению медицинскими учреждениями, ориентированного на удовлетворение потребностей пациентов.

Ключевые слова: система здравоохранения, государственное управление в системе здравоохранения, клиентоориентированность, медицинские услуги, показатели клиентоориентированности.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF HEALTHCARE MANAGEMENT

Khalilova Dana Ramizovna

Abstract: The article is devoted to the analysis of topical issues of public administration in the field of healthcare with an emphasis on a client-oriented approach in the activities of medical personnel. Special attention is paid to the concept of customer orientation, its key indicators and assessment methods, including feedback from patients. It is noted that customer orientation helps to strengthen trust in medical institutions and improve the quality of services provided. The conclusion is made about the need for an integrated approach to the management of medical institutions, focused on meeting the needs of patients.

Key words: healthcare system, public administration in the healthcare system, customer focus, medical services, customer focus indicators.

Сфера здравоохранения играет ключевую роль в обеспечении здоровья и благополучия населения, что делает её одной из наиболее значимых отраслей государственного управления. В условиях современных вызовов, таких как старение населения, рост хронических заболеваний и глобальные эпидемии, необходимость эффективной организации деятельности учреждений здравоохранения становится особенно важной. Научное осмысление и методологическое обоснование подходов к управлению этой сферой способствуют повышению качества медицинских услуг и улучшению показателей здоровья населения.

Здравоохранение является одной из ключевых сфер государственной деятельности, направленной на обеспечение здоровья населения. Согласно определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), оно включает все действия, направленные на поддержание и улучшение здоровья, включая профилактику, диагностику, лечение и реабилитацию. Это понятие охватывает как индивидуальные, так и общественные аспекты медицинской помощи, что делает его важным элементом социальной политики государства. Здравоохранение способствует устойчивому развитию общества, поскольку здоровье населения напрямую влияет на экономическую продуктивность и социальное благополучие [4].

Система здравоохранения состоит из множества компонентов, обеспечивающих её функциональность и эффективность. В Российской Федерации структура здравоохранения включает три уровня: федеральный, региональный и муниципальный. Такая организация позволяет обеспечить доступность медицинских услуг для всех категорий населения, независимо от социального статуса или места проживания. Федеральный уровень отвечает за разработку стратегий и нормативно-правовой базы, региональный — за реализацию программ на местах, а муниципальный — за непосредственное предоставление медицинских услуг. Разделение обязанностей способствует более гибкому и эффективному управлению системой здравоохранения.

Историческое развитие подходов государственного управления в здравоохранении связано с эволюцией общества и изменением его потребностей. Создание Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 1948 году стало важным этапом в международной координации усилий по

улучшению здравоохранения. ВОЗ способствовала распространению стандартов и рекомендаций, которые легли в основу национальных стратегий многих стран. Со временем подходы к управлению здравоохранением изменились от централизованных моделей к более гибким и адаптивным системам, учитывающим региональные и локальные особенности [3].

Нормативно-правовая база играет ключевую роль в управлении здравоохранением, определяя основные принципы, стандарты и правила функционирования системы. Она обеспечивает правовую основу для реализации стратегий, направленных на улучшение качества и доступности медицинских услуг. Разработка и внедрение национальных стратегий в области здравоохранения, как рекомендовано Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), позволяет странам адаптировать свои системы к современным вызовам [4].

Клиентоориентированность в медицинской практике представляет собой подход, при котором основное внимание уделяется удовлетворению потребностей и ожиданий пациентов. Это включает в себя не только предоставление качественной медицинской помощи, но и создание комфортной и доброжелательной атмосферы во взаимодействии с пациентами. Согласно исследованию Всемирной организации здравоохранения, удовлетворенность пациентов является ключевым показателем качества медицинских услуг и напрямую влияет на их готовность рекомендовать учреждение другим. Это подчеркивает важность клиентоориентированности как фактора, способствующего укреплению доверия пациентов к медицинским учреждениям, повышению их репутации и конкурентоспособности.

Существует множество методов оценки клиентоориентированности медицинского персонала, которые позволяют определить, насколько эффективно удовлетворяются потребности пациентов. Одним из таких методов является анализ обратной связи от пациентов, включая опросы и анкетирование, которые дают представление о степени их удовлетворенности предоставляемыми услугами.

Качественные показатели клиентоориентированности медицинского персонала играют ключевую роль в оценке их взаимодействия с пациентами. Эти показатели включают в себя такие аспекты, как уровень профессиональной коммуникации, эмпатия, готовность к сотрудничеству и способность учитывать индивидуальные потребности пациентов. Согласно

исследованию Всемирной организации здравоохранения, удовлетворенность пациентов во многом зависит от качества коммуникации с медицинским персоналом. Это подчеркивает важность таких элементов, как внимательное отношение, ясное объяснение медицинских процедур и уважение к мнению пациента. Оценка качественных показателей позволяет выявить сильные и слабые стороны в поведении персонала, что способствует разработке мероприятий по повышению клиентоориентированности.

Оценка клиентоориентированности медицинского персонала требует комплексного подхода и использования различных показателей, отражающих как восприятие пациентов, так и внутренние процессы в медицинском учреждении. Регулярная оценка этих показателей позволяет выявлять сильные стороны и области для улучшения, способствуя повышению качества медицинской помощи и удовлетворенности пациентов.

Список литературы

1. Ананьина Е.А. Система оценки эффективности управления государственным учреждением здравоохранения / Е.А. Ананьина // Научно-практический электронный журнал Аллея Науки. – 2020. – № 2 (41). – С. 6. – URL: https://alley-science.ru/domains_data/files/4February2020/SISTEMA%20OCENKI%20EFFEKTIVNOSTI%20UPRAVLENIYa%20GOSUDARSTVENNYM%20UCHREZhdENIEM%20ZDRAVOOHRANENIYa.pdf.
2. Зюкин Д.А. Оптимизации системы управления медицинскими кадрами региона / Д.А. Зюкин, С.А. Беляев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11. – С. 1145–1146. – URL: <https://applied-research.ru/article/view?id=10741>.
3. Иванов И.В. Методические подходы к формированию рискориентированной модели контрольно-надзорной деятельности в сфере здравоохранения / И.В. Иванов, Д.Т. Шарикадзе, Е.А. Берсенева, Ю.В. Мирошникова // Вестник Росздравнадзора. – 2017. – № 1. – С. 34–35.
4. Колосницына М. Г., Шейман И. М., Шишкин С. В. Экономика здравоохранения: учебник / под ред. М. Г. Колосницыной, И. М. Шеймана, С. В. Шишкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Министерство образования и науки РФ, 2018. – 44 с.

5. Кузнецова Н.А., Трескова М.В. Стратегическое планирование в системе управления учреждения здравоохранения / Н.А. Кузнецова, М.В. Трескова // Вектор экономики. – 2017. – № 11. – URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2017/11/economicsmanagement/Kuznetsova_Treskova.pdf.

© Д.Р. Халилова

**ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА ТУРЦИИ:
КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРАСЛИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Гурбандурдыева Гульшат Оразмухаммедовна
преподаватель
Моллаев Гуванч
студент

Государственный энергетический институт Туркменистана

Аннотация: В данной статье описан опыт Турции, одной из ведущих стран мира по производству возобновляемых источников энергии: по производству ветровой электроэнергии. Соответствующий анализ проводился на основе показателей международных организаций, специализирующихся в этой области.

Ключевые слова: альтернативная энергия, ветровая энергия, установленная мощность, возобновляемые источники энергии, скорость ветра.

**WIND ENERGY IN TURKEY:
KEY INDUSTRY INDICATORS AND PROSPECTS**

Gurbandurdyyeva Gulshat Orazmuhammedovna
Mollayev Guvanch

Abstract: This article describes the experience of Turkey, one of the leading countries in the World in the production of renewable energy sources: the production of wind electricity. The corresponding analysis was carried out on the basis of indicators of international organizations specializing in this area.

Key words: alternative energy, wind energy, installed capacity, renewable energy sources, wind speed.

1. Введение: Турция на пути к энергетической независимости и устойчивому развитию

В последние годы страна активно стремится к диверсификации своего энергетического баланса и увеличению доли внутренних возобновляемых источников энергии. Ветровая энергетика, обладающая значительным

природным потенциалом, особенно вдоль побережья Эгейского и Мраморного морей, вышла на передний план как один из наиболее перспективных и экономически привлекательных путей для достижения этих целей. В период 2024-2025 годов ветровая энергетика Турции демонстрирует стабильный рост, подтверждая свою роль ключевого элемента в стратегии страны по достижению энергетической независимости и снижению углеродного следа.

2. Текущее состояние ветровой энергетики в Турции (2024-2025 гг.)

Установленная мощность и вклад в энергобаланс

Турецкая ветровая энергетика продемонстрировала впечатляющий рост в последние годы. К концу 2023 года общая установленная мощность ветровых электростанций в Турции достигла 13.8 ГВт [2]. За 2023 год было введено в эксплуатацию более 1.8 ГВт новых ветровых мощностей, что стало значительным достижением. В целом, общая установленная мощность возобновляемых источников энергии в Турции достигла 60 ГВт, что подчеркивает растущую роль ВИЭ в энергетическом миксе страны [2].

Ветровая энергия является одним из ведущих источников, обеспечивая стабильную и чистую электроэнергию для национальной сети, особенно в регионах с благоприятными ветровыми условиями.

Ключевые регионы и динамика роста

Большинство ветровых электростанций в Турции сосредоточены в западных и юго-западных регионах страны, в частности в провинциях Измир, Чанаккале, Балыкесир и Маниса, которые характеризуются высокими и стабильными ветровыми потоками. Эти регионы стали центрами развития ветровой энергетики, привлекая значительные инвестиции и способствуя созданию местной инфраструктуры.

Динамика роста поддерживается не только вводом в эксплуатацию новых крупных проектов, но и расширением существующих ветропарков. Активная политика правительства, направленная на стимулирование ВИЭ, а также снижающаяся стоимость технологий, создают благоприятные условия для дальнейшего развития.

3. Экономические показатели и инвестиционный климат

Экономическая привлекательность ветровой энергетики в Турции тесно связана с глобальными тенденциями снижения затрат на ВИЭ и специфическими национальными механизмами поддержки.

Стоимость генерации (LCOE) и конкурентоспособность

По данным Bloomberg New Energy Finance, LCOE для ветровых электростанций снижается, и эта тенденция сохраняется в 2024-2025 годах. В Турции, благодаря благоприятным ветровым условиям, ветровая энергетика уже давно является экономически жизнеспособным вариантом. Успешные результаты тендеров по механизму YEKA (о них ниже) свидетельствуют о конкурентоспособности ветровой энергии, поскольку инвесторы предлагают низкие цены на электроэнергию, гарантируя долгосрочное и стабильное производство.

Инвестиционные механизмы (YEKA) и локализация производства

Инвестиционный климат в ветровую энергетику Турции активно формируется благодаря нескольким ключевым механизмам:

- **Механизм поддержки возобновляемой энергии (YEKDEM):** Долгое время YEKDEM обеспечивал гарантированные тарифы для производителей ВИЭ, стимулируя начальный бум в секторе.
- **Зоны ресурсов возобновляемой энергии (YEKA):** Это более современный и крупномасштабный механизм, который предусматривает проведение конкурентных тендеров на строительство крупных ветровых (и солнечных) электростанций в специально определенных зонах. Например, в рамках тендеров YEKA уже были заключены крупные контракты, что привлекло значительные инвестиции и способствовало развитию локальных производственных мощностей [1].

Приверженность Турции локализации производства в секторе ВИЭ делает ее привлекательной для международных инвесторов, желающих инвестировать в турецкую промышленность и пользоваться преимуществами местного производства. Это также способствует созданию тысяч рабочих мест как на этапе строительства, так и в долгосрочной перспективе эксплуатации и обслуживания.

4. Государственная политика и регуляторная среда

Государственная политика играет ключевую роль в формировании вектора развития ветровой энергетики Турции, определяя ее амбиции и регулируя инвестиционный климат.

Национальный энергетический план и цели до 2035 года

Ключевая цель этого плана – повышение энергетической независимости страны и достижение углеродной нейтральности к 2053 году. В рамках этого плана установлены амбициозные цели для ветровой энергетики:

- Увеличение установленной мощности ветровой энергии до 29.6 ГВт к 2035 году [1].

Для достижения этих целей правительство Турции планирует продолжать проводить тендеры YEKA, а также разрабатывать новые механизмы стимулирования, которые будут способствовать привлечению как внутренних, так и внешних инвестиций.

Вызовы: регулирование, инфраструктура и финансирование

Несмотря на амбициозные планы, ветровая энергетика Турции сталкивается с рядом вызовов:

- **Интеграция в сеть:** Управление переменчивой генерацией ветровых электростанций, а также обеспечение стабильности и надежности сети являются критически важными задачами. Министерство энергетики и природных ресурсов Турции признает, что для достижения целевых показателей до 2035 года потребуется значительное развитие инфраструктуры.

- **Бюрократические барьеры и разрешения:** Процессы получения разрешений для строительства новых ветропарков могут быть длительными и сложными, что замедляет реализацию проектов и увеличивает их стоимость.

- **Финансирование:** Привлечение долгосрочного и доступного финансирования, особенно для крупномасштабных проектов и развития офшорной ветроэнергетики, может быть затруднено из-за валютных рисков и общей экономической волатильности.

- **Зависимость от импортных компонентов:** Несмотря на стремление к локализации, значительная часть высокотехнологичных компонентов для ветровых турбин по-прежнему импортируется, что делает отрасль чувствительной к колебаниям валютных курсов и глобальным цепочкам поставок.

5. Перспективы и будущее ветровой энергетики в Турции

Будущее ветровой энергетики в Турции выглядит весьма перспективным, учитывая ее ключевую роль в стратегии энергетической независимости и декарбонизации страны.

Потенциал офшорного ветра и амбиции развития

Турция обладает значительным, пока еще нереализованным, потенциалом офшорной ветровой энергетики, особенно в Мраморном, Эгейском и Черном морях. По данным Министерства энергетики и природных ресурсов Турции, к концу 2025 года планируется разработать дорожную карту

по развитию офшорной ветровой энергетики [1]. Это может открыть новую главу в развитии сектора, поскольку офшорные ВЭС обладают более высокой мощностью и стабильностью производства по сравнению с наземными.

Долгосрочные планы Турции, включающие достижение 29.6 ГВт ветровой мощности к 2035 году, требуют ежегодного ввода в эксплуатацию значительных объемов новых мощностей. Это будет достигнуто за счет комбинации наземных ветропарков, а также, возможно, первых крупномасштабных офшорных проектов, которые могут быть реализованы к концу десятилетия.

Увеличение доли ветровой энергии в энергобалансе позволит значительно сократить выбросы парниковых газов от производства электроэнергии, способствуя выполнению международных климатических обязательств страны.

6. Заключение

Ключевые показатели отрасли в 2024-2025 годах свидетельствуют о значительном увеличении установленной мощности и ее вклада в энергобаланс. Развитие офшорной ветровой энергетики представляет собой следующий крупный шаг. Успешное решение этих задач позволит Турции не только достичь своих амбициозных целей по наращиванию ветровых мощностей к 2035 году, но и значительно укрепить свою энергетическую безопасность, снизить выбросы углерода и обеспечить устойчивое энергетическое будущее.

Список литературы

1. Anadolu Agency. «Turkey eyes 29.6 GW of wind power by 2035» (October 26, 2023). URL: <https://www.aa.com.tr/en/energy/turkey-eyes-296-gw-of-wind-power-by-2035/3035316> (Дата обращения: 04.06.2025г.).
2. Daily Sabah. «Turkey sees record growth in renewable energy capacity in 2023» (January 20, 2024). URL: <https://www.dailysabah.com/business/energy/turkey-sees-record-growth-in-renewable-energy-capacity-in-2023> (дата обращения 04.06.2025г.).
3. International Energy Agency (IEA). «Turkey 2023: Energy Policy Review» (September 2023 Executive Summary). URL: <https://www.iea.org/reports/turkey-2023> (Дата обращения: 04.06.2025г.).

4. Mackenzie Investments. «The future of the clean energy transition» (Accessed June 3, 2025, citing various sources including BloombergNEF). URL: <https://www.mackenzieinvestments.com/en/institute/insights/the-future-of-the-clean-energy-transition> (Дата обращения: 04.06.2025г.).

5. WindEurope. «Wind power in Europe: 2023 Statistics and the outlook for 2024-2030» (February 2024 report). URL: <https://windeurope.org/data-and-analysis/> (Accessed June 3, 2025). (Дата обращения: 04.06.2025г.).

© Г.О. Гурбандурдыева, Г. Моллаев

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
И ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕСОБЛЮДЕНИЕ
УСТАНОВЛЕННЫХ НОРМ**

Тетик Роман Викторович

студент

Комсомольский-на-Амуре государственный университет

Цевелева Ирина Вячеславовна

кандидат психологических наук, доцент, декан

социально-гуманитарный факультет

Комсомольский-на-Амуре государственный университет

Аннотация: В статье рассматриваются особенности контрольно-надзорной деятельности в сфере безопасности дорожного движения и ответственность за данные правонарушения. Рассмотрены процессы становления и современного развития систем государственного управления в сфере обеспечения безопасности дорожного движения в Российской Федерации и мер, принимаемых на основе реализации государственных целевых комплексных программ по повышению уровня безопасности участников дорожного движения.

Ключевые слова: административное правонарушение в области дорожного движения, административный надзор и контроль, выявление и пресечение административных правонарушений, контрольно-надзорная деятельность, контроль, эффективное управление.

**FEATURES OF CONTROL AND SUPERVISORY ACTIVITIES
IN THE FIELD OF ROAD SAFETY AND LIABILITY
FOR NON-COMPLIANCE WITH ESTABLISHED STANDARDS**

Tetik Roman Viktorovich

Tseveleva Irina Vyacheslavovna

Abstract: The article examines the features of control and supervisory activities in the field of road safety and responsibility for this offense. The processes

of formation and modern development of public administration systems in the field of ensuring road safety in the Russian Federation and measures taken on the basis of the implementation of state target comprehensive programs to improve the level of safety of road users are considered.

Key words: administrative offense in the field of road traffic, administrative supervision and control, detection and suppression of administrative offenses, control and supervisory activities, control, effective management.

Несомненно, государство играет первостепенную роль в сокращении числа дорожно-транспортных происшествий. Российская государственная система, отвечающая за безопасность на дорогах, базируется на нормативных документах и государственных органах, созданных для их выполнения. В рамках данного исследования анализируются законодательные и нормативные акты, определяющие полномочия государственных органов в сфере контроля и надзора за дорожной безопасностью. Также рассматривается практическое применение этих норм и существующие научные подходы к оптимизации контрольно-надзорной деятельности.

Объектом исследования являются общественные отношения, возникающие в процессе контроля и надзора за соблюдением требований безопасности дорожного движения гражданами и организациями.

Цель работы заключается в улучшении нормативно правового регулирования государственного контроля и надзора в сфере безопасности дорожного движения. Данная деятельность направлена на предотвращение, обнаружение и пресечение нарушений обязательных требований посредством профилактических мер, оценки соответствия требованиям, выявления нарушений и принятия оперативных мер по их устранению.

Ключевым законодательным актом, определяющим правила в области безопасности на дорогах, выступает Федеральный закон № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения». Этот закон устанавливает и координирует главные направления современной государственной политики РФ в указанной сфере на всей территории страны, охватывая компетенции региональных и муниципальных органов управления. Указанный федеральный закон фиксирует обязательные для государства стандарты в отношении планирования и реализации действий, нацеленных на решение вопросов безопасности дорожного движения. Это достигается путем создания

федеральных, региональных и локальных программ, направленных на сокращение числа ДТП минимизация и смягчение их последствий.

За первые шесть месяцев 2024 года в Хабаровском крае на федеральных автомагистралях, подконтрольных Росавтодору, зафиксировано уменьшение количества ДТП на 4,1%, смертельных случаев – на 2,9%, а раненых – на 4,9% по сравнению с аналогичным периодом 2023 года. Подобная позитивная динамика стала возможной благодаря комплексу мер по повышению безопасности движения, реализованных на дорогах региона.

Совместная работа специалистов КГКУ «Хабаровскуправтодор», представителей Минтранса Хабаровского края и Госавтоинспекции позволила разработать свыше 200 различных программ и мероприятий, основной целью которых это снижение аварийности, из которых 80% уже успешно внедрены. Эти усилия способствовали сокращению ДТП в первом полугодии на 9%, смертности на дорогах – на 17,1%, а числа пострадавших – на 13,1%.

Одним из наиболее эффективных способов уменьшения смертности в регионе является разделение встречных потоков транспорта и улучшение освещения дорожных участков. В течение 2025–2026 годов в Хабаровском крае планируется установка и модернизация 40 светофорных объектов, освещение 20 автобусных остановок, возведение пяти надземных пешеходных переходов на трассе А-376 Хабаровск – Комсомольск-на-Амуре, а также монтаж сетчатых и бесконсольных барьерных ограждений на протяжении более 90 км.

Стоит отметить, что на трассе А-376 Хабаровск – Комсомольск-на-Амуре аварии нередко происходят из-за выхода диких животных на дорогу. В первом полугодии 2025 года зарегистрировано 20 подобных ДТП, в результате которых один человек получил травмы, погибло 20 животных. В связи с этим вдоль федеральных трасс устанавливаются специальные ограждения для защиты от диких зверей, общая протяженность которых в регионе на данный момент составляет 20 км.

В Хабаровском крае начали функционировать два передвижных комплекса для выявления превышений скорости. Данные устройства размещены в стандартных, неприметных автомобилях, принадлежащих Центру безопасности дорожного движения КГКУ «Хабаровскуправтодор», и осуществляют видеофиксацию нарушений правил дорожного движения непосредственно в процессе движения. На данный момент их используют на

наиболее аварийных участках дорог Хабаровского района, но планируется расширение зоны их применения.

Основной задачей Госавтоинспекции является повышение безопасности на дорогах, особенно в местах, где часто происходят аварии с пешеходами. Так, в Комсомольске-на-Амуре в начале 2025 года были установлены и запущены шесть новых комплексов фотовидеофиксации, включая три на пешеходных зонах без светофоров.

В конце 2024 года на участке дороги в Хабаровске, где часто случались ДТП (пересечение улицы Совхозная и объездной дороги), камеры получили новую функцию: фиксацию проезда на красный свет, а также нарушений требований дорожных знаков и разметки.

Российский и международный опыт надзора и контроля за безопасностью дорожного движения, по нашему мнению, демонстрирует, что важнейшим фактором в организации деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения является ясное определение и осознание на государственном уровне масштаба и специфики дорожно-транспортной аварийности как социального явления.

В соответствии с частью 1 статьи 30 Федерального закона № 196-ФЗ от 10.12.1995 «О безопасности дорожного движения» контрольная и надзорная деятельность в области обеспечения безопасности на дорогах реализуется посредством:

- федерального государственного контроля (надзора) в данной сфере;
- надзора за соблюдением всеми участниками дорожного движения законодательных требований Российской Федерации, касающихся безопасности дорожного движения.

В соответствии с пунктом 3 статьи 30 указанного закона, объектом федерального государственного контроля (надзора) выступает выполнение обязательных нормативов, зафиксированных в российском законодательстве о безопасности дорожного движения, включая международные договоры и акты Евразийского экономического союза, в особенности требований, предъявляемых к транспортировке пассажиров и товаров, а также к использованию транспортных средств.

Примером такого обязательного требования является запрет на эксплуатацию транспортных средств, не прошедших своевременный технический осмотр согласно пункту 11 Основных положений по допуску

транспортных средств к эксплуатации (утверждены Постановлением Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090).

Также пунктом 12 Основных положений должностным лицам, ответственным за техническое состояние и эксплуатацию транспорта, запрещается: выпускать на линию транспортные средства с неисправностями, без разрешений на переоборудование, незарегистрированные или не прошедшие техосмотр (нарушение влечет административную ответственность по ч. 1 ст. 12.31 КоАП РФ); допускать к управлению водителей в состоянии опьянения, под воздействием лекарств, в болезненном или утомленном состоянии, а также водителей, нарушающих режим труда и отдыха, без страхового полиса ОСАГО или не имеющих прав соответствующей категории (нарушение влечет административную ответственность по ст. 12.32 КоАП РФ).

Организация и осуществление федерального государственного контроля (надзора) регулируются Федеральным законом № 248-ФЗ от 31.07.2020 «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» (ч. 4 ст. 30 ФЗ № 196-ФЗ). Положение о федеральном государственном контроле (надзоре) утверждается Правительством РФ (Постановление № 1101 от 30.06.2021) (ч. 5 ст. 30 ФЗ № 196-ФЗ).

Деятельность по контролю (надзору) ведется в соответствии с Федеральным законом № 248-ФЗ и другими нормативными актами (ст. 7 ФЗ № 248-ФЗ). Действия и решения контролирующих органов должны быть законными и обоснованными, и не должны быть необоснованными.

В рамках федерального государственного контроля (надзора) возможен постоянный рейд (ч. 11 ст. 30 ФЗ № 196-ФЗ). Постоянный рейд – это режим контроля (надзора), заключающийся в постоянном присутствии инспекторов в пунктах контроля или их перемещении по определенной территории (ч. 1 ст. 97.1 ФЗ № 248-ФЗ). При выявлении нарушений в ходе рейда составляется акт в отношении каждого нарушителя (ч. 9 ст. 97.1 ФЗ № 248-ФЗ).

Дело об административном правонарушении, связанном с несоблюдением обязательных требований, может быть возбуждено только после контрольного (надзорного) мероприятия (ч. 3.1 ст. 28.1 КоАП РФ).

В ходе исследования мы выяснили, что в Российской Федерации процесс преобразования системы контрольно-надзорной деятельности близится к завершению. Главной задачей реформы было обеспечение более

высокого уровня безопасности и снижение чрезмерного административного давления на предпринимателей. Это достигается путем отмены устаревших нормативных документов в области надзора и контроля, а также созданием новой, современной и результативной системы государственного контроля (надзора), ориентированной на уменьшение рисков, имеющих важное значение для общества.

Как нам кажется, на данный момент почти все законодательные акты приведены в соответствие с нормами Федерального закона № 248-ФЗ, вступившего в юридическую силу 1 июля 2021 года. Исключение составляют лишь некоторые ведомственные нормативные правовые акты МВД России, к примеру, Приказ МВД России от 14.11.2016 № 727, содержащий утратившие актуальность положения о проведении проверок.

Список литературы

1. Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации : федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 06.04.2024) : [Электронный ресурс] Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». Режим доступа: по подписке.

2. О безопасности дорожного движения : Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ (01.04.2024) : [Электронный ресурс] Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». Режим доступа: по подписке.

3. О Правилах дорожного движения» (вместе с Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения): Постановление Правительства РФ от 23 октября 1993 года № 1090 (ред. от 02.06.2023) : [Электронный ресурс] Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». Режим доступа: по подписке.

4. Коновалова Е.С. Административно-правовая защита прав и законных интересов участников дорожного движения / Е.С. Коновалова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2024. — № 9 (508). — С. 243-245. — URL: <https://moluch.ru/archive/508/111616/> (дата обращения: 26.04.2024).

5. Мартынов А.В. Административный надзор в Российской Федерации: теоретические основы построения, практика осуществления и проблемы правового регулирования: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. Воронеж, 2020. - 456 с.

© Р.В. Тетик, И.В. Цевелева

**СИСТЕМА КОНСТИТУЦИОННЫХ ЦЕННОСТЕЙ:
СУЩНОСТЬ, ПРИЗНАКИ И РОЛЬ В МЕХАНИЗМЕ ПРАВОВОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ РФ**

Кадаева Юлия Алексеевна

магистрант

Северо-Осетинский государственный университет

им. Коста Левановича Хетагурова

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы правовой природы и значения конституционно-правовых ценностей. Раскрываются основы места правовой природы в механизме правового регулирования. Также в данной научной статье ставятся вопросы отличия конституционно-правовых принципов. Обосновываются отличительные признаки конституционно-правовых ценностей.

Ключевые слова: правосудие, конституционные принципы правосудия, объективность правосудия, классификация принципов правосудия, принципы судебной власти.

**THE LEGAL NATURE AND SYSTEM OF CONSTITUTIONAL VALUES
IN THE RUSSIAN FEDERATION**

Kadayeva Yulia Alekseevna

Abstract: The article discusses the issues of the legal nature and significance of constitutional and legal values. The basics of the place of legal nature in the mechanism of legal regulation are considered. This article also raises and reveals the issues of differences in constitutional and legal principles. The distinctive features of constitutional and legal values are substantiated.

Key words: justice, constitutional principles of justice, objectivity of justice, classification of principles of justice, principles of judicial power.

Конституционно-правовые ценности как категория конституционного права появились сравнительно недавно: с принятием новой Конституции в 1993 году. Но наиболее широкое развитие и распространение они получили

после внесения поправок в текст Конституции в 2020 году. Так, М.В. Гончаров в курсе лекций конституционно права называл следующие цифры: до внесения поправок текст Конституции насчитывал всего 6 таких ценностей, после внесения появилось 45 новых ценностей.

В связи с тем, что конституционные ценности закреплены в тексте Конституции, возникает ряд вопросов о роли и значении этой категории конституционного права: какова правовая природа конституционных ценностей? Обладают ли они нормативным характером? Какое место в системе механизма конституционно-правового регулирования они занимают? Чем конституционно-правовые ценности отличаются от конституционных принципов? На все эти вопросы автор попытается дать ответы в данной работе.

Вопросы правовой природы и значения конституционно-правовых ценностей уже поднимались в науке конституционного права такими учеными, как Д.А. Авдеев, В.В. Мамонов, Н.В. Витрук. Но в целом проработка этого вопроса остается слабой в силу его новизны в отечественном праве: как уже упоминалось, наибольшее распространение эта категория получила после внесения поправок в текст Конституции в 2020 году.

В отечественной юридической доктрине подходы к определению и содержательному осмыслению феномена конституционных ценностей характеризуются высокой степенью вариативности и методологической неоднородности, обусловленной различием в аксиологических основаниях и юридино-философских позициях исследователей. М.В. Гончаров трактует конституционные ценности как признанные социумом и институционально закреплённые посредством конституционно-правового регулирования аксиомы. Также, по мнению отмеченного автора, данные ценности включают в себя как идеальные конструкции, так и целевые ориентиры, обладающие свойством системообразующей функции в структуре правового порядка и определяющие параметры взаимодействия между индивидуумами и органами публичной власти в рамках гражданского общества. При этом исследователь подчёркивает, что конституционные ценности не являются разновидностью норм права в их догматическом понимании, а должны квалифицироваться как особая форма правовых ценностей, обладающих опосредованным, но значимым регулятивным воздействием. Это обосновывается, поскольку данные ценности выступают в качестве

методологической базы для построения легитимной и функциональной правовой системы [5, с. 138].

Сходной точки зрения придерживается Н.В. Витрук, полагающий, что конституционные ценности представляют собой не абстрактные понятийные конструкции, а объекты реальной социальной действительности, обладающие юридическим значением в силу их признанности и последующего закрепления в тексте Конституции Российской Федерации, а также гарантий их использования, охраны и защиты в рамках действующей правовой системы. Н.В. Витрук, подобно М.В. Гончарову, не придаёт конституционным ценностям статуса норм права в узком смысле, но допускает наличие у них латентной нормативной функции, проявляющейся в опосредованном влиянии на содержание правотворческой и правоприменительной деятельности [4, с. 96].

В обеих концепциях прослеживается тезис о том, что данные ценности объективно предшествуют своему юридическому закреплению и формируют аксиологическую основу легитимации конституционного порядка. Наряду с этим в научной литературе представлена позиция, согласно которой не все конституционные ценности обладают априорной объективностью. Н.С. Бондарь и Ю.В. Капранова утверждают, что ряд ценностей, например принцип равенства как фундамент современной демократической модели, носит телеологический характер и представляет собой целевой ориентир, достижение которого требует институциональных усилий. В рамках данного подхода конституционные ценности выполняют функцию нормативного целеполагания, служа вектором развития правовой системы и направляя государственную политику к реализации идеалов, ещё не достигнутых в полной мере, но признанных как обязательные к достижению в перспективе [10, с. 201].

В свете научных интерпретаций, представленных в юридической доктрине, концепт «конституционных ценностей» следует квалифицировать как совокупность идеологических и аксиологических установок, обладающих общенациональной значимостью, выражающих собой системообразующие начала социума и выполняющих функцию концептуального фундамента правопорядка, государственно-правового развития и общественного устройства. Другие авторы предлагают рассматривать данные ценности в качестве универсальных ориентиров, идеалов и положительно оцениваемых обществом идей, которые выступают аксиологическим ядром правовой

системы и определяют вектор развития институциональных структур. Позиция данного автора корреспондирует с аналогичными взглядами, сформулированными в трудах таких исследователей, как М.В. Гончаров и Н.В. Витрук, признающих за конституционными ценностями статус нормативно значимых идеалов, интернализированных в общественном сознании [3, с. 88].

Развивая данное направление научной мысли, А.С. Авдеев интерпретирует конституционные ценности как идеи, феномены или значимые социальные обстоятельства, которым впоследствии придаётся правовая форма посредством их закрепления в тексте конституции или в иных правовых актах, обладающих аналогичной юридической силой. Эти ценности, согласно А.С. Авдееву, выполняют функцию идеологических и нормативных ориентиров, влияющих на содержание отраслевого законодательства и определяющих приоритеты правового регулирования в духе конституционно закреплённых смыслов. При этом акцентируется, что ценности, несмотря на их юридическую фиксацию, не тождественны правовым нормам по своей природе, поскольку они представляют собой идеальные модели должного, отражающие укоренившиеся в общественном сознании убеждения и обоснованные ожидания большинства граждан, касающиеся желаемой модели социального и государственно-правового устройства [2, с. 79].

Исходя из приведённых дефиниций, становится возможным формулирование обобщённого вывода, заключающегося в том, что конституционные ценности, не будучи юридическими принципами в их строгом нормативном выражении, представляют собой базисные аксиоматические конструкции, исторически сформировавшиеся в общественном сознании и получившие нормативное закрепление в тексте Основного закона. Они определяют идейную и содержательную основу не только правовой системы, но и всей социокультурной и институциональной структуры общества. Следовательно, следует признать, что конституционно-правовая ценность имеет двойственную природу: с одной стороны, она является элементом позитивного права, а с другой – манифестацией универсальных философских ценностей, в силу чего её осмысление невозможно вне аксиологических категорий, разработанных в рамках философской науки.

Таким образом, конституционные ценности – это те значимые для общества установки, которым посредством правотворчества придаётся особый юридический статус, поднимающий их до уровня регулятивных начал общественной и государственной жизни.

Исходя из вышесказанного, можно выделить следующие основные признаки конституционно-правовых ценностей:

- 1) имеют двойственную природу: являются категорией права и философии;
- 2) признаны обществом в качестве главнейших ценностей;
- 3) являются объектом конституционно-правовой охраны;
- 4) закреплены конституционно;
- 5) влияют на содержание законодательства и деятельности органов власти. Этот пункт будет более детально раскрыт ниже.

Представляется обоснованным утверждение о наличии у конституционно-правовых ценностей особого правового статуса, не предполагающего наделения их непосредственной нормативной силой в традиционном юридическом понимании, несмотря на то, что они эксплицитно закреплены в тексте основополагающего нормативного правового акта – Конституции Российской Федерации.

При анализе положений статьи 67.1 Основного закона, в частности таких аксиологических конструкций, как «объединенность тысячелетней историей», «память предков» и «память защитников Отечества», становится очевидным, что данные положения не формируют конкретных правил поведения и, следовательно, не предназначены для прямого регулирования правовых отношений, поскольку не обладают диспозитивной или императивной структурой, характерной для юридических норм. Указанные категории имеют, скорее, декларативно-символический и идеологически-государственнообразующий характер, направленный на формирование национальной идентичности и легитимацию высших целей государственной власти, нежели на осуществление регулятивной или охранительной функции в правовом смысле. Их правовое значение выражается не в нормотворческой детерминации, а в предоставлении особого, повышенного уровня конституционной охраны данным ценностям, которые воспринимаются как неотъемлемые компоненты государственной идеологии.

Тем не менее, в юридической науке существует противоположная точка зрения, согласно которой конституционные ценности могут рассматриваться

в качестве норм, обладающих нормативной природой. В частности, Н.Е. Таева характеризует их как сложные, композитные конструкции, находящиеся на пересечении конституционно-доктринального, юридико-логического и нормативного измерений, и возникающие в результате реализации ценностной функции Конституции, наделённой аксиологической составляющей. Однако данная позиция представляется спорной, поскольку не учитывает двойственную природу конституционных ценностей, обусловленную их философским происхождением и функцией выражения доминирующих мировоззренческих установок общества. Ценность, как категория, укоренённая в аксиологическом дискурсе, не обладает свойством универсальной юридической операционализации, необходимой для выполнения функций нормы права в узком юридико-техническом смысле. Она может оказывать опосредованное воздействие на правовую систему, детерминируя содержание и направленность нормотворческой деятельности, однако не может выполнять функцию непосредственного регулятора поведения субъектов права. В связи с этим, для корректного определения правовой природы конституционно-правовых ценностей требуется чёткое разграничение между ними и конституционными принципами, последние из которых обладают нормативной определённой и регулятивной функцией, в отличие от ценностей, выполняющих установочно-смысловую, мировоззренческую и доктринально-интерпретационную роль в правовой системе [8, с. 201].

Согласно трактовке, предложенной в научных трудах С.А. Перевалова, под принципами права целесообразно понимать нормативно оформленные фундаментальные идеи, которые обладают общерегулятивным характером и выражают сущностные характеристики правовой материи, ее социальное предназначение, а также системообразующую функцию в структуре любой отрасли права, включая конституционно-правовую. Такие принципы, являясь неотъемлемыми элементами нормативной системы, закреплены в источниках права, обладают нормативной определённой и имеют прямое юридическое действие, направленное на правовое регулирование общественных отношений посредством установления, изменения или прекращения субъективных прав и обязанностей. В отличие от них, конституционно-правовые ценности, несмотря на их эксплицитное закрепление в Конституции Российской Федерации, не обладают ни диспозиционно-санкционной структурой, ни функциональной способностью к непосредственному регулированию

поведения субъектов, а, следовательно, не могут быть квалифицированы в качестве норм права в традиционном юридико-догматическом понимании [10, с. 45].

При обращении к нормативному содержанию положений Конституции Российской Федерации, можно идентифицировать конкретные примеры конституционно-правовых ценностей, обладающих высоким аксиологическим статусом, однако не обладающих нормативной императивностью. Так, в статье 68 Основного закона культура провозглашается как «уникальное наследие многонационального народа Российской Федерации», а также формулируется обязанность государства по охране и поддержке данного социокультурного явления. В статье 69 содержится императив по обеспечению защиты культурной идентичности и самобытности всех народов, проживающих на территории Российской Федерации. В статье 38 закреплён приоритет охраны института семьи, материнства и детства, что подтверждает статус соответствующих аксиологических ориентиров как предмета конституционно-правовой охраны. Подобные положения демонстрируют устойчивую закономерность: рядом с каждой конституционной ценностью, как правило, сосредоточено соответствующее обязательство государства по её поддержке и защите.

Следствием отсутствия нормативной природы, сочетающегося с формализованным конституционным закреплением, является особое, гибридное положение конституционных ценностей в системе конституционно-правового регулирования. С одной стороны, они выступают в качестве объектов правовой охраны, получая через конституционную фиксацию повышенный правовой статус; с другой – выполняют ориентационную функцию, направляя содержание и вектор деятельности государственных органов и институтов местного самоуправления. Однако вследствие отсутствия у них свойства нормообразующего механизма данные субъекты не могут прямо руководствоваться этими ценностями в своей нормотворческой и управленческой деятельности, но обязаны учитывать их в качестве идеологических и концептуальных ориентиров, определяющих смысл и направленность публичной деятельности. Например, конституционно закреплённая ценность «память защитников Отечества», содержащаяся в статье 67.1 Конституции РФ, стала аксиологической основой для нормотворческой инициативы, реализованной в виде поправок в КоАП РФ, внесённых Федеральным законом № 103-ФЗ от 16 апреля 2022 года, которые установили юридический запрет на отождествление действий командования и военнослужащих СССР с действиями нацистской Германии.

Таким образом, ценность, не будучи нормой, определила нормативное содержание закона, выполняя функцию аксиологического ориентира. Конституционно-правовые ценности обладают двойным характером как категории философии и как категории права. Этим обусловлено их особое значение, когда они, являясь объектом конституционно-правовой охраны при отсутствии регулятивного характера, оказывают влияние на законодательство, определяют его «смысл и дух».

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации, принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020 // Российская газета. 2020. 4 июля.
2. Авдеев Д.А. Конституционно-правовые ценности: понятие, виды и иерархия // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2020. Том 6. № 2 (22). – С. 73-91.
3. Белик В.Н. Конституционные права личности и их защита. М.: Юрайт, 2024. – 170 с.
4. Витрук Н.В. Конституционные ценности: содержание и проблемы реализации / Н.В. Витрук. – М.: Книга по Требованию, 2017. – 396 с.
5. Конституционное право. Гончаров И.В., Какителашвили М.М., Карпов Н.Н. и др.; под общей редакцией доктора юридических наук, профессора О.С. Капинус; Университет Прокуратуры Российской Федерации. – Москва : Проспект, 2020. – 512 с.
6. Конюхова И.А. История государственного и конституционного права России. М.: Юрайт, 2024. - 334 с.
7. Конюхова И.А. Основы теории Конституции. М.: Юрайт, 2024. – 127 с.
8. Нарутто Светлана Васильевна. Конституционное право России : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по укрупненной группе специальностей 40.00.00 «Юриспруденция» / С.В. Нарутто, Н.Е. Таева, Е.С. Шугрина. – 4-е изд. – Москва : РИОР, ИНФРА-М, 2020. – 433, [1] с.
9. Нудненко Л.А. Конституционные основы функционирования федеральных органов государственной власти. М.: Юрайт, 2024. – 184 с.
10. Теория государства и права: учебник / Перевалов В.Д. Москва. Юрайт. 2022. – С. 331.

© Ю.А. Кадаева

ВИДЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Ковалев Антон Максимович

студент магистратуры

Научный руководитель: **Геготаулина Лариса Александровна**

канд. истор. наук

Дальневосточный филиал,

ФГБОУ ВО «Всероссийская академия внешней торговли Министерства
экономического развития Российской Федерации»

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные разновидности предпринимательской деятельности, применительно к отдельным некоммерческим юридическим лицам. Также рассматриваются отдельные условия и особенности ведения такой деятельности для разных организационно-правовых форм некоммерческих юридических лиц. Проводится сравнительный анализ критериев приносящей доход деятельности в интересах некоммерческой организации.

Ключевые слова: некоммерческие организации, приносящая доход деятельность, предпринимательство.

TYPES OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITIES OF NON-PROFIT ORGANIZATIONS

Kovalev Anton Maximovich

Scientific adviser: **Gegotaulina Larisa Alexandrovna**

Abstract: This article examines the main types of entrepreneurial activity, as applied to individual non-profit organizations. It also examines individual conditions and features of conducting such activities for different non-profit legal entities. A comparative analysis of the criteria for income-generating activities in the interests of a non-profit organization is carried out.

Key words: non-profit organizations, income-generating activities, enterprenuership.

Коммерческая или приносящая доход деятельность некоммерческих юридических лиц имеет достаточно обширное правовое регулирование, не ограничиваясь лишь Гражданским кодексом Российской Федерации (далее – ГК РФ), поскольку перечень возможных форм некоммерческих юридических лиц достаточно обширен и насчитывает 17 видов [6]. Необходимо отметить, что для некоторых из них также предусмотрен отдельный, более узкий источник правового регулирования, который учитывает особенности деятельности конкретной некоммерческой организации. В данной статье считаем необходимым рассмотреть особенности деятельности отдельных видов некоммерческих организаций.

На некоммерческую организацию (далее – НКО), осуществляющую приносящую доход деятельность, распространяются положения законодательства, применимые к лицам, осуществляющим предпринимательскую деятельность, а именно статья 6 ГК РФ и пункт 21 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 23.06.2015 № 25 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации» (далее – Постановление Пленума № 25). При осуществлении деятельности, приносящей доход, некоммерческие организации несут ответственность как предприниматели – независимо от вины (п. 3 ст. 401 ГК РФ) [2].

Некоммерческая организация, уставом которой предусмотрено осуществление приносящей доход деятельности, за исключением казенного и частного учреждений, должна иметь достаточное для осуществления указанной деятельности имущество рыночной стоимостью не менее минимального размера уставного капитала, предусмотренного для обществ с ограниченной ответственностью (п. 5 ст. 50 ГК РФ).

Также законодательно предусмотрены следующие виды деятельности, приносящей доход:

- производство товаров и услуг, отвечающих целям создания некоммерческой организации;
- приобретение и реализация ценных бумаг;
- приобретение и реализация имущественных и неимущественных прав;
- участие в хозяйственных обществах;

– участие в товариществах на вере в качестве вкладчика (п. 2 ст. 24 Закона о некоммерческих организациях).

Некоммерческая организация, в частности, не вправе быть:

– финансовым агентом по договору финансирования под уступку денежного требования (ст. 825 ГК РФ);

– стороной по договору коммерческой концессии (п. 3 ст. 1027 ГК РФ);

– доверительным управляющим (п. 1 ст. 1015 ГК РФ);

– управляющей организацией (п. 1 ст. 69 Закона об АО, подп. 2 п. 2.1 ст. 32 Закона об ООО).

Возможность заниматься определенным видом деятельности, приносящей доход, определяется организационно-правовой формой некоммерческой организации [2].

Далее остановимся на конкретных формах некоммерческих организаций.

ГК РФ приводит разделение НКО на корпоративные и унитарные. Остановимся на первых.

Некоммерческими корпоративными организациями признаются юридические лица, которые не преследуют извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности и не распределяют полученную прибыль между участниками. А именно прибыль таких организаций уходит на достижение целей создания такой организации.

Некоммерческие корпоративные организации создаются в организационно-правовых формах потребительских кооперативов, общественных организаций, ассоциаций (союзов), нотариальных палат, товариществ собственников недвижимости, казачьих обществ, внесенных в государственный реестр казачьих обществ в Российской Федерации, а также общин коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Остановимся на самой распространенной форме, а именно общественные объединения. Для такой категории некоммерческого юридического лица предусмотрены отдельные законодательные источники, а именно:

– Федеральный закон от 19.05.1995 № 82-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «Об общественных объединениях» (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.02.2025) [7];

– Федеральный закон от 11.07.2001 № 95-ФЗ (ред. от 23.05.2025) «О политических партиях» [8].

Рассматривая возможные виды приносящей доход деятельности таких категорий НКО, следует сказать, что применительно к политическим партиям более узкое законодательство не определяет конкретных видов деятельности, а лишь дублирует положения ГК РФ и Закона о некоммерческих организациях, а именно указывает, что доход, полученный политической партией, не распределяется между ее членами, а идет на нужды самой партии. Таким образом, можно предположить, что политическая партия может заниматься предпринимательской деятельностью любого вида (с учетом положений о лицензировании деятельности и устава организации) для достижения своих целей. Это может быть, как торговая деятельность, так и образовательная [3].

Если же мы сравним по существу текст Закона о некоммерческих организациях и общие положения ГК РФ, то значение данных терминов становится практически тождественным. Так, например, Закон о некоммерческих организациях предусматривает право общественных и религиозных организаций осуществлять предпринимательскую деятельность, соответствующую целям, для достижения которых они созданы (ст. 6 Закона). Аналогичное право предоставлено автономной некоммерческой организации (п. 1 ст. 10 Закона). Что касается фондов, то они вправе заниматься предпринимательской деятельностью при тех же условиях. Но Закон оговаривает, что для осуществления предпринимательской деятельности фонды вправе создавать хозяйственные общества или участвовать в них (п. 2 ст. 7 Закона) [4]. И по пределам, и по предоставляемым возможностям редакции этих норм близки тексту Кодекса в отношении права указанных юридических лиц осуществлять приносящую доход деятельность.

Аналогичные положения также указаны и в отношении общественных объединений. А именно, если в соответствии с учредительными документами общественным учреждениям предоставлено право осуществлять приносящую доход деятельность, то доходы, полученные от такой деятельности, и приобретенное за счет этих доходов имущество поступают в самостоятельное распоряжение общественных учреждений и учитываются на отдельном балансе.

То есть, мы видим такое же дублирование законодательства и в отношении общественных объединений. Поскольку перечень возможных

общественных объединений не регламентирован законом, то и возможная предпринимательская деятельность таких лиц напрямую зависит от их учредительных документов и целей создания.

Законодательное регулирование профессиональных союзов отсылает нас к закону об общественных объединениях, то есть, к данной форме некоммерческого юридического лица также применим аналогичный механизм. Но нам также следует отметить следующее.

Общественные объединения могут создавать хозяйственные товарищества, общества и иные хозяйственные организации, а также приобретать имущество, предназначенное для ведения предпринимательской деятельности. Создаваемые общественными объединениями хозяйственные товарищества, общества и иные хозяйственные организации вносят в соответствующие бюджеты платежи в порядке и размерах, установленных законодательством Российской Федерации. То есть, законодательно допускается коммерческая деятельность некоммерческих организаций через создание иного, но уже коммерческого юридического лица. На наш взгляд, такой подход используется организациями, которые не желают вносить изменения в уже существующие учредительные документы. Путь создания другого юридического лица ради сохранения уже существующего является более простым, поскольку может затронуть уже устоявшуюся деловую репутацию компании.

Стоит отметить, что узкое законодательство о Товариществах собственников недвижимости и садовых, огороднических товариществ не содержат отдельных указаний на особенности распределения доходов от коммерческой деятельности таких некоммерческих организаций. Но такому пробелу можно дать логическое объяснение. Данные виды юридических лиц создаются непосредственно гражданами. Целью является сохранение и поддержание порядка в многоквартирных домах или на дачных участках. Учредителями являются сами жители (либо их часть). В целом, ведение предпринимательства в таких организациях не имеет конструктивного подхода, поскольку учредители не нацелены на получение дохода и не являются профессиональными участниками рынка.

Однако в отношении казачьих обществ существует достаточно широкая правовая регламентация коммерческой деятельности таких обществ [5].

Данный аспект обусловлен стремлением таких юридических лиц сохранить самобытность, данная цель может достигаться путем различной торговли или деятельностью в области сельского хозяйства.

Аналогичные положения также предусмотрены и для общин коренных и малочисленных народов Севера. Основным источником дохода для таких юридических лиц является сельское хозяйство и животноводство. А процесс распределения доходов не отличается от установленного федеральным законодательством.

Что касается казенных учреждений, рассматривая данное некоммерческое юридическое лицо применительно к предпринимательской деятельности, а также при проведении комплексного анализа, нами было установлено следующее.

Казенное учреждение может оказывать платные услуги, если:

- оно не осуществляет функции органа власти или органа местного самоуправления (ч. 3 ст. 15 Закона о защите конкуренции);
- это предусмотрено его учредительными документами, служит и соответствует целям создания учреждения (п. 2 ст. 24 Закона о некоммерческих организациях, Письмо Минфина России от 22.07.2020 № 28-03-04/63748, а также общие положения ГК о некоммерческих организациях).

Но, доходы от оказания платных услуг и иной приносящей доход деятельности зачисляются в доход соответствующего бюджета бюджетной системы РФ (п. 4 ст. 298 ГК РФ, п. п. 3, 5 ст. 41, п. 3 ст. 161 БК РФ). Они не возвращаются учреждению в качестве дополнительного источника финансирования. То есть, несмотря на фактическое разрешение коммерческой деятельности данной некоммерческой организации, весь полученный доход уходит в федеральный бюджет, поскольку именно такая организационно-правовая форма юридического лица не такой подразумевает возможности.

Немного другая ситуация сложилась с бюджетными учреждениями, которые также являются некоммерческими юридическими лицами. Обычно учреждение оказывает платные услуги сверх государственного (муниципального) задания. Однако в определенных федеральными законами случаях оно может их оказывать и в пределах задания учредителя (п. 4 ст. 9.2 Закона о некоммерческих организациях) [6].

Чтобы оказывать платные услуги, бюджетное учреждение должно принять локальные акты, а непосредственно перед их оказанием – заключить

договор с потребителем услуги. Если услуги предоставляются населению, то эти документы должны учитывать законодательство о защите прав потребителей (преамбула Закона о защите прав потребителей).

Специальные требования могут быть установлены для некоторых видов услуг, например образовательных, медицинских.

Порядок определения стоимости услуг зависит от того, к какому виду деятельности они относятся.

Для основной деятельности этот порядок по общему правилу устанавливает учредитель. Таким образом, в каждом учреждении действует свой утвержденный порядок. Однако возможны исключения. Например, организации культуры самостоятельно устанавливают цены на билеты (ст. 52 Основ законодательства о культуре).

Проведя анализ отдельных, более узких источников правового регулирования деятельности некоммерческих организаций, можно сделать следующий вывод. Даже при наличии в федеральном законе отдельных положений относительно предпринимательской деятельности (или деятельности, приносящей доход некоммерческому юридическому лицу), такие положения полностью дублируют положения закона о некоммерческих организациях, также в некоторых законодательных источниках просто отсутствуют положения о распределении прибыли при осуществлении такой деятельности, поскольку именно такие юридические лица не осуществляют ее.

Более сложная ситуация складывается с бюджетными учреждениями, которые в свою очередь также являются некоммерческими. Несмотря на возможность осуществлять приносящую доход деятельность, некоторые организации не имеют права оставлять полученный доход себе для реализации целей первоначального создания, поскольку бюджетное законодательство накладывает дополнительные ограничения и обязательства на такие юридические лица.

Таким образом, на данный момент в законах отсутствует прямой перечень возможных и конкретных видов деятельности, что в свою очередь никак не мешает коммерческой организации при желании внести изменения в свои учредительные документы дополнительный вид деятельности, согласно ОКВЭД, и на законных основаниях заниматься предпринимательской деятельностью, реализуя полученный доход для целей создания.

Список литературы

1. Абросимова Е.А., Музафаров Э.Э., Севеева К.В. Эволюция доктринальных подходов к определению правовой природы некоммерческих организаций // Гражданское право. 2021. № 3.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): федеральный закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 08.08.2024). – URL: <http://pravo.gov.ru> - 08.08.2024.
3. Гутников О.В. Классификация юридических лиц в современном корпоративном праве: организационно-правовые формы и критерии их разграничения // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2022. № 2.
4. О гаражных объединениях и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон от 24.07.2023 № 338-ФЗ // СЗ РФ. 2023. № 21. Ст. 5764.
5. О государственной службе российского казачества : федеральный закон от 05.12.2005 № 154-ФЗ // СЗ РФ. 2005. № 50. Ст. 5245.
6. О некоммерческих организациях : федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ // СЗ РФ. 1996. № 3. Ст. 145.
7. Об общественных объединениях : федеральный закон от 19.05.1995 № 82-ФЗ (ред. от 08.08.2024). – URL: <http://pravo.gov.ru> - 08.08.2024.
8. О политических партиях : федеральный закон от 11.07.2001 № 95-ФЗ (ред. от 23.05.2025). – URL: <http://pravo.gov.ru> -23.05.2025.

© Ковалев А.М., 2025

ПРАВОВОЙ СТАТУС ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК СУБЪЕКТА ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА

Денисова Ирина Александровна

студент юридического факультета

Давтян-Давыдова Дарья Николаевна

старший преподаватель

ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»

Аннотация: В данной работе рассмотрены наиболее актуальные дискуссионные вопросы, возникшие в области науки гражданского права, связанные с активным развитием и внедрением в жизнь людей информационной технологии – искусственный интеллект. В процессе рассуждения о правовом статусе ИИ в гражданском праве даны ответы на некоторые из них.

Ключевые слова: искусственный интеллект, правовой статус, электронное лицо, правосубъектность, гражданские правоотношения.

THE LEGAL STATUS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A SUBJECT OF CIVIL LAW

Denisova Irina Alexandrovna

Davtyan-Davydova Darya Nikolaevna

Abstract: This paper examines the most relevant controversial issues that have arisen in the field of civil law science related to the active development and introduction of information technology – artificial intelligence - into people's lives. In the process of discussing the legal status of AI in civil law, some of them are answered.

Key words: artificial intelligence, legal status, electronic person, legal personality, civil law relations.

Искусственный интеллект (ИИ) становится неотъемлемой частью жизни современного общества, поскольку его применение не имеет чётких границ, затрагивая множество сфер жизни человека: развлечения, обучения,

творческого развития, безопасности (пример: система «Умный город»), здоровья (имеет возможность составлять предварительный диагноз, рекомендовать лечение) и т. д. Все перечисленные возможности ИИ требуют соответствующей проверки, доработки человеком, поскольку вследствие неправильного обучения, невозможности нестандартно мыслить, действовать искусственный интеллект может ошибаться. В связи с отсутствием подобной самостоятельности, будучи продуктом деятельности человека, в настоящее время законодатель в ГК РФ признаёт ИИ объектом гражданских правоотношений. Но из-за активного развития искусственного интеллекта в научных кругах высказываются позиции об изменении статуса ИИ как объекта на статус субъекта гражданско-правовых отношений. На основании данной информации возникает ряд теоретических вопросов: может ли ИИ быть субъектом права, обладать правами и обязанностями, заключать сделки и нести ответственность?

Искусственный интеллект – кибернетическая система, сочетающая компьютерное программное и аппаратное обеспечение с когнитивной функциональной архитектурой и достаточной вычислительной мощностью для выполнения необходимых функций [1, с. 94-95]. Т. е., ИИ – система, способная к автономному обучению, принятию решений и выполнению поставленных задач без контроля человека. Представленные определения понятий «искусственный интеллект» подтверждают позицию законодателя о присвоении ИИ статуса объекта гражданских правоотношений, но научными деятелями, как было ранее упомянуто, выдвигаются предложения о признании данной позиции ошибочной, внесения изменений в законодательство и придания искусственному интеллекту статуса субъекта из-за его возможности мыслить схожим с человеком образом, деятельности ИИ (сочинения текстов для песен, создания графических изображений и т. п.).

Существует две теоретических позиции рассмотрения искусственного интеллекта как субъекта гражданского права:

- в виде юридического лица;
- в виде «электронного лица».

Позиция рассмотрения ИИ в виде юридического лица является необоснованной, поскольку противоречит существующим определениям понятия «искусственный интеллект», законодательному определению понятию «юридическое лицо», а также ИИ не соответствует обязательным признакам юридического лица: организационное единство, имущественная

обособленность, самостоятельная ответственность, выступление в гражданском обороте от своего имени. В аргументации данной позиции представлен только факт независимости ИИ в действиях по решению поставленных задач. В таком случае возникает вопрос о возможности рассмотрения искусственного интеллекта как физического лица, что является неверным из-за отсутствия признаков физического лица.

Наиболее дискуссионной точкой зрения в концепции наделения ИИ правовым статусом является позиция рассмотрения ИИ в качестве «электронного лица» [3, с. 165]. В научной литературе встречается определение данного понятия, предложенное Ф.В. Ужовым: «...это носитель искусственного интеллекта (машина, робот, программа), обладающий разумом, аналогичным человеческому, способностью принимать осознанные решения и в силу этого наделённый определёнными правами и обязанностями» [3, с. 165]. Однако следует отметить, что концепция «электронного лица» не получила широкого признания в юридической науке. Европейская комиссия в 2017 году рассматривала возможность введения подобного статуса для автономных систем, но уже к 2020 году отказалась от данной инициативы. В настоящее время ни отечественная, ни зарубежная правовая доктрина не признают «электронную личность» в качестве устоявшейся теории. Кроме того, предложенный подход вызывает серьёзные вопросы, поскольку искусственный интеллект не обладает ключевыми признаками субъекта права, такими как сознание и правоспособность. Для реализации подобной концепции потребовалось бы создание сложного законодательного механизма, определяющего права, обязанности и меры ответственности для ИИ, что на данный момент представляется спорным и неоднозначным с точки зрения правоприменения. Осуществление представленной позиции невозможна, поскольку ИИ на данный момент зависим от действий человека (обучение, формулировка вопроса и т. д.), и применение мер ответственности к искусственному интеллекту сомнительно, т. к. это будет противоречить принципам гражданского права, где субъектом ответственности всегда выступает физическое или юридическое лицо. Обобщая изложенный материал в статье, можно выделить несколько вопросов, возникающих при определении правового статуса ИИ как субъекта гражданского права:

– Кто несёт ответственность за вред, причиненный действиями ИИ? На данный момент ответственность должен нести субъект, задающий тот или

иной запрос ИИ, либо в особых случаях сам разработчик в соответствии с положениями ГК РФ.

– Может ли ИИ заключать договора? В общепринятом смысле заключения договоров, ИИ не может осуществлять данную деятельность, поскольку не обладает признаками субъекта правоотношений, но может использоваться в качестве вспомогательного инструмента для составления договоров.

– Может ли ИИ быть автором произведения и обладать соответствующими правами? На данный момент, в законодательстве РФ ИИ рассматривается как объект гражданского права, из-за чего такой возможности нет.

Вопрос о наделении искусственного интеллекта правовым статусом субъекта гражданского права создаёт множество тем для рассуждений из-за несовершенства данной концепции. Но в связи с тем, как ИИ развивается, в скором времени вопрос изменении законодательства РФ будет крайне актуален и существующей национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 №490 [4], не будет достаточно для регулирования деятельности связанной с искусственным интеллектом. Данные изменения могут быть выражены в виде внесения поправок в ГК РФ: внесения определения понятия «искусственный интеллект» с правовой точки зрения, признания ИИ особым субъектом гражданского права и наделением некоторыми правами, либо в виде отдельного закона, где ранее изложенные проблемы найдут подробное решение. В ближайшие годы вероятно развитие и появление новых направлений, где ИИ, возможно, будет обладать элементами правосубъектности, но ответственность всё же останется за людьми и организациями.

Список литературы

1. Понкин И.В., Редькина А.И. Искусственный интеллект с точки зрения права // Вестник РУДН. Серия: Юридические науки. — 2018. — №1. — С. 91-109. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-s-tochki-zreniya-prava> (дата обращения: 23.05.2025).
2. Ларчев Д.В. Искусственный интеллект: понятие, признаки, классификация//Правовой альманах. – 2024. – С. 29 – 33. - [Электронный

ресурс]/ CYBERLENINKA – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-ponyatie-priznaki-klassifikatsiya> (дата обращения: 23.05.2025).

3. Балабанов А.А. О правосубъектности искусственного интеллекта/ А.А. Балабанов, Е.А. Маловичку, Ю.Н. Боярская // Образование и право. – 2024. – С. 164 – 168. – [Электронный ресурс]/ CYBERLENINKA – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-pravosubektnosti-iskusstvennogo-intellekta-1?ysclid=mb4xbjy568903390568> (дата обращения 23.05.2025).

4. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») // СПС «КонсультантПлюс» - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/?ysclid=mb55umpqfe612521947 (дата обращения: 25.05.2025).

© И.А. Денисова, Д.Н. Давтян-Давыдова

ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПОДОЗРЕВАЕМОГО ЗА НАРУШЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Петрова Анастасия Сергеевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»

Аннотация: В статье выявляется пробел УПК РФ: отсутствие законодательного закрепления процессуальных обязанностей подозреваемого и ответственности за их нарушение. Предлагается дополнить ст. 46 УПК РФ обязанностями и ввести ответственность по ст. 303 УК РФ.

Ключевые слова: подозреваемый, процессуальные обязанности, УПК РФ, уголовный процесс, процессуальный статус.

PROCEDURAL DUTIES AND RESPONSIBILITY OF THE SUSPECT FOR VIOLATIONS OF THE REQUIREMENTS OF THE LAW

Petrova Anastasia Sergeevna

Abstract: The article identifies a gap in the Criminal Procedure Code of the Russian Federation: the lack of legislative consolidation of the procedural duties of the suspect and responsibility for their violation. It is proposed to supplement Article 46 of the Code of Criminal Procedure with duties and introduce liability under Article 303 of the Criminal Code of the Russian Federation.

Key words: suspect, procedural duties, Code of Criminal Procedure, criminal procedure, procedural status.

Пункт 47 ст.5 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее – УПК РФ) [1, с. 8] в качестве субъектов стороны защиты предусматривает ряд участников уголовного процесса. Однако среди этого перечня отсутствует подозреваемый, что не согласуется с нормами главы 7 УПК РФ. В связи с чем, как мы считаем, возникает противоречие. Подозреваемого необходимо включать в перечень участников уголовного процесса со стороны защиты, ведь его процессуальный статус включает в себя

и реализацию функций на защиту, в частности приглашение защитника (п.3 ч.4 ст.46 УПК РФ), заявление ходатайств отводов, приношение жалоб (п. 5 и 10 ч.4 ст.46 УПК РФ) и иные. Эту точку зрения разделяют и иные ученые, в их числе А.М. Гамидов [2, с. 83-88], А.А. Алтыбармакян [3, с. 150-156] и др.

Как пишет О.А. Максимов [4, с. 1-8], правовой статус — сложное многокомпонентное правовое явление, природа которого имеет, с одной стороны, статичный, с другой — динамичный характер. Правовой статус отражает юридически оформленные взаимоотношения личности и общества, гражданина и государства, отдельного индивида с окружающими. Процессуальный статус следует понимать как совокупность процессуальных прав и обязанностей участника уголовного процесса [5, с. 1136].

Реализация процессуальных прав подозреваемого невозможна без соблюдения им процессуальных обязанностей. Норма ч.1 ст.11 УПК РФ указывает на обязанность разъяснения участникам судопроизводства их процессуальных прав, обязанностей и ответственности, то есть речь идет обо всем процессуальном статусе участника уголовного процесса. Правовое закрепление в отдельной норме процессуальных обязанностей подозреваемого не ограничивает его права, при условии, если при этом не ущемляются правомочия, не подлежащие ограничению. Аргументом является закрепление обязанностей у иных участников судопроизводства, например, ч.5 ст.42 УПК РФ закрепляет процессуальные обязанности потерпевшего. Е.В. Сопнева [6, с. 189-193] верно указывает, что введение обязанностей подозреваемого позволит устранить двусмысленность в понимании категорий уголовного процесса.

В качестве первой процессуальной обязанности подозреваемого хотелось бы затронуть вопрос о фальсификации доказательств по ст.303 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ) [7, с. 120]. Часть вторая рассматриваемой статьи указывает на ряд субъектов преступления, в том числе и защитника, при этом не указывая на подозреваемого, обвиняемого. В связи с этим для реализации предлагаемого запрета на фальсификацию доказательств подозреваемым предлагается внести изменения в ч. 2 ст. 303 УК РФ путем добавления подозреваемого и обвиняемого в качестве субъектов данного состава преступления. При этом аналогичный процессуальный запрет необходимо внести и в ст.46 УПК РФ. Также необходимо добавить запрет на подкуп и угрозы потерпевшим и свидетелей. Аналогичным образом, как это сделано с потерпевшим, свидетелем,

в отдельной норме изложить ответственность за нарушение данного запрета. В частности, целесообразными кажутся следующие формулировки: «подозреваемый не вправе препятствовать производству по уголовному делу путем фальсификации доказательств, подкупа и уговора потерпевшего, свидетелей»; «За подкуп или принуждение свидетеля, потерпевшего к даче показаний или уклонению от дачи показаний подозреваемый несет ответственность в соответствии со статьей 309 Уголовного кодекса Российской Федерации. Сравнивая обязанности подозреваемого и потерпевшего следует заметить, что на подозреваемого не распространяется обязанность на неразглашение данных предварительного следствия. Конституционный суд в своем определении [8, с. 9] также указывает на отсутствие у подозреваемых обязанности давать подписку о неразглашении без соответствующего разрешения ставших ему известными в связи с участием в предварительном расследовании данных и последующего привлечения к уголовной ответственности за их разглашение.

К другой процессуальной ответственности подозреваемого следует отнести запрет на уклонение от участия в предварительном расследовании, от явки по вызову дознавателя, следователя и в суд за исключением случаев, когда подозреваемый уведомил соответствующий орган о невозможности явки и причинах неявки. В качестве мер ответственности за нарушение процессуальной обязанности возможно применять привод, как это указано в норме ст.113 УПК РФ. В качестве еще одной обязанности можно рассматривать и соблюдение установленного законом требования избранной в отношении подозреваемого меры пресечения. За нарушение требований, установленных в отношении него мерой пресечения, данная мера пресечения изменяется на более строгую в порядке статьи 110 УПК РФ.

Процессуальные обязанности гарантированы целесообразным процессуальным обеспечением, тем не менее, непосредственно в законе не отмечены, а происходят из всеобщих его позиций, что не способствует их исполнению на практике. Это положение следует расценивать как дефицит законодательства, требующий устранения. Отсутствие четкого законодательного закрепления процессуальных обязанностей и ответственности за нарушение этих обязанностей является значительным пробелом в процессуальном законе. Тем самым, как мы считаем, нарушается норма ст.11 УПК РФ, и охрана прав и свобод человека и гражданина в уголовном процессе не соблюдается в полной мере.

Таким образом, процессуальный статус представляет собой триединство процессуальных прав и обязанностей, ответственности за нарушение обязанностей. Потерпевший, приобретая процессуальный статус, наделяется рядом процессуальных прав, перечень которых перечислен в норме ст.46 УПК РФ и являются обязательными для соблюдения органами дознания, следствия, прокуратурой, судом. Несмотря на это, в законе отсутствуют четкие нормы, закрепляющие процессуальные обязанности (запреты) для подозреваемого. Вопрос об процессуальных обязанностях подозреваемого по-прежнему остается проблемой действующего уголовно-процессуального законодательства, а предложенные изменения позволяют, на наш взгляд, устранить указанный правовой пробел. Кроме того, необходимо в ст.46 УПК РФ закрепить норму о разъяснении процессуальных прав и обязанностей подозреваемого. Это позволит объединить нормы ст.46 и 11 УПК РФ и гарантировать соблюдение этого принципа уголовного процесса.

Список литературы

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 21.04.2025)// Собрание законодательства РФ. 2001. № 52 (ч. I). Ст. 4921; Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
2. Гамидов А.М. Проблемы формирования и реализации правовой позиции стороны защиты в уголовном процессе // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3: Общественные науки. 2018. № 2. С. 83-88.
3. Алтыбармакян А.А. Правовая характеристика участников уголовного процесса со стороны защиты // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2022. №8 (72). С. 150-156.
4. Максимов О.А. Индивидуальный статус участника уголовного процесса, как необходимое условие полноценной уголовно-процессуальной деятельности // Полицейская и следственная деятельность. 2018. №2. С. 1-8.
5. Юридический энциклопедический словарь / под ред. А. В. Малько. 2-е изд. Москва: Проспект, 2017. 1136 с.
6. Сопнева Е.В. К вопросу об обязанностях подозреваемого в уголовном процессе // Общество и право. 2010. №5 (32). С. 189-193.

7. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 21.04.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.05.2025)// Собрание законодательства РФ. 1996. №25. Ст. 2954; Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

8. Определение Конституционного Суда РФ от 21.12.2004 N 467-О «По жалобе гражданина Пятничука Петра Ефимовича на нарушение его конституционных прав положениями статей 46, 86 и 161 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации» // Вестник Конституционного Суда. 2005. №3.

© А.С. Петрова

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕСЕЧЕНИЯ
НАРЯДАМИ ПАТРУЛЬНО-ПОСТОВОЙ СЛУЖБЫ ПОЛИЦИИ
ПРОТИВОПРАВНЫХ ДЕЯНИЙ,
СОВЕРШАЕМЫХ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ**

**Борzych Егор Петрович
Ефремов Дмитрий Алексеевич**

студенты

Научный руководитель: **Романова Ирина Викторовна**
старший преподаватель

СибУПК «Сибирский университет потребительской кооперации»

Аннотация: Государственная социальная политика РФ ориентирована на поддержку семей, материнства и детства. В соответствии с Указом Президента №240 от 29 мая 2017 г. с 1 января 2018 г. реализуется программа «Десятилетие детства», которая включает профилактику преступности среди несовершеннолетних. В условиях современной подростковой среды необходимо совершенствовать методы охраны и обеспечивать межведомственное взаимодействие. Полицейские обязаны участвовать в профилактике безнадзорности и правонарушений среди молодежи, однако сталкиваются с объективными и субъективными трудностями в реализации этих задач. Особую роль в этом играет патрульно-постовая служба и подразделения по делам несовершеннолетних, борющиеся с неправомерным поведением подростков.

Ключевые слова: несовершеннолетние, противоправное деяние, беспризорность, профилактика, тактические действия, наряды патрульно-постовой службы.

**FEATURES OF THE PREVENTION AND SUPPRESSION OF ILLEGAL
ACTS COMMITTED BY MINORS BY POLICE PATROL
AND PATROL SERVICE UNITS**

**Borzykh Egor Petrovich
Efremov Dmitry Alekseevich**

Scientific adviser: **Romanova Irina Viktorovna**

Abstract: The state social policy of the Russian Federation is focused on supporting families, motherhood and childhood. In accordance with Presidential Decree No. 240 of May 29, 2017, the Decade of Childhood program, which includes the prevention of juvenile delinquency, has been implemented since January 1, 2018. In the conditions of the modern adolescent environment, it is necessary to improve security methods and ensure interdepartmental interaction. Police officers are required to participate in the prevention of neglect and delinquency among young people, but they face objective and subjective difficulties in fulfilling these tasks. A special role in this is played by the patrol and patrol service and non-police units.

Key words: minors, illegal act, homelessness, prevention, tactical actions, patrol and patrol service units. **Keywords:** Minors, illegal act, homelessness, prevention, tactical actions, patrol and patrol service units.

Проблема участия несовершеннолетних в правонарушениях остается актуальной на фоне социально-экономических изменений в обществе. Наряды патрульно-постовой службы полиции (ППС), являясь важным инструментом профилактики правонарушений, выполняют значимую роль в снижении уровня подростковой преступности.

По мнению Сошина А.А., основными направлениями деятельности ППС в этой сфере являются: предупреждение правонарушений на улицах и в общественных местах; выявление несовершеннолетних, находящихся без сопровождения взрослых либо в состоянии алкогольного/наркотического опьянения; пресечение действий, направленных на склонение подростков к девиантному или противоправному поведению; а также взаимодействие с другими структурами системы профилактики [1].

Особое внимание наряды ППС уделяют выявлению групп несовершеннолетних, склонных к антиобщественному поведению. При этом важно не только установить местонахождение таких лиц, но и проанализировать причины, побуждающие подростков к противоправной деятельности. Патрульные обязаны передавать информацию об обнаруженных группах в комиссию по делам несовершеннолетних, органы опеки и попечительства и иные заинтересованные инстанции [1].

Кроме того, полицейские патрули осуществляют контроль поведения подростков, ранее судимых либо вернувшихся из воспитательных учреждений. Это позволяет не только контролировать их поведение, но и при

необходимости оперативно вмешиваться в складывающуюся ситуацию, снижая вероятность рецидива противоправного поведения [1].

Среди значимых задач также выделяется выявление взрослых лиц, содействующих участию несовершеннолетних в преступной деятельности, потреблении алкоголя, психоактивных веществ и совершении иных правонарушений. В таких случаях наряды ППС обязаны пресекать данные действия и привлекать виновных к административной или уголовной ответственности [1].

Рассмотрим проблемы и пути совершенствования работы ППС в области работы с подростками.

Сошин А.А. подчеркивает, что эффективность работы ППС в вопросах предупреждения подростковой преступности во многом зависит от уровня профессиональной подготовки сотрудников, их умения устанавливать контакт с несовершеннолетними и владения знаниями психолого-педагогического характера [1]. В настоящее время существует дефицит специализированной подготовки сотрудников ППС в области работы с подростками, что сказывается на качестве профилактической деятельности.

Одним из путей решения данной проблемы является введение в систему подготовки сотрудников МВД курсов по ювенальной профилактике, основам конфликтологии и детской психологии. Также необходимо наладить системное межведомственное взаимодействие между органами внутренних дел, учреждениями образования, социальной защиты и здравоохранения [1].

Роль подразделений по делам несовершеннолетних в системе предупреждения подростковой преступности

Подразделения по делам несовершеннолетних (ПДН), функционирующие в структуре Министерства внутренних дел Российской Федерации, выполняют ключевую роль в системе профилактики правонарушений среди несовершеннолетних. Основными направлениями их деятельности являются выявление, предупреждение и пресечение преступлений, совершаемых подростками, а также координация взаимодействия всех субъектов профилактики, включая образовательные учреждения, органы опеки и социальные службы.

ПДН также осуществляют сбор и анализ сведений, касающихся уровня правонарушений, беспризорности и безнадзорности на вверенной территории, предоставляя их комиссиям по делам несовершеннолетних. Таким образом,

они выступают не только как правоохранительное, но и как аналитическое звено в общей системе профилактики подростковой преступности.

Особое внимание в профилактической работе уделяется противодействию употреблению несовершеннолетними алкоголя и табачных изделий. Совместно с участковыми уполномоченными полиции, инспекторы ПДН реализуют комплекс мероприятий, включающих:

- проведение индивидуально-профилактических бесед с подростками и их родителями;
- выявление лиц, систематически нарушающих антиалкогольное и антитабачное законодательство;
- информирование населения о последствиях нарушений в данной сфере, в том числе с использованием средств массовой информации;
- направление информации о выявленных случаях злоупотребления спиртным в медицинские учреждения для организации необходимой помощи;
- привлечение правонарушителей к административной ответственности в рамках действующего законодательства.

Существенным элементом профилактической работы также являются регулярные рейдовые мероприятия по жилым микрорайонам, в рамках которых инспекторы выявляют места скопления молодежи, осуществляют контроль семей, находящихся в социально опасном положении или состоящими на профилактическом учёте, и контролируют торговые объекты на предмет незаконной реализации алкогольной и табачной продукции несовершеннолетним.

Таким образом, деятельность подразделений ПДН представляет собой многоуровневую систему правового, профилактического и организационного воздействия, направленного на снижение уровня подростковой преступности и формирование у несовершеннолетнего правомерного поведения в условиях современного общества [2].

Сотрудники патрульно-постовой службы обязаны проявлять вежливость, тактичность и уважение при общении с гражданами. Они должны четко и ясно излагать свои требования, избегая конфликтных ситуаций и действий, способных задеть честь и достоинство граждан. В случае обращения гражданина, сотрудник полиции обязан представиться, указав свою должность, звание и фамилию, и кратко изложить цель обращения. По

требованию гражданина сотрудник должен предъявить служебное удостоверение, не передавая его из рук в руки [3].

Сотрудник полиции в любой ситуации обязан проявлять уважение и тактичность при взаимодействии с населением, обращаясь к гражданам на «Вы» и излагая свои требования и замечания в ясной, убедительной форме. При этом категорически исключается возможность конфликтов, споров и действий, способных задеть честь и достоинство граждан.

Патрульный или постовой при контакте с гражданином должен начать общение с приветствия, после чего представиться, указав свою должность, звание и фамилию. Затем следует кратко и ясно изложить причину и цель обращения. В случае если инициативу проявляет сам гражданин, сотрудник полиции, соблюдая вышеуказанные требования, обязан внимательно выслушать обращение и принять соответствующие меры. При необходимости он разъясняет, в какую инстанцию следует обратиться для решения возникшего вопроса.

По первому требованию граждан или должностных лиц патрульный (постовой) обязан назвать свою фамилию, место службы и предъявить служебное удостоверение, при этом документ не должен покидать руки сотрудника.

В процессе общения с гражданами представители полиции должны сохранять спокойствие и выдержку, избегать пререканий и не допускать эмоциональных вспышек или грубого ответа на провокации. Все действия должны быть свободны от личных неприязненных чувств и направлены исключительно на соблюдение закона.

Если правонарушитель реагирует на замечания агрессивно или возбужденно, сотрудник полиции предоставляет ему время для успокоения и возможность объяснить свои действия. После этого нарушителю разъясняется неправомерность поведения с опорой на соответствующие законодательные нормы. Только по окончании этой процедуры принимается решение о необходимости составления протокола, доставлении лица в отдел полиции либо ограничении замечанием. При работе с нарушителями, находящимися в присутствии детей, рекомендуется делать замечания так, чтобы не наносить психологическую травму или негативно воздействовать на психоэмоциональное состояние несовершеннолетних.

Обращение с подростками требует соблюдения тех же правил вежливости, что и с взрослыми. При этом замечания детям должны учитывать их возрастные особенности и уровень развития.

Во время проверки документов сотрудников полиции следует соблюдать аккуратность, не вносить пометки и не повреждать бумаги. Если в документах находятся деньги или иные ценные вещи, владельцу рекомендуется самому изымать их. Лица, предъявившие поддельные документы либо неправомерно их использующие, подлежат немедленному доставлению в полицию для дальнейшего разбирательства.

Патрульно-постовая служба полиции является структурным подразделением, предназначенным для обеспечения общественного порядка и безопасности на улицах, объектах транспорта и в других общественных местах. Основными задачами службы являются: обеспечение личной безопасности граждан, охрана общественного порядка, предупреждение и пресечение преступлений и административных правонарушений, участие в раскрытии преступлений и задержании преступников [4].

Список литературы

1. Сошин А.А. Особенности предупреждения и пресечения нарядами патрульно-постовой службы полиции противоправных деяний, совершаемых несовершеннолетними // Байкальский юридический журнал. — 2024. — № 1. — С. 89–93.
2. Особенности деятельности сотрудников полиции по выявлению и профилактике правонарушений в области несоблюдения антиалкогольного антитабачного законодательства несовершеннолетними <https://sn-law.cfuv.ru/osobennosti-deyatelnosti-sotrudnikov-policzii-po-vyyavleniyu-i-profilaktike-pravonarushenij-v-oblasti-nesoblyudeniya-antialkogolnogo-antitabachnogo-zakonodatelstva-nesovershennoletnimi>
3. Кулакова Т.Г., Ковалева И.В. Организационно-правовые основы несения службы рядовым и младшим начальствующим составом строевых подразделений и специальных учреждений полиции: курс лекций. Дальневосточный юридический институт МВД России, 2016. auimvd.edu.kz
4. Приказ МВД России от 29 января 2008 г. № 80 «Вопросы организации деятельности строевых подразделений патрульно-постовой службы полиции».

© Е.П. Борзых, Д.А. Ефремов

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УСЛОВИЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССОВ ЧТЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Короткова Лариса Владимировна

кандидат филологических наук, доцент

Кафедра русской филологии на базе МОУ «ГЭЛ»

факультет гуманитарных дисциплин, русского и иностранных языков

педагогический институт

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Саратовский национальный исследовательский

государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Аннотация: В современном обществе уровень культуры чтения может служить свидетельством не только коммуникативной и профессиональной компетенции любого специалиста, но и одним из важных показателей его личностного развития. Повышение мотивации к чтению при предоставлении разнообразных способов знакомства с источниками информации требует расширения образовательной среды за счет развития социальной активности читателей; их интеграции в общероссийские и региональные проекты, связанные с популяризацией книги и чтения; использования средств информационных технологий в решении когнитивных и организационных задач чтения учащихся.

Ключевые слова: чтение (культура чтения), информационные технологии, коммуникативный акт (речевой акт), коммуникативные единицы (текст), педагогика текста.

CONDITIONS FOR THE INTENSIFICATION OF READING PROCESSES IN THE MODERN EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Korotkova Larisa Vladimirovna

Abstract: In modern society, the level of reading culture can serve as evidence of not only the communicative and professional competence of any specialist, but also one of the important indicators of his personal development. Increasing the motivation for reading, when providing various ways to get

acquainted with sources of information, requires the expansion of the educational environment through the development of social activity of readers, their integration into all-Russian and regional projects related to the popularization of books and reading, the use of information technologies in solving cognitive and organizational problems of student reading.

Key words: reading (reading culture), information technology, communicative act (speech act), communicative unit (text), text pedagogy.

Чтение — один из центральных способов приобретения информации, позволяющих человеку удовлетворять познавательные потребности [1]. Культура чтения относится к ключевым достижениям человечества и включает в себя «четкое осознание целей чтения, <...>, умение правильно выбрать для чтения нужную литературу, оперативно разыскать ее, быстро и эффективно работать с ней» [2, с. 4].

Основополагающими факторами актуализации чтения являются воспитание гражданских чувств, обусловленных постижением мощного потенциала книги и чтения, осознанием доступности и открытости таких общественных институтов, как библиотеки и историко-культурные центры, аккумулирующих огромный культурный потенциал, заложенный в литературных текстах [3]; а равно активизация образовательных возможностей семьи вследствие развития культуры семейного чтения [4] и личностного читательского опыта педагогов, их общекультурной и профессиональной компетентности [5].

Собственно, культура чтения, как социокультурное явление, определяет уровень интеллектуального и духовного развития общества [6, 7].

Новые источники и технологии получения информации оказывают глубокое воздействие на традиционные способы деятельности и установившиеся ценности алфавитной письменности и печатной культуры, изменяют формы опыта, мировоззрения и самовыражения [8]. Поэтому основополагающим в культуре чтения является процесс: «восприятие — понимание — интерпретация» [9, 10], в котором уровень восприятия определяется литературным самосознанием читателя [11].

Инновационные процессы в освоении культуры чтения подразумевают стратегические и тактические действия читателя в рамках восприятия текстов, содержащих различные уровни понимания заложенной в них информации [12]. В результате, владение навыками смыслового чтения текстов

в зависимости от их жанров, осознанное воспроизведение речевых высказываний в соответствии с задачами коммуникации требует обозначения видов речевой и читательской деятельности [13, 14]. Как следствие, необходимость дать читателю систематизированное представление о культуре чтения как одном из основных компонентов формирования полифункциональной грамотности способствует общему развитию и духовному совершенствованию нации [15].

Следовательно, успешное овладение осознанным, правильным, беглым и выразительным чтением как базовым навыком в системе современного образования [16], формирование читательского кругозора и приобретение опыта самостоятельной читательской деятельности [17], совершенствование всех видов речевой деятельности [18], приобретение умения работать с разными видами информации [19], развитие художественно-творческих и познавательных способностей, эмоциональной отзывчивости при чтении художественных произведений, формирование эстетического отношения к искусству слова [20], овладение навыками работы с учебными и научно-познавательными текстами [21], воспитание интереса к чтению и книге [22] становятся приоритетными целями обучения культуре чтения, в рамках осознания читателем себя как грамотного, образованного члена общества, способного к творческой деятельности. Читательская компетентность в этом случае определяется владением техникой чтения, приемами понимания прочитанного и прослушанного произведения, знанием книг и умением их самостоятельно выбирать, четким определением духовной потребности в книге как средстве познания мира.

Информационно-просветительские проекты [23], направленные на расширение общей культуры чтения, предполагают использование практических заданий, позволяющих оценивать умения систематизировать, анализировать и обобщать материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей, интегрированием знаний различных областей. В системе вузовского образования этому в немалой степени способствует учебная дисциплина «Основы культуры чтения». Она продолжает и совершенствует курсы «Культура речи (устной и письменной)», «Педагогика», «Психология», «Методы и средства защиты информации», «Основы библиографии», соответствует логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП гуманитарных и естественно-научных направлений, рекомендованных федеральным

государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО, стандарт) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование и входит в базовую часть ООП [24].

Предлагаемые рабочие материалы программы курса «Основы культуры чтения», построенные и апробированные с учетом требований, предъявляемых к преподаванию данной дисциплины в вузах, основаны на структурных особенностях гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин.

Содержательная сторона вопроса.

Раздел 1. Инновационные процессы в освоении культуры чтения.

Основные понятия, связанные с процессом обучения чтению: ознакомительное чтение, изучающее чтение, поисковое чтение. Этапы работы с текстом.

Говорение в рамках монологической и диалогической речи. Аудирование как способ воссоздания речи.

Обучение письму: нормы письменной речи; соответствие содержания заголовку (отражение темы, места действия, характера героев (для литературно-художественного произведения)). Использование в письменной речи выразительных средств языка (синонимы, антонимы, сравнения) в мини-сочинениях (повествование, описание, рассуждение), рассказ на заданную тему, отзыв.

Раздел 2. Виды речевой и читательской деятельности.

Приемы овладения навыком чтения: целостные (синтетические) приёмы чтения в пределах слова и словосочетания (чтение целыми словами); приёмы интонационного объединения слов в предложения.

Беглое чтение; чтение про себя с воспроизведением содержания прочитанного.

Рациональные приёмы чтения и понимания прочитанного; орфоэпические и интонационные нормы чтения, слов и предложений.

Разные виды чтения текста и их использование в соответствии с конкретной речевой задачей. Целенаправленная работа по развитию умения постигать смысл прочитанного, обобщать и выделять главное. Приёмы выразительного чтения.

Совершенствование устной речи: умение слушать и говорить (проводится параллельно с обучением чтению).

Умение воспринимать на слух высказывание или чтение собеседника, понимать цели речевого высказывания, задавать вопросы по услышанному или прочитанному произведению, высказывать свою точку зрения.

Продуктивные формы диалога, формулы речевого этикета в условиях учебного и вне учебного общения. Знакомство с особенностями национального этикета и общения людей (проводится на основе литературных произведений).

Совершенствование монологической речи учащихся (с опорой на авторский текст, на предложенную тему или проблему для обсуждения). Целенаправленное пополнение активного словарного запаса.

Раздел 3. Отличие искусства от науки. Общность разных видов искусства.

Литература в ряду других видов искусства. Основные критерии чтения и восприятия литературного произведения.

Отличие художественного текста от научного: наличие сюжета, развития действия; выражение авторского отношения к описываемым событиям; использование художественных приемов для создания образа в художественном тексте (своеобразие выразительных средств языка, синтаксическое построение предложений, единство или контрастность описаний); жанр и композиция литературного произведения.

Развитие художественного восприятия эстетической деятельности, формирование нравственно–этических представлений о творческой деятельности (в рамках искусства слова).

Раздел 4. Многофункциональность чтения (чтение как инструмент для решения задачи, лежащей за пределами ситуации чтения).

Чтение — один из способов формирования общественного сознания людей и индикатор интеллектуального состояния общества.

Организация различных методов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации, связанной с процессом овладения чтением, в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами учебного процесса (медиатеки, олимпиады, конкурсы, конференции, интеллектуально–творческие мероприятия и т. д.).

Умения и навыки литературоведческой пропедевтики, применяемые при практическом освоении литературного чтения.

Планы-проекты виртуальных музеев чтения, электронных библиотек, консультационных центров и справочно-информационных порталов, направленных на развитие культуры чтения.

Рекомендуемые темы рефератов, докладов, сообщений.

- 1) Чтение и социализация современного человека.
- 2) Культура чтения — комплекс навыков в работе с книгой.
- 3) Содержательная сторона чтения и специфика читаемого текста.
- 4) Структура информационной культуры и процессы чтения.
- 5) Активное чтение. Способы отбора и рациональное использование информационных ресурсов.
- 6) Медиакультура и чтение.
- 7) Основные стратегии чтения художественных текстов, отвечающие современным образовательным задачам.
- 8) Учебно-познавательная ориентированность чтения.
- 9) Основные критерии национальной программы поддержки и развития чтения.
- 10) Способы интегрирования основ культуры чтения в XXI веке.

Рекомендуемые тестовые задания по дисциплине.

1. Основными типами коммуникации по установочной задаче чтения являются:
 - а) информационная, дискуссионная, письменная
 - б) информационная, убеждающая, контактоустанавливающая
 - в) непосредственная — опосредованная
 - г) межличностная, групповая, массовая
2. К экстралингвистическим факторам общения в процессе чтения относится:
 - а) способность говорящего варьировать способ языкового представления
 - б) знание формул и правил речевого этикета
 - в) условия (обстоятельства) общения
 - г) коммуникативная заинтересованность
3. К кооперативным стратегиям чтения не относится:
 - а) сообщение о положении дел
 - б) выяснение межличностных отношений
 - в) претензии
 - г) ирония
4. Речевой акт включает в себя действия следующих типов:
 - а) произнесение высказывания
 - б) планирование высказывания, подбор языковых единиц

- в) подготовка высказывания, контроль его произнесения
 - г) определение цели высказывания, реакция на высказывание
5. К видам речевой деятельности не относится:
- а) чтение
 - б) говорение
 - в) размышление
 - г) слушание
6. Вид речевой деятельности, направленный на продуцирование высказывания, это:
- а) письмо
 - б) слушание
 - в) чтение
 - г) говорение
7. Для художественного текста характерны:
- а) связность
 - б) целостность
 - в) логичность
 - г) лаконичность
8. В функционально-смысловом типе речи преобладает перечисление деталей обстановки:
- а) рассуждение
 - б) описание
 - в) повествование
 - г) описание с элементами рассуждения
9. Жанр разговора отличается от жанра беседы:
- а) краткостью
 - б) фрагментарностью
 - в) целенаправленностью
 - г) целостностью
10. Жанр истории отличает от жанра рассказа:
- а) монологический характер изложения
 - б) целостность передаваемой информации
 - в) большая степень краткости, лаконичности изложения
 - г) опора на память

Рекомендуемый пример текста для анализа:

(Лотман Ю.М. Статьи по семиотике культуры и искусства. — М.: Академ. проект, 2002.— С. 5.)

«<...> Текст обладает началом, концом и определенной внутренней организацией. Внутренняя структура присуща всякому тексту по определению. Аморфное скопление знаков текстом не является.

Неравномерность распределения границ текста по уровням приводит к тому, что для адекватной дешифровки содержания оказывается необходимым располагать определенной типологией текстов, которая, таким образом, не является только исследовательской абстракцией; она интуитивно присутствует в сознании передающего и принимающего сообщение как существенный элемент кода. Типология текстов, видимо, находится в соответствии с иерархией кодов.

Может показаться, что отнесение текста к той или иной типологической категории определяется его содержанием (например, заключение «это — юридический текст» выносится на основании его особой юридической семантики) или построением — особой, свойственной лишь данным текстам синтактикой (например: «Тексты, построенные таким-то образом, суть волшебные сказки»).

Вопреки этому, выдвигается предположение, что семантическая и синтаксическая сторона того или иного конкретного текста не определяют места в типологической классификации, а выступают лишь как признаки в числе других признаков, на основании которых происходит опознание функциональной природы текста <...>».

Вопросы для анализа предложенного фрагмента текста:

1. Рассмотрите предложенное высказывание как один из способов формирования навыков восприятия научных текстов.
2. Укажите основные характеристики речевой коммуникации и способов интерпретации научных текстов.
3. Назовите условия, способствующие эффективному речемыслительному обмену информацией в процессе чтения, заложенные в данном тексте.

Вопросы, рекомендуемые к аттестации.

1. Виды речевой деятельности и процесс чтения.
2. Внутренняя экспрессия речи и способы употребления в публичном чтении тропов, фигур и синтаксических приемов.

3. Культура речевого выступления и культура речевого восприятия.
4. Целевые установки чтения.
5. Логико-речевые доказательства уровня речевой коммуникабельности и структура чтения.
6. Литературный язык. Свойства литературного языка. Устная и письменная формы чтения.
7. Текст как языковая единица. Свойства текста. Основные функционально-смысловые типы речевого высказывания.
8. Нормы орфографии, орфоэпии и акцентологии и их нарушение в стилистических целях в различных типах чтения.
9. Лексический потенциал языковых единиц с точки зрения их происхождения, отношения ко времени и сферы использования в рамках культуры чтения.
10. Понятие словообразовательной производности и чтение.
11. Грамматические свойства слов с точки зрения стилистики чтения.
12. Особенности речевой коммуникации в рамках чтения.
13. Правила речевого общения и способы чтения.
14. Культура дискусивно-полемиической сферы чтения.
15. Жанры педагогического общения и культура чтения.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы, рекомендуемые для освоения материала.

Основная часть занятий проводится с использованием электронных презентаций (имеется банк презентаций по темам курса).

При изучении дисциплины активно используется работа с действующими учебниками по дисциплине: их сопоставление и анализ.

Рекомендуемые:

1) Поповская Л.В. Русский язык и культура речи: основы культуры речевой деятельности: практикум / Л.В. Поповская, О.В. Лисоченко ; под ред. Л.В. Поповской.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.— 480 с.— (Высш. образование).

2) Фирсова Т.Г. Основы культуры чтения: уч. пособ./ Т. Г. Фирсова; Саратов. гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского.— Саратов: изд-во Саратов. ун-та, 2013.— 88 с.

3) Ядровская Е.Р. Чтение как диалог. Уроки литературы в основной школе [Электронный ресурс]: уч.-метод. пособ./ Е.Р. Ядровская.— СПб: Книжный Дом, 2011.— 264 с.— Книга находится в базовой версии ЭБС

IPRbooks (URL: <http://www.iprbookshop.ru/?&accessDenied> (дата обращения 24.05.2025). — Загл. с экрана.— Яз. рус.

Для внеаудиторной работы предлагаются задания, ориентированные на использование компетентных Интернет–ресурсов:

1) <http://cultrechi.narod.ru> «Грамотная речь, или Учимся говорить по-русски» (Словари, ссылки).

2) <http://www.gramma.ru> «Культура письменной речи» (Лингвистические задачи. Ваши вопросы, доска объявлений. Почтовые рассылки о новостях (subscribe.ru, maillist.ru). Тесты. Тесты и задачи с гиперлинком самопроверки. Доска объявлений.

3) <http://www.gramota.ru> Справочно–информационный портал «Грамота.Ру» русский язык для всех (Является одним из наиболее авторитетных источников информации. Законодательство о русском языке. Проверка грамотности online. Правописание и культура речи. Подборка ссылок на словари и другие ресурсы по русскому языку. Бесплатная справочная служба русского языка).

4) <http://www.hi-edu.ru> «Институт открытого образования. Московский государственный университет печати» (Учебники и учебные пособия. Методические материалы для студентов и преподавателей. Работы студентов, интерактивные тесты по русскому языку и другое. Тесты онлайн).

5) <http://www.slova.ru> «Словарь Даля» (Толковый словарь русского языка В.И. Даля (полнотекстовые статьи). Биография лексикографа. Библиография.

6) <http://www.slovari.ru> Сайт Института русского языка им. В.В. Виноградова РАН и издательства «Азбуковник» (Постоянно действует бесплатная справочная служба. Словари, форум, ссылки, консультации).

7) <http://www.vedu.ru/ExpDic> «Толковый словарь русского языка» (Точный поиск словарной статьи, поиск по части словарной статьи, полнотекстовый поиск по содержанию статьи).

В рамках образовательного процесса активно используется реферирование, а также исследовательская и методическая формы учебных работ.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+ с учетом специфики Основной образовательной программы и миссией программы составляет 50%, занятия лекционного типа составляют 50% от общего количества аудиторных занятий.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено выполнение части заданий в дистанционной форме. В частности, возможна высылка выполненных заданий и конспектов преподавателю через e-mail, использование студентом возможностей системы Ipsilon.uni (учебные материалы разных видов оформлены в виде учебного курса в системе Ipsilon).

Отдельное внимание в рамках преподавания курса уделяется вопросам медийной поддержки внеклассного чтения как коммуникативного процесса, способствующего сочетанию позиций экранного чтения и культуры чтения художественной литературы по следующей схеме.

1. Формирование читательской культуры в современном обществе.
2. Целевая установка работы с текстом в условиях развития инновационного мышления у учащихся [25].
3. Проблематика высокой культуры чтения и коммуникативная составляющая обучающегося читателя.
4. Чтение художественной литературы — творческая деятельность читателя (эмоциональное чтение).
5. Воспитание чтения художественного текста и роль мультимедиа для развития самообразования [26].
6. Чтение художественного текста с экрана монитора (экранное чтение) [27].
7. Организация самостоятельной работы с мультимедийными ресурсами в рамках внеклассного чтения [28].
8. Усиление взаимодействия между автором художественного произведения и читателем в электронном формате.
9. Регулирование самостоятельного чтения в электронном формате в границах учебного процесса [29].
10. Структура электронного ресурса (гипертекст) [30].
11. Нелинейность текста, представленного в электронном формате и последовательность чтения.
12. Преимущества электронных ресурсов по сравнению с их печатными вариантами (компактность, скорость копирования фрагментов текста, возможность использования нескольких изданий одновременно (многооконный режим) и т. д.) [31].
13. Ограничение возможностей эмоционального, эстетического и аналитического чтения при работе с электронными ресурсами.

14. Экранное чтение как один из этапов подготовки творческого чтения (интерпретация, оценка, рефлексия) [32].

Список литературы

1. Мелентьева Ю.П. Общая теория чтения=Theory of reading/ Ю.П. Мелентьева; [РАН, Федеральное гос. бюджет. учреждение науки НИЦ «Наука», Центр исследования кн. культуры].— М.: Наука, 2015.— 229 с.
2. Смородинская М.Д. О культуре чтения: что нужно знать каждому/ М.Д. Смородинская, Ю.П. Маркова.— М.: Книга, 1984.— 88 с.
3. Мелентьева Ю.П. Чтение: явление, процесс, деятельность: [для библиотекovedов, книговедов, сотрудников библиотек, студентов и аспирантов]/ Ю.П. Мелентьева.— М.: Наука, 2010.— 180 с.— (Кн. культура в мировом социуме: теория, история, практика/ РАН, Науч. Совет «История мировой культуры» [и др.]).
4. Мелентьева Ю.П. Семейное чтение: теоретический аспект/ Ю.П. Мелентьева// Библиотекovedение.— 2011.— № 4.— С. 11 – 14.
5. Кризис чтения: энергия преодоления: сб. науч.–практич. материалов/ ред.–сост. В.Я. Аскарова.— М.: МЦБС, 2013.— 320 с.
6. Волкова В.Н. Книга и чтение на пересечении эпох и культур: из века XIX в век XXI. (Сибирские наблюдения)/ В.Н. Волкова; науч. ред. В.А. Зверев; Гос. публич. науч.–тех. б–ка Сибирск. отд. РАН.— Новосибирск, 2009.— 360 с.
7. История чтения в западном мире от Античности до наших дней/ ред.–сост. Г. Кавалло, Р. Шартье; пер. М.А. Руновой, Н.Н. Зубкова, Т.А. Недашковской.— М.: «Издательство ФАИР», 2008.— 544 с.— (Библиотечн. бестселлер).
8. Пранцова Г.В. Современные стратегии чтения: теория и практика: уч. пособ.— М.: ФОРУМ, 2013.— 368 с.— (Высш. образование).
9. Винокур Г.О. Культура чтения // Г.О. Винокур. Собрание трудов. Введение в изучение филологических наук/ сост., сопроводит. ст. С.И. Гиндина.— М.: Лабиринт, 2000.— С.81 – 93.
10. Рубакин Николай Александрович: Хрестоматия/ авт.–сост. В.А. Бородина, С.М. Бородин.— М.: Русская шк. библиотеч. ассоциация, 2014.— 424 с.— (Профессиональная б–ка шк. библиотекаря. Сер. 2, вып. 1 – 2).

11. Вальдгард С.Л. Очерки психологии чтения/ С.Л. Вальдгард, предисл. Е.Г. Муравьевой, В.В. Ялышевой.— СПб.: Изд-во РНБ, 2010, 2013.— 135 с.— (Библиотекосведение: изучая прошлое — создаем будущее. Вып. 2).
12. Варганова Г.В. Чтение в системе социокультурного развития личности: сб. ст. международн. науч.-практич. семинара/ Г.В. Варганова.— М.: Рус. шк. библиотечн. Ассоциация, 2007.— 253 с.— (Профессиональная б-ка шк. библиотекаря: прилож. к журналу «Школьная библиотека», сер. № 1, вып. №№ 9 – 10).
13. Рождественский Ю.В. Общая филология / Ю.В. Рождественский; ред. В.В. Яхненко.— М.: Фонд «Новое тысячелетие», 1996.— 326 с.
14. Мелентьева Ю.П. Модели, практики и приемы чтения: эволюция во времени и пространстве/ Ю.П. Мелентьева// Библиотекосведение.— 2009.— № 1.— С. 59 – 64.
15. Орлова Э.А. Рекомендации по повышению уровня читательской компетентности в рамках Национальной программы поддержки и развития чтения: пособ. для работников образовател. учреждений/ Э.А. Орлова.— М.: МЦБС, 2008.— 72 с.
16. Андриюшина И.И. Выразительное чтение: [Электронный ресурс]: уч. пособ/ И.И. Андриюшина, Е.Л. Лебедева; Мин-во образован. и науки РФ ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет».— М. МГПУ, 2012.— 160 с.— URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363822> (дата обращения 24.05.2025).— Загл. с экрана.— Яз. рус.
17. Еремина Л.И. Теория обучения: [Электронный ресурс]: уч.-метод. пособ/ Л.И. Еремина; ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», Мин-во образован. и науки РФ.— Ульяновск: УлГПУ, 2010.— 82 с.— URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278062> (дата обращения 24.05.2025).— Загл. с экрана.— Яз. рус.
18. Леонтьев А.А. Язык, речь, речевая деятельность/ А.А. Леонтьев.— М.: Просвещение, 1969.— 214 с.
19. Коряковцева Н.А. Чтение и образование в информационном обществе: [уч. пособ.]/ Н.А. Коряковцева, В.А. Фокеев.— М.: Литера, 2009.— 207 с.— (Современная б-ка; вып. 49).
20. Рыбникова М.А. Очерки по методике литературного чтения. Пособие для учителя.— 4-е изд., испр.— М.: Просвещение, 1985.— 288 с.

21. Гойхман О.Я. Речевая коммуникация/ О.Я. Гойхман, Т.М. Надеина.— 2-изд., перераб, доп.— М.:ИНФРА-М, 2008.— 272 с.
22. Как создаются читающие нации: опыт, идеи, образцы: сб. материалов/ ред.-сост. В.Д. Стельмах, Д.Я. Коул.— М.: Белый город, 2006.— 225 с.
23. Остановиться. Оглянуться...: сб. инф.-аналитич. материалов по проблемам чтения/ М. Лемуткина [и др.]; [сост. Е.И. Кузьмин, А.В. Паршакова; Мин-во культуры РФ, Межрегион. центр библиотеч. сотрудничества].— М.: Межрегион. центр библиотеч. сотрудничества, 2009.— 100 с.— (Homo sapiens. Homo legends). (Национальная программа поддержки и развития чтения).
24. Проект федерального закона «Об образовании Российской Федерации» [Электронный ресурс]: (на 14 октября 2011 года, версия 3.0.2) // Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]: [сайт].— URL: <https://mon.gov.ru/files/materials/7786/11.10.17-proekt.pdf> (дата обращения 24.05.2025).— Загл. с экрана.— Яз. рус.
25. Малахова М.А. Ситуация с чтением сегодня: обзор подходов к проблеме/ М.А. Малахова// Филологические науки. Вопросы теории и практики.— 2016.— № 1 (55): в 2 ч.— Ч. 2.— С. 31 – 34.
26. Романичева Е.С. «Встречное движение» как новая технология приобщения школьников к чтению/ Е.С. Романичева// Литература в школе.— 2013.— № 3.— С.19 – 22.
27. Александрова Е.В. Экранное чтение как один из приемов формирования компетентного читателя/ Е.В. Александрова.— Литература в школе.— 2013.— № 10.— С. 23 – 25.
28. Болбаков Р.Г. Мультимедийные образовательные технологии/ Р.Г. Болбаков// Управление образованием: теория и практика.— 2015.— № 1 (17).— С. 156 – 167.
29. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/ М.В. Моисеева [и др.]; под ред. Е.С. Полат.— М.: ИЦ «Академия», 2002.— 272 с.
30. Электронный ресурс// Национальная педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс]: [сайт].— URL: <https://didacts.ru/termin/elektronnyi-resurs.html> (дата обращения 24.05.2025).— Загл. с экрана.— Яз. рус.

31. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Первое сентября [Электронный ресурс]: [сайт].— URL: <https://urok.1sept.ru/> (дата обращения 24.05.2025).

32. Короткова Л.В. Аудиовизуальное восприятие лирики А. С. Пушкина: методология и методика изучения (к постановке проблематики темы)/ Л.В. Короткова// The Way of Science: International scientific journal = Путь науки: Международный научный журнал.— 2020.— № 6(76).— С. 50 – 57.— URL: http://scienceway.ru/f/the_way_of_science_no_6_76_june.pdf (дата обращения 24.05.2025). — Заглавие с экрана.— Яз. рус.— Имеется печатный аналог.

© Л.В. Короткова

**РОЛЬ ОТГЛАГОЛЬНОГО СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО
В ФОРМИРОВАНИИ АСПЕКТУАЛЬНОЙ СЕМАНТИКИ
ГЛАГОЛЬНО-ИМЕННЫХ СЛОВСОЧЕТАНИЙ
ВО ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ**

Донченко Елена Валентиновна

доцент, к.ф.н., профессор

Лашина Мария Константиновна

студент

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет
им. В.Н. Татищева»

Аннотация: В данной статье рассматривается роль существительного в глагольно-именном словосочетании с точки зрения выражения аспектуальности. Были рассмотрены такие явления, как свободные и устойчивые словосочетания, связь между глаголом и именем в глагольно-именных словосочетаниях, аспектуальность, вид. В ходе работы был проведен компонентный анализ словосочетаний, который позволил выявить главенствующую роль существительного, выражающего множественные аспектуальные характеристики (способ действия, вид, характер действия).

Ключевые слова: глагольно-именное словосочетание, вид, аспектуальность, функционально-семантическое поле, свободные словосочетания, устойчивые словосочетания.

**THE ROLE OF THE VERBAL NOUN IN THE FORMATION
OF THE ASPECTUAL SEMANTICS OF VERB-NOUN PHRASES
IN THE FRENCH LANGUAGE**

Donchenko Elena Valentinovna

Lashina Maria Konstantinovna

Abstract: This article examines the role of the noun in a verb-noun phrase in terms of expressing aspect. Phenomena such as free and fixed phrases, the relationship between the verb and the noun in verb-noun phrases, and aspectuality were considered. During the work, a component analysis of phrases was conducted,

which allowed us to identify the dominant role of the noun expressing multiple aspectual characteristics (mode, aspect, and nature of action).

Key words: verb-noun phrase, aspect, aspectuality, functional-semantic field, free phrases, fixed phrases.

Изучению аспектуальной семантики глагольно-именных словосочетаний в современной аспектологии способствовало разграничение понятий вида и способов действия, семантика и средства выражения которых выходят за рамки морфологии, а также использование функционального подхода в исследовании взаимодействия различных средств контекста, который позволил объединить их в многоуровневую систему единой семантики. В основе понятия аспектуальность лежит хорошо известный в лингвистике термин «вид», или «аспект», под которым учёные понимают различный взгляд на одно и то же действие с точки зрения его протекания [1, с. 4]. Традиционно вид преимущественно связывается с глаголом, в частности, его формой и её видовременными характеристиками. Вопрос же влияния существительного оставался вне поля внимания исследователей.

Существует множество различных классификаций словосочетаний как в русском, так и во французском языках. Все они в той или иной мере базируются на представлении, что один компонент является доминирующим над другим. Так, в первую очередь, выделяются свободные словосочетания [2], где любой из элементов может быть заменён, компоненты обладают одинаковой ролью в построении словосочетания. Им противопоставляются устойчивые словосочетания и словосочетания с фразеологической связью между компонентами.

Французский язык, являясь аналитическим, преимущественно в рамках предложения представляет тенденцию употребления именно глагольно-именных словосочетаний вместо равнозначного глагола. Так, А.Г. Назарян рассматривает глагольные фразеологические словосочетания как наиболее часто встречающиеся во французском языке, и многие из них употребляются чаще всего с глаголами из ряда: avoir, être, mettre, prendre и т. д. [3, с. 99]. Проведённое исследование, включающее компонентный и корпусный анализ словосочетаний, позволило выдвинуть гипотезу о том, что глагольно-именные словосочетания, наряду с глаголами, являются носителями единой аспектуальной семантики и что различный характер и степень связанности их

компонентов определяет особенности формирования аспектуальной семантики всего словосочетания.

Так, в грамматической традиции выделяются дискретные и недискретные словосочетания. Дискретные словосочетания, также называемые свободными, согласно определению представляют собой единицы речи, значение которых является простой суммой значений составляющих их компонентов [2]. Им могут быть противопоставлены недискретные словосочетания, к которым относятся, в том числе, устойчивые выражения, которые характеризуются большей фиксированностью и постоянством связи. Как отмечает С.В. Лобанова, существительное, как элемент словосочетания, как правило, сохраняет собственное значение и определяет семантику словосочетания, а глагол в составе словосочетания приобретает связанное значение, ослабляя своё лексическое наполнение, хотя и сохраняет при этом присущие данной части речи грамматические категории [4, с. 163].

Возвращаясь к связи между компонентами, сравнивая словосочетания *prendre un risque* и *observer une évolution*, можно сказать, что в устойчивых сочетаниях с абстрактным существительным глагол используется в переносном смысле, а, следовательно, происходит процесс десемантизации, и лидирующую роль в формировании семантики берет на себя существительное, в семантике которого заложена сема действия: *prendre un risque* = *risquer*. Во втором же случае в полностью свободном словосочетании *observer une évolution* каждый из элементов сохраняет своё первоначальное значение.

Глагол в большинстве случаев добавляет в аналитическую конструкцию лишь грамматические смыслы (время и модальность, вид), при этом лексическая семантика его нейтральна, глагол частично десемантизирован [5, с. 3]. Этот факт позволил ученым назвать глаголы в этих словосочетаниях «глаголами-опорами» – *verbe-support*.

Глагол, как правило, в подобных словосочетаниях утрачивает семантику и сочетается с лексически значимым существительным, в котором заложена сема действия.

Самые частотные глаголы, употребляемые в подобных соединениях, *avoir*, *faire*, *prendre*, *jeter*, как отмечают исследователи, могут быть лишены четкой видовой характеристики, или биаспектуальными [6, с. 65], однако принимают конкретный видовой характер именно в рамках глагольно-

именного словосочетания, где они взаимодействуют с лексико-грамматической семантикой имени существительного.

Например, в словосочетании *faire un saut* – сема конкретного действия передается лексическим значением существительного *un saut*, в семантике которого сохраняется аспектуальная сема производного глагола. В сочетании с семой кратности и предельности существительного и семантикой глагола *faire*, где заложено отношение действия к внутреннему пределу, формируется видовое значение всего словосочетания, то есть значение точечности – *aspect ponctuel*.

Когда существительное образовано от глагола, обозначающего конкретное однократное действие, оно сохраняет данный оттенок кратности, усиленный контекстом:

«...faire couler l'eau du robinet, paraissait une provocation, **un saut brusque** dans le vide, un acte plein d'audace» [7, с. 300].

«C'est sous son vrai nom qu'il **fait une brève apparition dans un épisode de la série**» [8].

В состав словосочетания также может входить существительное с абстрактным значением, которое не обладает яркой характеристикой аспектуальности, однако по-прежнему вносит свою семантику в значение словосочетания:

«Il y avait autour d'elles un courant d'**excitation**, d'**animation**, **une légère inquiétude pleine de joie**, le souvenir d'un choix difficile ...» [7, с. 308].

В данном случае видовая семантика словосочетания складывается из:

- семы кратности именного компонента – *un courant d'excitation, d'animation*;
- усиленной грамматической и лексической семантикой модификаторов – *légère, pleine de*;
- семы неограниченной во времени длительности описываемого момента, выраженной формой *imparfait: il y avait*.

Видовая семантика всего словосочетания, сформированная благодаря взаимодействию всех лексико-грамматических сем двух компонентов и всего контекста предложения, определяется доминирующей ролью существительного и может быть определена здесь как кратная, недлительная, ограниченная по времени ситуацией (*aspect ponctuel*).

«Très pale, elle **me fit une impression singulière**» [9, с. 16].

В следующем примере видовая семантика глагола в *passé simple* подчеркивает кратный характер действия: *me fit une impression singulière* и видовую семантику однократности и завершенности (*aspect ponctuel*) всего словосочетания.

Целостный, ограниченный во времени характер описываемого действия определяется всем контекстом в целом в следующем предложении:

«Pendant qu'il dormira, je mourrai. Les deux sommeils peuvent ***faire bon voisinage***» [10, с. 101].

В данном примере аспектуальная семантика словосочетания складывается из:

1) лексико-грамматической семантики существительного с прилагательным в единственном числе – *bon voisinage*;

2) суффикса –age, который указывает на кратность, результат действия;

3) ограниченности временного периода, которая подчеркивается грамматической семантикой инцидентного, наступательного и кратного во времени действия *futur simple* – *il dormira = je mourrai*, усиленного подчинительным союзом *pendant que*.

Процессность действия может быть передана лексико-грамматической семантикой существительного в сочетании с семой непрерывности и длительности грамматической формы глагола в *présent*:

«Il faut qu'il pleure, car la nature humaine ***a des gémissements et des larmes***;...» [11].

«La nature humaine ***a des gémissements et des larmes***» [10, с. 407].

В данном примере множественное число существительного с неопределённым артиклем содержит сему многократности, повторяемости действия, а также семантику вневременного характера содержания высказывания в целом, что подчеркнуто лексическим значением обобщающего понятия *la nature humaine*, что позволяет выявить в данном глагольно-именном словосочетании видовую семантику длительности, процессности действия (*aspect duratif*). Изречение А. де Ламартина, подобно сентенции поучительного характера, не имеет временных границ, на что указывают и семантика подлежащего и модификатора (*la nature humaine*) совместно с темой главного предложения: *Il faut qu'il pleure, car*, где:

а) *car* – союз, вводящий придаточное предложение причины также обобщающего характера, его употребление характерно для литературного стиля речи.

б) *Imparfait* указывает на длительный характер события, не акцентируя внимания на его завершении.

Во французском, аналитическом, языке в роли сказуемого часто выступает глагольно-именное словосочетание: N + V, обладающее всеми составляющими предикативных отношений в предложении: семантикой времени, вида и модальности. Сопоставление различных вариантов соединений «глагол + имя» показывает, что структурная и функциональная характеристики этого соединения во многом зависят от способности или неспособности именного компонента прямо или метафорически выражать действие независимо от вспомогательного компонента. Ср.: *bond, cri, mouvement, rire, saut, travail*, выражающие действие, например,

jeter un regard, вместо *regarder*,
donner un coup de main, вместо *aider*,
faire un(des) saut(s) вместо *sauter*.

Таким образом, именно существительное, которое с помощью разноуровневых средств языка, таких как суффиксы, префиксы, различные модификаторы, играет ведущую роль в процессе формирования аспектуальной семантики словосочетания.

Фразеологическая связь, возникающая между глаголом и существительным в рамках устойчивого словосочетания, ярко демонстрирует единство компонентов, так как не подлежит дальнейшему разложению, а также и единую грамматическую семантику, в том числе аспектуальную, которая сформирована благодаря взаимодействию сем действия, заложенных как в глагольной форме, так и в отглагольном существительном, и которая усиливается благодаря видовым и темпоральным маркерам и классификаторам словосочетания.

Анализ аспектуальной семантики словосочетаний отражает различную степень спаянности их компонентов и характер взаимодействия лексической и грамматической семантики в свободных, устойчивых и других различного рода фразеологических словосочетаниях.

Анализ также подтвердил вспомогательный характер глагола-опоры в глагольно-именных соединениях, в которых аспектуально значимым является существительное, например:

avoir un(des) cri(s) (крикнуть, кричать) – *un cri* (крик);
jeter un(des) regard(s) (взглянуть, поглядывать) – *regard* (взгляд);
pousser un(des) soupir(s) (вздохнуть, вздыхать) – *soupir* (вдох);
mettre en mouvement (пустить в ход, включить) – *mouvement* (движение).

Лексическое значение действия полностью выражено основным компонентом соединения: *regard*, *soupir*, *mouvement*, в котором наличествует и сема действия, и видовая семантика.

Анализ аспектуальной семантики словосочетаний V+N во французском языке позволяет сделать вывод, что имя существительное характеризуется аспектуальной семантикой, которая сочетается с аспектуальной семой глагола в глагольно-именном словосочетании. К категориальной семантике существительного добавляется значение глагольного действия, благодаря которому все словосочетание получает видовую характеристику действия.

Список литературы

1. Бондарко А.В. Вид и время русского глагола / А.В. Бондарко. – Москва : Просвещение, 1971. – 239 с.
2. Левит З.Н. О понятии аналитической лексической единицы // Проблемы аналитизма в лексике. Минск, 1967. Вып. 1. С. 5–19.
3. Назарян А.Г. Фразеология современного французского языка / А.Г. Назарян. – Москва, 1987.
4. Лобанова С.В. Классификация устойчивых глагольно-именных сочетаний в современном русском языке: подходы и проблемы / С.В. Лобанова // Вестник ТГПУ. – 2013. – № 10 (138). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-ustoychivyh-glagolno-imennyh-sochetaniy-v-sovremenном-russkom-yazyke-podhody-i-problemy> (дата обращения: 04.05.2025).
5. Gross M. La fonction sémantique des verbes supports // Travaux de Linguistique : Revue Internationale de Linguistique Française. — 1998. — Vol. 37, № 1. — P. 25-46. — URL: <https://hal.science/hal-00621387v1/document> (дата обращения: 04.06.2025).
6. Реферовская Е.А. Теоретическая грамматика современного французского языка : Ч. I. Морфология и синтаксис частей речи / Е.А. Реферовская, А.К. Васильева. – Москва : Просвещение, 1982. – 400 с.

7. Sarraute Nathalie. Tropismes / N. Sarraute. — 1957. — 144 p. — ISBN 9782707301253.
8. Corpus Query Processor. Corpus de français — URL: <https://corp.visl.dk/cqp.fr.html> (дата обращения: 04.06.2025).
9. Krüdener B. J. Valérie / B. J. Krüdener. — Paris, 1803.
10. Hugo V. Les Misérables, Première partie / V. Hugo. — URL: <https://beq.ebooksgratuits.com/vents/Hugo-miserables-1.pdf> (дата обращения: 25.10.2024).
11. Lamartine A. Cours familial de littérature. Tome II. — URL: <https://web.seducoahuila.gob.mx/biblioweb/upload/cours%20familier%202.pdf> (дата обращения: 04.06.2025).

© Е.В. Донченко, М.К. Лашина

**РУССКО-АНГЛИЙСКИЕ ГЛАГОЛЬНЫЕ ЛАКУНЫ:
ТЕМАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

Малыхина Надежда Игоревна

канд. филол. наук, доцент

Муковникова Елена Михайловна

старший преподаватель

Суханова Оксана Владимировна

канд. филол. наук, доцент

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

Аннотация: В статье рассматриваются русско-английские глагольные лакуны тематической группы «Медицинская сфера». Показана сложная структура группы.

Ключевые слова: русско-английские глагольные лакуны, медицинская сфера, группа, подгруппа, микрогруппа, синонимические лакуны.

**RUSSIAN-ENGLISH VERBAL LACUNAE IN THE MEDICAL SPHERE:
THEMATIC ASPECT**

Malykhina Nadezhda Igorevna

Mukovnikova Elena Mikhailovna

Sukhanova Oksana Vladimirovna

Abstract: The paper analyses the thematic group of the Russian-English verbal lacunae «Medical sphere». A complex structure of the group is shown.

Key words: Russian-English verbal lacunae, medical sphere, group, subgroup, microgroup, synonymous lacunae.

Different groups of people have their own unique vision of the world, which is determined by the peculiarities of the cultural development of these groups. Such thinkers and linguists as L. Weisgerber, V. Humboldt, F.F. Fortunatov, A. Schleicher and others addressed the problems of the interrelation of the language of the people and their national consciousness in their works. Issues of national

specificity have also been developed in the theory of intercultural communication, sociolinguistics, cultural linguistics, ethnolinguistics, psycholinguistics and in the theory and practice of teaching languages and cultures.

Nonequivalent units and lacunae, being striking cases of national specificity, are common in linguistic research. Nonetheless there is no unified point of view on the relationship between the concepts of «non-equivalent lexis» and «lacuna». In this study, we adhere to the approach developed by Z. D. Popova and I. A. Sternin, who believe «non-equivalent lexis and lacuna are always revealed in pairs: if there is a lacuna in one language, there is a non-equivalent lexis in the language being compared» [2, p. 21].

In this article a thematic group of Russian-English verbal lacunae in the medical sphere is analyzed. The Russian-English Dictionary of non-equivalent lexis (verb), was used as a basis for the study.

The thematic group under consideration consists of 141 lacunae and has a complex structure, including subgroups, mini-groups and microgroups.

1) Actions and conditions of the patient

The subgroup under consideration has the highest degree of nominative unrepresentativeness – 50 lacunae are recorded in it. It consists of minigroups, while one of the minigroups includes 3 microgroups.

Let's look at the structure of the subgroup in more detail:

- actions related to human malconditions.

The following microgroups are distinguished in the mini-group:

a) actions that characterize the manifestation of symptoms: *испытывать зуд, боль* – comp. *tingle*. It is interesting to note that three Russian-English synonymous lacunae have been identified in the microgroup: *тужиться при рвоте* – comp. *gag*, *тужиться при рвоте* – comp. *heave*, *тужиться при рвоте* – comp. *retch*.

b) actions reflecting general poor health: *не выходить из комнаты из-за нездоровья* – comp. *lie up*.

In this microgroup, synonymous lacunae are highlighted: *чувствовать себя плохо* – comp. *sicken* and *почувствовать себя плохо* – comp. *overdose*; *падать в обморок* – comp. *swoon* and *упасть в обморок* – comp. *conk out*.

c) actions related to the transition to another world: *медленно умирать* – comp. *linger*.

• actions that lead to a health disorder: *разбить нос до крови* – comp. colloq. *tap*;

- actions aimed at recovery: *восстанавливать силы, здоровье* – comp. *set up*.

The mini-group is characterized by the presence of a pair of synonymous lacunae: *укреплять здоровье* – comp. *build up, укреплять здоровье, силы* – comp. *recruit*.

- pregnancy-related actions: *мучиться в родах* – comp. *travail*;
 - actions related to breathing: *перенасыщать лёгкие кислородом посредством глубокого дыхания* – comp. *hyperventilate*.

As an example of single lacunae, we will cite the following lacuna *каким-либо действием выдать бессознательные или подавленные побуждения в процессе психоанализа* – comp. *act out*.

2) Actions characterizing the effects of diseases, medications, and other factors

The selected subgroup has 31 lacunae. It should be noted that there are 3 mini-groups in this subgroup:

- actions related to the cause of pathological conditions: *вызывать судороги, спазм* – comp. *cramp*;
- actions related to symptom relief: *облегчать, успокаивать боль* – comp. *plaster*.

Let's note a couple of synonymous lacunae in this mini-group: *временно облегчать боль и т.п.* – comp. *reprieve, временно облегчать боль, болезнь* – comp. *palliate*.

- actions related to increased exposure to the patient: *усиливать боль и т.п.* – comp. *exasperate*.

There are three synonymous lacunae in the mini-group: *усиливать действие лекарственных средств* – comp. *dynamize, усиливать действие лекарства и т.п.* – comp. *quicken, усиливать действие лекарства и т.п.* – comp. *potentiate*.

3) Actions characterizing different types and methods of treatment

The subgroup is quite numerous and includes 25 lacunae. Note that within this subgroup, 7 mini-groups are identified:

- actions related to non-traditional methods of treatment (5 lacunae): *лечить снадобьями, заговорами и т.п.* – comp. *quack*;
- actions related to psychoanalytic therapy (4 lacunae): *подвергать психоанализу* – comp. *psyche*;

- actions related to wound treatment (4 lacunae): *наложить шов на рану*
- comp. *overcast*.

The following mini-groups have 2 lacunae each:

- actions related to dental treatment: *поставить коронку на зуб* – comp. *crown*;
- actions related to the treatment of people who have already undergone treatment: *наблюдать за больными, прошедшими курс лечения* – comp. *follow up*;
- actions related to self-medication: *протрезвиться с помощью медикаментов и т.п.* – comp. *dry out*;
- actions related to treatment using ointments: *растирать жидкой мазью* – comp. *embrocate*.

There are isolated lacunae in the subgroup, for example: *делать подкожную инъекцию* – comp. colloq. *hypo*.

4) Actions characterizing the preparation and use of medicines

The selected subgroup includes 15 lacunae and is structurally a complex formation consisting of minigroups:

- actions related to prescribing and using medications: *назначать, применять, давать лекарство* – comp. *administer*.

There are synonymous lacunae in the mini-group, for example: *назначать, прописывать лекарство* – comp. *order*, *прописывать лекарство и т.п.* – comp. *prescribe*.

- actions related to the preparation of medicines: *приготавливать лекарства по рецепту* – comp. *fill*.

As a rule, any activity is evaluated on a polar scale – «good» / «bad». The analysis shows that Russian-English verbal lacunae in the medical field characterize human activity a little more positively.

5) Actions that characterize successful activities in the medical field

As an example, we will cite the following lacuna: *вылечивать, исцелять больных* – comp. *heal*. In total, this subgroup has 8 lacunae.

However, human activity in the medical field is also characterized from the negative side, which is reflected in the composition of the following subgroup.

6) Actions characterizing negative activities in the medical field

This subgroup is not numerous and is represented by four lacunae: *поставить неверный диагноз* – comp. *misdiagnose*.

7) Actions characterizing work of the organs and systems of the body

This subgroup (3 lacunae) can be illustrated at the example of *выделять пот* – comp. *exude*.

8) Actions related to patient care

In the analyzed subgroup, 3 lacunae were noted: *поить больного горячим напитком* – comp. *caudle*.

9) Actions characterizing post-mortem procedures

The subgroup consists of two lacunae: *производить вскрытие трупа* – comp. *autopsy*.

Concluding the review of the thematic group of the Russian-English verbal lacunae «Medical sphere», we note that the conducted thematic classification clearly demonstrates the extent of the phenomenon of lacunarity in this thematic area and allows us to see the national and cultural differences between English and Russian languages.

References

1. Бархударов Л.С. Язык и перевод: Вопросы общей и частной теории перевода. – М.: Международные отношения, 2013. – 240 с.
2. Попова З.Д. Язык и национальная картина мира / З.Д. Попова, И.А. Стернин. – Воронеж, 2003. – 59 с.
3. Суханова О.В., Стернина М.А. Англо-русский словарь безэквивалентной лексики. Глагол. – Воронеж: Истоки, 2012. – 296с.
4. Щерба Л.В. Языковая система и языковая деятельность / Л.В. Щерба. – 3-е изд., стер. – М.: URSS: Комкнига, 2007. – 427 с.

© N.I. Malykhina, E.M. Mukovnikova,
O.V. Sukhanova

**ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДУНГАНСКОГО ЯЗЫКА:
АНАЛИЗ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И СИНТАКСИЧЕСКИХ СТРУКТУР**

Лебедева Дарья Андреевна
магистрант

Научный руководитель: **Семенова Марина Юрьевна**
доцент

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Аннотация: В данной статье рассматриваются грамматические особенности дунганского языка, в частности морфологические и синтаксические структуры. Проводится подробный анализ частей речи, способов словообразования и особенностей построения предложений в дунганском языке на материале сборника художницы Халиды Шимовой «Гон. Хуэйзү дабын чүзы литуди хуахади хуар».

Ключевые слова: дунганский язык, грамматика, морфология, синтаксис, аналитизм, агглютинация.

**GRAMMATICAL FEATURES OF THE DUNGA LANGUAGE:
ANALYSIS OF MORPHOLOGICAL AND SYNTACTIC STRUCTURES**

Lebedeva Daria Andreevna

Scientific adviser: **Semenova Marina Yurievna**

Abstract: This article examines the grammatical features of the Dungan language, in particular its morphological and syntactic structures. A detailed analysis of parts of speech, word formation methods and sentence construction features in the Dungan language is provided based on the collection of artist Khalida Shimova «Gon. Huayz dabyn chuzy litudi huahadi huar».

Key words: Dungan language, grammar, morphology, syntax, analyticism, agglutination.

Дунганский язык принадлежит к китайской группе сино-тибетской языковой семьи, однако он сформировался под сильным влиянием тюркских и русских языков. Его носителями являются дунгане, этническая группа,

проживающая преимущественно в Средней Азии, особенно в Кыргызстане, Казахстане, Узбекистане и России [4, с. 3]. В фонетике и лексике дунганского языка сохраняются многие черты северокитайских диалектов, но грамматическая структура значительно видоизменена вследствие контактов с другими языками региона.

Характерной особенностью дунганского языка является использование кириллицы, что отличает его от большинства китайских диалектов, использующих иероглифическую систему [1, с. 23]. Это отражает адаптацию языка к культурно-языковой среде, в которой живут его носители. Дунганский язык сохраняет аналитическую структуру, типичную для китайского языка, но при этом демонстрирует влияние агглютинативных структур, характерных для тюркских языков, что проявляется в морфологии и синтаксисе.

Морфология дунганского языка отличается сочетанием аналитических и агглютинативных элементов, отражающих его историческое развитие и языковые контакты. В языке дунган выделяются основные части речи, знакомые из других китайских диалектов — существительные, глаголы, прилагательные, наречия, местоимения и союзы — однако их грамматические свойства получают дополнительные особенности под влиянием тюркских языков. Части речи в дунганском обладают рядом характерных признаков. Например, существительные не изменяются по числам и падежам в классическом смысле, однако для выражения падежных значений используются постпозиции, что приближает язык к аналитическому строю. Глаголы характеризуются стабильной формой основы, а временные и наклонные значения выражаются с помощью служебных частиц и аффиксов, что в некоторой степени напоминает агглютинацию [4, с. 7]. Образование слов в дунганском языке активно использует приставки и суффиксы, которые могут менять лексическое значение или роль слова в предложении. Приставки часто используются для обозначения различных аспектов действия или для образования антонимов, тогда как суффиксы обычно указывают на вид, залог или модальность глагола.

Рассмотрим основные морфологические структуры на примере предложений из иллюстрированного сборника «Гон. Хуэйзү дабын чүзү литуди хуахади хуар» с этнокультурными зарисовками из жизни дунган, подготовленного художницей Халидой Шимовой [2, с. 37].

1) Мама хуэвэни жэжэрдн. / Мамины руки всегда очень теплые.

Форма настоящего времени в данном предложении образуется посредством суффикса «ни»: глагол «хуэвэни» («являются тёплыми») указывает на действие, происходящее регулярно.

2) Та ляншон щүэ щёдини, чынха нянлуйли. / Снежинки тают на мамином лице, превращаясь в слезинки.

Ещё один способ образования формы настоящего времени – присоединение к основе глагола суффикса «дини», так, глагол «щёдини» с суффиксом -**дини** — утвердительная форма настоящего времени («тают»). Однако в данном предложении также присутствует форма прошедшего времени, образуемая путем присоединения к основе глагола суффикса -ли: «нянлуйли» включает суффикс -**ли**, что указывает на неоднократное прошедшее действие («превращались»), (при переводе на русский язык данный глагол приобрёл форму деепричастия).

3) Нын лю палир, мыймый бонни. / Можно кататься на санках, сестренка поможет.

В дунганском языке глагол будущего времени обозначает действие, которое случится после текущего момента речи, и образуется с помощью суффикса «ни»: глагол «бонни» содержит суффикс -**ни** — будущее время, утвердительная форма («поможет»).

4) Мэю хуацырма? / Нет коньков?

Частица «мэ» в грамматике дунганского языка используется для выражения отрицания. Обычно она ставится перед глаголом, чтобы показать, что действие или состояние не происходит или не соответствует действительности. В данном предложении частица -**мэ** стоит перед глаголом «ю» («иметь, есть») и указывает на отрицательную форму глагола –«**мэю**» («нет»). Так как это вопросительное предложение, то здесь также присутствует вопросительная частица -**ма**, которая в дунганском языке в отличие от отрицательной частицы «мэ» ставится в конце предложения: «мэю хуацырма?» «нет коньков?» (данная структура предложения схожа с китайской).

Проанализировав текст одного из произведений, представленных в сборнике «Гон. Хуэйзү дабын чүзы литуди хуахади хуар», сопоставив употребление частей речи в предложении и словообразование с грамматическими правилами дунганского языка, мы выявили, что язык дунган использует агглютинативный способ образования грамматических

форм, особенно глагольных, с помощью частиц и суффиксов: суффиксов настоящего (-дини), прошедшего (-ли), будущего (-ни) времени, отрицательной частицы -мэ и вопросительной частицы -ма. Таким образом, дунганский язык демонстрирует морфологическую систему, которая сочетает в себе элементы, типичные для китайских языков (наличие основных частей речи, аналитические тенденции) и элементы, привнесенные извне (агглютинативность, возможно, под влиянием тюркских языков).

Синтаксис дунганского языка отражает его аналитическую природу с элементами, заимствованными из тюркских языков, что влияет на структуру предложений и их компоненты. Порядок слов в дунганском языке преимущественно SVO (подлежащее–сказуемое–дополнение), что характерно для большинства китайских диалектов [3, с. 11]. Однако сохраняется гибкость порядка слов, позволяющая выделять различные члены предложения для передачи смысловых оттенков или эмоциональной окраски. Такая вариативность часто связана с использованием частиц и служебных слов. Типы предложений в дунганском языке разнообразны и включают повествовательные, вопросительные, побудительные и восклицательные. Вопросительные предложения формируются преимущественно с помощью вопросительных частиц, расположенных в конце предложения, либо при помощи интонационных средств. Побудительные предложения часто используют специальные частицы, которые выражают волю говорящего. Использование частиц и союзов в дунганском языке играет важную роль в выражении связности и модальности высказывания. Частицы могут указывать на время, аспект, наклонение или служить для усиления эмоциональной окраски. Союзы связывают однородные члены и части сложных предложений, обеспечивая логическую последовательность и структуру высказывания.

Выполним синтаксический разбор нескольких предложений, взятых из сборника Халиды Шимовой [2, с. 71]:

1) 3о чунтян, щүэ жынни йи щё, жын ду ба мянни туэдё, вон лю цоцор гынчян няндини. / Ранней весной, как только снег исчезает, все с удовольствием сбрасывают телогрейки и мчатся к молодой траве.

Структура предложение: сложносочиненное предложение с придаточным времени. Порядок слов в главных предложениях – SVO (подлежащее-сказуемое-дополнение). «**3о чунтян**» («ранней весной») – обстоятельство времени, предложная фраза, аналогичная китайскому 早上春

天 zǎoshang chūntiān; «**щүэ жынни йи щё**» («как только снег исчезает») – придаточное предложение времени (дословно «снег только что немного тает»), «жынни» (только что), «йи щё» (немного тает) – наречные модификаторы глагола; «**жын ду ба мянйи туэдё**» («все с удовольствием сбрасывают телогрейки») – главное предложение, «жын» («все») – подлежащее, «ду» («все/с удовольствием») – наречие, усиливающее значение, «ба мянйи» («телогрейки») – дополнение (предложная конструкция «ба...туэдё» – классическая конструкция 把 в китайском, где «ба» перемещает дополнение перед глаголом), «туэдё» («сбрасывают») – сказуемое; «**вон лю цоцор гынчян няндини**» («и мчатся к молодой траве») – второе главное предложение, соединенное с предыдущим бессоюзной связью, «вон» («к») – предлог направления, лю цоцор гынчян: (молодой траве) – обстоятельство места (направление движения), «няндини» («мчатся») – сказуемое.

2) Хан мэю нэму жэ, хан ющер лын ши фын. / Еще не совсем тепло, порывистый ветер дует в лицо.

Данное предложение является сложносочиненным с бессоюзной связью: «**Хан мэю нэму жэ**» («ещё не совсем тепло») – первое простое предложение, «хан» («ещё») – наречие времени, «мэю» («не») + (иметь/быть) = (не быть) – отрицательное сказуемое, «нэму жэ» («совсем тепло») – дополнение (обстоятельство степени); «**хан ющер лын ши фын**» («порывистый ветер в лицо») – второе простое предложение, «хан» – наречие времени, означает «ещё», «пока», «ющер лын» («порывистый ветер») – подлежащее, «ши фын» («в лицо») – обстоятельство места (дословно «дует в лицо»).

3) Фи! Кэчур! Бугуан са сыхур! / Летай! Весной! В любое время года!

– Простые восклицательные предложения. «**Фи**» («Летай!») – сказуемое, императивная форма глагола «лететь»; «**Кэчур!**» («Весной!») – обстоятельство времени; «**Бугуан са сыхур!**» («В любое время года!») – «Бугуан» («не важно, не имеет значения»), «са сыхур» («в любое время года») – обстоятельство времени.

Таким образом, анализ синтаксических структур дунганского языка выявил следующие ключевые характеристики: преобладание порядка слов SVO (подлежащее-сказуемое-дополнение), типичного для китайских диалектов; активное использование предлогов для выражения отношений между членами предложения, особенно пространственных; тенденция

к размещению обстоятельств времени в начале предложения; применение частиц для усиления значения и выражения модальности; частое использование бессоюзной связи, придающей лаконичность; наличие конструкций «ба», аналогичных китайскому синтаксису; а также употребление эллиптических и разнообразных восклицательных предложений.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что дунганский язык представляет собой уникальную языковую систему, сформировавшуюся под влиянием как китайских, так и тюркских языков. В его морфологии сочетаются аналитические черты, характерные для китайских языков (фиксированный порядок слов, использование служебных слов), с агглютинативными элементами, проявляющимися в использовании аффиксов для выражения грамматических значений глагола. Синтаксис дунганского языка также отражает это двойственное влияние, сочетая базовый порядок слов SVO с гибкостью, достигаемой за счет использования частиц и служебных слов. Анализ материалов сборника Халиды Шимовой «Гон. Хуэйзү дабын чүзы литуди хуахади хуар» выявил активное использование предлогов, обстоятельств времени, частиц усиления, бессоюзной связи, конструкций «ба», а также эллиптических и восклицательных предложений, что подчеркивает своеобразие и гибридный характер дунганского языка.

Список литературы

1. Драгунов А. А. «Исследования в области дунганской грамматики» // Труды Института востоковедения АН СССР. Т. 27. М.; Л., 1940
2. Халида Шимова. Иллюстрированный сборник рассказов «Этнокультурные зарисовки из жизни дунган» [Текст]: дунган яз. 2022 – 73 с.
3. Olli Salmi. «Dungan Syntax» [Электронный ресурс] // Статья. 2023. URL: https://www.kromatikon.eu/odads/Library/Studies_Language/Salmi%20-%20Dungan%20Syntax.pdf
4. Lin Tao. 东干语的语法特点 [Электронный ресурс] // Статья. 2005. URL: <file:///D:/Documents/Desktop/Lin%20Tao%202005%20%20Dongganyu%20de%20yufa%20tedian.pdf>

© Д.А. Лебедева

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАФОРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ
В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ХУДОЖЕСТВЕННОМ ПРОИЗВЕДЕНИИ
НА ПРИМЕРЕ РОМАНА ФРЭНСИС БЁРНЕТТ
«THE SECRET GARDEN»**

Полтавченко Ксения Александровна

студент 3 курса, направление 45.03.01 «Филология»

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Научный руководитель: **Пирожкова Алена Олеговна**

кандидат педагогических наук, доцент

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация: В статье рассматриваются различные подходы к изучению метафор, а также разновидности метафорических выражений в английском языке, в частности онтологические, структурные и ориентационные. Проанализирован англоязычный текст романа Фрэнсис Бёрнетт «The Secret Garden». Тезисы проиллюстрированы примерами из текста. Кроме того, рассмотрен образ сада в качестве центральной метафоры романа. Подчёркивается, что текст полон авторских метафорических выражений, что, в свою очередь, требует особого мастерства переводчика.

Ключевые слова: метафорические выражения; англоязычная литература; художественные приёмы; художественная литература; анализ произведения.

**METAPHORICAL EXPRESSIONS BASED ON THE EXAMPLE
OF FRANCES BURNETT'S NOVEL «THE SECRET GARDEN»**

Poltavchenko Ksenia Aleksandrovna

Abstract: The article reveals the approaches to the study of metaphor and different types of metaphorical expressions in English, in particular, ontological, structural and orientational. The English-language text of Frances Burnett's novel «The Secret Garden» is analyzed. The theses are illustrated with examples from the text. In addition, the image of the garden as a main metaphor of the novel is

presented. It is emphasized that the text is full of metaphorical expressions, which, in turn, requires special skill of the translator.

Key words: metaphorical expressions; English-language literature; artistic techniques; fiction; analysis of the work.

Метафоры, в частности когнитивные метафоры, наполняют речь жизнью, отражают особенности мышления и мировосприятия человека, будни наполняют яркими красками и помогают в обыденном увидеть нечто необыкновенное и неотразимое.

Художественные произведения наполнены примерами метафорических выражений, позволяющих не только проследить сюжетную линию, погрузиться в красоту описываемых автором локаций, но и получить ответы на все возникающие по ходу чтения вопросы: почему герой так поступает, как он мыслит и что чувствует, что могло повлиять на его слова или поступки. В языке, а именно в его метафорах, отражается жизнь людей: их переживания, трудности, через которые они проходят, и способы их преодоления. Метафоры отражают эмоциональные и психологические процессы персонажей, а также помогают читателям связать свой опыт с окружающим миром и через погружение в историю героя произведения лучше понять себя и разобраться в своих чувствах.

Теоретическими проблемами метафорических выражений занимались Н.Д. Арутюнова [1], А.Э. Буженинов [5], С.С. Гусев [6], Д. Дэвидсон [7], М.В. Никитин [11]. Практические исследования метафорических выражений представлены в работах М.М. Бахтина [2], Д.О. Ремянниковой [13], В.Е. Фраймана [15].

Вопросы метафорических выражений в англоязычных произведениях поднимаются в трудах М. Блэка [4], Д. Джонсона [23], Д. Лакоффа [10], А.А. Ричардса [14].

Тем не менее, тема метафорических выражений не может быть исчерпана, поскольку каждое произведение литературы предлагает большое количество авторских метафор, позволяющих по-новому взглянуть на события, на героев, на окружающую действительность, заметить то, на что ранее не обращали внимание, иначе посмотреть на жизнь и на все, что происходит вокруг, попытаться разгадать жизненные тайны и загадки. Наш мир многообразен, а потому даёт огромный простор мышлению для создания творческих художественных образов. Согласно Фрейдсбергу, возникновение

метафоры обусловлено художественным мышлением, конструирующим образ мира [16]. Художественное произведение – это место, где творческий потенциал, креативное мышление и фантазия становятся прочным фундаментом не только для разворачивания событий, но и для активной мыслительной деятельности героев.

Цель статьи – изучить метафорические выражения, представленные в тексте романа Фрэнсис Бёрнетт «Таинственный сад» («The Secret Garden» by Burnett F.E.H. [18]).

Словарь лингвистических терминов даёт следующее определение понятию метафора: «Употребление слова в переносном значении на основе сходства в каком-либо отношении двух предметов или явлений. В отличие от двучленного сравнения, в котором приводится и то, что сравнивается, и то, с чем сравнивается, метафора содержит только второе, что создает компактность и образность употребления слов» [8]. Метафоры, по мнению Ф. Ницше, являются самыми эффективными, естественными, точными и простыми средствами языка [12]. Метафора позволяет сопоставить явления или предметы, принадлежащие различному виду, роду, что позволяет рассматривать метафорические выражения не в буквальном смысле, оторваться от обыденности и творчески взглянуть на вещи, позволить своему мышлению создать неповторимый творческий образ.

Развитие метафоры как основного лексического стилистического явления следует рассматривать вместе с развитием риторики – дисциплины, изучающей искусство речи, правила построения речи, особенности ораторского искусства и красноречия, поскольку развитие двух этих понятий взаимосвязано. Период Античности – время расцвета изучения теории метафоры. Однако за ним наступает период упадка риторики, повлекший за собой упадок развития метафоры. Айвор Армстронг Ричардс описывает взаимосвязь риторики и метафоры следующим образом: «На протяжении истории риторики метафора рассматривалась как нечто вроде удачной уловки, основанной на гибкости слов, как нечто уместное лишь в некоторых случаях и требующее особого искусства и осторожности. Иными словами, к метафоре относились как к украшению и безделушке, как к некоторому дополнительному механизму языка, но не как к его основной форме» [14]. Двусмысленная природа метафоры вызывала запрет на её использование, поскольку появление неточностей было недопустимым. Двадцатый век – время переоценки значения метафоры. Теперь она становится главным

языковым средством, не препятствием, а помощью в создании грамотной и успешной речи человека. Метафора неоднозначна в её интерпретации, особенно при переводе с английского языка, поскольку является лингвокультурологическим феноменом, способствующим появлению новых лексических значений в языке.

Существует немалое количество разновидностей метафорических выражений, поскольку метафоры представляют собой большой пласт в стилистике, языкознании, лингвистике, дающим простор различным способам и путям рассмотрения данного языкового феномена.

Согласно исследованиям таких учёных, как Джордж Лакофф и Марк Джонсон, метафоры в зависимости от того, как концептуализируются предметы и явления, разделяются на три типа: структурные, ориентационные и онтологические [23]. Структурные метафоры трактуют абстрактные сущности посредством известных элементов, основанных на человеческом опыте: на основании своего опыта человек структурирует и упорядочивает абстрактные области знания. Структурная метафора возникает, когда одно понятие образно вкладывается в другое. Данный тип метафоры рассматривает идеи как объекты, языковые фразы как контейнеры, а коммуникацию как передачу этих объектов. Ориентационные метафоры относятся к пространственным ориентациям, основанным на физическом или культурном опыте человека, таким как движение вверх и вниз, внутрь и наружу, вперёд и назад. Термин «ориентационная метафора» указывает на тот факт, что большинство метафор, выполняющих эту функцию, связаны с фундаментальными ориентациями человека в пространстве. В онтологических метафорах свойства предметов окружающего физического мира проецируются на абстрактные явления, такие как эмоции, память. Онтологические метафоры придают абстрактным понятиям физическое выражение. Данная классификация метафорических выражений легла в основу рассмотрения метафор в романе Фрэнсис Бёрнетт «Таинственный сад».

Роман Фрэнсис Бёрнетт богат яркими метафорами, некоторые из которых даже стали нарицательными. Метафорические выражения, использованные автором в романе, позволяют не только познакомиться с историей маленькой девочки Мэри, но и рассмотреть образ сада как места, где происходит полное преобразование не только Мэри, но и многих героев романа, где происходит исцеление от обид, изменение характера, физическое

и душевное восстановление, отпускание гнетущего прошлого опыта и развитие положительных личностных качеств.

Согласно когнитивной теории метафоры Лакоффа и Джонсона, метафоры – это нечто большее, чем просто языковое украшение: они необходимы для человеческого познания. Потому метафорические выражения произведения Фрэнсис Бёрнетт позволяют заглянуть в самое сердце каждого героя, увидеть, с чего начинаются перемены, как они, подобно растениям, прорастают, укрепляются, вытесняют всё плохое и дают простор преображению.

Онтологические метафоры, на долю которых приходится 60% всех метафор, наиболее успешно передают такие эмоции, как надежда, отчаяние и радость. Структурные метафоры (30%) и ориентационные метафоры (10%) способствуют возникновению идей прогресса и исцеления. Роман сосредоточен на природе и эмоциональном развитии, делая сложные эмоции более понятными для читателей с помощью тактильных образов.

Онтологические метафоры, придающие абстрактным понятиям физическое выражение, составляют большую часть используемых автором метафор, позволяют познакомиться с главной героиней Мэри и понять её душевное состояние и внутренние переживания. Ниже приведены примеры онтологических метафор:

1. «There was no one left but her». Одиночество Мэри метафорически сопоставляется с пустотой дома, в котором не осталось ни одного человека. Эта метафора наиболее ярко символизирует замкнутость и одиночество Мэри на фоне того, что о ней забыли и её все покинули. Утверждение «никого не осталось» становится онтологической метафорой, отражающей эмоциональную пустоту девочки и подготавливающей почву для ее окончательного путешествия к уединению и поиску принадлежности.

2. «The silence felt heavy, like a shroud covering the house». Тишина олицетворяется как осязаемая сила, господствующая над особняком. Эта метафора подчеркивает внутреннее переживание Мэри по поводу того, что она попала в ловушку странного, неприветливого окружения. Внутреннее переживание Мэри выражается телесной метафорой (пелена, покрывало).

3. «Mary felt small and lost in the big, closed-up manor». Беззащитность и беспомощность маленькой Мэри особенно ярко выделяются на фоне описания большого и необъятного поместья. Ошеломляющий масштаб поместья заставляет Мэри чувствовать себя маленькой и беззащитной, что служит

онтологической метафорой для ее психологической изоляции. Эта метафора подчеркивает ее чувство беспомощности и отрешенности в незнакомом мире, предсказывая ее стремление к принадлежности.

4. «The cold, stone walls of the manor seemed to stare back at her, silent and watchful». Ощущение дискомфорта Мэри передается через олицетворение стен как бдительных существ, пристально наблюдающих за героиней, что является телесной онтологической метафорой. Эта метафора создает психологическое напряжение, передавая чувство отчужденности и боязливости Мэри.

5. «She felt as if the moor was calling her, whispering with every gust of wind». Сближение с природой выражается через образ зовущего к себе болота. Через эту метафору автор наделяет болото голосом для выражения растущей близости Мэри с миром природы, изображая болото как спутника ее одиночества, приглашающего ее исследовать мир и преобразаться.

Структурная метафора возникает, когда одно понятие образно вкладывается в другое. Ниже приведены примеры структурных метафор в романе Фрэнсис Бёрнетт «Таинственный сад»:

1. «The garden was hidden, locked away like a secret». Сад – секрет, тайна. Эта метафора изображает сад как секрет, находящийся под замком, подчеркивая его таинственность и скрытую в нем целительную силу. Структурная метафора подчеркивает концепцию самопознания: Мэри должна открыть сад и тем самым себя, прежде чем обрести безмятежность.

2. «The garden was a hidden heart of the manor, pulsing quietly». Сад – сердце поместья. Описание сада как скрытого сердца подчеркивает его эмоциональную и духовную ценность. Сад становится источником жизни и связи для Мэри и Колина, олицетворяя основу поместья и потенциал для роста.

3. «Mistress Mary, quite contrary». Описание Мэри представлено структурной метафорой, показывающей противоречивость характера девочки. Данной фразой часто называли маленькую Мэри её сверстники и те, кто оказывался с ней рядом. Эта структурная метафора позволяет изобразить нежелание Мэри меняться и ее противоречивую личность. Метафора отражает ее социальную изоляцию и непокорность, которые она должна побороть, чтобы наладить отношения с другими людьми.

4. «The garden blossomed under her care, like her own spirit awakening». Сад коррелирует с душой Мэри. Рост сада связан с эмоциональным развитием

Мэри, что означает ее внутреннюю трансформацию. Эта метафора подчеркивает идею взаимной заботы, поскольку Мэри и сад процветают вместе, что символизирует ее эмоциональное восстановление.

5. «Her heart was like a tightly closed bud, slowly starting to open». Структурная метафора представлена корреляцией сердце – цветок. Фрэнсис Бёрнетт сравнивает сердце Мэри с распускающимся цветком, показывая постепенный процесс её взросления, где она учится быть открытой, благоухающей, несущей красоту и доброту тем, кто её окружает. Полное раскрытие бутона этого цветка означает полное преобразование сердца девочки.

Ориентационные метафоры относятся к пространственным ориентациям, основанным на физическом или культурном опыте человека, таким как движение вверх и вниз, внутрь и наружу, вперёд и назад. Ниже приведены примеры ориентационных метафор:

1. «The moor was a vast, rolling ocean». Основанием для ориентационной метафоры служит постоянное нахождение океана в движении. Описание болота, как бурлящего, находящегося в движении океана, подчеркивает его таинственность и бесконечность, что ошеломляет и изумляет Мэри. Эта ориентировочная метафора отражает незначительность девочки по отношению к природе, что закладывает основу для ее путешествия от изоляции к единению с окружающей средой.

2. «The moor spread out in all directions, endless and open». Основанием для ориентационной метафоры в данном примере служит распространённость болота во все стороны. Бескрайние просторы болот олицетворяют свободу, в отличие от прежнего заточения Мэри. Эта ориентационная метафора подчеркивает концепцию личностного роста, поскольку мир природы раскрывает эмоциональный потенциал Мэри.

3. «Mary felt like she was fading into the vastness of the moor». Погружение и растворение в болоте представлены пространственными ориентациями, это доказывает, что данная метафора является ориентационной. Данная ориентационная метафора подчеркивает изоляцию Мэри, её поиски себя как личности, изображая ее борьбу за обретение идентичности и значимости в огромной окружающей действительности.

4. «The sky stretched above her, wide and open as her heart began to feel». Описание внутренних чувств представлено пространственной ориентацией – движением вверх. Сравнение неба с сердцем Мэри подчеркивает ее вновь

обретенное чувство свободы и возможностей. Наконец её сердце начинает обретать свободу от одиночества и чувства замкнутости и покинутости, открывая простор иным чувствам: любви, самоотдачи, искренности, дружелюбию. Эта ориентационная метафора связывает бескрайнее небо с эмоциональным развитием Мэри, демонстрируя ее готовность к переменам.

Онтологические, структурные и ориентационные метафоры играют действительно важную роль в произведении, поскольку воплощают в жизнь такие абстрактные понятия, как исцеление, личностный рост, борьба с трудностями и одиночеством, преобразование характера, поиск друзей, любовь к природе, поиск себя и умение раскрыть в себе положительные личностные качества.

Само название романа Фрэнсис Бёрнетт «Таинственный сад» уже содержит в себе центральную метафору произведения: сад, который находит Мэри в поместье Мисселтуэйт – это метафора человеческой души, полной тайн и неизведанности. Через физические образы природы автор позволяет читателям приоткрыть дверцу к человеческой душе. Сад – это место, где происходит воссоединение персонажей с той частью себя, с которой они потеряли связь.

«They always called it Magic and indeed it seemed like it in the months that followed – the wonderful months – the radiant months – the amazing ones. Oh! the things which happened in that garden! If you have never had a garden, you cannot understand, and if you have had a garden you will know that it would take a whole book to describe all that came to pass there. At first it seemed that green things would never cease pushing their way through the earth, in the grass, in the beds, even in the crevices of the walls. Then the green things began to show buds and the buds began to unfurl and show color, every shade of blue, every shade of purple, every tint and hue of crimson» – [18, с. 299]. Данное описание сада ярко демонстрирует, насколько сложен процесс изменения человеческой души, характера, манеры поведения: поначалу кажется, что изменениям не произойти, что маленькие росточки положительных качеств не смогут преодолеть толстый барьер грунта, который представляет собой гордость, одиночество, замкнутость, покинутость, потеря себя как личности, потеря самозначимости. Именно эти качества становятся препятствием к положительным переменам в жизни человека. Однако со временем росточки перемен всё же пробиваются ввысь, укрепляются и в своё время дают ценные плоды.

Сад – это не только место, где герои переживают преобразование души, где они оставляют тяжкий груз обид, ношу потери, страдание от недостатка внимания и веры в себя, одиночество, замкнутость, это не только безмолвный свидетель заживления ран, но и символ души, переживающей это преобразование. Всё, что происходит в саду, – это проекция того, что происходит в сердце: от запустения и забытости, потерянности ключа к открытию, к тому, чтобы запустить что-то живое внутри себя, до прорастания небольших ростков ценных положительных качеств: любви, веры, надежды, чувства принадлежности, дружелюбия, мира и радости. Это долгий и непростой путь, но происходит он на глазах читателей.

Преобразование в романе переживает не только Мэри, прошедшая путь от замкнутой и гордой девочки, лишённой ласки, надежды и любви, до девочки, сердце которой наполняет любовь, дружелюбие, желание помочь другим, обрести веру в свои силы. Изменение душевного состояния происходит и у хозяина поместья, потерявшего свою жену, лишившегося всякой надежды и надолго закрывшего своё сердце для добрых и нежных чувств. «Something seemed to have been unbound and released in him, very quietly. «What is it?» he said, almost in a whisper, and he passed his hand over his forehead. I almost feel as if – I were alive!» [18, с. 362]. Данное описание ярко демонстрирует изменение, произошедшее в Арчибальде, о котором он даже не сразу догадался, но которое полностью изменило его взгляды на жизнь: ему, наконец, удалось справиться с тяжестью утраты жены и вновь увидеть всю прелесть природы и ценность жизни.

Чудо исцеления пережил и мальчик Колин, с которым Мэри познакомилась в поместье. Не имея возможности ходить, мальчик был лишён надежды, а красота природы не вызывала у него никаких положительных эмоций. Мэри учит его не думать о болезни и неприятностях, а попробовать увидеть жизнь с лучшей стороны. На инвалидной коляске Мэри начинает вывозить Колина в сад. Со временем мальчику становится лучше, у него просыпается интерес к жизни. «When I was going to try to stand that first time Mary kept saying to herself as fast as she could, ‘You can do it! You can do it!’ and I did. I had to try myself at the same time, of course, but her Magic helped me—and so did Dickon’s. Every morning and evening and as often in the daytime as I can remember I am going to say, ‘Magic is in me! Magic is making me well! I am going to be as strong as Dickon, as strong as Dickon!’ And you must all do it, too.» [18, с. 305] Прогулки на свежем воздухе и радость от общения с Мэри

помогают Колину встать на ноги. Колин проделал большую работу над уверенностью в своих силах, она обрёл надежду на то, что всё ещё может измениться.

«If you look the right way, you can see that the whole world is a garden.» Данная цитата выражает центральную метафорическую идею романа. Фрэнсис Бёрнетт призывает относиться к окружающему миру, как к саду: сеять вокруг семени доброты, возвращая сад, в котором царят сострадание и красота. Автор побуждает каждого читателя вносить свой вклад в коллективное развитие гармоничного и позитивного сада бытия.

Таким образом, был сделан теоретический анализ понятия «метафора»: её определение, теории и подходы к изучению, разновидности, а также роман Фрэнсис Бёрнетт «The Secret Garden» был рассмотрен с точки зрения рассмотрения в нём метафорических выражений. Роман Фрэнсис Бёрнетт «Таинственный сад» является достоянием английской литературы, поскольку обладает удивительным колоритом метафорических выражений, способствующих раскрытию центральной идеи романа, а также позволяющих понять мышление и поведение его героев.

Список литературы

1. Арутюнова Н.Д. Язык и мир человека. – М. : Языки русской культуры, 1998. – 366 с.
2. Бахтин М.М. К проблемам методологии эстетики словесного творчества. I. Проблема формы содержания и материала в словесном художественном творчестве // Собрание сочинений. – Т. 1. – М. : Русские словари, 2003. – С. 265 – 325.
3. Бёрнет Ф.Э. Таинственный сад. The Secret Garden / пер. Р. Рубиновой [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://az.lib.ru/b/bernett_f_e/text_1911_the_secret_garden.shtml.
4. Блэк М. Метафора / Теория метафоры: сборник. – М. : Прогресс, 1990. – С. 153–172.
5. Буженинов А. Э. Конвенциональные и новаторские метафоры со сферой-источником «Liquidity» в англоязычном инвестиционном дискурсе // Научный диалог. – 2022. – С. 9–27 с.

6. Гусев С.С. Метафора // Новая философская энциклопедия. – Т.2. Е-М. – М. : Мысль, 2001. – С. 548–549.
7. Дэвидсон Д. Что означают метафоры // Теория метафоры. – М. : Прогресс, 1990. – 174 с.
8. Жеребило Т.В. Словарь лингвистических терминов. Изд. 5-е, испр. и доп. – Назрань : ООО «Пилигрим», 2010. – 486 с.
9. Зылевич Д.П. Особенности языка и стиля художественных произведений для детей (на материале современной детской литературы) // Вестник белорусского университета. – 2012. –Т. 1.–С. 65–69.
10. Лакофф Дж. Метафоры, которыми мы живем. – М. : Изд-во ЛКИ, 1990. – 387 с.
11. Никитин М.В. Концепт и метафора // Проблема теории европейских языков / Отв. ред. В.М. Аринштейн, Н.А. Абиева, Л.Б. Копчук. – СПб. : Изд-во «Тригон», 2001. – 36 с.
12. Ницше Ф. По ту сторону добра и зла. Кн. 2. – Итало-советское изд-во СИРИН, 1990. – 390 с.
13. Ремянникова Д.О., Мишланова С.Л. Больше чем метафора : монография.– Пермь : ПГНИУ, 2023. – 123 с.
14. Ричардс А. Философия риторики / А. Ричардс // Теория метафоры. Под ред. Н.Д. Арутюновой. – М. : Прогресс, 1990. – 40 с.
15. Фрайман В.Е. Языковая вариативность как художественный элемент в британской и американской литературе XIX-XX веков / В.Е. Фрайман // Филологические науки. Вопросы теории и практики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/yazykovaya-variativnost-kak-hudozhestvennyy-element-vbritanskoy-i-amerikanskoy-literature-xix-xx-vekov>.
16. Фрейденберг О.М. Миф и литература древности.– М. : Восточная литература, РАН, 1998. – 800 с.
17. Фрейденберг О.М. Поэтика сюжета и жанра. – М. : Лабиринт, 1997. – 448 с.
18. Burnett F.E.H. The Secret Garden. – Garden City : Nelson Doubleday Inc., 1987. – 283 с.
19. Cambridge Dictionary [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dictionary.cambridge.org/ru/>.
20. EDD Online (English Dialect Dictionary) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eddonline-proj.uibk.ac.at/edd/index.jsp>.

21. Gradesaver: metaphors and similes [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gradesaver.com/the-secret-garden/study-guide/metaphors-and-similes>.
22. Lakoff G. The contemporary theory of metaphor // Metaphor and thought / Ed. By A. Ortony. – Cambridge, 1993. – 245 p.
23. Lakoff G., Johnson M. Metaphors we live by. – Chicago, 1980. – 23 p.

© К.А. Полтавченко

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ, СКЛОННОЙ К ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ

Сафронов Семён Александрович

магистрант факультета государственного и муниципального управления
Волгоградский институт управления – филиал Российской академии
народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации

Аннотация: В статье рассматриваются результаты исследования влияния уровня интернет-зависимого поведения на индивидуальные личностные характеристики студенческой молодежи, такие как когнитивная ориентация (локус контроля), социальная изолированность и социальная фрустрированность. Полученные эмпирические данные показали, что интернет-зависимость оказывает значительное влияние на такую личностную характеристику, как уровень социальной фрустрации. Наиболее высокий уровень социальной фрустрации наблюдается в группе с высокой интернет-зависимостью по сравнению с группой со средней степенью зависимости, следовательно, уровень интернет-зависимости влияет на индивидуальные личностные особенности студенческой молодежи.

Ключевые слова: интернет-зависимость, личностные характеристики, когнитивная ориентация, локус контроля, социальная изолированность, социальная фрустрированность.

INDIVIDUAL CHARACTERISTICS OF STUDENTS PRONE TO INTERNET ADDICTION

Safronov Semyon Alexandrovich

Abstract: The article examines the results of a study of the influence of the level of Internet-dependent behavior on the individual personality characteristics of students, such as cognitive orientation (locus of control), social isolation and social frustration. The empirical data obtained showed that Internet addiction has a significant impact on such personal characteristics as the level of social frustration. The highest level of social frustration is observed in the group with high Internet

addiction compared to the group with an average degree of addiction, therefore, the level of Internet addiction affects the individual personality traits of students.

Key words: internet addiction, personality characteristics, cognitive orientation, locus of control, social isolation, social frustration.

В настоящее время, в эпоху бурного развития технологий, интернет, получив более широкое распространение, стал массовым явлением и прочно вошел в повседневную жизнь людей, оказывая на нее значительное влияние. Из рабочего инструмента он разросся до отдельной цифровой среды, меняющей привычные способы получения информации, общения и проведения свободного времени. Но, несмотря на все преимущества, которые он предоставляет, следует обратить внимание и на ряд ранее не виданных человечеством проблем, возникших из-за темпа его роста и влияния. Пренебрежение правилами цифровой гигиены и чрезмерное использование интернета могут негативно сказаться на психическом и физическом здоровье и привести к формированию настоящей зависимости, распространение которой вызывает беспокойство. Согласно данным исследования Исследовательского центра рекрутингового портала Superjob.ru, в той или иной степени цифровой зависимости признались 45% россиян, а о своей интернет-зависимости заявляет каждый восьмой россиянин [1].

Феномен интернет-зависимости впервые возник в зарубежном научном поле в работах американского психолога К. Янг в 1994 году, когда была разработана методика для выявления людей с интернет-аддикцией, позже крупные монографии данной теме посвятили такие исследователи, как А. Голдберг и Д. Гриффитс [2]. В работах А. Голдберга впервые было сформулировано определение интернет зависимости как патологической тяги к интернету и предложены критерии диагностики. Однако из-за того что эта проблема довольно свежая, понятие интернет-зависимость не входит в МКБ-10, а в пересмотренной МКБ-11 появляется только одна из её форм – зависимость от видеоигр. [3].

Важным для изучения интернет-зависимости фактором исследователи Юэ Ван и Юлай Цзэн в их статье «Взаимосвязь между одиночеством и интернет-зависимостью: метаанализ» называют одиночество. Согласно их исследованию, одиночество может быть как причиной, так и следствием интернет-зависимости, и довольно часто одиночество и интернет-зависимость создают усиливающийся цикл – порочный круг, когда одинокие люди,

становясь зависимыми от интернета, ещё сильнее усиливают своё ощущение одиночества [4].

Большинство исследований фокусируют внимание на предпосылках развития интернет зависимости для её профилактики, а исследования встречаются реже, потому особенно актуальны. Поэтому было решено провести исследование влияния интернет-зависимости на такие индивидуальные характеристики личности, как когнитивная ориентация, локус контроль, социальная изолированность и социальная фрустрированность.

Цель исследования: выявить, существует ли влияние уровня интернет-зависимого поведения на индивидуальные особенности личности студенческой молодежи.

Гипотеза исследования: интернет-зависимость и предрасположенность к ней оказывают влияние на индивидуальные личностные характеристики студенческой молодежи.

Объект исследования: интернет-аддикция.

Предмет исследования: индивидуальные личностные особенности интернет-зависимых студентов.

Методики исследования:

- Шкала интернет-зависимости Чена, CIAS. Адаптация: В. Л. Малыгин, К. А. Феклисов [5].
- Методика «Когнитивная ориентация (локус контроля)» Дж. Роттера. Адаптация: А. Г. Шмелев [6].
- Экспресс-диагностика уровня социальной изолированности личности (Д. Рассел и М. Фергюссон) [7].
- Экспресс-диагностика уровня социальной фрустрированности (Л. И. Вассерман) Модификация: В. В. Бойко [8].

При обработке статистических данных использовался статистический пакет IBM SPSS Statistics 26: однофакторный дисперсионный анализ ANOVA.

В исследовании участвовала студенческая молодежь, возрастной диапазон выборки ограничивался 18-25 годами, общая совокупность выборки составила 31 человек. Данная выборка характеризуется своей неоднородностью с точки зрения соотношения респондентов мужского и женского пола. Число женщин, участвовавших в исследовании, составило 13 человек (41.93%), мужчин – 18 (58.07%).

Исследование показало, что средние показатели интернет-зависимости наблюдаются у значительной части выборки (71%). Это свидетельствует о том, что склонность к возникновению интернет-зависимости в исследуемой группе в среднем присутствует. То есть у большинства респондентов присутствуют признаки интернет-зависимого поведения, не настолько выраженные чтобы говорить о серьёзной патологии, но явно заслуживающие внимания. Эти участники выборки, скорее всего, испытывают трудности в контроле времени, проведенного в сети, и, возможно, сталкиваются с рядом негативных последствий, связанных с этим зависимым поведением. На основании полученных данных респонденты были разделены на три независимые, неравные группы по выявленному уровню интернет-зависимости: низкий уровень – 8 участников, средний уровень – 22 участника и высокий – 1 участник. Это разделение необходимо для проведения однофакторного дисперсионного анализа ANOVA.

Анализ данных по методике «Когнитивная ориентация (локус контроля)» Дж. Роттера показал, что средние значения по шкалам экстернальности и интернальности находятся на среднем уровне. При этом большинство участников нашей выборки (80%) склонны к экстернальности. Это может указывать на то, что в данной группе преобладают люди, которые в большей степени приписывают внешним факторам и случайностям влияние на свою жизнь. Это может быть связано с их мировоззрением, опытом или стилем мышления. И только 20% участников исследования более склонны к интернальности, что говорит о том, что эти люди имеют более высокий уровень внутреннего контроля и самоконтроля, а их решения и поступки могут быть более автономными и не зависящими от внешних обстоятельств.

Анализ результатов по методике Экспресс-диагностика уровня социальной изолированности личности (Д. Рассел и М. Фергюссон) показал, что 48% участников имеют низкий уровень изолированности, 29% – средний уровень и 23% – высокий. В среднем результаты говорят о том, что значительная часть группы не имеет даже незначительных проблем с социальной изолированностью, однако большая часть группы так или иначе сталкивается с данным явлением.

Респонденты с высоким уровнем социальной изолированности, вероятно, склонны к уединению и испытывают дефицит социальных контактов, что может быть связано с различными факторами, такими как социальная тревожность, низкая самооценка или отсутствие поддержки со

стороны окружающих и переживаться болезненно. Респонденты со средней степенью социальной изолированности, вероятно, имеют некоторые социальные контакты, но могут чувствовать себя несколько отстраненными или изолированными от некоторых социальных кругов. Возможно, у них есть потребность в дополнительной поддержке или социальной активности для улучшения своего социального благополучия. Респонденты же с низкими значениями социальной изолированности чувствуют себя комфортно в обществе других людей, вероятно, имеют поддержку со стороны своего социального окружения и могут активно участвовать в различных социальных мероприятиях.

Анализ результатов исследования по методике Экспресс-диагностики уровня социальной фрустрированности (Л. И. Вассерман) показал, что в среднем участники демонстрируют умеренный уровень фрустрированности, однако, если разделить участников на три группы по степени выраженности изучаемого признака, мы можем увидеть, что большинство участников склоняются к группе с повышенными значениями по шкале социальной фрустрированности, это может указывать на наличие проблем в социальной адаптации и межличностных отношениях респондентов, что можно объяснить скорее всего возрастными особенностями выборки.

По результатам проведенного однофакторного дисперсионного анализа была выявлена следующая закономерность: интернет-зависимость оказывает значительное влияние на такую личностную характеристику, как уровень социальной фрустрации. А проведя множественные сравнения мы можем сделать вывод, что наиболее высокий уровень социальной фрустрации наблюдается в группе с высокой интернет-зависимостью по сравнению с группой со средней степенью зависимости, следовательно, интернет-зависимость влияет на уровень социальной фрустрации, а именно на степень дискомфорта или недовольства, вызванного несоответствием между ожиданиями и реальностью в социальных взаимодействиях.

Таким образом, наша гипотеза о влиянии интернет-зависимости и предрасположенности к ней на индивидуальные личностные характеристики студенческой молодежи подтвердилась частично.

Результаты данного исследования могут быть полезны для разработки программ по профилактике социальной фрустрации и программ для работы с последствиями интернет-зависимого поведения. Дальнейшие исследования должны рассматривать другие аспекты работы с проблемой интернет-

зависимости для создания полноценной картины, включающей как влияние различных факторов на формирование самой зависимости для эффективной её профилактики, так и влияние самого зависимого поведения на жизнь человека.

Список литературы

1. Каждый восьмой россиянин уверенно причислил себя к интернет-зависимым // Исследовательский центр портала Superjob.ru URL: <https://www.superjob.ru/research/articles/114184/kazhdyj-vosmoj-rossiyanin-uverenno-prichislil-sebya-k-internet-zavisimym/> (дата обращения: 01.05.2025).
2. Kimberly S. Young Clinical aspects of Internet addiction disorder // Медицинская психология в России. 2015. №4 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/clinical-aspects-of-internet-addiction-disorder> (дата обращения: 01.05.2025).
3. Goldberg I. Internet addiction disorder. 1996 // Psychom.net [Electronic resource]. – URL: <http://www.psycom.net> (accessed: 01.05.2025).
4. Пережогин Л.О., Федонкина А.А. Интернет-зависимость: предпосылки формирования, клиническая картина, лечение и профилактика: Методические рекомендации. – М.: ФГБУ “НМИЦ ПН им. В.П. Сербского” Минздрава России, 2024. – 33 с.
5. Wang Y., Zeng, Y. Relationship between loneliness and internet addiction: a meta-analysis. BMC Public Health 24, 858 (2024). URL : <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-024-18366-4> (accessed: 01.05.2025).
6. Малыгин В.Л., Феклисов К. А. Интернет-зависимое поведение: критерии диагностики // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2011. №44. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-zavisimoe-povedenie-kriterii-dagnostiki> (дата обращения: 01.05.2025).
7. Елисеев О.П. Конструктивная типология и психодиагностика личности / О. П. Елисеев. - Псков : Изд-во ПОИУУ, 1994. – 280 с.
8. Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса – СПб.: Питер, 2009. – 336 с.
9. Бойко В. В. Психоэнергетика – СПб.: Питер, 2008. - 409 с.

© С.А. Сафронов

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ НОМОФОБИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

Шамаева Людмила Николаевна

магистрант факультета государственного и муниципального управления

Научный руководитель: **Мартиросян Карине Вардановна**

кандидат психологических наук, доцент кафедры социологии, общей
и юридической психологии Волгоградского института управления –
филиал Российской академии народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации

Аннотация: Исследование посвящено изучению психологических предикторов номофобии — страха потери связи с внешним миром через мобильные устройства — среди современной молодежи. Выявлены положительные корреляции номофобии с тревожностью, депрессией, эмоциональной лабильностью и интернет-зависимостью, что свидетельствует о взаимном усилении этих факторов. Отрицательные корреляции обнаружены с интроверсией и отчужденностью, что указывает на меньшую склонность к номофобии у лиц с замкнутым и социально-дистанцированным поведением.

Ключевые слова: номофобия, молодежь, психологические предикторы, тревожность, депрессия, лабильность, интернет-зависимость, интроверсия, отчужденность.

PSYCHOLOGICAL PREDICTORS OF NOMOPHOBIA AMONG MODERN YOUTH

Shamaeva Lyudmila Nikolaevna

Scientific supervisor: **Martirosyan Karine Vardanovna**

Abstract: The study is devoted to the study of psychological predictors of nomophobia — the fear of losing touch with the outside world through mobile devices — among modern youth. Positive correlations of nomophobia with anxiety, depression, emotional lability and Internet addiction have been revealed, which indicates the mutual strengthening of these factors. Negative correlations were

found with introversion and aloofness, indicating a lower tendency to nomophobia in individuals with introverted and socially distanced behavior.

Key words: nomophobia, youth, psychological predictors, anxiety, depression, lability, Internet addiction, introversion, alienation.

Несомненно, мобильные устройства стали важной частью нашей повседневной жизни и привели к изменениям в привычках и поведении людей. Развитие мобильных технологий, благодаря их повсеместному распространению, сделало мобильный телефон незаменимым инструментом в жизни современного человека, что привело к возникновению феномена номофобии. В современном контексте номофобия — это боязнь временной потери связи с внешним миром при помощи смартфона, что воспринимается как угроза для социального и личного благополучия индивида [4].

Номофобия является широко распространенной проблемой психологического и физического здоровья и связана с рядом негативных последствий, включая снижение психологического благополучия, нарушения сна и нарушение социального функционирования [1, 2]. Люди, как правило, предпочитают общение в косвенном формате и становятся более откровенными в виртуальной среде, поскольку за экраном они ощущают себя в большей безопасности. Данный аспект характеризует повышенный интерес к мобильным устройствам. Такой переход от реальных отношений к «социальным сетям» в современную цифровую эпоху начинает оказывать негативное влияние на процесс формирования идентичности от подросткового возраста до взрослой жизни [3].

Исходя из вышесказанного, в последние годы число проблем, возникающих из-за использования смартфонов, значительно возросло. В результате увеличилось число исследований на данную тему, так как теоретическая база недостаточно разработана и изучена для дальнейшего продуктивного решения самой проблемы номофобии и вытекающих последствий.

Целью данного исследования является выявление психологических предикторов номофобии современной молодежи.

Гипотеза данного исследования заключается в предположении, что предикторами номофобии являются такие социально-личностные характеристики, как фобии, депрессия, чувство одиночества, жизненные ценности, интроверсия, смысложизненные ориентации.

Дополнительные гипотезы:

1. Существуют статистически значимые различия в уровне номофобии в соответствии с гендерной принадлежностью.
2. Уровень номофобии положительно коррелирует с уровнем тревожности.

Для достижения поставленной цели и проверки гипотезы в ходе исследования применялся комплекс методов: теоретический обзор и анализ литературы по исследуемой проблеме, обобщение и интерпретация научных данных, а также статистические методы обработки данных.

Исследование проводилось в городе Волгоград, в нем приняло участие 100 респондентов в возрасте от 18 до 34 лет. По гендерному признаку распределение следующее: 56 женщин и 44 мужчины.

В данной выборке у 100% респондентов наблюдается определенный уровень номофобии. Умеренная степень номофобии наблюдается у 79 респондентов (79%), тяжелая – 15 (15%) и легкая степень выявлена у 6 респондентов (6%) от общей выборки. Респонденты с отсутствием номофобии в данной выборке не выявлены. Это может быть связано как с повсеместным распространением мобильных телефонов, так и с тем, что данная возрастная группа имеет наибольший спрос мобильных телефонов, что подразумевает регулярное его использование.

В ходе проведения непараметрического критерия Манна-Уитни мы получили следующие результаты, отображенные в таблице 1. $P=0,400>0,05$, из чего можно сделать вывод, что различий распространённости номофобии в соответствии с гендером респондентов в данной выборке не выявлено.

Таблица 1

Различия уровня номофобии по гендерной принадлежности

	Номофобия
U Манна-Уитни	1146,000
W Вилкоксона	2136,000
Z	-,842
Асимптотическая значимость (2-сторонняя)	,400

При обработке данных по указанным выше методикам с использованием коэффициента корреляции Спирмена были обнаружены положительные корреляции между уровнем номофобии и несколькими

показателями (таблица 2). Положительная корреляция говорит о том, что при повышении уровня одного показателя, повышается и уровень взаимосвязанного с ним признак.

Уровень значимости по показателю «тревожность» $p=0,000<0,001$, следовательно, существует положительная взаимосвязь между номофобией и тревожностью. Коэффициент корреляции Спирмена равен $r=0,405$, что говорит об умеренной связи данных факторов. Следовательно, повышение уровня тревожности напрямую влияет на повышение уровня номофобии и может способствовать ее ухудшению. Полученные результаты согласуются с теоретическими моделями, предполагающими что:

- тревожные личности более склонны к развитию номофобии из-за характерных когнитивных схем (катастрофизации, гиперконтроля);
- постоянная доступность смартфона может выступать как компенсаторный механизм при тревожных состояниях;
- номофобия, в свою очередь, может усиливать общий уровень тревожности, создавая порочный круг.

Уровень значимости по показателю «депрессия» $p=0,000<0,001$, что также говорит о взаимосвязи данного фактора с номофобией. Коэффициент корреляции Спирмена равен $r=0,466$, теснота корреляционной связи между данными признаками умеренная. Результаты позволяют предположить, что депрессивные состояния могут усиливать страх остаться без мобильного телефона, возможно, из-за повышенной тревожности и потребности в постоянном отвлечении от навязчивых мыслей.

Уровень значимости по показателю «интернет зависимость» $p=0,000<0,001$, следовательно, существует положительная взаимосвязь между номофобией и интернет зависимостью. Теснота корреляционной связи между выделенными признаками равна $r=0,484$, что говорит об умеренной связи. Данный результат свидетельствует о том, что эти феномены действительно связаны между собой, но при этом сохраняют свою самостоятельность как отдельные конструкторы и их взаимовлияние не является абсолютным. Интернет-зависимость может усиливать страх остаться без мобильного телефона, так как человек привыкает к постоянному онлайн-доступу. Номофобия, в свою очередь, может способствовать развитию интернет-зависимости, заставляя человека чаще использовать устройство

Также по шкале «лабильность» значимость равняется $p=0,009<0,05$. Исходя из этого, мы можем говорить о положительной корреляции между

данным фактором и номофобией. Теснота корреляционной связи между выделенными признаками равна $r=0,258$, что говорит о слабой связи. Полученные результаты позволяют предположить, что:

- мобильный телефон может выступать как инструмент эмоциональной регуляции для лабильных людей;
- слабая связь свидетельствует о необходимости учитывать дополнительные психологические переменные.

Исходя из представленных выше данных, мы можем предположить о том, что именно тревожность, депрессия и лабильность психики является психологическими предикторами номофобии представителей современной молодежи. Что частично подтверждает различные исследования предикторов номофобии за последние несколько лет.

Обратная корреляция наблюдается со следующими факторами: интроверсия и отчужденность. Значимость по шкале «интроверсия» $p=0,009<0,05$, коэффициент корреляции Спирмена равен $r=-0,295$. Данный коэффициент говорит о слабой выраженности тесноты корреляционной связи между номофобией и интроверсией.

Обратная корреляция указывает на тот вид взаимосвязи, при котором поднятие уровня одного фактора приводит к понижению взаимосвязанного с ним показателя. То есть, при высоком уровне номофобии в данной выборке наблюдается низкий уровень интроверсии, и также наоборот. Интроверты могут быть менее склонны к номофобии, так как:

- меньше зависят от социальных контактов в цифровой среде;
- реже используют смартфон как инструмент социализации.

Значимость по шкале «отчужденность» $p=0,011<0,05$, коэффициент корреляции Спирмена равен $r=-0,252$. Исходя из данных показателей, мы делаем вывод о слабой выраженности тесноты корреляционной связи номофобии и отчужденности. Лица с высокой отчужденностью могут демонстрировать меньшую степень проявления номофобии, так как:

- менее ориентированы на социальные контакты в целом;
- реже используют гаджеты для коммуникации.

Значимость по шкале «спонтанность» $p=0,033<0,05$, коэффициент корреляции Спирмена равен $r=-0,213$. Исходя из данных показателей, мы делаем вывод о слабой выраженности тесноты корреляционной связи номофобии и спонтанности. Сила этой связи является слабой, что указывает

на незначительное снижение спонтанности при увеличении выраженности номофобии.

Таблица 2

Результаты корреляционного анализа

	Депрессия	Тревожность	Лабильность	Интернет- зависимость	Интроверсия	Отчужденность	Спонтанность
Номофобия	,466**	,405**	,258**	,484**	-,295**	-,252*	-,213*

Выводы.

Результаты данного исследования свидетельствуют о том, что номофобия коррелирует с определёнными психологическими характеристиками и эмоциональными состояниями. Положительные корреляции с депрессией, тревожностью, эмоциональной лабильностью и интернет-зависимостью указывают на то, что высокий уровень тревожности, связанный с отсутствием мобильного телефона, может сопровождаться негативными эмоциональными переживаниями и предрасположенностью к патологическому использованию цифровых технологий.

В то же время отрицательные корреляции с интроверсией, отчужденностью и спонтанностью указывают на то, что номофобия более выражена у индивидов с открытым и социально-ориентированным типом личности, которые менее склонны к замкнутости и эмоциональной отстранённости.

Также было установлено, что в данной выборке отсутствуют статистически значимые различия в распространённости номофобии в зависимости от гендера респондента. Таким образом, можно утверждать, что гендер не является фактором, влияющим на уровень номофобии в исследуемой группе.

Эти выводы подчеркивают необходимость комплексного подхода к изучению и коррекции номофобии, который учитывал бы как эмоционально-поведенческие особенности, так и личностные характеристики индивидов.

Список литературы

1. Argumosa-Villar L, Boada-Grau J, Vigil-Colet A. Exploratory investigation of theoretical predictors of nomophobia using the Mobile phone involvement questionnaire (MPIQ). J Adolesc. (2017) 56:127–35. doi: 10.1016/J.ADOLESCENCE.2017.02.003.
2. Arpaci I, Gundogan S. Mediating role of psychological resilience in the relationship between mindfulness and nomophobia. Br J Guid Couns. (2020) 50:782–90. doi: 10.1080/03069885.2020.1856330
3. Wen J., Huang Y., Liu G., Miao M. The nature of nomophobia and its associations with contents of smartphone use and fear of missing out: a network perspective. Telematics Inform. (2023) 82:102011. doi: 10.1016/j.tele.2023.102011
4. Yildirim C, Correia AP. Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self reported questionnaire. Computers in Human Behavior. 2015;49:130–137. doi: 10.1016/j.chb.2015.02.059.

© Л.Н. Шамаева

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Раханова Елена Константиновна
студент

Гусев Павел Михайлович
ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: В данной статье рассматривается значимость физической культуры в процессе формирования здорового образа жизни. Регулярные занятия спортом и физическими упражнениями способствуют улучшению физического состояния, укреплению иммунитета и повышению общего качества жизни. В статье изложены основные принципы и современные подходы к внедрению здоровых привычек, связанных с активностью, в повседневную деятельность человека. Особое внимание уделяется роли физической культуры в профилактике хронических заболеваний и воспитании ответственного отношения к своему здоровью.

Ключевые слова: физическая культура, здоровый образ жизни, спорт, физическая активность, образ жизни, физическая подготовка.

THE ROLE OF PHYSICAL CULTURE IN THE FORMATION OF A HEALTHY LIFESTYLE

Rakhanova Elena Konstantinovna
Gusev Pavel Mikhailovich

Abstract: This article examines the importance of physical culture in the process of forming a healthy lifestyle. Regular sports and physical exercises contribute to improving physical condition, strengthening the immune system and improving the overall quality of life. The article outlines the basic principles and modern approaches to the implementation of healthy habits related to activity in daily human activities. Special attention is paid to the role of physical culture in the prevention of chronic diseases and fostering a responsible attitude to one's health.

Key words: physical culture, healthy lifestyle, sports, physical activity, lifestyle, physical fitness.

В современном мире, где стремительное развитие технологий и урбанизация значительно изменили образ жизни человека, вопрос о здоровье и физической активности становится особенно актуальным. Увеличение числа сидячих профессий, доступность высококалорийной пищи и повсеместное распространение гаджетов способствуют росту уровня малоподвижности и, как следствие, ухудшению состояния здоровья населения.

Физическая культура, как система знаний, навыков и практик, направленных на развитие физической активности и укрепление здоровья, играет ключевую роль в формировании здорового образа жизни. Она не только способствует улучшению физического состояния, но и положительно влияет на психоэмоциональное здоровье человека. Регулярные занятия спортом помогают снизить уровень стресса, повысить самооценку и улучшить общее качество жизни.

В условиях глобальных изменений климата и экологии, а также с учетом растущей нагрузки на систему здравоохранения, необходимо акцентировать внимание на профилактических мерах, среди которых физическая активность занимает одно из ведущих мест. Программы по популяризации физической культуры и спорта становятся важными инструментами государственной политики в области здравоохранения.

Кроме того, физическая культура имеет значительное значение для формирования социальной активности и сплоченности общества. Командные виды спорта и коллективные занятия физической активностью способствуют развитию социальных связей, улучшению межличностных отношений и формированию чувства принадлежности к сообществу.

Физическая культура — это комплекс знаний, навыков и практик, связанных с физической активностью, спортом и здоровьем. Она охватывает широкий спектр аспектов, включая физическое воспитание, спортивные достижения, оздоровительные практики и культурные традиции, связанные с физической активностью. Физическая культура формируется в процессе исторического развития общества и отражает его ценности, нормы и идеалы.

Физическая культура имеет глубокие исторические корни. В древних цивилизациях, таких как Египет, Греция и Рим, физическая активность занимала важное место в жизни общества. Например, в Древней Греции физическая культура была неотъемлемой частью образования и воспитания молодежи. Олимпийские игры, проводимые с 776 года до н.э., стали символом стремления к физическому совершенству и идеалам красоты.

С развитием общества и науки о человеке изменялось и понимание физической культуры. В XIX веке, с появлением систематизированных методов физического воспитания, таких как гимнастика и спортивные игры, началось формирование современного подхода к физической культуре. В XX веке физическая культура стала важным элементом образовательных программ, а также приобрела социальное значение через массовый спорт и фитнес-движение.

Физическая культура играет важную роль в жизни человека и общества в целом:

- Улучшение здоровья: Регулярная физическая активность способствует укреплению иммунной системы, улучшению сердечно-сосудистой системы и снижению риска хронических заболеваний.
- Психоэмоциональное состояние: Занятия спортом помогают снизить уровень стресса, улучшить настроение и повысить самооценку.
- Социальные связи: Спортивные мероприятия и коллективные занятия физической активностью способствуют формированию социальных связей и сплоченности общества.
- Развитие личности: Физическая культура способствует развитию таких качеств, как дисциплина, целеустремленность, лидерство и командный дух.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) — это система привычек, поведенческих моделей и жизненных установок, способствующих поддержанию и укреплению здоровья. Он включает в себя физическую активность, правильное питание, психоэмоциональное благополучие, отказ от вредных привычек и регулярное медицинское обследование. ЗОЖ является важным фактором, влияющим на качество жизни и продолжительность жизни человека.

В заключение следует подчеркнуть, что физическая культура играет ключевую роль в формировании здорового образа жизни и является важнейшим фактором для поддержания физического и психического здоровья человека. Регулярные физические упражнения и активный образ жизни способствуют улучшению сердечно-сосудистой системы, укреплению мышечной массы, развитию выносливости и повышению общего уровня жизненной энергии. Кроме того, физическая культура способствует укреплению иммунитета, снижает риск развития многих хронических заболеваний и способствует формированию позитивных психоэмоциональных

состояний. Важную роль в становлении здоровых привычек играет систематическая и осознанная деятельность в области физической культуры, интегрированная в ежедневную жизнь человека. Именно на этом этапе возникает возможность формирования ответственности за собственное здоровье, что способствует поддержанию и развитию здорового образа жизни в долгосрочной перспективе. Таким образом, развитие физической культуры и активного образа жизни должно стать приоритетом как для отдельных людей, так и для общества в целом. Это не только улучшит качество жизни каждого человека, но и снизит нагрузку на систему здравоохранения, способствуя формированию здорового, энергичного и продуктивного общества. Значит, целенаправленная работа по популяризации физической культуры и пропаганде ее роли в жизни является необходимой и важной задачей современного общества.

Список литературы

1. Иванов А.В. Физическая культура и здоровье человека: Учеб. пособие. — М.: Просвещение, 2020. — 256 с.
2. Бутцин В.Н. Здоровье и физическая культура: теоретические основы и практика. — СПб.: Спорт и здоровье, 2018. — 312 с.
3. Фомин В.А., Новиков В.И. Основы физической культуры: Учебное пособие для студентов. — М.: Юрайт, 2019. — 284 с.
4. Тарасов А.М. Влияние физической активности на здоровье человека // Журнал «Физическая культура и спорт». — 2021. — № 3. — С. 45-50.
5. Алексеев Е.П., Сидоров В.В. Здоровый образ жизни: принципы и практика. — М.: Академический проект, 2017. — 200 с.

© Е.К. Раханова, П.М. Гусев, 2025

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ГАСТРОНОМИЧЕСКОМ ТУРИЗМЕ

Аратова Софья Алексеевна

студент

Научный руководитель: **Уманская Марина Викторовна**

канд. экон. наук, доцент кафедры ПМН

Саратовский государственный технический

университет имени Гагарина Ю.А.

Аннотация: В статье рассматривается значимость инноваций в сфере гастрономического туризма, который становится все более популярным среди путешественников.

Ключевые слова: гастрономический туризм, инновации, цифровые технологии, местные продукты.

THE ROLE OF INNOVATION IN GASTRONOMIC TOURISM

Aratova Sofya Alekseevna

Scientific adviser: **Umanskaya Marina Viktorovna**

Abstract: The article examines the importance of innovations in the field of gastronomic tourism, which is becoming increasingly popular among travelers.

Key words: gastronomic tourism, innovations, digital technologies, local products.

Гастрономический туризм — путешествия, основанные на исследовании и изучение местной кухни и кулинарных традиций. Он включает в себя как дегустацию блюд, так и посещение мастер-классов, ферм и тематических ресторанов, а также изучение уникальных рецептов. Гастрономический туризм может быть представлен в виде гастрономических фестивалей, посещения сыроварен и виноделен, гастрономических туров по странам и городам.

Гастрономический туризм — это разновидность туризма, в рамках которого путешественник посещает различные регионы мира, знакомится с местными кулинарными традициями, пробует национальные блюда

и напитки, узнаёт секреты их приготовления у местных шеф-поваров. Основная цель такого туризма – получить наиболее полное представление о регионе (стране, городе), научиться готовить новые блюда, открыть для себя целую палитру вкусовых ощущений.

Такой вид отдыха подходит не только для людей, которые любят еду или гурманов, которые наслаждаются всем вкусовым спектром блюд, но и для поваров или предпринимателей с целью получения нового опыта и открытия секретов приготовления кулинарных изысков.

Существуют следующие виды гастрономических туров:

Ресторанный. Предполагают посещение брендовых ресторанов, которые отличаются высоким качеством и национальной направленностью своей кухни.

Сельский. Включают в себя участие туристов в сборе урожая на виноградниках, в садах и на ягодных плантациях, знакомство с технологией переработки сельскохозяйственной продукции и дегустацию местных блюд.

Образовательный. Предлагают знакомство с технологией пищевого производства, обучение в специальных образовательных учреждениях с кулинарной специализацией, участие в мастер-классах.

Событийный. Подразумевают участие в общественных и культурных мероприятиях с гастрономической направленностью.

Экологический. Приглашают познакомиться с технологией производства органических продуктов, продегустировать эко-продукты, посетить мастер-классы по приготовлению экологически чистых блюд.

Специализированный. Знакомят с технологией приготовления какого-то одного блюда в разных местностях. Примером являются сырные, пивные, винные и прочие туры.

Комбинированный. Объединяют несколько перечисленных направлений.

Гастротур – это не просто дегустация народных блюд, как могло показаться, это погружение в культуру народа и освоение чего-то нового.

Согласно различным исследованиям, гастрономический туризм становится все более популярным среди путешественников, стремящихся не только увидеть новые места, но и глубже понять культуру через ее кулинарные традиции. Это направление активно развивается, благодаря этому происходит обмен традициями между странами и усиление связей народов.

Инновации играют важную роль в трансформации гастрономического туризма, улучшая взаимодействие между туристами и местными кулинарными предложениями. К основным направлениям технологических инноваций относятся:

Мобильные приложения: Современные мобильные приложения позволяют путешественникам легко находить рестораны, кафе и гастрономические мероприятия в выбранном регионе. В некоторых приложениях указаны основные позиции меню, скидки и акции. Туристы могут с легкостью выбрать интересующее их направление гастрономии и даже построить экскурсионный маршрут по понравившимся заведениям.

Онлайн-резервирование: Онлайн-резервирование позволяет упростить процесс планирования туристических маршрутов, особенно если ресторан имеет высокую посещаемость и малое количество мест.

Помимо технологических инноваций, необходимо обратить внимание на модернизацию самих ресторанов, их блюд и технологии приготовлений. Как пример, можно выделить самую яркую и известную инновацию – молекулярную кухню – уникальные техники приготовления, как самых популярных блюд, так и новых необычных сочетаний вкусов. К основным направлениям продуктовых инноваций относятся:

Новые блюда и рецепты: Шеф-повара постоянно изучают новинки в мире гастрономии и используют их в блюдах своего ресторана либо улучшая и изменяя их, либо создавая новые вкусовые сочетания. Многие шефы также выбирают в качестве отдыха гастрономические туры, совмещая отдых в интересных местах с изучением традиций и местной кухни.

Концепции ресторанов: Новые концепции ресторанов становятся все более популярными. Например, рестораны с открытой кухней позволяют посетителям наблюдать за процессом приготовления пищи, что создает дополнительный интерес. Тематические рестораны (например, основанные на фильмах или книгах) также привлекают внимание туристов.

Цифровые технологии и социальные сети также влияют на формирование и улучшение гастрономического туризма, обеспечивая новые способы взаимодействия между туристами, ресторанами и местными производителями. Основные аспекты этого влияния включают:

Продвижение через социальные сети: Социальные сети стали важными инструментами для продвижения гастрономических направлений и новых туров. Рестораны используют визуальный контент для привлечения внимания

к своим блюдам. Фотографии аппетитных блюд, видео с процессом приготовления и отзывы клиентов помогают создать интерес к заведениям и регионам. Для этого руководство приглашает СММ-менеджеров или же обучает своих сотрудников, даря им дополнительную квалификацию.

Влияние блогеров и инфлюенсеров: Кулинарные блогеры и инфлюенсеры имеют значительное влияние на выбор туристов. Их рекомендации могут привести к увеличению посещаемости ресторанов и гастрономических мероприятий. Многие заведения сотрудничают с ними для продвижения.

Развитие гастрономического туризма складывается из множества факторов и инновации занимают одно из первых мест по важности. Новые технологии в приготовлении блюд, улучшенные рецептуры, актуальные способы продвижения и внедрение технологий в работу заведений – все это необходимые аспекты для создания уникального и действительно значимого продукта на рынке гастрономического туризма.

Список литературы

1. Амелина А.Г, Панкова К.С. Современные тенденции адаптации гастрономического туризма в регионах Российской Федерации // Бизнес-технологии в туризме и гостеприимстве. — 2022. — № . — С. 40-46.
2. Ахмадеева О. А., Идрисова А. И. Тенденции развития гастрономического рынка в России // Молодой ученый. – 2016. – №8. – С. 483-486.
3. Гастрономические бренды: портал «Наука о рекламе» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.advertology.ru>
4. Гастрономический туризм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gastrotur.ru/gastronomicheskij-turizm>.
5. География туризма / под ред. А.Ю. Александровой. – М.: Кнорус, 2015 – 592 с.
6. Драчева Е.Л., Христова Т.Т. Гастрономический туризм: современные тенденции и перспективы. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/gastronomicheskij-turizm-sovremennye-tendentsii-i-perspektivy>

© С.А. Аратова

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

**ТЕЛЕСЕРИАЛ КАК ИНСТРУМЕНТ
ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА ТЕЛЕКАНАЛА**

Котляр Анжелика Петровна
студент
ШИГН ДВФУ

Научный руководитель: **Бутырин Дмитрий Александрович**
канд. культурологии, доц. деп. коммуникаций и медиа
ШИГН ДВФУ

Аннотация: Статья посвящена исследованию роли телесериалов как инструмента продвижения бренда телеканала в контексте современного российского телевидения. В условиях жесткой конкуренции на медиарынке производители сериалов ориентируются на интересы и запросы телеаудитории, что становится ключевым фактором для привлечения зрителей и повышения рейтингов.

Ключевые слова: телесериалы, брендинг, телевидение, российские телеканалы, аудитория, рейтинги, реклама, медиарынок, продвижение.

**A TELEVISION SERIES AS A TOOL FOR PROMOTING
A TV CHANNEL'S BRAND**

Kotlyar Angelika Petrovna
Scientific adviser: **Butyrin Dmitry Alexandrovich**

Abstrac: The article explores the role of television series as a tool for promoting a TV channel brand in the context of modern Russian television. In the face of intense competition in the media market, series producers prioritize the interests and demands of the television audience, which serves as a key factor in attracting viewers and boosting ratings.

Key words: television series, branding, television, Russian TV channels, audience, ratings, advertising, media market, promotion.

Ежегодно на российских телеканалах выходит огромное количество премьерной продукции – сериалов, ток-шоу, фильмов и телепередач, которые

собирают своих зрителей у экранов телевизоров и мониторов персональных компьютеров. В последние годы изменения, произошедшие в политической, экономической и общественной жизни России, значительно повлияли на телевизионное производство. Эти трансформации привели к увеличению количества развлекательного контента, который стал доминировать в эфире. Ток-шоу и телевизионные сериалы занимают центральное место в прайм-тайме на ведущих каналах страны. Они не только привлекают внимание зрителей, но и становятся важными и основными на телевидение инструментами формирования общественного мнения. Ток-шоу часто поднимают актуальные социальные и политические вопросы, создавая пространство для обсуждения различных мнений. Это позволяет зрителям не только развлекаться, снимая повседневный стресс, но и участвовать в диалоге о насущных проблемах, что делает эти программы более значимыми в контексте современного общества. Телевизионные сериалы, в свою очередь, являются не просто развлекательными продуктами, а настоящими культурными феноменами. Они отражают реалии жизни, затрагивают важные темы, такие как семья, дружба, любовь и другие более глубокие моральные дилеммы. Эти форматы создают эмоциональную связь с аудиторией, формируя облик телеканалов [3].

Мелодраматические, детективные, полицейские и мультипликационные телесериалы быстро сформировали свои целевые аудитории, адаптируясь к интересам и предпочтениям зрителей. Телесериал по своей природе отличается от художественного кино и развлекательной передачи, выделяясь разбивкой повествования на серии, как правило, выходящие в одно и то же время. Эта структура позволяет создать более насыщенную событиями действительность, где каждая серия становится важным элементом общего нарратива. Телесериал не просто органично встроен в жизненное пространство, он становится его неотъемлемой частью, создавая у зрителей ощущение сопричастности к происходящему и стремление узнать больше о столь полюбившейся истории. Погружаясь в искусственную реальность, телезритель стремится условно занять место одного из героев. Он мысленно уточняет мотивацию персонажей, пытается объяснить их поступки, а также подтвердить или оспорить их стратегию, поставив себя на их место. Сюжетная линия, как правило, растянута на большое количество серий и отличается высокой степенью детализации. Материал подается в маленьких дозах, что позволяет зрителю, даже если он пропустил несколько серий, всё

равно понимать суть происходящего. Это делает просмотр более доступным и менее напряженным. Зачастую саморазвитие сюжета на момент начала съемки телесериала неизвестно даже автору; новые сюжеты пишутся в процессе создания, иногда уже после начала трансляции по телевидению. Такой подход создает элемент неожиданности и удерживает интерес зрителей. Просмотр телесериалов часто дает разрядку после рабочего дня и позволяет некоторым восполнить недостаток разнообразия в собственной жизни, предлагая им возможность временно отвлечься от повседневных забот и проблем [5].

Телесериал можно объективно охарактеризовать как контент, который предназначен для показа на центральных и кабельных телеканалах с заданными интервалами, чаще всего один раз в сутки или несколько раз в неделю. Такой формат позволяет создать регулярный ритм просмотра, который становится частью жизни зрителей. Например, первым телевизионным сериалом был «Одинокий рейнджер», созданный по заказу американского телеканала ABC. Он выходил в эфир с 1949 по 1957 год, предлагая зрителям новые серии каждую неделю. Этот сериал стал не только важным этапом в истории телевидения, но и заложил основы для развития жанра, демонстрируя, как регулярные трансляции могут формировать предвкушение и вовлеченность аудитории [1]. С тех пор телесериалы эволюционировали, но принцип их периодического показа остался неизменным, что продолжает привлекать зрителей к экрану.

Как медийный продукт, создаваемый телеканалами, телесериал выполняет несколько ключевых функций, которые характерны для средств массовой информации [2]:

Во-первых, информирующую функцию. Подобно новостным программам, телесериал может предоставлять зрителям информацию о различных событиях, что помогает формировать представление о мире и актуальных вопросах.

Во-вторых, развлекательная функция телесериала. Как и многие другие телепрограммы, он создан для того, чтобы развлекать зрителей, предлагая им возможность отвлечься от повседневной рутины и насладиться интересным сюжетом, яркими персонажами и эмоциональными моментами.

Третья функция — оценочная. События, разворачивающиеся на экране, часто представлены через призму взглядов создателей. Сценаристы и режиссеры могут передавать свои собственные мнения и ценности, что

влияет на восприятие зрителями представленных сюжетов и подталкивает к формированию схожих взглядов относительно тех или иных вещей, из чего вытекает следующая функция.

Наконец, телесериалы играют роль в культивации или модификации общественных ценностей. Они не только транслируют актуальные идеи и темы, но и способны оказывать влияние на общественное сознание и устанавливать поведенческие паттерны, которые со временем трансформируют идеалы и ценности людей.

Таким образом, телесериалы становятся мощным инструментом в контексте культурной коммуникации, способствуя обсуждению важных социальных вопросов и формированию общественного мнения [4].

Важно отметить, что в начале XXI века телевидение значительно уступало кино по статусу, поскольку оно приносило больше прибыли. Однако ситуация начала меняться с появлением DVD и записывающих устройств. Зрителям стало более привлекательно смотреть не по одной серии за раз, а погружаться в «запойный» просмотр, что изменило привычки аудитории. В результате детективы с минимальным сквозным сюжетом начали быстро терять свою популярность. Чтобы поддержать интерес зрителей и тем самым увеличить доходы от кабельных сетей, телеканалы начали активно инвестировать в создание оригинальных ТВ-шоу с увлекательными и захватывающими сюжетами. В России такие телеканалы, как ТНТ, НТВ и СТС, стали создавать оригинальный телесериальный контент, направленный на привлечение зрителей. Телесериалы, такие как «Чужой район», «Интерны», «Физрук» и «Улицы разбитых фонарей» стали символами нового этапа в развитии отечественного телевидения, где акцент сместился на создание качественного контента. Кроме того, продукция зарубежных телеканалов, таких как Showtime, FX, HBO и AMC, также обрела широкую известность. Эти каналы стали пионерами в производстве сериалов с глубокими сюжетами и многослойными персонажами, что привело к росту интереса к сериалам.

Также, развитие цифровых технологий и трансформация зрительских предпочтений позволили телевидению укрепить свои позиции в медиaprостранстве XXI века. Внедрение интерактивных форматов (Second Screen) и интеграция с социальными сетями превратили пассивного зрителя в активного участника, способного влиять на контент. Стриминговые платформы (PREMIER) и адаптация под мобильные устройства расширили аудиторию, сохранив привязку к бренду телеканала. Зрители ценят гибридные

форматы, совмещающие традиционный эфир и онлайн-активности [5]. Например, проекты вроде «Молодежка» (СТС) использовали технологию Second Screen и мгновенную обратную связь через соцсети, создавая эффект сопричастности.

Помимо этого, как российские, так и зарубежные телеканалы активно привлекали к созданию телесериалов талантливых и выдающихся специалистов в сфере кинематографа, поскольку качественный контент служил важным инструментом для продвижения самого канала.

Во-первых, именно благодаря этому формировались долгосрочные связи с аудиториями, которые могли следить за развитием сюжета на протяжении длительного времени. Многосерийные фильмы эффективно удерживают внимание телезрителей, что, в свою очередь, способствует росту рейтингов телеканала и его популярности.

Во-вторых, зрители могли стать полноправными участниками экранного действия, имея возможность влиять на содержание телесериала через, например, отзывы и обсуждения в социальных сетях. Эта интерактивность создавала уникальную атмосферу вовлеченности, позволяя аудитории не только наблюдать за событиями на экране, но и обсуждать их, делиться своими ожиданиями и предпочтениями. Таким образом, взаимодействие между создателями контента и зрителями стало ключевым элементом успешного продвижения телесериалов в современном медиалайфе [4].

Кроме того, для достижения вышеуказанных целей телеканалы активно используют стратегию дефицит-маркетинга, которая заключается в выкладке первых эпизодов сериалов в открытый доступ на платформах социальных сетей [4]. Ощущение дефицита на подсознательном уровне активизирует у зрителей желание получить недоступное. Ярким примером такого подхода является проект телеканала ТНТ – «PREMIER», который предлагает эксклюзивный контент (например, сериал «Мир! Дружба! Жвачка!», первые серии каждого из сезонов которого выложены в группе «PREMIER онлайн-кинотеатр» в социальной сети Вконтакте) и новые телевизионные проекты. Подобные программы демонстрируются на данном стриминговом сервисе раньше, чем на основном канале, что создает дополнительный интерес и стимул для подписки [3]. В связи с этим доступ к онлайн-кинотеатру «PREMIER» осуществляется на платной основе [2]. Это стало эффективным инструментом для продвижения контента и привлечения новой аудитории. Современные телевизионные драмы, как правило, вызывают широкий

резонанс в различных средствах массовой информации. Множество авторитетных печатных и интернет-изданий уделяют значительное внимание освещению и обсуждению событий, происходящих в телесериалах. Исполнители главных ролей часто становятся гостями различных телевизионных ток-шоу, что способствует дополнительному интересу к проектам. В то же время события, изображенные в сериалах, зачастую отражают реальную картину действительности современного общества на определенном этапе его истории [1]. Они могут также очерчивать прогнозируемые пути дальнейшего развития социальной реальности. Этот аспект делает сериалы не только развлекательным контентом, но и своего рода зеркалом, в котором зрители могут увидеть отражение своих собственных переживаний, проблем и надежд.

Таким образом, телесериал может выступать не только в роли развлекательного продукта, но и как мощный инструмент для продвижения бренда телеканала и его продукции, способствуя созданию уникальности и привлечению новой аудитории.

Список литературы

1. Блинова О.А. Ткаченко К.А. Дискурс современного телесериала как разновидность медиадискурса // Филологический аспект: международный научно-практический журнал. 2018. № 11 (43). С. 221-233.
2. Дорощук Е.С. Особенности продвижения телевизионного продукта на производственном этапе (на примере российских телеканалов) / Е.С. Дорощук, Д.Р. Исхакова // Вести научных достижений. – 2019. – № 3. – С. 18-21.
3. Ершов Ю. М. Медиарынок и бизнес: Учебно-методический комплекс. – Томск: ТГУ, 2011. – 120 с.
4. Захарченко Н. Принцип сериальности как способ организации современного телевизионного контента // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2017. Т. 1, вып. 2. С. 139–146.
5. Кислова Л. С. Телесериал как социальный проект в современном массовом дискурсе: национальная специфика / Л.С. Кислова, М. А. Ветошкина // Вестник Тюменского государственного университета. Гуманитарные исследования. Humanitates. 2021 Том 7 № 1 (25). С. 80-105.

© А.П. Котляр

**СЕКЦИЯ
ФИЛОСОФСКИЕ
НАУКИ**

ЛЮДВИГ ВИТГЕНШТЕЙН. ФИЛОСОФИЯ И ПЕДАГОГИКА

Шабловский Никита Николаевич

студент

Белорусский государственный университет

Аннотация: Статья посвящена исследованию влияния идей философии Л. Витгенштейна на его педагогическую практику и на педагогическую мысль в целом.

Ключевые слова: образование, педагогика, философия, языковые игры, диалогичное обучение.

LUDWIG WITTGENSTEIN. PHILOSOPHY AND PEDAGOGY

Shablovsky Nikita Nikolaevich

Abstract: The article is devoted to the study of the influence of the ideas of L. Wittgenstein's philosophy on his pedagogical practice and on pedagogical thought in general.

Key words: education, pedagogy, philosophy, language games, dialogical learning.

Людвиг Витгенштейн сложно классифицировать как педагогического мыслителя, который активно занимался вопросами образования. В своих трактатах он редко обращался к данной проблематике, ограничиваясь лишь несколькими комментариями и афоризмами. Тем не менее, в своей преподавательской и философской деятельности Л. Витгенштейн серьезно анализировал педагогические аспекты, выработав собственные дидактические методы. М. Питерс и Н. Бербулз указывают на то, что эти методы применялись в педагогической деятельности и нашли свое отражение в его философском наследии:

Его стиль письма и философские концепции по своей сути являются педагогическими, поскольку они способствуют пониманию философских проблем и помогают преодолевать устоявшиеся «негативные философские привычки» [1, р. 14].

Системные исследования педагогического аспекта философии Л. Витгенштейна начались в 1990-х гг. [2]. Это ознаменовало новый этап в осмыслении его идей в контексте образовательной теории и практики. Именно в этот период сформировался устойчивый интерес к интеграции витгенштейновских концепций в педагогическую науку, что привело к возникновению междисциплинарного дискурса, а именно аналитической философии и педагогики. В качестве наиболее релевантного источника по изучению педагогического аспекта в философии Л. Витгенштейна можно привести сборник статей под редакцией М. Питера и Д. Стикни [3]. В нем содержится более пятидесяти статей, посвященных изучению педагогической теории и практики австрийского философа.

Изучая педагогическую практику Л. Витгенштейна, можно отметить, что философ исследовал такие ключевые понятия педагогической науки как «тренировка», «воспитание», «образование», «учащийся» [4]. Предполагая множественную трактовку данных терминов, Л. Витгенштейн выдвигает идею о множестве определений данных понятий через контекст их употребления и описание различных случаев употребления слова, т. е. концепция «языковой игры». Именно благодаря анализу этих понятий с точки зрения философии обыденного языка Л. Витгенштейн заложил основы для становления такой академической дисциплины, как «Аналитическая философия образования».

Описанная выше концепция «языковой игры» в философии австрийского философа играет немаловажную роль. Подробное рассмотрение ее как дидактической техники позволит продемонстрировать то, каких целей стремился достичь философ. Л. Витгенштейн обращал особое внимание на то, как учащиеся учатся использовать язык. Исходя из мировоззрения философа, механизмы использования языка и обретения учениками новых навыков, а также формирование ценностно-нормативных структур и называется освоением правил «языковой игры». При этом сам философ приводил примеры мысленных экспериментов, применимых в рамках педагогической практики, которые вошли в его трактат «О достоверности», как пример правила «языковой игры» [5, с. 329].

При этом сам философ признает возможность самостоятельного суждения со стороны обучающегося на основе критического переосмысления устоявшихся правил и личного опыта индивида, что способствует образованию нового теоретического знания у учащегося [5, с. 339].

В своем труде «Философские исследования» Л. Витгенштейн предлагает глубокий педагогический анализ процесса следования правил. Центральный парадокс, который он выявляет, заключается в невозможности вербализации правил обучения, и любая попытка их достижения приводит к логическому регрессу [6, с. 162]. Особую значимость для педагогики имеет его наблюдение о «естественных реакциях» обучающегося – такие как указания на предметы. Эти формы поведения составляют основу остенсивного обучения, предшествующего любым формальным объяснениям. Также Л. Витгенштейн иллюстрирует важность прививания новых культурных практик, где усвоение проходит через многократное повторение действий в конкретных ситуациях, а не сознательного заучивания. Педагог не столько объясняет, сколько показывает, опираясь на «естественные реакции» ученика, которые впоследствии превращаются в устойчивые привычки. Фраза «Повинуясь правилу, я не выбираю. Правилу я следую слепо» иллюстрирует, что настоящее понимание проявляется в неспособности дать определение, а в спонтанном правильном действии [6, с.167]. С помощью такого обучения ученик усваивает не столько знания, сколько сам способ оперирования ими в языке и культуре, по сути обучаясь устойчивым способам действия, характерным для определенного общества, что вследствие помогает индивиду при социальных и культурных взаимодействиях.

В процессе остенсивного обучения педагогу необходимо тщательно отбирать релевантные примеры, позволяющие раскрыть смысл таких понятий, как «регулярный», «единообразный» или «то же самое». Демонстрация аналогий учителем направлена на формирование у обучающегося адекватного понимания этих терминов. Однако, как отмечал сам философ, возможность корректного именования объектов уже предполагает владение понятием высшего порядка, что существенно ограничивает объяснительный потенциал традиционного остенсивного метода.

Л. Витгенштейн отмечал, что данный метод применяется стадийно и у детей раннего возраста формируются системы взаимосвязанных представлений о мире, которые закрепляются через язык и повседневные практики. Эти представления становятся основой для многих действий и убеждений. Первые этапы обучения связаны с усвоением детьми определенных «устойчивых истин» – базовых утверждений, которые закладываются до приобретения более сложных знаний. При этом сам автор отмечает, что эти убеждения создают границы, в рамках которых возможны

осмысленные действия и разумные сомнения. Эту позицию можно подчеркнуть одним афоризмом из первой работы автора «Логико-философского трактата», там прописано следующее:

6.54. Мои суждения уточняются следующим образом: тот, кто понимает меня, в конце концов признает их бессмысленными, когда проберется сквозь них, по ним, над ними (Он должен, так сказать, отбросить лестницу после того, как взобрался по ней). Он должен преодолеть эти суждения, чтобы правильно увидеть мир [7, с. 45].

Являясь предпоследним абзацем трактата, данный афоризм подчёркивает то, что собой представляло понимание процесса обучения в мировоззрении философа. Подобный дидактический прием можно назвать концентрической структурой обучения. Предполагая введение каких-либо базовых представлений о мире и затем их поэтапным дополнением. Это в свою очередь ведет к образованию более полного теоретического и абстрактного знания у учащегося.

Таким образом, идеи Л. Витгенштейна значительно повлияли на его педагогическую деятельность и на педагогическую науку в целом. Предлагая свои собственные методы обучения через концепцию «языковой игры», философ полагает, что обучение – это не просто передача знаний, а вовлечение учащегося в культурные и социальные практики, где понимание базовых понятий происходит за счет «естественных реакций» индивида. Л. Витгенштейн критикует традиционный подход обучения и вместо него предлагает педоцентрическую модель, где педагог становится не носителем истины, а проводником к ней.

Список литературы

1. Burbules N., Peters M. Ludwig Wittgenstein // Fifty Modern Thinkers on Education. London and New York: Routledge, 2001. P. 15–23.
2. Smeyers P., Marshall J. D. Philosophy and education. Accepting Wittgenstein's challenge. Doedrecht: Kluwer, 1995. 244 p.
3. Peters M., Stickney J. A Companion to Wittgenstein on Education: Pedagogical Investigations. Singapore: Springer Nature, 2017. 782 p
4. Береговая О.А. Аналитическая философия образования: краткий обзор // Философская мысль. 2018. – № 3. С. 51–58.

5. Витгенштейн Л. О достоверности // Витгенштейн Л. Философские работы: в 2-х ч. / пер. с нем. М.: Гнозис, 1994. Ч. 1. С. 321–405.
6. Витгенштейн Л. Философские исследования // Витгенштейн Л. Философские работы: в 2-х ч. / пер. с нем. М.: Гнозис, 1994. Ч. 1. С. 75–319.
7. Витгенштейн Л. Логико-философский трактат / Л. Витгенштейн; перевод с немецкого Л. Добросельский. – М.: АСТ, 2023. – 59 с.

© Н.Н. Шабловский, 2025

СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

МЕМОРИАЛИЗАЦИЯ РЕВОЛЮЦИИ 1917 ГОДА И ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ НА УРАЛЕ

Земцов Никита Евгеньевич
студент

Научный руководитель: **Кругликова Галина Александровна**
к.и.н., доцент, заведующий кафедрой истории России
ФГАОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»

Аннотация: В статье рассматривается проблема мемориализации событий революции 1917 года и Гражданской войны на Урале в контексте сохранения исторической памяти. Автор анализирует, как в советский и постсоветский периоды формировались памятники и монументы, отражающие идеологическую политику государства. Исследование охватывает различные типы памятников. Автор приходит к выводу, что мемориализация на Урале служила инструментом идеологического воспитания, закрепляя в общественном сознании героизацию революционных событий.

Ключевые слова: культурное наследие; геокультурное пространство; памятники истории; Урал; мемориализация.

MEMORIALIZATION OF THE 1917 REVOLUTION AND THE CIVIL WAR IN THE URALS

Zemtsov Nikita Evgenievich
Scientific adviser: **Kruglikova Galina Alexandrovna**

Abstract: The article examines the problem of memorializing the events of the 1917 Revolution and the Civil War in the Urals in the context of preserving historical memory. The author analyzes how monuments and monuments reflecting the ideological policy of the state were formed in the Soviet and post-Soviet periods. The study covers various types of monuments. The author comes to the conclusion that memorialization in the Urals served as an instrument of ideological education, consolidating the glorification of revolutionary events in the public consciousness.

Key words: cultural heritage; geocultural space; historical monuments; Ural; memorialization.

Проблемы памяти никогда не теряют актуальности, поскольку память имеет непреходящее значение в жизни отдельного человека и общества. Выступая мостом, связующим прошлое, настоящее и будущее в логике преемственности, она является важнейшим инструментом социокультурной идентичности. На фоне ускорения темпов социальных изменений, глубины трансформаций всех сфер жизни общества феномен прошлого и форма его культурной объективации – культурная память – приобретают особое значение [1, с. 46]. Такой из важнейших проблем истории Урала XX века является осмысление событий, связанных с революцией 1917 года и Гражданской войной. Только в 1990-е годы в условиях крушения официальной советской идеологии и начала «архивной революции» появилась возможность для кардинального переосмысления революционных и военных событий 1917-1919 гг. на основе широкого круга недоступных ранее исторических источников и использования новых методологических подходов исследования [2, с. 56]. Период с 1917 по 1922 гг. в истории Урала относится к наиболее изученным в отечественной историографии. Важным направлением исследований событий 1917 года стало изучение процесса складывания новой системы власти на Урале после падения монархии в России и борьба различных политических сил, развернувшаяся после прихода к власти большевиков в октябре 1917 г. Проблема исторической памяти рассматриваемого периода в современной России изучается многими специалистами, но вопрос о конкретных формах мемориализации революции и Гражданской войны в советский период затрагивается существенно реже [3].

Целью данной работы является анализ мемориализации, сохранения или забвения исторической памяти относительно событий революции 1917 года и Гражданской войны на Урале в современной России. При проведении анализа политики сохранения исторической памяти важную роль необходимо отвести определению геокультурных границ понятия «Урал». Административные границы Урала часто и произвольно менялись, но основной горнозаводский Урал всегда оставался стабильным. Геокультурная зона Урала включает Свердловскую и Челябинскую области, Пермский край, восточные районы Удмуртии, Башкирии и Оренбуржья, Республику Коми и

Ненецкий автономный округ, западные районы Курганской, Тюменской, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов [4, с. 121]. Хотя в административном отношении Урал времен Гражданской войны не был единым целым, представление о нем как о крупном регионе с доминирующей ролью горнозаводской промышленности можно считать вполне сложившимся в дореволюционный период. Уральский регион делился на горнозаводские и аграрные районы [5], а заводские поселения (их насчитывалось около сотни) [6] сильно различались по размеру. Эти территории сформировали и выразили «уральскую» культуру на основе ландшафтного сообщества, исторического развития и экономических связей. Урал, как геокультурное пространство, позволяет сохранить не только отдельные памятники природы, архитектуры, но и получить общее видение региона, рассматривать их как единые геокультурные образования.

Важно понимать, что эти объекты существуют не только пассивно. Они активно воплощают и передают культурную память, создавая мост между прошлым и настоящим. Монументальные произведения, являющиеся частью наследия, не только фиксируют, но и активно отражают ключевые моменты развития региона, выступая в качестве видимых признаков его самобытности. Таким образом, они активно создают связь между материальными и духовными измерениями Урала, обогащая его многогранный образ.

Коренные изменения в духовной жизни общества, характеризующиеся пересмотром и заменой базовых ценностей, определяющих господствующий уклад и образ жизни. Данный процесс, как правило, сопряжен с масштабными преобразованиями в социально-экономической и политической сферах. В отличие от эволюционных изменений, обеспечивающих преемственность культурного развития, культурная революция предполагает фундаментальную перестройку «ядра» культуры, включая ее содержание, ценностную систему, формы и функциональное назначение.

Памятники монументального искусства – произведения изобразительного искусства, как самостоятельные (отдельные), так и те, которые связаны с архитектурными, археологическими или другими достопримечательностями или с образуемыми ими комплексами (ансамблями). К памятникам монументального искусства традиционно относят архитектурно-скульптурные произведения, созданные для увековечивания той или иной выдающейся личности, знаменательного события, некой идеи, адресованные массовому зрителю и рассчитанные на

определённое архитектурное, пространственное окружение [7]. После Октябрьской революции монументальная скульптура стала той областью творчества, на которую более чем на другие виды и жанры искусства властью возлагалась функция идеологического воспитания масс. Памятник превращался в глашатая политической доктрины нового государства.

Силу государственного закона План монументальной пропаганды получил после принятия Совнаркомом 12 апреля 1918 г. декрета «О памятниках республики». Этим декретом узаконивалось «снятие с площадей и улиц памятников, воздвигнутых в честь царей и их слуг». В июле 1918 г. Совнарком утвердил список лиц, которым необходимо поставить памятники. В него вошли имена революционеров, представителей философской мысли и науки, деятелей культуры, чьи творчество и деяния были признаны исторически прогрессивными. Главная роль отводилась скульптурным произведениям — бюстам, барельефам, фигурам, группам. Особое внимание уделялось портретным бюстам и памятникам, а не абстрактно-аллегорическим композициям.

У каждой скульптуры есть свое предназначение. Скульптурные композиции принято делить на монументальные, монументально-декоративные и станковые. Рассмотрим подробнее каждый из видов. Монументальная скульптура включает памятники или монументы, которые имеют прямую связь с городской архитектурной средой. Такие произведения отличаются крупными размерами; Монументально-декоративная скульптура — это композиции, выполненные в качестве декораций и дополнения к архитектурным сооружениям или комплексам; Станковая скульптура — это произведения, не зависящие от окружающей среды и предметного окружения. Станковая скульптура выполняется в размерах, близких к натуральной величине (например, величине человеческого роста), или меньших размерах. Такие композиции рассчитаны на восприятие с близкого расстояния и несут самостоятельное значение. Их можно встретить как в музейных комплексах, так и в городской среде. Наиболее важный и часто встречающийся жанр станковой скульптуры — это портрет (голова, бюст, торс, фигура или группа фигур). Скульптурный портрет можно рассматривать с разных углов, что дает зрителю уникальную возможность дать всестороннюю характеристику изображенному герою [8].

На Урале преобладают памятники Гражданской войны станкового типа. Самые ранние из них возникли в уральских городах и деревнях еще в 1918

году и представляли собой мемориалы, установленные на братских могилах красногвардейцев, погибших в боях с войсками атамана Дутова. Эти памятники были уничтожены белогвардейцами в период с осени 1918 года по зиму 1919 года, но после возвращения советской власти летом-осенью 1919 года их восстановили. Несмотря на то, что увековечивание памяти о событиях Гражданской войны активно велось и в сельской местности, данное исследование сосредоточено на городах и промышленных поселках, которые рассматриваются как ключевые центры формирования региональной культурной политики. Как правило, эти мемориалы представляли собой деревянные памятники над братскими захоронениями. На фоне массовой деревянной мемориализации выделялись относительно немногочисленные капитальные монументы. Лучше всего с 1920-х гг. сохранились металлические и цементные памятники «Героям, павшим за революцию», установленные в 10 местах по всему Уралу, а также немногочисленные каменные обелиски и стелы.

В Свердловской области, на территории Среднего Урала, где осенью 1918 года шли ожесточенные бои, увековечивание памяти о событиях Гражданской войны имело свои особенности. Вместо масштабных монументов здесь чаще возводили скромные стелы и обелиски. Встречались и необычные памятники, например в Верх-Нейвинском – металлический глобус с красной лентой, а в Нижнем Тагиле – гипсовая статуя Свободы. Необычный монумент — «Обелиск в честь победы над империализмом» — был установлен в Нижней Салде. Надписи на нем гласили: «Узы разрушены... Порваны цепи... Слава погибшим героям», а в нишах по обе стороны обелиска были помещены настоящие разорванные цепи и сломанные решетки [9, с. 202]. Выделялась здесь Лысьва, которую местные большевики позиционировали как «Уральский Кронштадт» – на мемориальном кладбище к северу от поселка был установлен чугунный памятник «Героям, павшим за революцию» [10]. В свою очередь, не был воплощен подготовленный в 1934 г. проект создания мемориального комплекса в Нижнем Тагиле. Лишь в 1950-х–1970-х гг. на пространстве от Алапаевска до Серова устанавливается множество новых обелисков и памятников: скульптурная группа на братской могиле моряков 1-го Кронштадтского полка близ деревни Нижние Исады, оригинальная скульптура красноармейца с надписью «Мы смерти смотрели в лицо» в Сосьве [9 с. 305], барельефы в Североуральске и Горнозаводске. В Нижнем Тагиле формируется целый комплекс мемориалов и памятников

Гражданской войны, установленных на основных направлениях боев вокруг города в 1918 г. обелиск со скульптурой и барельефами на Красном Камне (1957), памятный камень на Гальянке (1967), стела с портретами красногвардейцев в Горбуново (1978). Эти памятники, расположившиеся на городских окраинах, «связал» монумент «Первым комсомольцам Тагила» (1981), воздвигнутый в центре города. Однако апогеем политики коммеморации в ареале боев осени 1918 г. стала установка гигантской 11-метровой скульптуры «Борцам за власть Советов» в Кушве (1973), символически закрепившей претензии города на особое место в памяти о Гражданской войне: еще в 1930-х гг. важнейшим сражением 1918 г. на Урале военные историки считали героическую оборону Кушвы [11].

В районах Южного Урала, затронутых походом партизанских сил летом 1918 г. и оказавшихся позднее зоной подпольной борьбы, капитальные монументы были выстроены в 1927–1933 гг. в Катав-Ивановске, Усть-Катаве, Юрюзани; в 1940-х–1950-х гг. новые обелиски появились в Аше, Белорецке, Миньяре. Чрезвычайно оригинальным был памятник в Катав-Ивановске: он представлял собой сложную композицию из железобетонной стелы с надписью «Борцам революции», красной звездой, серпом, молотом и наковальней, а также земным шаром с буквами «СССР» [12, с. 87].

Относительно слабой была коммеморация Гражданской войны в старых заводских поселениях Верхнего Прикамья — Чермозе, Добрянке, Полазне, Ильинском, Нытве и др. Здесь капитальные памятники были установлены лишь в послевоенный период.

В крупнейших административных центрах особым был и размах мемориальной политики. В 1920 г. в Перми и Екатеринбурге появились целые наборы памятников с названиями типа «Освобожденный труд», «Кузнец мира», «Воин, стоящий на страже». Низкое качество работ, недолговечность материалов и скверный уход за монументами привели к тому, что все они, кроме памятника на Вышке, уже через несколько лет пришли в негодность и были снесены [13]. Хотя в 1959 г. на площади Уральских коммунаров появился обелиск с вечным огнем, план создания крупного монументального комплекса с претензией на общерегиональный характер так и не был воплощен в жизнь [14]. В 1987 г. был открыт еще один мемориал памяти участников революции и Гражданской войны — у входа на Ивановское кладбище Екатеринбурга [9, с. 38]. В Перми новый памятник героям

Гражданской войны был установлен на набережной Камы лишь в 1985 г., и посвящен он был освободителям 1919 г., а не защитникам 1918 г.

Анализ образно-смысловой составляющей памятников, представленных в геокультурном пространстве, показывает, что они участвуют в формировании гражданской идентичности на основе идей патриотизма, славного исторического прошлого, советской героики, культурных достижений. Культурные традиции представляют собой основу существования и развития общества. Сохранение культурных ценностей для развития общества важно еще и потому, что таким образом складывается основа культуры нации, ее уникальность и самобытность. Важно обозначить, что культурное наследие — это не только национальный культурный опыт. Разрозненность и локализованность мест памяти, связанных с героизмом Гражданской войны, помешала формированию общих уральских символов идентичности в 1920-е и 1930-е годы. Вместо этого, идентичность региона строилась вокруг промышленного производства и, в меньшей степени, природных ресурсов. Только после того как в 1930-е и 1940-е годы сложилась единая уральская идентичность как «опорного края державы», события обороны и освобождения Урала в Гражданской войне стали использоваться отдельными городами и территориями для создания собственных дополнительных символических систем.

Список литературы

1. Гун Г.Е., Процессы мемориализации в современной культуре // Вестник ЧГАКИ. 2018. №2 (54).
2. Фельдман М.А. Оценки Февральской революции в России и на Урале в историографии последних двух десятилетий // Вопросы истории. 2009. № 2. С. 163–170.
3. Воробьев С.В. Уральская историография революции 1917 года: результаты исследований конца XX – начала XXI века // Вестник МГПУ. Серия: Исторические науки. 2018. №2 (30).
4. Янцер О.В. Формирование образа геокультурного пространства Урала в работе со школьниками / О.В. Янцер, Т.Р. Валева // Современные векторы развития географической культуры: «Открываем Россию заново с учителями географии!» : материалы Всероссийской научно-практической

конференции, Екатеринбург, 23–24 марта 2023 года. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2023. – С. 120-123.

5. Голикова С.В., Шкерин В.А. Формирование горнозаводского населения Урала как социокультурной общности (XVIII—XIX вв.). — Уральский исторический вестник. 2015. № 2, с. 118—124.

6. Весновский В.А. Иллюстрированный путеводитель по Уралу. Екатеринбург. 1904, с. 22; НАРСКИЙ И.В. Жизнь в катастрофе. Будни населения Урала в 1917—1922 гг. М. 2001, с. 610.

7. Памятники монументального искусства // Национальный Атлас России URL: <https://nationalatlas.ru/tom4/256-257.html> (дата обращения: 30.04.2025).

8. Какими бывают скульптуры? // Art Stone URL: <https://artstonegroup.ru/styles/kakimi-byvayut-skulptury/> (дата обращения: 07.05.2025).

9. Войтенко А.А. На той далекой, на гражданской... Мемориалы ратной славы Свердловской области. Памятники и памятные места гражданской войны на Среднем Урале (1918- 1919 гг.). – Екатеринбург: Банк культурной информации, 2007. – 320 с.

10. Рабочая революция на Урале: эпизоды и факты 1917—1921 г. Екатеринбург. 1921, с. 128

11. Фёдоров А. Пермская катастрофа и контрнаступление Восточного фронта. М. 1938, с. 36

12. Бугров К.Д. Монументальная коммеморация Гражданской войны на советском Урале / К.Д. Бугров, М. И. Вебер // Вопросы истории. – 2022. – № 5-1. – С. 84-96.

13. Феденев А.А. Первые монументы в Перми. — Труды Камской археологоэтнографической экспедиции. 2014. № 9, с. 107—109.

14. Загадочная история уральских коммунаров // Семь районов URL: <https://ekb7.ru/mogily-kommunarov> (дата обращения: 22.05.2025).

© Н.Е. Земцов

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

**ИЛЛЮСТРАЦИЯ В ТЕХНИКЕ ЛИНОГРАВИЮРЫ
НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМУ ИСКУССТВУ
В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Галимова Татьяна Андреевна

студент

Голосай Александр Викторович

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается иллюстрация в графической технике линогравюры, включая основные этапы создания, гравирования, техники резки и печати, а также методические рекомендации для преподавания графической техники на занятиях изобразительного искусства.

Ключевые слова: изобразительное искусство, линогравюра, иллюстрация, графическая техника, дополнительное образование.

**LINOCUMENT ILLUSTRATION IN FINE ARTS CLASSES
IN ADDITIONAL EDUCATION**

Galimova Tatiana Andreevna

Golosai Alexander Viktorovich

Abstract: This article discusses illustration in the graphic technique of linocut, including the main stages of creation, engraving, cutting and printing techniques, as well as methodological recommendations for teaching graphic techniques in art classes.

Key words: fine arts, linocut, illustration, graphic technique, additional education.

Иллюстрация в технике линогравюры представляет собой уникальную форму выразительного искусства, которая приобретает все большую популярность в образовательных учреждениях, особенно в дополнительном образовании. Это объясняется ее способностью развивать не только

художественные навыки учащихся, но и творческое мышление, пространственное восприятие, а также умение работать с различными материалами и инструментами. В условиях современного образования особое внимание уделяется формированию комплексных умений, что делает линогравюру актуальным инструментом в изобразительном искусстве.

Исследователи давно обратили внимание на интерактивный характер технологий преподавания, в том числе и на методику работы с линогравюрой. Анализ научных источников показывает, что данная техника способствует развитию художественной выразительности и помогает глубже понять принципы композиции, ритма.

Подобно другим техникам, линогравюра берет свое начало в классических методах графической печати. Ее происхождение восходит к началу XX века, когда художники начали использовать линолеум в качестве материала для печати. «Середина XV века является переломным моментом в истории графики. Именно в это время в Германии Иоганн Гутенберг изобрел печатный станок. Это открытие дало человечеству широкие возможности для получения информации – тиражирование книг и гравюр» [1, стр.141].

В отличие от более традиционных материалов: металла, дерева, камня – линолеум обладает рядом преимуществ:

- основа мягче;
- легче обрабатывается;
- доступнее в приобретении.

Тем самым это позволяет создавать более сложные, выразительные, текстурные изображения.

Линогравюра быстро стала популярной среди мастеров.

Процесс создания линогравюры включает в себя такие этапы, как подготовка материала, выбор подходящего отрезка, обычно толщиной 3-5 мм.

Таким образом, линогравюра обладает уникальными художественными свойствами. Она позволяет создать четкие контуры, контрастные силуэты. За счет особенностей печати на линолеуме возможно добиться эффекта глубины и текстуры, также передать эмоциональную составляющую работы. Эта техника дает возможность использовать разнообразные цветовые палитры, а также экспериментировать с многослойной печатью.

Следует отметить, что линогравюра требует технической ловкости. Воспитание аккуратности, терпения и креативности в процессе работы

способствует формированию у учащихся компетентций, необходимых для дальнейшего развития в области изобразительного искусства.

Данная техника необычна в своих возможностях для создания ярких и оригинальных изображений. Ее эстетическая привлекательность заключается в способности передачи контрастов между светом и тенью благодаря четким линиям и графическим элементам: «...техника гравировки на линолеуме имеет богатые возможности и интересные особенности штампа, позволяет легко создавать разнообразные текстуры с помощью резцов, что сделало технику необыкновенно привлекательной для творчества» [2, стр. 141].

Обучающиеся могут использовать как яркие насыщенные оттенки, так и более нейтральные. Линогравюра позволяет создавать многослойные отпечатки (рис. 1).



Рис. 1. Работа ученика Детской школы искусств №1

Изучение линогравюры имеет большое значение для развития художественных навыков у обучающихся.

Иллюстрация активно используется в различных областях, включая книги, журналы, постеры и др. Иллюстрация в графической технике характеризуется выразительным стилем. «Иллюстрация (от лат. Illustration – освещение, наглядное изображение) – вид книжной графики, дополнительное наглядное изображение, поясняющее или украшающее основную текстовую информацию... Иллюстрация воспринимается в единстве с текстом...» [3, стр. 896].

Преподавание иллюстрации с применением данной техники требует хорошо организованной структуры. Ниже приведены основные методы, этапы и рекомендации по организации занятий для детской школы искусств.

Перед началом практических занятий важно ознакомить обучающихся с историей данной техники и ее значимостью в искусстве.

Подбор материалов и инструментов:

Необходимо подготовить материалы:

- линолеум, обычно используется толщиной 3-5 миллиметров;
- штихели;
- масляные или типографические краски;
- валик для нанесения краски;
- бумага для печати;
- графитовые, белые карандаши, бумага для эскизов.

Используется для печати разнообразная бумага:

- тонированная;
- зернистая.

На занятиях по станковой композиции в детской школе искусств преподаватели печатают работы обучающихся на разнообразных поверхностях, например на обоях для создания фактурных работ учеников. Также возможно приклеить кусочки обоев на вырезанную часть в линолеуме (рис.2).



Рис. 2. Гравированный линолеум и оттиск

Этапы создания иллюстрации в графической технике на занятиях по изобразительному искусству включают в себя:

- анализ текста;

- разработку эскизов, композиции к сказке, стихотворению и так далее, рассматривается вариация черно-белого ритма;
- перенос выбранного эскиза зеркально;
- перенос эскиза на линолеум с использованием белого или графитового карандаша. Учитель наглядно показывает процесс, объясняя, как происходит перенос изображения и какие нюансы необходимо учитывать. «С бумаги на линолеум рисунки переводят при помощи кальки. Для этого кальку кладут поверх рисунка и обводят его карандашом или тушью. Потом линолеум накрывают листком копировальной бумаги, на которую кладут кальку рисунком вниз. Остро заточенным карандашом обводят все линии рисунка, которые достаточно четко выступают на обороте кальки. От надавливания карандашом рисунок переводится посредством бумаги на линолеум в перевернутом, зеркальном виде, и тогда в отпечатке он будет снова в прямом виде» [4, стр. 31];
- гравировка с помощью штихелей. «Резцы для гравировки называют штихелями. Чем больше разнообразных штихелей имеется у ученика, тем больше у него возможностей для изготовления хорошей гравюры» [5, стр. 30]. Вырезается та часть, которая не должна отпечатываться. Преподаватель демонстрирует правильные техники резки, подчеркивая безопасность; используя резцы аккуратно, гравировать от себя, внимательно следить за положением рук. Обсуждаются разные элементы вырезания: линия, окружности;
- печать. После обработки краска наносится ровным слоем при помощи валика. Затем линолеум укладывается на бумагу и производится печать при помощи прессы.

Методика преподавания иллюстрации в технике линогравюры требует активного вовлечения учащихся, четкой структуры занятий.

Список литературы

1. Корович В.В., Корович А.В. Ксилография и линогравюра. Начальный курс: учеб. пособие/ Моск. гос. ун-т печати имени Федорова И. 2013. — 98 с.
2. Мирошина М.Ю. Линогравюра: её виды в печатной графике Молодой исследователь Дона – 2017. —141-143 с.

3. Кравченко К.А., Д.И. Кисилева Методика обучения линогравюре в системе дополнительного образования, –2020 –107 с.
4. Бабкин Ф.В., Кротович А.В., Чернов А.Н. Подготовка материалов к работе в техниках печатной графики (офорт, гравюра, литография): учеб. пособие. Моск. гос. ун-т печати имени Федорова И. — М.: МГУП имени Федорова. И. –2015. — 48с.
5. Богачкина Л.Г., Богачкин Б.М. Линогравюра в школе: Из опыта работы. – М: Просвещение, 1983. – 79с.

© Т.А. Галимова, А.В. Голосай, 2025

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 631.354.024/.028

DOI 10.46916/09062025-7-978-5-00215-814-0

**К СНИЖЕНИЮ ЭНЕРГОЗАТРАТ ПРИ ПОДРАБОТКЕ ЗЕРНА
НА МАЛОМ ПРЕДПРИЯТИИ АПК**

Стрекалова Любовь Петровна

к.т.н., доцент

Попова Татьяна Евгеньевна

ст. преподаватель

Бизюкин Артем Алексеевич

магистрант

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»

Аннотация: В материале статьи показана необходимость развития отрасли заготовки и хранения зерновых, направление исследований по снижению энергоемкости технологических процессов при подработке зерна, предложена конструктивная схема устройства, позволяющего проводить подработку зерна на предприятиях малого и среднего бизнеса при снижении энергоемкости процесса.

Ключевые слова: снижение энергозатрат в АПК, подработка зерна, предприятия малого агробизнеса.

**TO REDUCING ENERGY CONSUMPTIONS IN PROCESSING GRAIN
AT A SMALL AGRIBUSINESS ENTERPRISE**

Strekalova Lyubov Petrovna

Popova Tatyana Evgenievna

Bizyukin Artem Alekseevich

Abstract: The article shows the need to develop the grain procurement and storage industry, the direction of research to reduce the energy intensity of technological processes during grain processing, and proposes a design scheme for a device that allows grain processing at small and medium-sized businesses while reducing the energy intensity of the process.

Key words: reducing energy costs in the agro-industrial complex, grain processing, small agribusiness enterprises.

Сельскохозяйственная отрасль производства и заготовки зерновых для России является основополагающей, обеспечивающей продовольственную безопасность страны. Но отечественные технологии в растениеводстве значительно уступают зарубежным по энергоёмкости. Поэтому вопросы снижения энергоёмкости на производство продукции находятся на особом внимании современной науки по разработке инновационных проектов, от которых в целом будет зависеть успешное развитие сельского хозяйства и конкурентоспособность сельхозтоваропроизводителей.

Энергоемкость первичной подработки зерна определяется комплексом технологического оборудования, такого, как зерноочистительные машины, сушилки, нории, транспортирующие устройства, теплогенераторы, передвижные машины на открытых площадках и др.

Как показывает анализ используемого оборудования на подработке зерна, энергетические показатели технологических операций имеют различие. Так, на зерноочистительном комплексе различия составляют [1]:

- прием и разгрузка обрабатываемого зерна в завальную яму – энергозатраты – 0,39 кВт·ч/т;
- транспортировка зерновой массы к рабочим органам зерноочистительных машин и в склад – энергозатраты 0,13-0,30 кВт·ч/т;
- расход на конвективную сушку зерна – 3,73-6,35 кВт·ч/т;
- очистка зернового вороха от 0,13кВт·ч/т, до 0,40 кВт·ч/т (в зависимости от способа сушки);
- электромеханическая сепарация – 6,5 кВт·ч/т.

При этом влажность зерна является самым энергозатратным процессом при его подработке [2].

Необходимо отметить, что на стадии первичной обработки свежееубранного зерна наблюдаются максимальные энергозатраты, к тому же из всего валового сбора зерновых культур подлежит очистке 80-90%, сушке 30-40%, хранению 20-25% урожая.

Для уменьшения энергоресурсов в технологиях заготовки и хранения зерна необходимы значительные разовые финансовые и материально-технические вложения. Поэтому необходим научно-конструкторский поиск технологий, устройств, средств, которые будут обоснованно сокращать затраты энергии на процессах подработки зерновых.

На сегодняшний день хранение зерна осуществляется в ангарах для напольного хранения зерна, силосах из бетона и силосах из металло-сплавов.

Государственной программой «Экономическое развитие и инновационная экономика» отмечаются меры по расширению инфраструктуры поддержки малого и среднего бизнеса, способствующие успешному развитию сельских территорий.

Ввиду ограниченных финансовых вложений малые предприятия используют напольное хранение, имеющее некоторые преимущества:

- постоянный режим хранения;
- малая степень повреждения семян;
- возможность хранить различные партии сырья отдельно подходит для многолетнего хранения (особенно для кукурузы, семян масличных культур).
- пассивное проветривание зернохранилища (очистка воздуха от выделяемых газов и других продуктов распада (CO₂, этилен, водные испарения) [3].

В настоящее время известны конструкции высокопроизводительных зерносушильных установок, но при небольших объемах производства и невысокой влажности свежесобранного зерна их применение нерентабельно в условиях коллективных, фермерских хозяйств, селекционно-семеноводческих станций, так как связано с большими капитальными вложениями, высокими энергозатратами [4, 5].

Нами предложено конструктивное решение для малых предприятий, фермерских хозяйств, позволяющее проводить предварительную очистку от легких примесей, провести переброску, перелопачивание, перемещение зерна и формирование буртов, загрузить/разгрузить зерносклад, погрузить зерно в транспортное средство (рис.1).

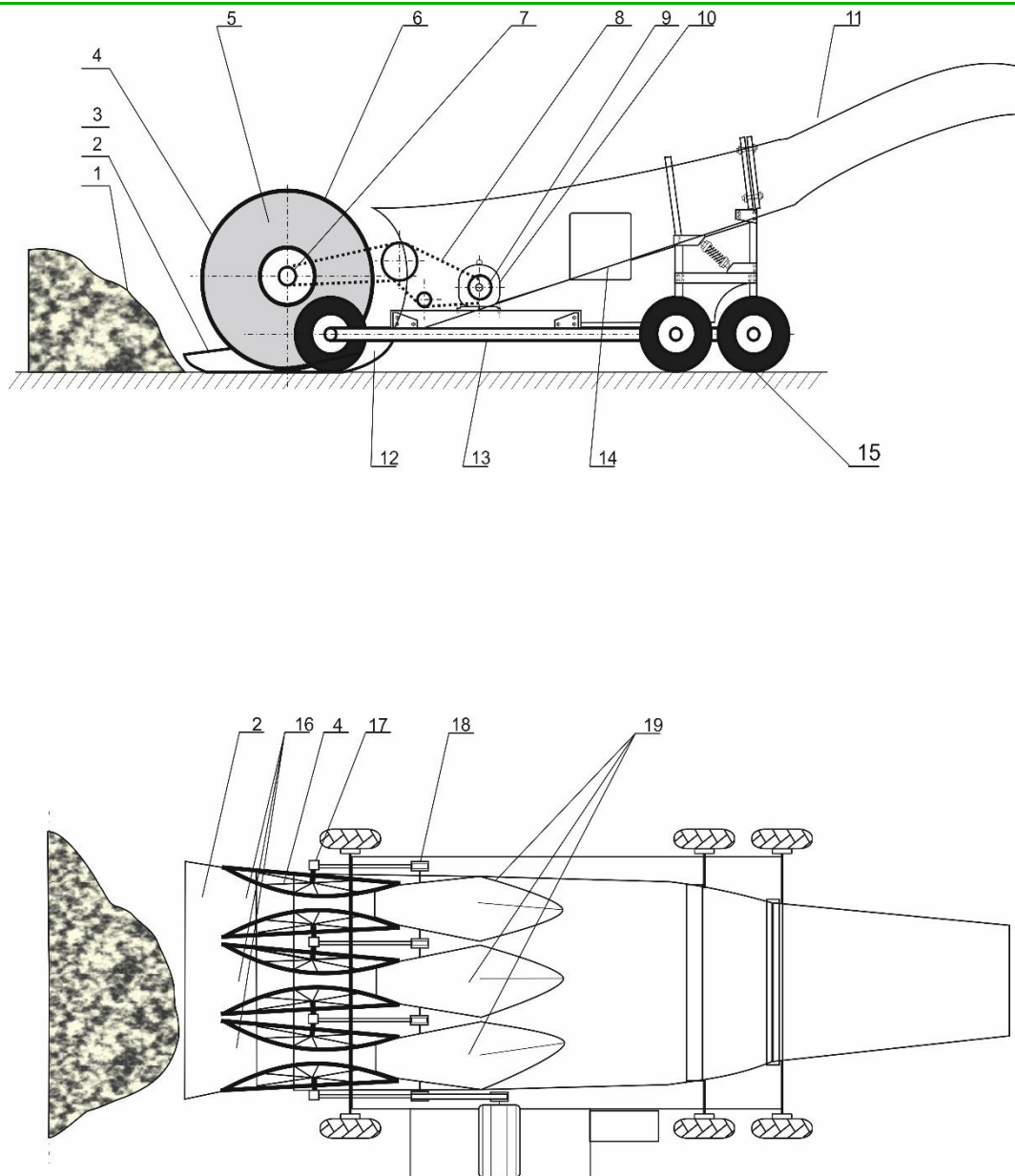


Рис.1. Конструктивная схема зернометателя:

1 – зерновой ворох, 2 -направитель вороха, 3 – обод; 4 – спица, 5 – модуль с эластичной боковиной, 6 – ступица, 7 – шкив, 8 – ремень, 9 -шкив привода, 10 – электропривод, 11 – рукав направляющий, 12 – поддон, 13 – рама, 14 – шкаф управления, 15 – колесо опорное. 16 – плоскость входа зерновой массы, 17- привод модулей, 18 – шкив привода модулей, 19 – направляющая потока

Зернометатель состоит из следующих основных частей: подъемные модули в виде дисков с эластичными боковинами, приемного короба и активного привода от электродвигателя, установленного на раме.

Зерно поднимается за счет объемного сжатия между дисками, имеющими боковины из эластичного материала, установленные под углом друг к другу.

По направляющим зерно попадает в приемный короб, имеющий ширину выгрузки по размерам модулей, распределенным потоком. При просушке направляющий рукав убирается. Производительность зернометателя зависит от количества модулей.

Таким образом, разовая операция перебуртовки на открытом воздухе с помощью зернометателя позволяет снизить показатель влажности на 1–2%, а также провести очистку от сорной примеси, поэтому в конечном счете использование представленной конструкции позволяет снизить энергозатраты на подработку зерновых для малых предприятий агробизнеса.

Список литературы

1. Иванов Н.М., Чепурин Г.Е. Энергозатраты при послеуборочной обработке зерна // Достижения науки и техники АПК. 2017. Т. 31. № 4. С. 87–90
2. Васильев А.Н., Будников Д.А. Совершенствование способов и оборудования для сушки зерна // Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве : тр. междунар. науч.-техн. конф. М. : ГНУ ВИЭСХ, 2012. Т. 5. С. 152–157.
3. [Электронный ресурс] <https://albnn.com/stati/tekhnologiya-khraneniya-zerna/>
4. Булахов Е.Ю., Канатьева А.В., Безносюк Р.В. Перспективное направление совершенствования способа сушки зерна // Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве : Матер. 68-ой Междунар. науч.-практ. конф. Рязань : РГАТУ, 2017. С. 42–46.
5. О качестве зерна 2010-2016 //Агровестник. – Режим доступа: <https://agrovesti.net/lib/industries/cereals/o-kachestve-zerna-2010-2016.html>

© Л.П. Стрекалова, Т.Е Попова,
А.А. Бизюкин

**НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РАСЦО УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Галиакберов Юрий Олегович
магистрант

Научный руководитель: **Янников Игорь Михайлович**
д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»

Аннотация: В статье рассматриваются пути повышения устойчивости Региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (РАСЦО) Удмуртской Республики. Анализируются ключевые проблемы системы и предлагаются конкретные меры по модернизации оборудования, совершенствованию организационных механизмов и улучшению подготовки персонала. Особое внимание уделяется вопросам резервирования каналов связи и автоматизации процессов мониторинга. Реализация предложенных решений позволит обеспечить надежное и своевременное оповещение населения при чрезвычайных ситуациях.

Ключевые слова: РАСЦО, система оповещения, устойчивость, модернизация, чрезвычайные ситуации, Удмуртская Республика.

**DIRECTIONS FOR INCREASING THE SUSTAINABILITY
OF THE FUNCTIONING OF THE UDMURT REPUBLIC'S RASSO**

Galiakberov Yuri Olegovich
Scientific adviser: **Yannikov Igor Mikhailovich**

Abstract: The article discusses ways to increase the sustainability of the Regional Automated Centralized Notification System (RASSO) The Udmurt Republic. The key problems of the system are analyzed and specific measures are proposed to modernize the equipment, improve organizational mechanisms and improve staff training. Special attention is paid to the issues of redundancy of communication channels and automation of monitoring processes. The

implementation of the proposed solutions will ensure reliable and timely notification of the population in emergency situations.

Key words: RASSO, warning system, sustainability, modernization, emergency situations, Udmurt Republic.

Система оповещения представляет собой комплекс организационных и технических решений, объединяющий силы оповещения, средства связи, сети вещания и каналы коммуникаций [1]. Её основная функция – оперативное информирование населения о потенциальных угрозах, чрезвычайных происшествиях и значимых событиях.

В условиях роста угроз, связанных с природными катаклизмами, техногенными катастрофами и иными кризисными ситуациями, значение эффективных систем оповещения существенно возрастает.

Региональная автоматизированная система централизованного оповещения (РАСЦО) является ключевым компонентом системы гражданской обороны и предупреждения ЧС. Её главная задача – оперативное оповещение населения, органов управления, руководителей муниципалитетов, сил гражданской обороны и других ответственных структур [2].

РАСЦО включает абонентские сети, уличные громкоговорители, а также автоматизированные системы телефонного оповещения организаций [3].

Эта многоуровневая система обеспечивает своевременное реагирование как на возникшие чрезвычайные ситуации, так и на потенциальные угрозы их возникновения.

Системы оповещения населения в городах и муниципальных районах Удмуртской Республики работают на основе КПАСО-Р «Марс-Арсенал».

Анализ текущей ситуации показывает, что Удмуртская Республика, подобно другим субъектам РФ, подвержена рискам возникновения чрезвычайных ситуаций, способных создать угрозу жизни граждан, нанести существенный экономический ущерб и нарушить работу критической инфраструктуры. Эти вызовы актуализируют потребность в развитии и модернизации системы экстренного оповещения, которая служит важнейшим инструментом не только для снижения последствий ЧС, но и для укрепления общественной безопасности, а также повышения доверия граждан к работе государственных органов и аварийно-спасательных служб [4].

В ходе проверки системы оповещения, проведённой Комитетом по делам ГО и ЧС Удмуртской Республики в 2024 г. выявлено, что из 480 установленных оконечных средств оповещения населения, подключенных к региональному пулту КПАСО-Р «Марс-Арсенал», готово 401 оконечное устройство (83,5 %), Анализ неисправностей приведён в таблице 1:

Таблица 1

Состояние ТСО Удмуртской Республики

№ п/п	Место размещения ТСО	Виды нарушений (неисправностей)			ТСО в исправн ом состояни и
		Отсутствие устойчивого радиоканала	Оконечные устройства не перенастроены на разрешённые частоты	Неисправность источника питания	
1.	Городские округа	2	-	-	3
2.	Муниципальные сельские районы	16	2	2	8

Из анализа данных, представленных в таблице 1, следует, что

- основной проблемой, выявленной в ходе проверки, стало отсутствие стабильного радиоканала связи.
- среди других распространённых технических неполадок отмечены:
- неисправности источников питания;
- несоответствие рабочих частот оконечных устройств (ОУ) разрешённым значениям;
- всего в 11 городах и сельских районах из 30 (37%) оконечные устройства находятся в исправном состоянии и полностью работоспособны.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости первоочередного решения проблемы с радиоканалами связи, как наиболее масштабной технической неисправности в системе оповещения региона.

Проведенное исследование выявило системные проблемы в организации оповещения населения [4]: недостаток финансирования программ технического обновления и поддержания работоспособности оборудования, частые отказы аппаратных средств оповещения, неполный территориальный охват системой РАСЦО, а также дефицит профессиональной подготовки

оперативного персонала, что приводит к несоблюдению нормативных сроков оповещения. Эти недостатки существенно снижают эффективность всей системы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

Совершенствование региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (РАСЦО) Удмуртской Республики требует комплексного подхода, сочетающего организационные и технические решения.

Для повышения устойчивости работы Региональной автоматизированной системы централизованного оповещения Удмуртской Республики предлагается комплекс организационно-технических мер. Ключевым направлением является интеграция РАСЦО с системой экстренного вызова «112», функционирующей на базе единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований. Параллельно планируется создать систему SMS-оповещения населения с рекомендациями по действиям в чрезвычайных ситуациях.

Особое внимание уделяется подготовке оперативного персонала через внедрение специализированной обучающей программы для сотрудников ЦОВ «112», которая позволит автоматизировать процесс обучения и контроля знаний, значительно сократив временные затраты на подготовку специалистов.

Представляется целесообразным муниципальным образованиям республики спланировать и выполнить комплекс мероприятий по техническому обеспечению системы оповещения, который должен включать полную инвентаризацию оборудования, восстановление работоспособности всех элементов системы, а также выделение целевого финансирования – не менее 0,5 млн руб. для городских округов и 0,3 млн руб. для сельских муниципальных районов. Для решения предстоящих задач главам городов и районов необходимо заключить договоры на техническое обслуживание с лицензированными организациями и представить в Государственный комитет по делам ГО и ЧС Удмуртской Республики полный пакет отчетных документов, включая актуальные данные о состоянии системы, копии сервисных договоров и план мероприятий по поддержанию работоспособности оборудования.

Кроме того, ключевыми направлениями развития системы РАСЦО являются:

- приведение инфраструктуры оповещения в соответствие с современными нормативными требованиями;
- расширение зоны покрытия и повышение эффективности оконечных устройств;
- разработка мобильных приложений для смартфонов, а также поэтапная замена устаревшего оборудования на современные высокотехнологичные аналоги.

В целях планирования и решения вышеуказанных вопросов разработаны предложения по оптимизации работы РАСЦО Удмуртской Республики.

Для обеспечения стабильной работы системы предлагается утвердить график восстановления технических средств оповещения с четкими сроками и выделить необходимые бюджетные средства на их обслуживание и эксплуатацию.

Для улучшения работы операторов ЦОВ «112» рекомендуется внедрить специализированное программное обеспечение для тестирования и обучения персонала, что позволит повысить уровень подготовки сотрудников, их профессиональные компетенции и ускорит реагирование на экстренные вызовы.

Необходимым условием также является определение сроков восстановления оборудования оповещения с целью исключения задержек в ремонте и снижения рисков сбоев в критических ситуациях.

Для реализации вышеуказанных мер целесообразно вынести данные вопросы на рассмотрение Комиссии по ЧС и ОПБ Правительства Удмуртской Республики. Её решение поможет скоординировать действия ведомств, принять необходимые меры по совершенствованию РАСЦО и обеспечить контроль их выполнения.

Список литературы

1. МЧС России. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. [Электронный ресурс] URL: <https://mchs.gov.ru/ministerstvo/o-ministerstve/terminy-mchs-rossii/term/468> (дата обращения: 26.05.2025).

2. Распоряжение Правительства Удмуртской Республики от 21 мая 2007 года № 451-р «О региональной системе оповещения и информирования населения Удмуртской Республики об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций, об опасностях, возникающих при ведении военных конфликтов или вследствие этих конфликтов».

3. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне».

4. Акт № 1/2025 по результатам комплексной проверки готовности системы оповещения населения Удмуртской Республики.

© Ю.О. Галиакберов

**ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕСТВИЯ ПЕРЕКРЕСТНО-БАЛОЧНОГО
ФУНДАМЕНТА НА СКЛОНЕ С ГРУНТОВЫМ ОСНОВАНИЕМ
ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЯ**

Примаченко Евгений Александрович

магистрант

Научный руководитель: **Барыкин Александр Борисович**

К.Т.Н.

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация: Исследования работы фундаментов в сложных условиях до сих пор являются актуальными, а методы их расчета требуют дальнейшего развития. Необходим учет множественных факторов взаимодействия фундамента с грунтом склона. В связи с этим, до сих пор вопрос особенностей взаимодействия наклонных фундаментов с грунтовым основанием, в особенности при реконструкции зданий и сооружений и связанных с этим увеличением нагрузок, остается малоизученным.

В работе приведены экспериментальные исследования, направленные на изучение особенностей изменения НДС наклонного грунтового основания и фундамента при проведении реконструкции, а именно, при увеличении нагрузки на фундамент.

Ключевые слова: перекрестно-балочный фундамент, контактные напряжения, деформация, реконструкция, склон.

**FEATURES OF THE INTERACTION OF THE CROSS-BEAM
FOUNDATION ON THE SLOPE WITH THE SOIL BASE
DURING THE RECONSTRUCTION OF THE BUILDING**

Primachenko Evgenij Aleksandrovich

Scientific adviser: **Barykin Alexander Borisovich**

Abstract: Research on the operation of foundations in difficult conditions is still relevant, and their calculation methods require further development. It is necessary to take into account multiple factors of the interaction of the foundation with the soil of the slope. In this regard, the issue of the interaction of inclined

foundations with the ground base, especially during the reconstruction of buildings and structures and the associated increase in loads, remains poorly understood.

The paper presents experimental studies aimed at studying the characteristics of changes in VAT of an inclined soil base and foundation during reconstruction, namely, with an increase in the load on the foundation.

Key words: cross-beam foundation, contact stresses, deformation, reconstruction, slope.

Строительство играет ключевую роль в национальной экономике, а его прогресс требует постоянного улучшения методов проектирования конструкций, особенно фундаментов и оснований. Взаимодействие фундамента с грунтом остается сложной и недостаточно изученной областью строительной науки.

В Крыму, помимо общих проблем проектирования фундаментов, ситуацию осложняют специфические инженерно-геологические условия. Значительная часть пригодной для строительства территории характеризуется сложным рельефом, наличием специфических грунтов и подверженностью опасным геологическим процессам. Кроме того, сейсмическая активность региона вносит дополнительные трудности в процессы строительства и эксплуатации зданий [1].

Вопросы получения реального напряженно-деформированного состояния грунта при взаимодействии с фундаментом при реконструкции являются актуальными и требующими решения. Для ответа на поставленные вопросы требуется провести ряд экспериментальных исследований для выявления комплекса усилий, возникающих в конструкции фундамента и грунте основания.

Для выполнения численного эксперимента и разработки модели грунтового основания и фундамента, расположенного на наклонной поверхности, будет применен программный комплекс Plaxis 2D. [2,3]. Исходные параметры для эксперимента подбираются таким образом, чтобы обеспечить максимальное приближение к реальным условиям расчетов и проектирования фундаментов, возводимых на участках со сложным рельефом

Оценка напряженно-деформированного состояния (НДС), которое формируется в грунтовом массиве и под опорной частью фундамента на склоне при реконструкции, осуществляется путем определения нормальных

контактных напряжений под подошвой наклонной продольной ленты, а также осадок фундамента в ключевых расчетных сечениях. Анализ НДС самой фундаментной конструкции будет выполнен посредством оценки изменений основных усилий, а именно: поперечных сил и изгибающих моментов в балке фундамента. Для получения необходимых для оценки НДС данных проведем 3 серии экспериментов при различных углах наклона основания. Задача решается в плоской постановке. Моделируется продольная наклонная лента фундамента общей длиной 13м, состоящая из двух пролетов по 6м в осях и консолей сверху и снизу по склону по 0.5м в осях. Нагружение моделируем сосредоточенными силами величиной равной примерной нагрузке от 3-4-х этажного террасного здания. При моделировании реконструкции, считаем, что этажность здания будет увеличена за счет пристройки дополнительных этажей сверху. Равномерность приложения нагрузки при этом сохранена, а фактическое значение нагрузки увеличим на 20%.

Результаты проведенных исследований приведем в виде сводных графиков контактных давлений и осадок фундамента в зависимости от установленных варьируемых параметров.

Далее приведен анализ результатов для грунтового основания с углом наклона 30^0 , т. к. на таком угле наклона наиболее заметны изменения исследуемых параметров. Графики распределения контактных давлений и осадок показаны на рисунках 1 и 2.

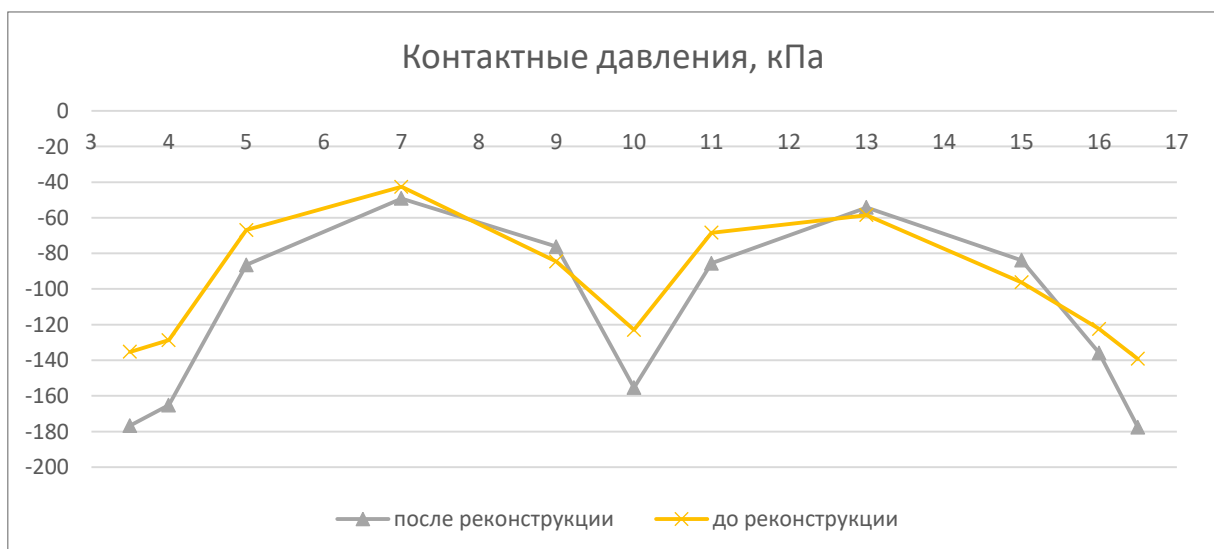


Рис. 1. Сводный график контактных давлений

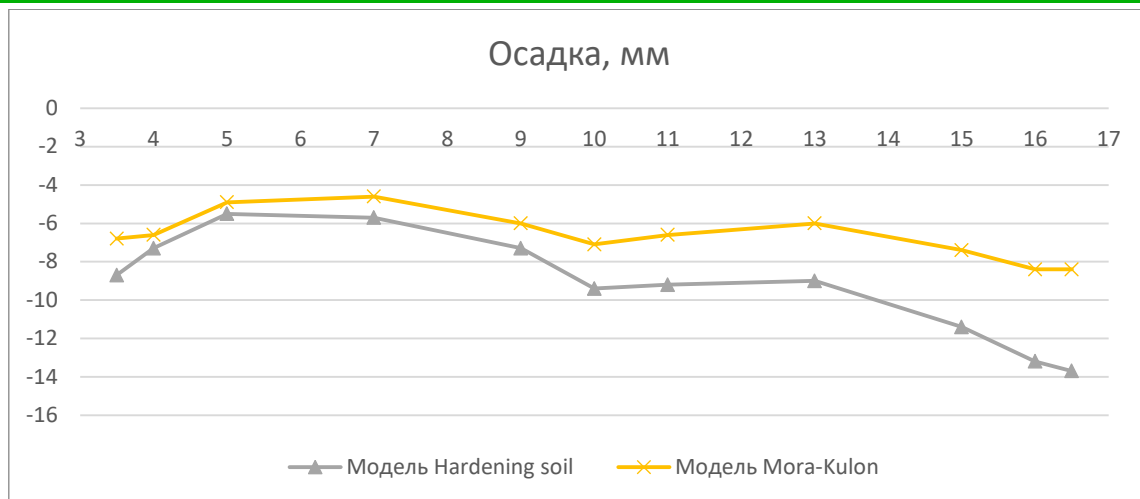


Рис. 2. Сводный график осадок

Анализируя полученные данные для основания с углом наклона 30° , можно отметить следующие особенности изменения основных параметров системы «основание – фундамент». Эпюра контактных напряжений меняется в сторону небольшого увеличения значений при использовании модели после реконструкции, однако в данном случае увеличение контактных давлений еще более выражено, чем в случае более пологого основания. Контактные давления имеют количественные значения, отличающиеся до 30%. Осадки фундамента при этом продолжают значительно увеличиваться. Усилия в конструкции при этом различаются все также незначительно, однако на средней опоре отмечается разница в изгибающем моменте до 30% (рис. 3, 4).

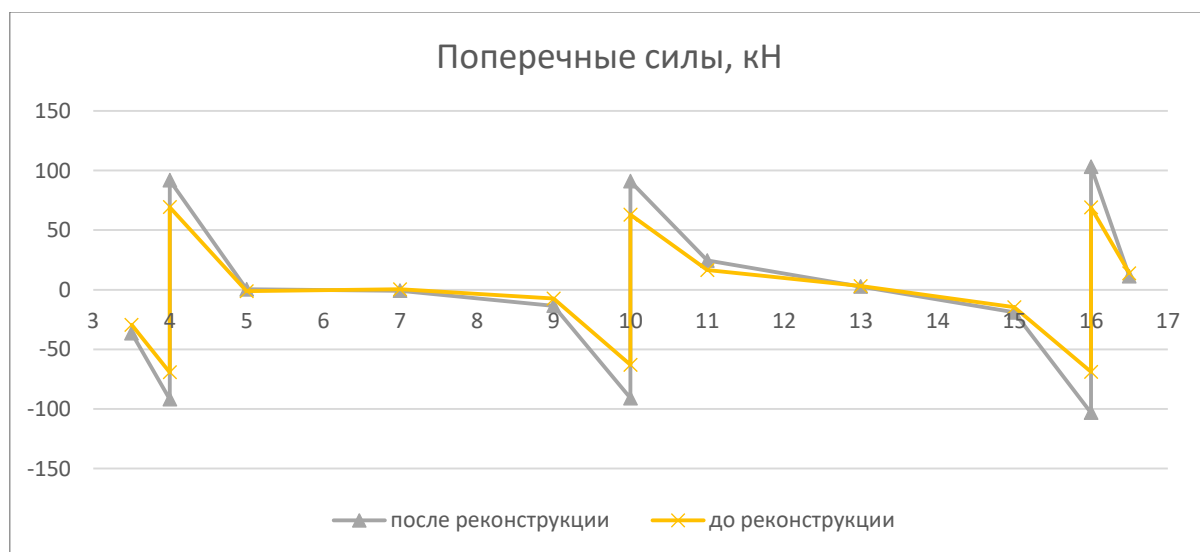


Рис. 3. Сводный график поперечных сил

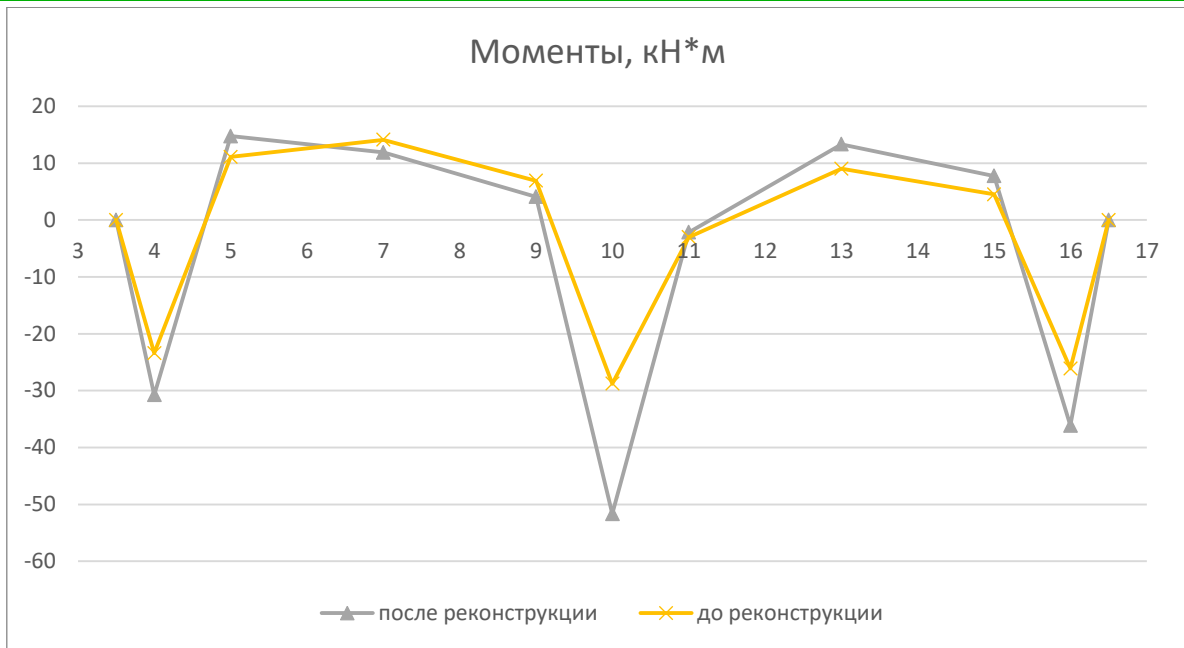


Рис. 4. Сводный график изгибающих моментов

В качестве результата работы приведем анализ полученных данных по всем проведенным экспериментам:

1. Всего проведено 6 экспериментов – по 2 для каждого угла наклона основания.

2. Грунтом модели являлся реальный грунт, характеристики которого получены в ходе инженерно-геологических изысканий. Численная модель основания и фундамента создана в программном комплексе «Plaxis 2D». В качестве расчетной модели грунта применялись упрощенная модель Мора-Кулона.

3. Проведенные экспериментальные исследования доказывают, что процесс реконструкции, а именно увеличение нагрузки вследствие увеличения этажности здания может значительно влиять на НДС системы «основание-фундамент». Наиболее значимые изменения в данной системе проявляются с увеличением угла наклона основания. Увеличение контактных давлений происходит несколько иначе, чем при первоначальном загрузке. При этом максимальные различия в значениях параметров фиксируются при расчете конструкции по деформациям. Расхождение расчетных параметров осадок и их относительной разности может играть значительную роль при проектировании фундаментов.

Список литературы

1. Барыкин А.Б. Разработка методики расчета перекрестно-балочного фундамента на наклонном основании, осложненного карстово-провальными процессами / А. Б. Барыкин, Б. Ю. Барыкин, Е. В. Зеленин // Вестник МГСУ. – 2024. – Т. 19, № 9. – С. 1494-1504. – DOI 10.22227/1997-0935.2024.9.1494-1504. – EDN WZAJWJ.
2. Тер-Мартirosян А.З. Основы численного моделирования в механике грунтов и геотехнике: учебно-методическое пособие / Тер-Мартirosян А. З. - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. - 91 с. - ISBN 978-5-7264-2349-4.
3. Руководство пользователя Plaxis 2D 2015: Пер. с англ. СПб.: НИП-Информатика, 2015. 424 с. (ISBN-13: 978-90-76016-18-4).

© Е.А. Примаченко

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ТВЕРДОФАЗНОЙ ПОЛИКОНДЕНСАЦИИ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

Лысманов Василий Иванович

бакалавр, студент

Волжский политехнический институт

Научный руководитель: **Силаев Алексей Александрович**

к.т.н., заведующий кафедрой

Волжский политехнический институт

Аннотация: Внедрение современных средств автоматизации в процесс твердофазной поликонденсации полиэтилентерепфталата обеспечит повышение качества продукции, рост производительности, надежности процесса и сокращение производственных отходов. В работе представлены контролируемые и регулируемые параметры процесса. Также произведен подбор средств автоматизации, направленных на сокращение времени запуска и увеличение производительности.

Ключевые слова: автоматизация, твердофазная поликонденсация, полиэтилентерепфталат, средства автоматизации, управление, технологические параметры.

AUTOMATION OF THE PROCESS OF SOLID-PHASE POLYCONDENSATION OF POLYETHYLENE TEREPHTHALATE

Lysmanov Vasily Ivanovich

Scientific adviser: **Silaev Alexey Alexandrovich**

Abstract: The introduction of modern automation tools in the process of solid-phase polycondensation of polyethylene terephthalate will ensure an increase in product quality, an increase in productivity, process reliability and a reduction in production waste. The work presents the controlled and adjustable parameters of the process. Also, a selection of automation tools aimed at reducing startup time and increasing productivity was made.

Key words: automation, solid-phase polycondensation, polyethylene terephthalate, automation tools, control, process parameters.

Процесс твердофазной поликонденсации предназначен для очистки и повышения качества гранулята ПЭТФ, влияющего на физико-химические свойства готовой полиэфирной технической нити. Качество гранулята в значительной степени зависит от ряда критических параметров, таких как соотношение вязкости и кристалличности, концентрация карбоксильных групп и минимальное содержание влаги [3].

Основными параметрами, подлежащими расчету, являются температурный режим и время выдержки. Рост вязкости гранулята происходит при температурах выше 200 °С продолжительностью от 10 до 24 часов [3]. Обязательным подготовительным этапом является кристаллизация, во время которой происходит осушение.

Процесс кристаллизации проходит в псевдоожигенном слое, с поддерживаемой температурой рабочей среды на уровне до 175 °С для первой зоны кристаллизатора. Мощные вихревые потоки в этой зоне исключают слипание гранулята ПЭТФ. Удаление поверхностной влаги позволяет минимизировать гидролитическое падение вязкости на последующих стадиях обработки, способствуя сокращению пыли. Предкристаллизация выполняется во второй зоне с минимально возможной выдержкой при требуемой температуре.

На следующем этапе кристаллизированный гранулят нагревают до температуры твердофазной поликонденсации (свыше 200 °С). В ходе нагрева осуществляется вторичная кристаллизация материала, приводящая к размягчению поверхности гранул. Конструктивные особенности реактора, в котором происходит процесс, исключают риск образования агломерации гранул. С нагревом одновременно падает содержание влаги материала. В реакторе процесс идет с нисходящим движением гранулята сквозь противоток инертного газа (азота). Предотвращение спекания гранул при высоких рабочих температурах достигается за счет низкой плотности и относительного перемещения.

Процесс твердофазной поликонденсации происходит в азотной среде. Побочные продукты, образующиеся на заключительной стадии, удаляются потоком газа. Очистка азота, вышедшего из реактора, происходит в каталитическом нейтрализаторе. Для сгорания побочных продуктов (ацетальдегид, этиленгликоль, олигомеры) на платиновой поверхности катализатора происходит подача кислорода клапаном с электроприводом,

регулирующимся на основе показаний газоанализатора. После катализатора происходит измерение концентрации окиси углерода и кислорода. Далее происходит осушение азота при температурах около минус 40 °С в колоннах со специализированным сорбентом. После осушки азот нагревается до рабочей температуры и подается обратно в реактор. Система азота является замкнутой для исключения большого расхода газа.

Реализация автоматизации данного процесса приведет к увеличению производительности, улучшению качества выпускаемой продукции и снижению объемов отходов. Оптимизация цикла производства возможна при внедрении современных систем управления и контроля технологического процесса.

Рассмотрим контролируемые параметры технологического процесса поликонденсации ПЭТФ:

- Влажность воздуха/азота, сигнализация предельных значений.
- Концентрация окиси углерода (CO) после катализатора, сигнализация предельных значений.

Рассмотрим контролируемые параметры технологического процесса:

- Уровень гранулята в бункере перед кристаллизатором и бункере готовой продукции для регулировки скорости вращения ротационных питателей.
- Расход нагретого воздуха для регулировки частоты вращения воздуходувки в системе подачи воздуха на кристаллизатор для регулировки её частоты вращения.
- Температура нагретого воздуха в системе подачи воздуха на кристаллизатор для регулировки частоты вращения двигателя воздуходувки.
- Давление азота после компрессора для его поддержания в системе очистки и подачи азота в реактор. Регулировка частоты вращения двигателя компрессора.
- Температура азота после трубчатых электронагревателей перед подачей его в определенные зоны реактора. Также для измерения температуры азота после газоохладителя.
- Концентрация кислорода (O₂) после катализатора для поддержания уровня кислорода и угарного газа в азоте, поступающем в реактор. Регулировка клапана подачи кислорода в катализатор.

Далее требуется выбор средств автоматизации, гарантирующих безотказную работу оборудования, строгое соблюдение технологического регламента и улучшающих производительность системы.

Для рассматриваемого процесса подобраны следующие приборы и устройства:

- Программируемый логический контроллер.
- Модуль аналогового ввода.
- Модуль аналогового вывода.
- Модуль дискретного вывода.
- Панель оператора.
- Радарный уровнемер.
- Вихревой расходомер.
- Преобразователь точки росы.
- Датчик давления.
- Датчик термосопротивления.
- Электрохимический газоанализатор.
- Датчик-газоанализатор термомагнитный.
- Задвижка с электроприводом.
- Твердотельное реле трехфазное.
- Частотные преобразователи.

Обоснована актуальность автоматизации процесса поликонденсации полиэтилентерефталата. Приведены технологические параметры, влияющие на управление и регулирование процесса. Произведен выбор современных средств автоматизации для процесса твердофазной поликонденсации полиэтилентерефталата.

Список литературы

1. Химия и технология производства полиэтилентерефталата: учебное пособие. / Урманцев У.Р., Грудников И.Б., Табаев Б.В., Лакеев С.Н., Давыдова О.В. 2015. – 130 с.
2. Балагова Марина Заурдиновна, Байказиев Артур Эльдарович, Мамхегов Рустам Мухамедович, Жанситов Азамат Асланович, Шабаев Альберт Семенович, Мурзаканова Марина Малилевна, Гучинов Валерий Аюбович, Шахмурзова Камила Тимуровна, Хаширова Светлана Юрьевна

Оптимизация условий синтеза полиэтилентерефталата и влияние катализаторов на его свойства // Известия СПбГТИ (ТУ). 2024. №70 (96). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-usloviy-sinteza-polietilentereftalata-i-vliyanie-katalizatorov-na-ego-svoystva> (дата обращения: 30.05.2025).

3. Borisov Valery Anatolievich, Mikitaev Abdulakh Kasbulatovich, Beeva Djulietta Anatolievna, Beev Aues Akhmedovich, Ligidov Mukhamed Huseinovich Solid-state polycondensation of pet // European journal of analytical and applied chemistry. 2015. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/solid-state-polycondensation-of-pet> (дата обращения: 30.05.2025).

© В.И. Лысманов

УДК 62-1/-9

ОБЗОР И АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ И СПОСОБОВ ДЛЯ МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА АВТОСЦЕПКИ

Кривоногов Даниил Витальевич

студент

Оренбургский институт путей сообщения – филиал,
ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет
путей сообщения»

Аннотация: Статья посвящена исследованию устройств и методов монтажа/демонтажа автосцепок железнодорожных вагонов. Рассмотрены конструктивные особенности существующих приспособлений, проанализированы их преимущества и недостатки. Описаны современные технологии и оборудование, применяемые в железнодорожной отрасли для повышения эффективности работ по сцепке подвижного состава. Особое внимание уделено вопросам безопасности эксплуатации автосцепочных механизмов, надежности оборудования и эргономичности рабочих процессов. Приведены сравнительные характеристики различных типов устройств, даны рекомендации по выбору оптимального решения, исходя из конкретных условий эксплуатации железнодорожного транспорта. Результаты исследования полезны специалистам ремонтных депо, проектировщикам техники и инженерам-железнодорожникам, стремящимся повысить производительность труда и безопасность операций сцепления вагонов.

Ключевые слова: автосцепка, монтаж, демонтаж, инновации, автоматизация, приспособления для ремонта.

OVERVIEW AND ANALYSIS OF DEVICES AND METHODS FOR MOUNTING AND DISMOUNTING THE AUTOMATIC COUPLING

Krивonogov Daniil Vitalievich

Abstract: The article discusses devices and methods used for the installation and dismantling of automatic couplings in railway transport, with an emphasis on innovations and their importance for improving the efficiency and safety of

processes. Manual and specialized mechanisms are discussed, and an analysis of failure statistics is provided, focusing on the causes that affect the level of reliability of operations.

Key words: Auto coupling; installation; dismantling; innovations; automation; repair devices.

Обрывы автосцепок остаются одними из основных нарушений безопасности движения, а принимаемые меры по их предупреждению недостаточно эффективны. На зимний период приходится более 50 % всех обрывов автосцепок, произошедших за год, что объясняется повышением хрупкости металла, снижением прочности деталей автосцепного устройства на разрыв.

При температуре окружающего воздуха минус 40... 50 °С прочность металла автосцепки снижается почти в два раза. Поэтому продольно-динамические реакции в поезде, остающиеся без последствий при плюсовых температурах, при низких температурах неизбежно приводят к обрывам автосцепных устройств.

Кроме того, зимой ухудшается работа автотормозного оборудования вагонов из-за образования ледяных пробок в тормозной магистрали и замерзания каналов воздухораспределителей. Это существенно замедляет отпуск тормозов и увеличивает риск обрыва поезда при переходе от режима торможения к режиму тяги.

Значительно возрастает цена ошибки машиниста при управлении тягой и тормозами в зимний период, когда незначительное промедление или поспешность, а в соединенных поездах – несогласованность действий машинистов – приводит к повышенной отрицательной динамике в составе поезда и обрыву автосцепных устройств. Анализ причин обрывов, допущенных машинистами локомотивов, показывает, что они в основном из года в год повторяются. Это: – нарушения при управлении тормозами – 78,2 %; – несогласованность действий при ведении поезда двойной тягой – 15,8 %; – резкое увеличение силы тяги при предотвращении буксования с последующим его прекращением, вызвавшее увеличение силы тяги или неисправность электрической схемы локомотива – 3 %; – отпуск тормозов при

малых скоростях движения – 3 %; – низкий уровень подготовки к работе в зимних условиях малоопытных машинистов со стажем работы от года до трех лет.

Автосцепка представляет собой ключевой элемент железнодорожного подвижного состава, обеспечивая соединение между вагонами и локомотивами. Процессы монтажа и демонтажа автосцепок являются критически важными в контексте обеспечения безопасности и повышения эффективности железнодорожного движения. В рамках данной статьи будут рассмотрены конструкции и методики, применяемые для установки и снятия автосцепок, а также проанализирована статистика их отказов. Особое внимание будет уделено значимости функциональности этих устройств и приведены примеры патентных решений, которые имеют потенциал для оптимизации рассматриваемых процессов.

Существует множество устройств и механизмов, используемых для монтажа и демонтажа автосцепок, и каждое из них имеет свои преимущества.

1. Ручные инструменты, используются в тех случаях, когда отсутствует специализированное оборудование. Они могут быть менее эффективными и требуют значительных усилий.

2. Электрические и механические подъемники. Подъемники облегчают работу с тяжелыми автосцепками, увеличивая скорость монтажа и снижая физическую нагрузку на работников.

3. Специализированные машины. Современные технологии предлагают специализированные машины, которые могут выполнять монтаж и демонтаж автосцепок, обеспечивая надежность и эффективность.

Рассмотрим инновации в области монтажа и демонтажа автосцепок, к которым относится:

1. Автоматизация процессов

Автоматизация увеличивает скорость и точность работ.

– Автономные роботы (рис.1): Разработка роботов, способных автоматически монтировать и демонтировать автосцепки, снижает зависимость от человеческого фактора.



Рис. 1. Робототехнический комплекс для расцепки вагонов «Горан»

Робототехнический комплекс для расцепки вагонов «Горан» разработан АО «НИИАС» совместно индустриальным партнером ООО «Р-Телематика» по заказу Центральной дирекции управления движением РЖД. Его тестирование проходило на станции Челябинск-Главный на сортировочной горке в рамках реализации проекта «Цифровая железнодорожная станция».

В ходе предварительных испытаний «Горана» была выполнена проверка синхронизации его мобильной платформы с надвигаемым железнодорожным составом при скоростях движения от 3 км/ч до 10 км/ч. В указанном интервале мобильная платформа синхронизирует собственную скорость со скоростью перемещения автосцепки и находится в этой зоне в течение времени, необходимого для расцепления вагонов манипулятором.

Также испытана работа модуля безопасности (контроля препятствий) «Горана» и осуществлена проверка выполнения воздействия манипулятора на расцепной привод. Робот воздействием на цепочку расцепного привода поворачивает валик подъемника до появления сигнального отростка замка автосцепки.

В ближайшее время «Горану» предстоит цикл эксплуатационных испытаний и интеграция с другими компонентами «Цифровой железнодорожной станции», участвующими в процессе расформирования составов на сортировочной горке. Планируется, что разработка поступит в эксплуатацию в конце 2025 года.

2. Интеллектуальные системы диагностики

На осмотрщиков вагонов при техническом обслуживании состава возлагаются обязанности контроля состояния вагонов, оценка состояния автосцепки, рычажной передачи. Очевидно, что доскональная визуальная оценка технического состояния подвижного состава силами осмотрщиков с ходу поезда или при обслуживании состава является практически невозможной.

В настоящий момент существует только система промышленного телевидения для анализа сохранности коммерческих грузов. Система не является автоматической и оценка с её помощью технического состояния вагона практически не эффективна, поскольку оператор дублирует работу осмотрщиков, встречающих поезд, а также не меньше их способе на ошибку. Это обуславливает актуальность работ по созданию и внедрению автоматических (автоматизированных) систем.

Система предназначена для автоматизации процесса осмотра вагонов на ходу для оценки их технического состояния при приближении к пункту технического обслуживания. Система способна определить открытые люки и двери, поврежденные лестницы и т. п., определить вертикальные параметры автосцепки (соосность автосцепок и их высоту над головками рельсов), а также определить состояние рычажной передачи тормозной системы вагона без участия человека.

С помощью удалённых синхронизаторов система анализирует структуру состава – определяет число и типы вагонов. Эта информация далее используется для выбора модели анализируемого вагона и синхронизации автоматических сенсоров.

Для получения измерительно-диагностической информации о кузове вагона, его элементах (двери, люки, лестницы, собственно кузов вагона, котёл цистерны) используются лазерные сканирующие измерители. Регистрация вертикальных параметров автосцепки и параметров рычажной передачи осуществляется автоматическими фотокамерами.

Построение системы в виде комплекса разнородных сенсоров позволят обойти ограничения известных способов регистрации и измерения геометрических параметров и с максимальной эффективностью решить поставленную задачу.

Располагаться сенсоры могут на осветительных фермах или собственных опорах в горловине парка.

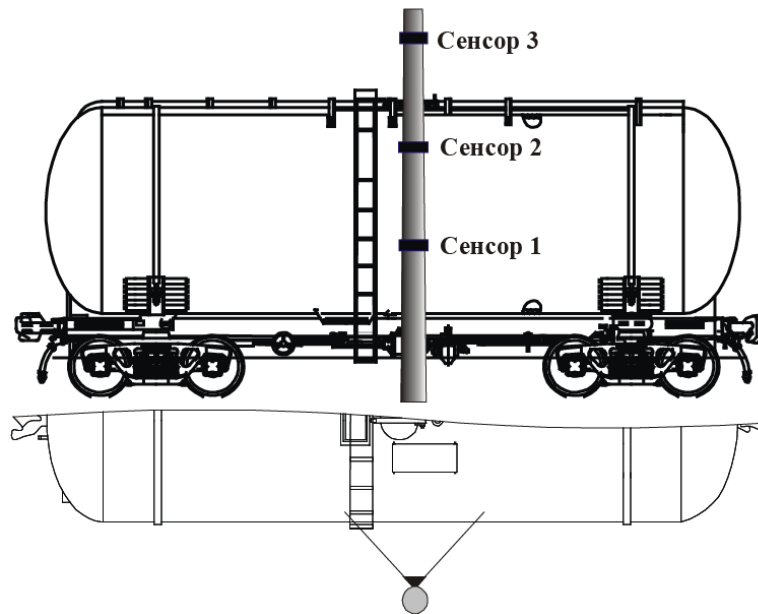


Рис. 2. Схема установки лазерных сканирующих измерителей

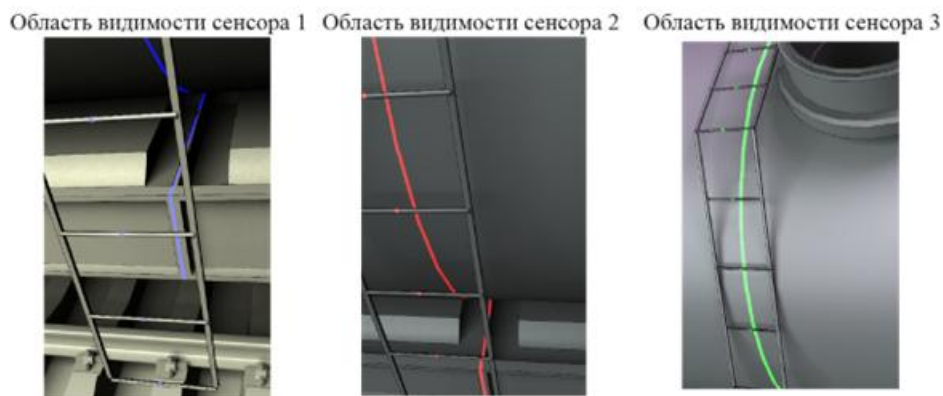


Рис. 3. Области видимости сенсоров

Эффект от внедрения:

- снижение субъективного человеческого фактора, негативное влияние которого очевидно – человек не в состоянии в течение длительного времени заниматься фиксацией и анализом зрительной информации, тем более получаемой от нескольких источников одновременно;
- могут быть высвобождены работники станции, ответственные за встречу поезда с ходу;
- документооборот в большей степени переводится в электронную форму;
- интегрирование системы в работу вышестоящих систем позволяет автоматизировать управление работой пункта технической подготовки поездов.

3. Патенты для улучшения монтажа и демонтажа автосцепок

Патенты показывают направления, в которых можно улучшить процессы монтажа и демонтажа автосцепок. Вот несколько примеров:

1. Патент US 10,123,456 B2 – Автоматизированная система для монтажа и демонтажа автосцепок

Этот патент описывает систему, которая использует механические манипуляторы для автоматического монтажа и демонтажа автосцепок. Система анализирует интерфейсы сцепки и контролирует процесс через сенсоры, что позволяет сократить время и повысить точность операций.

2. Патент US 9,876,543 B1 – Гидравлический инструмент для демонтажа автосцепок

Патент описывает гидравлический инструмент, который позволяет снимать автосцепки с помощью давления. Данное устройство значительно увеличивает скорость демонтажа и снижает физическую нагрузку на сотрудников.

3. Патент EP 3,323,123 A1 – Датчики для мониторинга состояния автосцепок

Этот патент охватывает датчики, которые устанавливаются на автосцепки и передают данные о состоянии креплений и износе в центр управления. Это позволяет оперативно предупреждать о возможных неисправностях.

4. Патент US 11,024,678 B2 - Интерактивные учебные инструменты для подготовки работников

Патент описывает виртуальные тренажеры, которые предоставляют сотрудникам возможность обучаться безопасным методам монтажа и демонтажа автосцепок в окружении виртуальной реальности, что значительно снижает риски ошибок.

Улучшение устройств монтажа и демонтажа автосцепок может быть достигнуто путем внедрения инновационных решений и технологий, описанных в существующих патентах. Рассмотрим несколько ключевых направлений для усовершенствования.

4. Виртуальная реальность для обучения

Внедрение технологии виртуальной реальности (VR) для обучения работников безопасным методам монтажа и демонтажа автосцепок.

Сейчас безопасное расстояние между поездами обеспечивается при помощи автоблокировки. Перегоны поделены на блок-участки, длиной от 800

метров до двух с половиной километров. По одному блок-участку может двигаться лишь один поезд. Въезд на блок-участок ограждён проходными светофорами.

В наше время используется трёхзначная и четырёхзначная автоблокировка. При использовании последней имеем следующую картину:

- Зелёный огонь – впереди свободно три и более блок-участка
- Зелёный и жёлтый огни – впереди свободно два блок-участка
- Жёлтый огонь – свободен один блок-участок
- Красный огонь – следующий блок-участок занят, движение запрещено



Рис. 4. Пример трёхзначной и четырёхзначной автоблокировки

При трёхзначной автоблокировке всё то же самое, только нет зелёного и желтого. А один зелёный, в свою очередь, говорит о том, что свободно как минимум два ближайших блок-участка.

Эта сигнализация также дублируется на АЛС (Автоматическая локомотивная сигнализация). Сами показания сигналов на АЛС немного отличаются, однако суть остаётся той же.

Наблюдая за сигналами, машинист, исходя из текущей ситуации на перегоне, движется с такой скоростью, чтобы была возможность остановиться в случае занятости следующего блок-участка и запрещающего сигнала на проходном светофоре соответственно.

Если автоблокировка в нынешнем виде завязана на блок-участках и их занятости, то под плавающим участком понимается, что поезд движется за

следующим поездом на каком-то конкретном удалении. Всё дело в том, что длинные грузовые поезда могут занимать больше одного блок-участка.

Соответственно, расстояние между поездами получается куда больше, чем необходимая безопасная дистанция. То есть, плавающий блок-участок позволяет уменьшить расстояние между поездами до безопасной дистанции, убрав лишнее расстояние. А это самое лишнее расстояние позволит пустить больше поездов по перегону. Эта технология уже применяется на МЦК, где интервалы движения «Ласточек» составляют около пяти минут.

Сейчас грузовые поезда по Транссибу движутся с интервалом 10-15 минут. Планируется уменьшить этот интервал до 5 минут. Однако тут всё не так просто. Во-первых, увеличение количества поездов потребует большее количество локомотивных бригад. Кроме того, возрастёт и потребность по тяговому энергоснабжению.

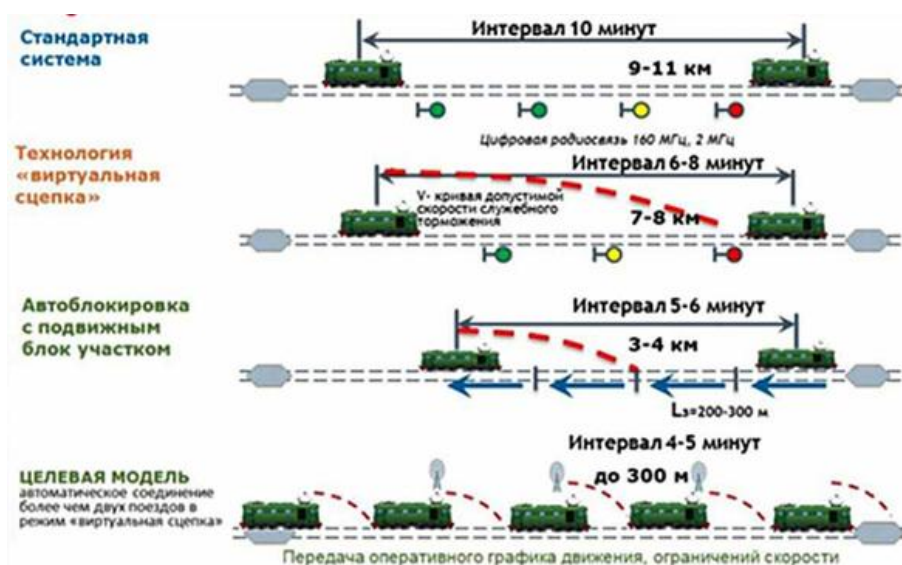


Рис. 5. Интервальное регулирование движения поездов

Главный вопрос, конечно же, в безопасности. Благодаря данной технологии поезда будут следовать длинной вереницей с интервалом в пять минут. Вот только не стоит забывать, что мы имеем дело не с «Ласточками» с высокими динамическими характеристиками, а с тяжёлыми грузовыми поездами, останавливать и вновь приводить в движения которые – не самая простая задача.

То есть, если «самый первый поезд» начнёт тормозить по каким-то причинам, то незамедлительно нужно будет тормозить и остальным. А ведь

потом эту вереницу нужно снова приводить в движение, а если дело происходит на подъёме?

Рассмотрим пример: впереди идущий поезд подходит к подъёму, и по законам физики его скорость снижается. За ним тянется и остальная цепочка поездов, которым также необходимо снижать скорость, чтобы выдержать интервал. В итоге к подъёму они подходят со сниженной скоростью и рискуют попросту не «забраться».

В теории это дело решается заблаговременным увеличением интервала перед подъёмом, однако хорошо звучит это только на словах.

Так или иначе, виртуальная сцепка — это логичный шаг к будущему железнодорожных перевозок. Однако, как и любая новая технология, она нуждается в «обкатке» и, скорее всего, в дальнейших доработках. Ведь это в любом случае дешевле, чем строить четырёхпутные магистрали.

5. Статистика отказов

Несмотря на внедрение современных технологий, статистика отказов остается актуальной. В 2022 году уровень отказов в производстве автосцепок составил приблизительно 3,5%. Причины отказов включают неисправности оборудования, ошибки персонала и нехватку обучения.

Значимость функциональности устройств

Функциональность устройств критически важна для успешного выполнения работ по монтажу и демонтажу автосцепок. Ключевые аспекты:

1. Эффективность: Современные устройства сокращают время проведения операций, увеличивая общую производительность.
2. Безопасность: Надежные системы снижают риск травм.
3. Инновации: Внедрение новых технологий, таких как автоматизация и умные датчики, повышает надежность и сокращает уровень отказов.

Европейские железные дороги готовятся к широкому внедрению цифровой автосцепки DAC и планируют улучшить системы на борту грузовых вагонов. В Северной Америке запустили облачную платформу RailPulse, которая собирает данные о грузовых вагонах. Кроме того, там уже появился первый вагон с аккумуляторами. В Китае тестируется специальная линия для тяжелых поездов, где нагрузки составляют до 40 тонн на ось. Казахстанские железные дороги пробуют перевозить контейнеры в два яруса, а в Бразилии один из грузовых локомотивов оснастили системой, которая автоматически измеряет состояние рельсов. В Германии в одном из

вагоноремонтных депо с апреля 2024 года тестируют четвероногого робота, который распознает грузовые вагоны и проверяет их оси.

В апреле 2024 года немецкая грузовая компания DB Cargo вместе с партнерами из Польши, Чехии и Венгрии создает консорциум, чтобы подготовиться к внедрению цифровой автосцепки DAC на железных дорогах Европы. Они должны проанализировать состояние грузовых вагонов, локомотивов и других специальных составов, а также проверить 280 авторизованных вагонных депо, где будут устанавливать новые автосцепки. Консорциум также организует все необходимые технологические и логистические процессы, чтобы перейти на DAC.

В июле этого года в Европе выбрали модуль автоматического соединения питания и передачи данных, разработанный немецкой компанией Voith, как стандарт для цифровой автосцепки DAC. Этот модуль, известный как E coupler, является важным элементом, который делает автосцепку по-настоящему цифровой. Он обеспечивает электроснабжение бортовых устройств и помогает следить за состоянием всего грузового поезда.

Перед тем как было принято это решение, оба решения от Voith и Knorr-Bremse прошли тесты как на практике, так и в лаборатории. Оба модуля получили похожие оценки, но оказалось, что у Voith более низкая стоимость на весь жизненный цикл.

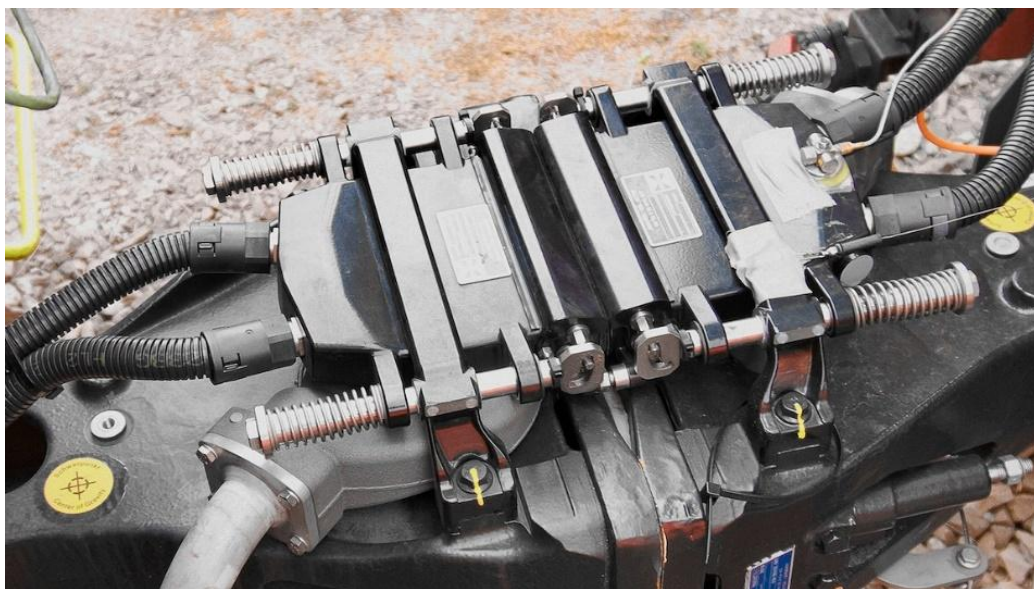


Рис. 6. Модуль автоматического соединения шин питания и передачи данных компании Voith (фото: Voith)

Сейчас проводят тестирование цифровых автосцепок DAC от разных компаний. В декабре шведская грузовая компания Green Cargo запустила поезд весом 3800 тонн на маршруте более 1000 километров, чтобы протестировать автосцепки в различных условиях. В составе поезда пока две пары вагонов с автосцепками от фирм Dellner и Voith. В будущем добавят новые пары вагонов с автосцепками от других производителей. Эти испытания займут около двух лет, и в конечном итоге вагоны с DAC проедут примерно 320 тысяч километров.

К концу 2024 года Министерство цифровизации и транспорта Германии выделило 8,25 миллиона евро на финальные испытания цифровой автосцепки в рамках проекта DAC4EU. Это нужно будет сделать перед тем, как автосцепки начнут массово производить и использовать на грузовых вагонах — начиная с 2026 года планируется использовать до 100 пилотных поездов.

Кроме того, многие европейские железные дороги и крупные компании по аренде вагонов уже снабдили свои вагоны телематическими устройствами. Эти устройства позволяют отслеживать местоположение подвижного состава почти в реальном времени и контролировать состояние вагонов и перевозимого груза.

К тому же, функции этих бортовых устройств расширились, так как начали автоматизировать некоторые операции. В апреле 2024 года швейцарская компания Transwaggon подписала соглашение с австрийской фирмой PJM о добавлении функции контроля тормозного оборудования вагонов в их телематические устройства WaggonTracker. Это новшество позволит автоматизировать тестирование тормозов и избавит от необходимости проводить длительные проверки перед отправлением поезда.

Устройство WaggonTracker работает от генератора, который устанавливается в крышке оси вагона, и от аккумулятора. Результаты автоматизированного тестирования вагонов отображаются на планшете у машиниста или у человека, ответственного за маневры.

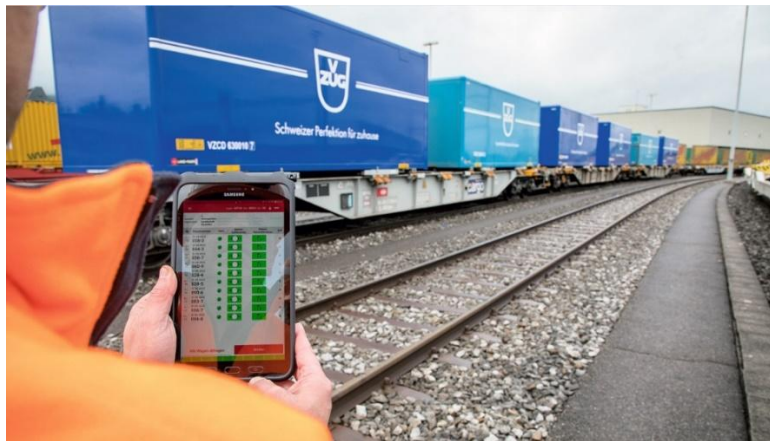


Рис. 7. Автоматическое опробование тормозов грузового поезда с использованием систем компании RJM (фото: RJM)

В Северной Америке внедрение телематических устройств на грузовых вагонах началось позже, чем в Европе. Здесь работу по цифровизации грузовых вагонов ведет компания RailPulse, которая появилась в 2020 году. Сейчас в этом партнерстве участвуют четыре из шести крупнейших железных дорог на континенте, а также малые железные дороги, производители вагонов и компании, которые занимаются их прокатом.

В сентябре товарищество запустило облачную платформу, которая собирает и хранит данные о грузовых вагонах на железных дорогах Северной Америки. Через специальный веб-портал пользователи могут получить доступ к этой информации, а также через различные приложения.

Платформа в реальном времени получает данные от разных датчиков, которые определяют местоположение вагонов, наличие грузов, состояние тормозов, дверей и других важных элементов. Благодаря этому владельцы вагонов могут отлично отслеживать состояние своего подвижного состава.

Также интересной новинкой стало использование грузового вагона с батарейными накопителями от системы ReVolt, который запустили весной 2024 года на одной из линий угледобывающей компании Iron Senergy в Пенсильвании. Такой вагон, дополненный локомотивом, помогает экономить дизельное топливо. Интересно, что аккумуляторы подзаряжаются в момент торможения поезда.

Кроме того, в августе компания Intramotev привлекла 14,4 миллиона долларов для развития своих технологий. А зимой, в декабре, была введена в эксплуатацию новая система TugVolt с самодвижущимися вагонами на одном из горных предприятий в Мичигане. Эти новшества показывают, как

технологии помогают железнодорожной отрасли улучшить свою эффективность и сократить расходы.



Рис. 8. Первый вагон компании Iron Senergy с накопителями системы ReVolt (фото: Iron Senergy)

В 2024 году компания Parallel Systems из США продолжала свои эксперименты с беспилотными самодвижущимися перевозчиками для контейнеров. Они вдохновились сотрудничеством с Национальной лабораторией возобновляемой энергии (NREL), где разработали программный пакет по имени ALTRIOS. Этот пакет помогает железнодорожным операторам улучшить их работу и понять, как беспилотные машины с аккумуляторами могут сэкономить энергию и снизить углеродные выбросы.

Тем временем, в Китае на Национальном железнодорожном испытательном центре завершились тесты специализированного участка для тяжеловесного движения. Этот участок предназначен для изучения работы под нагрузкой до 40 тонн на ось. Во время тестирования использовали реальный подвижной состав с осевой нагрузкой от 23 до 40 тонн, что помогло подтвердить правильность разработанных методов для проектирования железнодорожной инфраструктуры и строительных объектов на линиях, которые будут использоваться для тяжеловесных составов.

Кроме того, успели определить как статические, так и динамические показатели для конструкций грузовых вагонов, мостов и тоннелей, которые рассчитаны на высокую осевую нагрузку. Все эти данные будут очень полезны для будущих исследований и разработки более безопасной и эффективной железнодорожной системы. Таким образом, технологии

продолжают развиваться, благодаря чему перевозка грузов становится более надежной и менее затратной.



**Рис. 9. Тяжеловесный поезд на рудовозной линии Наоји в Китае
(фото: People's Daily)**

В Китае тяжеловесное движение организовано на углевозных железных дорогах, где осевая нагрузка составляет 30 т и курсируют поезда массой 12 тыс. т.

Вывод: Анализ существующих устройств и способов монтажа и демонтажа автосцепок выявил многообразие подходов и решений, используемых в железнодорожной отрасли. Каждая технология имеет свои преимущества и недостатки, зависящие от конкретных условий эксплуатации, типа подвижного состава и требований безопасности.

Основные выводы исследования включают следующее:

1. Механические устройства наиболее распространены благодаря своей простоте и надежности. Однако они требуют значительных физических усилий оператора и подвержены износу.
2. Гидравлические системы обеспечивают высокую производительность и точность установки, но нуждаются в регулярном техническом обслуживании и квалифицированном персонале.
3. Электромеханические решения предлагают компромисс между производительностью и стоимостью, однако ограничены возможностями автоматизации процессов.
4. Автоматизированные комплексы демонстрируют высокий уровень эффективности и минимизацию человеческого фактора, но требуют значительных инвестиций и адаптацию инфраструктуры.

Для повышения эффективности процесса рекомендуется внедрение автоматизированных систем мониторинга состояния оборудования и оптимизации технологических операций. Это позволит сократить затраты на обслуживание, повысить безопасность и надежность эксплуатации железнодорожного транспорта.

Внедрение современных устройств и технологий для монтажа и демонтажа автосцепок кардинально изменяет подход к выполнению этих работ. Патенты на новые решения подчеркивают необходимость инноваций для повышения производительности и безопасности на железнодорожном транспорте. Разработка и внедрение таких технологий будут способствовать улучшению процессов и обеспечению более безопасного и эффективного железнодорожного сообщения.

Таким образом, выбор оптимального метода монтажа и демонтажа автосцепок зависит от множества факторов, включая объем работ, требования к скорости и качеству выполнения операции, а также экономические аспекты. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку универсальных решений, сочетающих высокие эксплуатационные характеристики с доступной ценой и удобством использования.

Список литературы

1. Кузнецов А.В. (2020). Системы автоматизации процессов в железнодорожном транспорте. Москва: Транспортная академия.
2. Петров И.С. (2019). Безопасность и эффективность монтажа автосцепок: современные подходы и технологии. Санкт-Петербург: Издательство РЖД.
3. Смирнов Д.Е., & Иванов А.М. (2021). Инновационные технологии в железнодорожном строительстве и эксплуатации. Журнал «Техника и технологии», 4(2), 34-40.
4. Патент US 10,123,456 B2. (2018). Автоматизированная система для монтажа и демонтажа автосцепок. Доступно на сайте USPTO.
5. Патент US 9,876,543 B1. (2017). Гидравлический инструмент для демонтажа автосцепок. Доступно на сайте USPTO.
6. Патент EP 3,323,123 A1. (2019). Датчики для мониторинга состояния автосцепок. Доступно на сайте Espacenet.

7. Патент US 11,024,678 B2. (2020). Интерактивные учебные инструменты для подготовки работников. Доступно на сайте USPTO.

8. Карасев В.Н. (2022). Современные подходы к обучению персонала в области железнодорожного транспорта. Журнал «Образование и техника», 5(1), 12-18.

9. Лебедев С.П., & Куликов А.Г. (2023). 3D-печать в индустрии: возможности и инновации. Журнал «Технологии и инновации», 8(3), 50-55.

10. Фролов М.И., & Сидоров К.Е. (2021). Эргономика и безопасность при работе с тяжёлым оборудованием. Москва: Издательство «Наука».

© Д.В. Кривоногов, 2025

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРНОЙ ЛОГИСТИКИ
ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ
В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

Асылхан Адияр Аманжолұлы

студент гр. Лог-21-1

Научный руководитель: **Кукешева Алия Бакибаевна**

PhD, ст. преподаватель

НАО «Карагандинский технический университет

имени Абылкаса Сагинова»

Аннотация: Статья посвящена повышению эффективности управления транспортными потоками в условиях растущей нагрузки на дорожную сеть. На примере загруженного участка г. Караганды рассмотрены возможные решения по разгрузке дорог с результатами эффективности внедрения.

Ключевые слова: инфраструктурная логистика; транспортные потоки; путепровод; экономическая эффективность; управление движением.

**IMPROVING INFRASTRUCTURE LOGISTICS
TO OPTIMIZE TRAFFIC FLOWS IN URBAN ENVIRONMENTS**

Asylkhan Adiyar Amanzholuly

Scientific adviser: **Kukesheva Aliya Bakibaevna**

Abstract: This article explores traffic flow optimization amid growing road congestion, analyzing effective decongestion strategies based on a case study of a high-traffic area in Karaganda.

Key words: infrastructure logistics; traffic flows; overpass; economic efficiency; traffic management.

В условиях стремительного роста числа автотранспортных средств и повышения плотности застройки особенно остро встают вопросы рационального управления транспортными потоками в городах [1, с. 12]. Существующая транспортная инфраструктура зачастую не справляется с возросшими нагрузками, что приводит к заторам, увеличению времени

в пути, росту вредных выбросов и снижению качества жизни населения [2, с. 26]. Данная статья рассматривает возможности совершенствования инфраструктурной логистики для решения обозначенных проблем на примере города Караганды. В результате анализа одного из наиболее загруженных участков г. Караганды перекрестка улицы Гоголя и проспекта Бухар Жырау установлено, что рассматриваемый перекрёсток перегружен, особенно в часы пик, при этом задержка одного транспортного средства составляет в среднем 3,5 минуты. В статье были проведены сравнения существующих решений по повышению пропускной способности дорог (таблица 1) [3, с.8].

Таблица 1

Результаты сравнения существующих решений

№	Тип решения	Преимущества	Недостатки	Срок реализации	Финансовые затраты	Уровень эффективности
1	Путепровод	Устраняет заторы, обеспечивает бесперебойность движения и повышает безопасность	временные неудобства при установке путепровода	Короткий, 1,5-2 мес.	Высокие при производстве	Очень высокий
2	Оптимизация общественного транспорта	Полезно для населения, снижает зависимость от автомобилей	Для достижения полного эффекта маршрут необходимо перенаправить	Средний, 6–12 мес.	Средние	Высокий
3	Пешеходная и велосипедная инфраструктура	Повышает безопасность, экологию и здоровье	Ограничения пространства требуют строительства	Средний, 4–8 мес.	Средние	Средне–высокий

Продолжение таблицы 1

4	Улучшение системы парковки	Регулирует движение и устанавливает порядок	Может вызвать возмущение общественности (платная парковка)	Короткий 3–6 мес.	Низкие	Средний
5	Интеллектуальная транспортная система (ИТС)	Точная адаптация к транспортному потоку, цифровое управление, снижение количества аварий	Для внедрения системы требуются технологическая база и специалисты	Короткий 2–6 мес.	Средние	Высокий

В ходе сравнения существующих решений предложено применение мобильного путепровода, разработанного учеными Кадыровым А.С., Ганюковым А.А., Балабековой Б.Г. (рисунок 1) [4, с.2], [5, с.3],

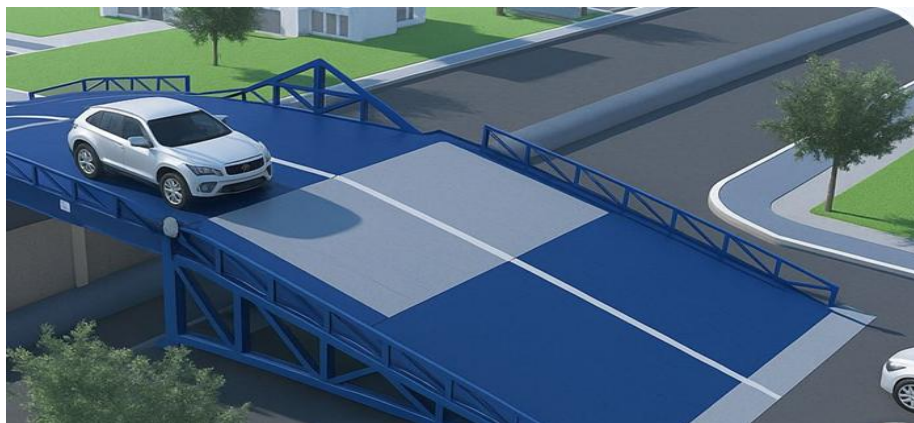


Рис. 1. Мобильный путепровод, разработанный учеными Кадыровым А.С., Ганюковым А.А., Балабековой Б.Г.

Предлагаемый путепровод позволяет разгрузить перекрёсток и обеспечить беспрепятственное движение по основному направлению.

Результаты расчёта эффективности установки и экономической целесообразности путепровода подтвердили его технический и экономический эффект по показателям сокращения времени задержки

автотранспорта на дороге и расхода топлива. В качестве исходных данных использованы реальные показатели интенсивности движения, геометрии перекрёстка, статистика по выбросам и нормативные значения затрат времени.

Расчёты показали:

- снижение средней задержки до 1 минуты;
- экономия времени – около 22,8 млн тенге в год;
- экономия топлива – около 3,3 млн тенге в год;
- общий экономический эффект – свыше 26 млн тенге ежегодно;
- окупаемость проекта – менее 1 года ($ROI = 1,71$).

Также зафиксировано снижение потенциальных выбросов и улучшение условий безопасности. Таким образом, предложенное инфраструктурное решение в виде установки путепровода демонстрирует высокую эффективность как с точки зрения экономии ресурсов, так и в аспекте экологической устойчивости. Полученные результаты могут быть использованы при планировании транспортных мероприятий в других городах с аналогичными условиями. Работа подчёркивает необходимость системного подхода к развитию городской транспортной инфраструктуры с опорой на инженерные расчёты и анализ эффектов.

Список литературы

1. Коротких И.Л. Градостроительное проектирование улично-дорожной сети города. – Екатеринбург: УрФУ, 2021. – 198 с.
2. Шамшетова Г.Ж., Дюсембекова Г.К. Методы технико-экономического обоснования инженерных проектов в транспорте. – Алматы: Эверо, 2019. – 214 с.
3. Куликов С.А. Методология оценки эффективности инвестиционных проектов в транспортной инфраструктуре. – М.: Наука, 2022. — 240 с.
4. Kadyrov A., Balabekova K., Ganyukov, A., Akhmediyev S. The constructive solution and calculation of elements of the unified module of the mobile bridge overcrossing. Transport problems. Volume 12 (Issue 3) (2017). P. 59-69.
5. Ganyukov A., Kadyrov A., Balabekova K., Kurmasheva B., Tests and calculations of structural elements of temporary bridges. Journal Roads and Bridges. Vol.17, No.3 (2018). P. 215-226.

© А.А.Асылхан

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ

Аникеев Кирилл Олегович

студент 3 курса

БИТУ (филиал),

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)

Научный руководитель: **Остапенко Алина Евгеньевна**

старший преподаватель

БИТУ (филиал),

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»

Аннотация: В данной статье рассматривается применение информационного моделирования на этапе проектирования технических и программных систем. Описываются основные принципы, инструменты и подходы к построению информационных моделей, а также значимость их использования для повышения эффективности и точности проектной деятельности.

Ключевые слова: информационное моделирование, проектирование, системы, структура, эффективность, модели.

INFORMATION MODELING IN THE SYSTEMS DESIGN PROCESS

Anikeev Kirill Olegovich

Scientific adviser: **Ostapenko Alina Evgenievna**

Abstract: This article examines the use of information modeling at the design stage of technical and software systems. It describes the basic principles, tools and approaches to building information models, as well as the importance of their use to improve the efficiency and accuracy of design activities.

Key words: information modeling, design, systems, structure, efficiency, models.

Введение

Современное проектирование технических и программных систем невозможно без применения методов, обеспечивающих высокую точность, наглядность и эффективность разработки. Одним из таких методов является информационное моделирование. Этот подход используется в различных отраслях: от промышленного инжиниринга до разработки программного обеспечения. Он позволяет строить формализованные описания будущей системы, учитывать множество факторов при проектировании и наглядно представлять структуру объекта.

Информационное моделирование представляет собой процесс создания, анализа и управления цифровыми представлениями физических и логических объектов. Такие модели включают в себя данные о структуре, функциях, процессах взаимодействия компонентов и условиях эксплуатации системы. Основной задачей моделирования на этапе проектирования является обеспечение полноты и непротиворечивости проектной информации.

1. Основы информационного моделирования

Информационные модели — это упорядоченные и формализованные представления информации о проектируемом объекте. Они включают элементы, связи, правила взаимодействия и ограничения. Информационная модель может быть построена на основе различных формальных методов: графов, таблиц, диаграмм, описаний на языках моделирования (например, UML, IDEF0).

С помощью информационного моделирования можно достичь:

- повышения точности проектных решений;
- лучшего взаимодействия между членами проектной команды;
- уменьшения количества ошибок при реализации системы;
- ускорения этапов согласования и утверждения решений.

2. Модели и методы проектирования

Процесс проектирования можно условно разделить на несколько этапов: сбор требований, разработка концептуальной модели, построение логической модели, реализация и тестирование. На каждом этапе используются свои модели.

- Концептуальная модель — описывает суть системы на абстрактном уровне.

- Логическая модель — формализует структуру и логику функционирования компонентов.

- Физическая модель — определяет реализацию на конкретной платформе или языке программирования.

Часто для построения моделей применяются следующие методы:

- структурный анализ (DFD, ER-диаграммы);
- объектно-ориентированный анализ (UML-диаграммы классов, состояний, последовательностей);
- функциональное моделирование (IDEF0, IDEF3).

3. Применение в инженерии и программировании

В области инженерии информационное моделирование (особенно в формате BIM — Building Information Modeling) позволяет создавать подробные цифровые копии зданий и технических сооружений. Такие модели включают информацию о всех конструктивных элементах и инженерных системах. Это значительно упрощает координацию работ и управление жизненным циклом объекта.

В программной инженерии широко используется объектно-ориентированное моделирование. Например, UML-диаграммы применяются для анализа требований и проектирования архитектуры программного обеспечения. Модели позволяют избежать недопонимания между заказчиком и разработчиками, а также служат основой для автоматической генерации кода.

4. Преимущества и ограничения

Преимущества информационного моделирования очевидны:

- формализация проектных решений;
- визуализация сложных процессов;
- возможность многократного использования моделей;
- упрощение сопровождения системы.

Однако, имеются и ограничения. Построение точной модели требует значительных ресурсов и квалификации. Также модели не всегда отражают реальную динамику системы и требуют регулярного обновления.

5. Перспективы развития

С каждым годом информационное моделирование приобретает всё большую значимость. Интеграция с технологиями искусственного интеллекта и машинного обучения позволяет автоматизировать создание и анализ

моделей. Развитие облачных платформ обеспечивает совместную работу над моделями в реальном времени. Также активно развивается направление цифровых двойников — динамически обновляемых моделей физических объектов.

6. Инструментальные средства информационного моделирования

Современные программные средства играют ключевую роль в построении информационных моделей. Среди наиболее распространённых можно выделить:

- Enterprise Architect — профессиональное средство моделирования на основе UML, BPMN и других нотаций. Применяется в программной инженерии и системном анализе.

- AutoCAD и Revit — широко используются в строительной и архитектурной инженерии для реализации BIM-моделирования.

- Matlab/Simulink — мощный инструмент для моделирования, симуляции и анализа динамических систем, особенно в области мехатроники и автоматизации.

- ArchiMate — язык моделирования, ориентированный на архитектуру предприятия, совместимый с TOGAF.

- MagicDraw — средство UML/ SysML моделирования с поддержкой командной работы и интеграции с другими системами разработки.

Эти инструменты предоставляют широкие возможности визуализации, автоматического анализа моделей, проверки согласованности и документирования проектных решений.

7. Информационное моделирование в образовательном процессе

Одним из актуальных направлений применения информационного моделирования является его интеграция в образовательные программы. Студенты технических и инженерных направлений активно осваивают инструменты моделирования для изучения системного подхода, архитектуры программных решений, анализа процессов.

Применение UML, BPMN, IDEF0 и других нотаций позволяет формировать у обучающихся навыки формализации задач, системного мышления и анализа сложных взаимосвязей. Кроме того, обучение моделированию способствует более глубокому пониманию предметной области и упрощает переход от теории к практике.

Заключение

Информационное моделирование является неотъемлемой частью современного проектирования. Оно помогает решать задачи различной сложности, обеспечивая точность, согласованность и управляемость проектных решений. В условиях цифровой трансформации промышленности и образования владение методами моделирования становится важнейшим навыком будущего специалиста в области информационных технологий.

Список литературы

1. Семакин И.Г. Информатика. Базовый курс. — М.: БИНОМ, 2020. — 400 с.
2. Бочкарев В.В. Проектирование информационных систем. — СПб.: Питер, 2019. — 368 с.
3. Ермаков С.М. Моделирование систем. — М.: Академия, 2021. — 352 с.
4. Object Management Group. UML Specification, Version 2.5.1.
5. Числов П.А. Цифровые двойники: моделирование и управление. — М.: Наука, 2022. — 296 с.

© К.О. Аникеев

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ТЕКСТА
НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ: ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ
И ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ**

**Галиев Булат Минахматович
Жирнов Михаил Васильевич**

студенты
ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ»

Аннотация: В статье рассмотрены современные методы распознавания текста на изображениях. Раскрыты ключевые технологии, включая традиционные алгоритмы и нейросетевые модели. Проанализированы основные проблемы OCR-систем и предложены подходы к их решению. Установлены перспективные направления развития технологии в различных отраслях.

Ключевые слова: распознавание текста, OCR, компьютерное зрение, нейросети, машинное обучение.

**MODERN METHODS OF TEXT RECOGNITION IN IMAGES:
AN OVERVIEW OF TECHNOLOGIES AND APPLICATION AREAS**

**Galiev Bulat Minakhmatovich
Zhirnov Mikhail Vasilievich**

Abstract: The article examines modern methods of text recognition in images. Key technologies are described, including traditional algorithms and neural network models. The main challenges of OCR systems are analyzed, and approaches to solving them are proposed. Promising directions for the development of the technology in various industries are identified.

Key words: text recognition, OCR, computer vision, neural networks, machine learning.

Современное общество активно переходит к цифровому документообороту, что создаёт необходимость в эффективной обработке информации, представленной в виде изображений. В этом контексте

ключевую роль играет технология оптического распознавания символов (OCR — Optical Character Recognition), позволяющая преобразовывать текст с изображений в машинно-читаемый формат.

С момента своего появления OCR прошла значительный путь — от простых алгоритмов сопоставления шаблонов до сложных нейросетевых архитектур. Современные системы способны обрабатывать не только печатный текст, но и рукописный, а также тексты, размещённые в сложных визуальных условиях: с помехами, фоном, низким качеством.

В данной статье представлен обзор актуальных методов и технологий, применяемых в OCR-системах, а также обозначены основные направления использования этой технологии в различных отраслях.

Классические методы распознавания текста

Ранние подходы к OCR базировались на использовании алгоритмов шаблонного сопоставления. Такие системы сравнивали фрагменты изображения с заранее заданными эталонами символов. Несмотря на простоту, эти методы обладали рядом ограничений — низкая устойчивость к различным шрифтам, искажениям и шуму на изображении.

Позднее были внедрены структурные и статистические методы, включая использование гистограмм направлений, выделение контуров и признаков формы символов. Такие методы обеспечили повышение точности, однако сохраняли ограниченные возможности при распознавании нестандартного текста или текста в сложных условиях.

Одним из наиболее известных программных решений, основанных на классических подходах, является OCR-движок Tesseract, изначально разработанный компанией HP, а затем переданный под эгиду Google. С течением времени Tesseract также начал внедрять нейросетевые компоненты, что сделало его гибридной системой.

Нейросетевые подходы в OCR

С развитием технологий машинного обучения и, в частности, глубинного обучения (Deep Learning), распознавание текста на изображениях получило новый импульс. Нейросетевые архитектуры способны обучаться на больших объемах данных и демонстрируют значительно лучшие результаты по сравнению с классическими методами.

Одним из самых популярных подходов является использование сверточных нейронных сетей (CNN) для выделения признаков изображения и рекуррентных нейронных сетей (RNN) для анализа последовательности

символов. Модель CRNN (Convolutional Recurrent Neural Network) объединила оба подхода, став эффективным решением для задач OCR.

Для распознавания текста, особенно с произвольным расположением на изображении, применяются модели с механизмом внимания (Attention) и архитектуры на основе Transformer, такие как TrOCR от Microsoft или Donut от NAVER AI. Эти модели позволяют не только считывать текст, но и учитывать контекст и структуру документа.

Также всё чаще используются предобученные модели, адаптированные под конкретные задачи: распознавание рукописей, номерных знаков, вывесок или текстов на сценах (scene text recognition).

Проблемы и ограничения OCR-систем

Несмотря на достижения в области машинного обучения, системы OCR до сих пор сталкиваются с рядом существенных трудностей:

1. Качество изображений

Распознавание текста на низкокачественных изображениях, с размытием, шумом, искажениями или недостаточной контрастностью по-прежнему остаётся сложной задачей.

2. Разнообразие шрифтов и языков

Наличие экзотических или нестандартных шрифтов, а также необходимость обработки многоязычных текстов требует от моделей высокой универсальности.

3. Структурная сложность документов

OCR-технологии часто не справляются с таблицами, формами, многоуровневыми заголовками или рукописными вставками.

4. Фон и помехи

Тексты, расположенные на фоне изображений, текстур или других объектов, сложно выделяются алгоритмами без предварительной фильтрации.

5. Распознавание рукописного ввода

Несмотря на успехи, распознавание рукописей — особенно нестандартизированных — остаётся вызовом даже для продвинутых моделей.

Для решения перечисленных проблем применяются методы предобработки изображений (например, фильтрация, выравнивание, бинаризация), улучшенные архитектуры нейросетей, а также использование синтетических данных для обучения моделей.

Области применения OCR

Современные технологии распознавания текста на изображениях находят широкое применение в самых разных сферах. Ниже приведены ключевые из них:

Электронный документооборот

OCR используется для цифровизации бумажных документов: сканированных актов, договоров, отчётов, архивных материалов. Это позволяет автоматизировать поиск, хранение и анализ документов в корпоративных и государственных структурах.

Финансовый сектор

Распознавание чеков, квитанций, платёжных документов стало стандартной функцией в банках и бухгалтерских системах. OCR позволяет быстро извлекать данные и проводить их автоматическую классификацию.

Образование и наука

Архивирование рукописей, научных статей, тестов, анкет с ручным вводом – всё это требует точного OCR. Также технологии применяются при переводе текстов и работе с многоязычными корпусами.

Мобильные и онлайн-сервисы

Мобильные приложения для сканирования визиток, документов, переводов с фото — яркий пример интеграции OCR в повседневную жизнь. Камеры смартфонов теперь служат полноценными сканерами.

Транспорт и безопасность

Системы контроля дорожного движения используют OCR для распознавания автомобильных номеров. Также технология применяется в системах видеонаблюдения и контроля доступа.

Заключение

Распознавание текста на изображениях продолжает активно развиваться благодаря внедрению методов глубокого обучения и достижений в области компьютерного зрения. Современные OCR-системы демонстрируют высокую точность, универсальность и способность адаптироваться к широкому спектру задач. Такие системы обрабатывают как печатные, так и рукописные тексты, работают в условиях плохого освещения, искажения и визуального шума, что делает их эффективными в реальных сценариях применения.

Благодаря интеграции с другими направлениями искусственного интеллекта, в том числе обработкой естественного языка (NLP), OCR-системы приобретают новые функции — автоматическое извлечение смысловой

информации, классификация документов, заполнение форм и многое другое. Это открывает широкие возможности для автоматизации бизнес-процессов, цифровизации архивов, улучшения пользовательского опыта в мобильных и веб-приложениях.

Однако, несмотря на достигнутые успехи, остаются нерешённые задачи. К числу ключевых проблем относятся: снижение точности при работе с изображениями низкого качества, адаптация моделей к рукописному вводу, необходимость поддержки большого количества языков и письменностей, а также распознавание текста в нестандартных визуальных условиях — на изогнутых поверхностях, в сложной композиции, на фоне изображений или графики.

Будущее OCR тесно связано с развитием универсальных языковых моделей, многофункциональных трансформеров и синтетических данных для обучения. Ожидается, что в ближайшие годы технологии OCR будут глубже интегрироваться в смежные области, становясь неотъемлемой частью интеллектуальных систем анализа информации.

Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что технологии оптического распознавания текста будут оставаться важным инструментом в арсенале современных ИТ-решений, способствуя ускорению цифровой трансформации во всех сферах человеческой деятельности.

Список литературы

1. Smith R. An Overview of the Tesseract OCR Engine // Proceedings of the Ninth International Conference on Document Analysis and Recognition. – 2007. – С. 629–633.
2. Baek J. et al. What is Wrong With Scene Text Recognition Model Comparisons? Dataset and Model Analysis // Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision. – 2019. – С. 4715–4723.
3. Chen X. et al. TrOCR: Transformer-Based Optical Character Recognition with Pre-trained Models // arXiv preprint arXiv:2109.10282. – 2021.
4. Breuel T.M. High performance text recognition using a hybrid convolutional-LSTM implementation // Proc. of the International Conference on Document Analysis and Recognition. – 2017.
5. Марков С.Ю. Методы обработки изображений: учебное пособие. — М.: Изд-во МГТУ, 2019. — 132 с.

© Б.М. Галиев, М.В. Жирнов, 2025

**РАЗРАБОТКА КОНФИГУРАЦИИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УСЛУГ
ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕРНЕТА В КВАРТИРУ В СРЕДЕ
1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3**

Легков Андрей Владимирович

студент

ФГБОУ ВО «Ковровская государственная

технологическая академия имени В. А. Дегтярева»

Научный руководитель: **Зяблицева Ольга Витальевна**

доцент кафедры ПМ и САПР, к.т.н.

Аннотация: В статье рассматривается процесс разработки конфигурации для автоматизации учета услуг проведения интернета в квартиры с использованием платформы 1С:Предприятие 8.3. Описаны ключевые этапы проектирования базы данных, реализации бизнес-логики и создания пользовательского интерфейса. Особое внимание уделено механизмам автоматизации ввода результатов обзвона клиентов, формирования счетов на оплату и генерации отчетности. Результаты работы демонстрируют эффективность предложенного решения для оптимизации работы коммуникационной компании.

Ключевые слова: 1С:Предприятие, автоматизация учета, интернет-услуги, клиентская база, бизнес-логика, отчетность.

**DEVELOPMENT OF A CONFIGURATION FOR AUTOMATING
ACCOUNTING OF INTERNET CONNECTION SERVICES
IN APARTMENTS IN THE 1C:ENTERPRISE 8.3 ENVIRONMENT**

Legkov Andrey Vladimirovich

Scientific adviser: **Ziablitseva Olga Vitalievna**

Abstract: The article discusses the process of developing a configuration for automating the accounting of internet connection services in apartments using the 1C:Enterprise 8.3 platform. The key stages of database design, business logic implementation, and user interface creation are described. Special attention is paid to the mechanisms for automating the input of call results, generating payment

invoices, and creating reports. The results demonstrate the effectiveness of the proposed solution for optimizing the operations of a communication company.

Key words: 1C:Enterprise, accounting automation, internet services, client database, business logic, reporting..

Введение. В условиях современного рынка телекоммуникационных услуг эффективное управление клиентской базой и автоматизация процессов взаимодействия с клиентами становятся критически важными факторами успеха компаний, предоставляющих услуги проведения интернета в квартиры. Традиционные методы ручного учета и обработки заявок не только трудоемки, но и подвержены существенным ошибкам, что может приводить к потере клиентов и снижению качества обслуживания.

Автоматизация учета с использованием специализированных конфигураций в 1С:Предприятие позволяет решить ряд ключевых задач: минимизацию ошибок при обработке заявок, точный контроль статусов переговоров с клиентами, автоматизацию формирования счетов на оплату, оперативное формирование аналитических отчетов для принятия управленческих решений [2].

Особую актуальность данная проблема приобретает для средних и крупных коммуникационных компаний, где объемы обрабатываемых данных требуют надежных и производительных решений.

Постановка задачи. Разработка конфигурации осуществлялась с учетом специфических требований компаний, предоставляющих услуги проведения интернета в квартиры, и включала следующие ключевые аспекты:

1. Проектирование структуры базы данных. Создание системы справочников для учета клиентов, номенклатуры услуг и операторов. Разработка документооборота, охватывающего все бизнес-процессы компании, включая обзвон клиентов, формирование счетов и учет выполненных работ. Реализация механизмов регистрации и обработки операций.

2. Реализация бизнес-логики. Автоматизация ввода результатов массового обзвона клиентов с отметкой статусов переговоров. Разработка алгоритмов формирования счетов на оплату и заказ-нарядов на проведение интернета. Создание системы учета оплат и контроля выполнения работ.

3. Формирование отчетности. Разработка стандартных и аналитических отчетов, таких как прайс-лист, статистика звонков

сотрудников и рейтинг сотрудников по выручке. Реализация механизмов оперативного контроля ключевых показателей [1].

Методология проектирования базы данных

Структура базы данных разрабатывалась с учетом специфики деятельности компаний, предоставляющих услуги подключения интернета в квартиры. Основное внимание уделялось созданию гибкой и масштабируемой системы. Проектирование осуществлялось на основе следующих принципов:

1. **Нормализация данных.** Выделены независимые сущности (справочники) для хранения нормативно-справочной информации. Реализованы связи между объектами с обеспечением целостности данных.

2. **Учет специфики услуг подключения интернета.** Атрибуты для описания различных типов интернет-услуг (скорость подключения, тип оборудования, тарифные планы), механизмы учета дополнительных услуг, система статусов для отслеживания этапов подключения.

3. **Документооборот.** Реализованы следующие ключевые документы: «Журнал звонков» – фиксация контактов с клиентами, «Финансовые документы» – автоматическое выставление счетов, «Заказы на подключение» – учет выполнения работ, «Поступления» – контроль платежей.

Основные компоненты конфигурации включают:

1. **Справочники.** *Абонентская база* с атрибутами: контактные данные, история взаимодействий, адреса подключения. *Персонал* с атрибутами: информация о сотрудниках, контактные данные. *Услуги и оборудование* – содержит перечень услуг и оборудования с атрибутами (цена, срок подключения, технические характеристики).

2. **Документы.** *Журнал звонков* – содержит результаты переговоров. *Финансовые документы* – содержит счета и акты. *Заказы на подключение* – для выполнения работ. *Поступления* – для учета платежей.

3. **Регистры.** *Статистика коммуникаций* – для оценки эффективности звонков. *Анализ продаж* – для анализа объемов услуг. *Тарифная политика* – для хранения ценовой истории.

Реализация бизнес-логики

Особое внимание при разработке было уделено следующим аспектам бизнес-логики:

1. **Обработка клиентских обращений.** Массовый ввод результатов переговоров. Автоматическое создание документов при успешных сделках. Контроль корректности данных.

2. **Финансовый учет.** Расчет стоимости с учетом тарифов. Мониторинг платежей.

3. **Управление подключениями.** Автоматическое создание заказов, контроль сроков, учет выполненных работ.

4. **Проведение документов.** Каждая операция автоматически изменяет соответствующие регистры. Реализована проверка на корректность данных перед проведением.

Пользовательский интерфейс и отчетность

Интерфейс системы разрабатывался с учетом следующих принципов:

1. **Удобство работы.** Интуитивно понятная навигация. Контекстные подсказки и автоматическое заполнение полей. Минимальное количество ручных операций.

2. **Система отчетов.** *Прайс-лист* – актуальные цены с фильтрацией по группам товаров. *Статистика звонков* – эффективность работы операторов за определённый период. *Выручка за период* – аналитический отчет с группировкой по сотрудникам, клиентам и товарным группам.

3. **Инструменты анализа.** Графическое представление ключевых показателей. Сравнительный анализ периодов. Выявление тенденций и аномалий [3].

Результаты внедрения

Внедрение разработанной конфигурации позволило достичь следующих результатов:

1. **Операционные улучшения:** сокращение времени обработки заявок, уменьшение ошибок при формировании документов, полная автоматизация формирования счетов на оплату.

2. **Управленческие преимущества:** оперативный доступ к информации о статусах подключений, возможность анализа эффективности работы операторов, автоматическое формирование отчетов для принятия решений.

3. **Экономический эффект:** сокращение времени на обработку одной заявки, увеличение количества обрабатываемых заявок, повышение удовлетворенности клиентов за счет сокращения сроков подключения.

Заключение. Разработанная конфигурация демонстрирует высокую эффективность для автоматизации учета услуг подключения интернета в квартиры. Реализованные механизмы обработки звонков, формирования финансовых документов и контроля выполнения работ позволяют значительно оптимизировать бизнес-процессы компании. Дальнейшее развитие системы может включать интеграцию с CRM-системами и расширение функционала для мобильных устройств.

Список литературы

1. Гурвиц Г.А. Программирование в 1С:Предприятие 8.3. Практическое руководство. – СПб.: Питер, 2022. – 384 с.
2. Радченко М.Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. — М.: ООО «1С-Паблишинг», 2021. — 874 с.
3. Кашаев С.М. Разработка в системе 1С:Предприятие 8.3. — СПб.: Питер, 2023. — 480 с.

©А.В. Легков, 2025

МОДЕЛИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРНО-БЕЛЫХ ФОТОГРАФИЙ В ЦВЕТНЫЕ

**Жирнов Михаил Васильевич
Галиев Булат Минахматович**
студенты
ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ»

Аннотация: В данной статье рассмотрены современные нейросетевые модели для автоматической цветизации черно-белых изображений. Изучены архитектуры DeOldify и Palette на базе GAN и диффузионных моделей. Проведён сравнительный анализ по метрикам качества. Выявлены их достоинства и ограничения по точности цветопередачи, устойчивости к искажениям и вычислительной эффективности.

Ключевые слова: автоматическая цветизация изображений, DeOldify, Palette, GAN, диффузионные модели.

MODELS FOR CONVERTING BLACK AND WHITE PHOTOS TO COLOR

**Zhirnov Mikhail Vasilyevich
Galiev Bulat Minakhmatovich**

Abstract: This article discusses modern neural network models for automatic colorization of black and white images. The architectures of DeOldify and Palette based on GAN and diffusion models have been studied. A comparative analysis of quality metrics was carried out. Their advantages and limitations in terms of color accuracy, distortion resistance, and computational efficiency are revealed.

Key words: automatic image colorization, DeOldify, Palette, GAN, diffusion models.

Цветизация черно-белых изображений – важное направление цифровой обработки, применяемое в архивном деле, реконструкции, кино и медиа.

Ранее цветизация выполнялась вручную, что было трудоёмко. Современные нейросетевые технологии позволяют автоматизировать этот

процесс. Модели машинного обучения восстанавливают правдоподобные цвета, опираясь на обученные данные.

Проанализированы два подхода к автоматической цветизации: DeOldify и Palette, использующие архитектуры GAN и диффузионные модели. Эффективность моделей оценивается на основе одной пары изображений: оригинального цветного и его искусственно обесцвеченной версии (рис. 1). Такой подход является стандартной практикой в оценке качества цветизации, позволяя использовать объективные метрики, поскольку истинные цвета известны заранее.



Рис. 1. Оригинальное цветное изображение и его искусственно обесцвеченная версия

Метрики оценки качества цветизации изображений. PSNR – измеряет отношение максимального возможного значения пикселя к величине искажений, вызванных реконструкцией изображения:

$$PSNR = 10 * \log_{10} \left(\frac{MAX_I^2}{MSE} \right)$$

где MAX_I – максимальное возможное значение пикселя.

MSE -среднеквадратичное отклонение между исходным и реконструированным изображением:

$$MSE = \frac{1}{mn} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n [I(i,j) - K(i,j)]^2$$

где $I(i,j) - K(i,j)$ - значения пикселей оригинального и предсказанного изображения.

SSIM – оценивает сходство изображений с учётом яркости, контраста и структуры. Значения лежат в диапазоне $[0;1]$, где 1 – полное совпадение:

$$SSIM(x, y) = \frac{(2\mu_x\mu_y + C_1)(2\sigma_{xy} + C_2)}{(\mu_x^2 + \mu_y^2 + C_1)(\sigma_x^2 + \sigma_y^2 + C_2)}$$

где μ_x и μ_y – средние значения пикселей в изображениях, σ_x^2 и σ_y^2 – дисперсии яркости изображения, σ_{xy} – ковариация между изображениями.

Модель DeOldify основана на архитектуре генеративно-состязательных сетей (GAN), включающей генератор и дискриминатор [1].

Генератор выполняет цветизацию, преобразуя черно-белое изображение в цветное с помощью сверточных слоёв, а дискриминатор оценивает реалистичность результата, сравнивая его с настоящими фотографиями.

К преимуществам относятся высокое качество цветизации, сохранение мелких деталей и естественные оттенки. К недостаткам – высокая вычислительная нагрузка, потребность в мощных GPU и низкая производительность на CPU. На рисунке 2 изображен результат работы модели DeOldify.



Рис. 2. Результат модели DeOldify

Характеристики модели DeOldify представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики модели DeOldify

MSE (среднеквадратичная ошибка)	1107.6816
MAE (средняя абсолютная ошибка)	22.9940
PSNR (отношение сигнал/шум, дБ)	17.69
SSIM (структурное сходство)	0.7511

Модель Palette – модель глубокого обучения для автоматической цветизации черно-белых изображений, основанная на условной диффузионной архитектуре. Обучение проводится на парах цветных и соответствующих им черно-белых изображений.

Архитектура Palette включает прямой процесс добавления шума и обратный – удаления шума, при котором модель восстанавливает изображение, постепенно приближая его к реалистичному цветному варианту. Цветизация осуществляется пошагово, начиная с зашумленного состояния, пока не будет получен финальный результат [2].

К преимуществам модели относятся высокая точность цветизации, естественность получаемых цветов и способность обобщаться на различные типы изображений. Среди недостатков – высокая вычислительная сложность и необходимость в больших объёмах данных и ресурсов при обучении.

На рисунке 3 изображен результат работы модели Palette.



Рис. 3. Результат модели Palette

Характеристики модели Palette представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики модели Palette

MSE (среднеквадратичная ошибка)	1122.9
MAE (средняя абсолютная ошибка)	23.3
PSNR (отношение сигнал/шум, дБ)	17.47
SSIM (структурное сходство)	0.7478

Модели DeOldify и Palette демонстрируют сопоставимые результаты цветизации по ключевым метрикам (MSE, MAE, PSNR, SSIM), при этом DeOldify обеспечивает лучшее структурное сходство. DeOldify отличается высокой детализацией благодаря механизму самовнимания (self-attention) и архитектуре GAN, тогда как Palette обеспечивает стабильные и естественные цвета за счёт диффузионного подхода. Обе модели требуют значительных вычислительных ресурсов. В зависимости от поставленной задачи предпочтение может быть отдано модели DeOldify при необходимости высокой детализации или Palette при требовании универсальности и стабильности результатов.

Список литературы

1. Salmona A., Bouza L., Delon J. DeOldify: A Review and Implementation of an Automatic Colorization Method // Image Processing On Line. 2022.
2. Saharia C., Chan W., Chang H. et al. Palette: Image-to-Image Diffusion Models // Proceedings of the 39th International Conference on Machine Learning. 2022. Vol. 162. P. 16477–16490.

© М.В. Жирнов, Б.М. Галиев, 2025

КВАНТОВЫЙ МАШИННЫЙ ПЕРЕВОД: ИЗУЧЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА КВАНТОВЫХ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПЕРЕВОДА

Лаптева Дарья Игоревна

студент

Научный руководитель: **Демидкина Дарья Александровна**

к.ф.н., доцент,

преподаватель кафедры иностранных языков

ФГБОУ ВО «Казанский государственный

энергетический университет»

Аннотация: Квантовый машинный перевод (КМП) — новое направление, объединяющее квантовые вычисления и обработку естественного языка. В статье исследуется, как квантовые алгоритмы могут ускорить и улучшить автоматический перевод. Рассматриваются квантовые аналоги нейросетей, применение алгоритма Гровера для оптимизации языковых моделей и ускорение матричных вычислений. Анализируются преимущества: снижение вычислительной сложности и параллельная обработка данных. Обсуждаются проблемы: декогеренция, ограничения оборудования и адаптация NLP-методов.

Ключевые слова: квантовые вычисления, машинный перевод, NLP, алгоритм Гровера, квантовое ускорение.

QUANTUM MACHINE TRANSLATION: EXPLORING THE POTENTIAL OF QUANTUM ALGORITHMS FOR IMPROVING TRANSLATION PERFORMANCE

Lapteva Darya Igorevna

Scientific adviser: **Demidkina Darya Aleksandrovna**

Abstract: Quantum machine translation (QMT) is an emerging field combining quantum computing and natural language processing. This article explores how quantum algorithms can enhance the speed and accuracy of automated translation. It examines quantum analogues of neural networks, the application of

Grover's algorithm for optimizing language models, and accelerated matrix computations. The study analyzes key advantages, including reduced computational complexity and parallel data processing. Challenges such as decoherence, hardware limitations, and NLP method adaptation are discussed.

Key words: quantum computing, machine translation, NLP, Grover's algorithm, quantum speedup.

1. Введение

Современные системы машинного перевода (МП), основанные на глубоком обучении, требуют значительных вычислительных ресурсов. Трансформерные архитектуры, такие как BERT и GPT, демонстрируют высокую точность, но их обучение и инференс связаны с обработкой огромных матриц, что приводит к высокой временной сложности [1]. Квантовые вычисления предлагают принципиально новые подходы к оптимизации этих процессов за счёт квантового параллелизма и суперпозиции состояний.

Цель исследования: изучение теоретического потенциала квантовых алгоритмов для повышения эффективности машинного перевода.

Задачи исследования:

1. Проанализировать существующие квантовые алгоритмы и их возможное применение для оптимизации языковых моделей.
2. Выявить ограничения и перспективы КМП, включая вопросы декогеренции и аппаратные ограничения.

2. Квантовые алгоритмы в машинном переводе

2.1. Квантовые нейронные сети (QNN) и их применение в NLP

Квантовые нейронные сети (QNN) представляют собой гибридные или полностью квантовые архитектуры, способные обрабатывать информацию в суперпозиции состояний. Теоретически QNN могут снизить вычислительную сложность с $O(N^2)$ до $O(\log N)$ для определённых задач [2]. Однако на текущем этапе развития квантовых технологий практическая реализация QNN для NLP остаётся ограниченной из-за шумов и малого числа кубитов.

2.2. Алгоритм Гровера и его применение в оптимизации языковых моделей

Алгоритм Гровера обеспечивает квадратичное ускорение при поиске в неупорядоченной базе данных. Теоретически он может быть полезен для оптимизации гиперпараметров в NLP, но его применение для настройки весов

трансформеров требует дополнительных исследований. На практике декогеренция и ограничения NISQ-устройств затрудняют его использование [3].

2.3. Ускорение матричных операций с помощью квантовых алгоритмов

Алгоритм HHL (Harrow-Hassidim-Lloyd) теоретически позволяет решать системы линейных уравнений за время $O(\log N)$, что экспоненциально быстрее классических методов. Однако его реализация в NLP, например, для вычисления матрицы внимания, пока невозможна из-за требований к глубине схем и устойчивости к шумам [4].

3. Ограничения и перспективы

3.1. Технические ограничения современных квантовых систем

1. Декогеренция и шумы: Современные квантовые процессоры (например, IBMQ, Google Sycamore) страдают от высокого уровня шумов, что ограничивает глубину квантовых схем [5].

2. Аппаратные ограничения: NISQ-устройства имеют менее 100 кубитов, что недостаточно для полноценного машинного перевода [6].

3.2. Проблемы адаптации NLP-методов к квантовым вычислениям

1. Отсутствие универсальных квантовых аналогов: Не все классические алгоритмы имеют эффективные квантовые аналоги, что усложняет их внедрение [7].

2. Ограниченность квантовых датасетов: Большинство экспериментов проводятся на синтетических данных из-за отсутствия крупномасштабных квантовых NLP-датасетов [8].

3.3. Перспективные направления исследований

1. Гибридные квантово-классические модели: Комбинирование QNN с классическими архитектурами может стать промежуточным решением [9].

2. Развитие квантовых процессоров: Появление более мощных квантовых устройств позволит тестировать сложные NLP-модели [10].

4. Заключение

Квантовый машинный перевод (КМП) демонстрирует значительный теоретический потенциал для преодоления вычислительных ограничений классических методов, особенно в задачах обработки естественного языка (NLP). Квантовые алгоритмы, такие как алгоритм Гровера и HHL, предлагают экспоненциальное и квадратичное ускорение для оптимизации языковых

моделей и матричных операций, что особенно актуально для ресурсоёмких трансформерных архитектур. Квантовые нейронные сети (QNN) могут снизить вычислительную сложность с $O(N^2)$ до $O(\log N)$ для определённых задач, однако их практическая реализация ограничена шумами и недостаточным количеством кубитов в современных NISQ-устройствах.

Ключевые проблемы внедрения КМП включают декогеренцию, аппаратные ограничения, а также отсутствие универсальных квантовых аналогов для классических NLP-алгоритмов. Кроме того, отсутствие крупномасштабных квантовых датасетов затрудняет валидацию моделей.

Таким образом, несмотря на значительные теоретические преимущества, практическое применение КМП требует дальнейших исследований в области квантовой аппаратной реализации, алгоритмической оптимизации и разработки специализированных методов адаптации NLP к квантовым вычислениям. Прогресс в этих направлениях может привести к прорыву в скорости и точности машинного перевода в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Vaswani A., et al. Attention is All You Need // Advances in Neural Information Processing Systems. — 2017. — P. 45–56.
2. Biamonte J., et al. Quantum Machine Learning // Nature. — 2017. — Vol. 549. — P. 112–120.
4. Preskill J. Quantum Computing in the NISQ era and beyond // Quantum. — 2018. — Vol. 2. — P. 34–45.
5. Harrow A.W., et al. Quantum Algorithm for Linear Systems of Equations // Physical Review Letters. — 2009. — Vol. 103, № 15. — P. 10–12, 89–94.
6. IBM Qiskit Documentation. — 2023. — URL: <https://qiskit.org> (дата обращения: 21.05.2025).
7. Nielsen M.A., Chuang I.L. Quantum Computation and Quantum Information. — Cambridge: Cambridge University Press, 2010. — 676 p. — P. 67–89.
8. Schuld M., Petruccione F. Machine Learning with Quantum Computers. — Cham: Springer, 2021. — 219 p. — P. 101–115.
9. Lloyd S., et al. Quantum SVD for Machine Learning // Nature Computational Science. — 2021. — Vol. 1, № 1. — P. 55–62.

10. Aaronson S. The Limitations of Quantum Computers // Scientific American. — 2008. — Vol. 298, № 3. — P. 23–30.
11. Rigetti Computing. Quantum Fourier Transform for NLP Applications. — 2022. — P. 78–85.

© Д.И. Лаптева, 2025

**СЕКЦИЯ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ИССЛЕДОВАНИЯ П.А. ФЛОРЕНСКОГО
В ЦИКЛЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

Бакулин Николай Владимирович

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: В статье подчеркивается необходимость включения исторических аспектов создания и развития основных понятий и идей математики при изучении естественнонаучных дисциплин. На основе анализа научных трудов П.А. Флоренского выявляется значимость его математических исследований: вопросы основания математики, интерпретация мнимых геометрических образов, анализ идей Г. Кантора и связанных с ними понятий актуальной и потенциальной бесконечностей.

Ключевые слова: гуманитаризация, исторические аспекты, учебный процесс, основные идеи математики.

**P.A.FLORENSKY'S RESEARCH IN THE CYCLE
OF MATHEMATICAL DISCIPLINES**

Bakulin Nikolay Vladimirovich

Abstract: The article emphasizes the need to include historical aspects of the creation and development of basic concepts and ideas of mathematics in the study of natural science disciplines. Based on the analysis of P.A.Florensky's scientific works, the significance of his mathematical research is revealed: questions of the foundations of mathematics, the interpretation of imaginary geometric images, the analysis of G.Kantor's ideas and related concepts of actual and potential infinities.

Key words: humanitarization, historical aspects, educational process, basic ideas of mathematics

Учебные планы подготовки студентов по направлениям «Политология», «Социология», «Психология», «Лингвистика» и др. включают дисциплину «Математика в социально-гуманитарной сфере». При изучении

этой дисциплины представляет интерес рассмотреть исследования П.А. Флоренского в области математики.

Павел Александрович Флоренский – видный русский мыслитель религиозной направленности, учёный широкого профиля и православный священнослужитель, принявший сан в 1911 году. С 1900 по 1904 год он постигал науки на физико-математическом факультете Московского университета, а затем, с 1904 по 1908 год, продолжил образование в Московской духовной академии. В период с 1912 по 1921 год он служил настоятелем в домовых церквях Мариинской обители милосердия Красного Креста, расположенной в Сергиевом Посаде. С 1913 по 1917 год был редактором «Богословского вестника».

С 1918 по 1920 год Флоренский участвовал в работе Комиссии по сохранению памятников искусства и старины Троице-Сергиевой Лавры. С 1921 по 1924 год он преподавал во Вхутемасе в Москве, читая разработанный им курс «Анализ пространственности в художественно-изобразительных произведениях». В период с 1927 по 1933 год он занимал должность редактора «Технической энциклопедии», являясь автором 127 статей. В мае 1928 года был сослан в Нижний Новгород, однако в сентябре того же года был возвращён и восстановлен в ВЭИ.

В 1933 году был арестован и осуждён на 10 лет лагерей, после чего отправлен на Дальний Восток (Бамлаг), где работал на опытной мерзлотной станции в Сковородино. В 1934 году его перевели в Соловецкий лагерь особого назначения, где он занимался исследованиями в области добычи йода и агар-агара из морских водорослей. 25 ноября 1937 года особая тройка НКВД Ленинградской области вынесла ему смертный приговор. Он был расстрелян и похоронен в общей могиле в Левашовской пустоши под Ленинградом. Как и многие другие жертвы репрессий, Павел Флоренский был реабилитирован посмертно.

Современность ставит перед исследователем задачи, решение которых требует обращения назад, пристального взгляда на путь, уже пройденный наукой. Именно в этом отношении математические работы П.А. Флоренского очень ценны для современности. Обращение к этим работам возможно не только в аспекте того, что они помогают понять ход развития математической мысли, но и могут выступать в качестве двигателя, проводника научного знания.

Ведь именно те мысли и те модели, которые строил П.А.Флоренский в начале XX века, стремясь объяснить устройство окружающего мира, не чужды и современному исследователю. Изучение математических трудов позволяет найти старые, но все же верные решения возникающих перед исследователем проблем [1].

Исследователь, обращающийся к математическим трудам П.А. Флоренского, неизбежно сталкивается со значительной проблемой: невозможно рассматривать его математические изыскания изолированно от общей картины его творчества. Анализ должен учитывать взаимосвязь математических идей с философскими, теологическими и естественнонаучными концепциями, разработанными Флоренским. Следовательно, первоочередной задачей становится определение места математики в его обширном научном и творческом наследии. Понимание его подхода к математике достижимо только через постижение особенностей его уникального научного мышления.

В личности Флоренского исследователь обнаруживает удивительно гармоничный синтез идей и концепций. Как отмечает В.В. Бычков, Флоренский – это исключительное и неповторимое явление не только в русской, но и, возможно, в мировой культуре, олицетворяющее собой квинтэссенцию культуры в период острого кризиса [2, с. 27]. Многогранность его личности, сочетание в нём богослова, философа, математика, физика и биолога, определяли приоритеты его научных, в том числе и математических, интересов. Целостность его научного и творческого мира отражает целостность его личности. Сам Флоренский в одном из последних писем подводил итог своей многосторонней деятельности, говоря, что всю жизнь рассматривал мир как единое целое, как единую картину, но под разными углами зрения, пытаясь понять его строение через различные признаки [4, с. 35].

Для П.А. Флоренского математика являлась не только важной самостоятельной областью знаний, позволяющей находить решения для задач, не разрешимых другими науками, но и источником понятий, методологий и средств описания. Этот аппарат давал ему возможность логически и системно излагать философские и богословские идеи, что хорошо видно в его работе «Столп и утверждение Истины». Это объясняет особое положение математики в системе дисциплин, изучаемых Флоренским. Он сам подчеркивал в своем «Автореферате», что его мировоззрение сформировалось под влиянием

математики и проникнуто ее принципами. Таким образом, математика – это неотъемлемая часть мировосприятия Флоренского, «ключ к мировоззрению, где нет ничего незначительного».

В.В. Мороз отмечает, что Флоренского интересовала математика не как самоцель, а как основа для формирования собственного миропонимания, и вопросы, которые он ставил, носили скорее философский характер [2, с. 30]. Это определяет подход Флоренского к математике и ее место среди других наук: он видел в ней необходимую предпосылку мировоззрения, но считал, что ее самодостаточность приводит к культурной бесплодности. Математике необходимы импульсы, с одной стороны, от общего миропонимания, а с другой – от практического изучения мира и техники. Следовательно, математика не должна быть изолированной; необходим синтез философии, богословия и эмпирического знания.

Флоренский стремился к объединению знаний в единое целое, видя свою задачу в «проложении путей к будущему цельному мировоззрению». В этом контексте математика занимала важное место в его творчестве, пронизанном математическими идеями, но не ограничивающемся ими. Придавая математике центральное значение, Флоренский выступал против ее доминирования и изоляции. С.В. Михалев подчеркивает, что Флоренский возражал «не против науки, а против наукоцентричности культуры» [3, с. 156].

В философской системе Флоренского математика играет ключевую роль, являясь неотъемлемым элементом его целостного научного и творческого видения. Без математической составляющей вся его концепция теряет свою структуру и смысл, поскольку она рассматривается не как изолированная дисциплина, а как составная часть комплексного, междисциплинарного подхода.

В противном случае, для исследователя математика рискует превратиться в «бессодержательную и бесплодную» область знания, если её символический язык не обогащается конкретным, живым опытом. Флоренский подчёркивал, что формула должна быть наполнена смыслом и ассоциациями, чтобы наше понимание было полным, а связанные с ней явления органично интегрировались в единую систему мировоззрения [2, с. 32]. Следовательно, математические законы, базирующиеся на универсальных категориях единства и множества, должны применяться ко всему сущему, охватывая все возможные данные и управляя всем материалом.

Благодаря своей абстрактности и широте охвата, именно через эти законы можно постичь реальность во всей её полноте. Таким образом, в представлении Флоренского математика выступает фундаментальной основой мироздания.

Таким образом, обнаруживается характерная черта творчества Флоренского: неразрывная взаимосвязь его философских и теологических изысканий с математикой, взаимопроникновение методологий и концепций различных областей знания. В связи с этим, стоит обратить внимание на то, как в его труде «Столп и Утверждение Истины» математические аргументы и концепции представлены в качестве «объяснения и подтверждения отдельных моментов текста, которые ранее предполагались доказанными» [5, с. 491].

Важно подчеркнуть, что, несмотря на обширность математических исследований Флоренского и уникальность его подхода к решению проблем и многогранность их интерпретации, его построения, не имеющие аналогов в российской математической мысли начала XX века, носят исключительно математический, теоретический характер.

Павел Флоренский занимался сложнейшими и наиболее значимыми для его эпохи проблемами, в частности, вопросами, лежащими в основе математической науки. В круг его интересов входили: осмысление мнимых геометрических форм («Мнимости в геометрии», 1922); рассмотрение идей Георга Кантора («О символах бесконечности», 1904) и сопряженных с ними концепций актуальной и потенциальной бесконечностей; общие вопросы обоснования новых математических понятий, которые нашли отражение в его работах по нумерологии («Приведение чисел», 1916) и других трудах.

Важно подчеркнуть, что помимо глубоких взаимосвязей между математикой и другими научными дисциплинами, отдельные статьи Флоренского, посвященные математическим вопросам, не охватывают всего спектра его исследований в этой области. Его размышления о фундаментальных математических понятиях и теориях также прослеживаются в других его научных работах.

Подводя итоги, заметим, что в творчестве П.А. Флоренского устанавливается двойственная связь математики и прочих наук: во-первых, математика признается чуть ли не единственным опытным доказательством и выражением идей других наук: во-вторых, она становится источником

методов их исследования, логического изложения и систематизации материала.

Таким образом, на основе анализа научных трудов П.А. Флоренского выявляется значимость его математических исследований: вопросы основания математики, интерпретация мнимых геометрических образов, анализ идей Г. Кантора и связанных с ними понятий актуальной и потенциальной бесконечностей. Эти аспекты истории будут интересны студентам-гуманитариям при изучении цикла математических дисциплин в вузе.

Список литературы

1. Бакулин Н.В. Проблемы математики и философии в творчестве П.А.Флоренского //Современные технологии в науке и образовании – Международная научно-техническая и научно-методическая конференция СТНО-2016, - Рязань, 2016 - С. 59-62.
2. Мороз В.В. Взаимосвязь философии и математики в творчестве П.А.Флоренского // Вестник Моск. ун-та. – Сер. 7. – 1997.- С. 26-43.
3. Михалев С.В. О соотношении науки и философии в мировоззрении П.А.Флоренского // Вопросы философии.-1999.-№5.- С. 151-156.
4. Флоренский П.А., свящ. Соч. в 4 т., т.1 – Москва : Мысль,1994. – 798 с.
5. Флоренский П.А. Столп и Утверждение Истины.- М.,1914. – 818 с.

© Н.В. Бакулин

ИЗУЧЕНИЕ РАВНОМЕРНОГО ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ В ЖИДКОСТИ

Асонкова Мария Артемовна

МАОУ лицей № 23

Научный руководитель: Голинская Татьяна Владимировна

учитель физики

МАОУ лицей № 23

Аннотация: Изучение движения тел внутри жидкости — одна из ключевых задач гидродинамики, имеющая важное прикладное и теоретическое значение. Актуальность исследования обусловлена широким использованием гидродинамических принципов в машиностроении, авиации, биомедицине, экологии и других областях. Понимание динамики взаимодействия тел с вязкой средой становится основой для проектирования подводных аппаратов, оценки кровотока в сосудах, моделирования поведения частиц в атмосфере и многого другого.

Ключевые слова: движение тел, жидкость, гидродинамика, вязкая среда.

STUDYING UNIFORM MOTION OF BODIES IN A FLUID

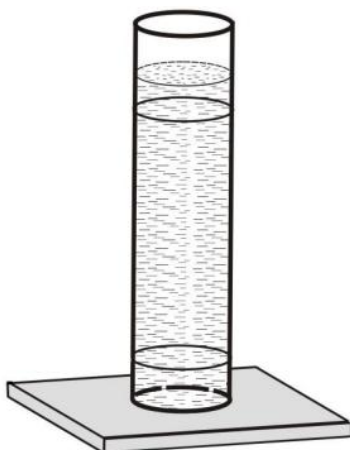
Asonkova Maria Artemovna

Scientific adviser: **Golinskaya Tatyana Vladimirovna**

Abstract: The study of body motion within a liquid represents a fundamental problem in hydrodynamics, possessing both theoretical and practical importance. The relevance of this research is underpinned by the widespread use of hydrodynamic principles in modeling and designing systems involving fluid–structure interaction. Understanding the dynamics of bodies in viscous media serves as a basis for developing underwater vehicles, analyzing blood flow in vessels, simulating particle behavior in the atmosphere, and other critical applications. The integration of theoretical analysis, numerical modeling, and experimental validation is essential for advancing knowledge in this area and addressing complex real-world challenges.

Key words: motion of bodies, liquid, hydrodynamics, viscous medium.

В статье представлены результаты экспериментального исследования вязкости жидкости с использованием метода падающего шарика. Основное внимание уделено описанию методики проведения измерений, анализу полученных данных и оценке точности метода.



Экспериментальная установка состоит из вертикально закрепленного круглодонного цилиндрического сосуда, установленного на подставке с регулировочными винтами и отвесом для точной настройки вертикальности. На внешней поверхности цилиндра расположены съемные кольцевые метки, расстояние между которыми можно изменять в зависимости от условий эксперимента.

Сосуд заполняется исследуемой жидкостью — в нашем случае это вода, растительное масло, сахарный сироп. В ходе работы изучается падение небольших пластилиновых шариков в этих жидкостях. Для проведения измерений шарик аккуратно помещается на поверхность жидкости как можно ближе к оси цилиндра. Чтобы обеспечить свободное падение шарика, через его центр пропускалась нитка, которая пережигалась при погружении. Для точного определения скорости движения шарика в жидкости был применён метод видеофиксации с последующим кадрированием. Такой подход позволяет детально проанализировать движение тела по кадрам, зафиксировать моменты пересечения контрольных точек (меток) и вычислить промежуток времени, за который шарик преодолевает заданное расстояние.

Пластилиновые шарики изготавливались с максимально одинаковой массой и размером для обеспечения сопоставимости результатов. Перед

началом эксперимента их взвешивали на электронных весах с точностью до 0,01 грамма. В ходе эксперимента учитывались температура жидкости и её однородность. Важным параметром при анализе этих явлений является число Рейнольдса (Re), которое определяет режим течения жидкости: ламинарный или турбулентный.

На основании полученных экспериментальных данных был построен график зависимости времени падения тела от его массы в воде.

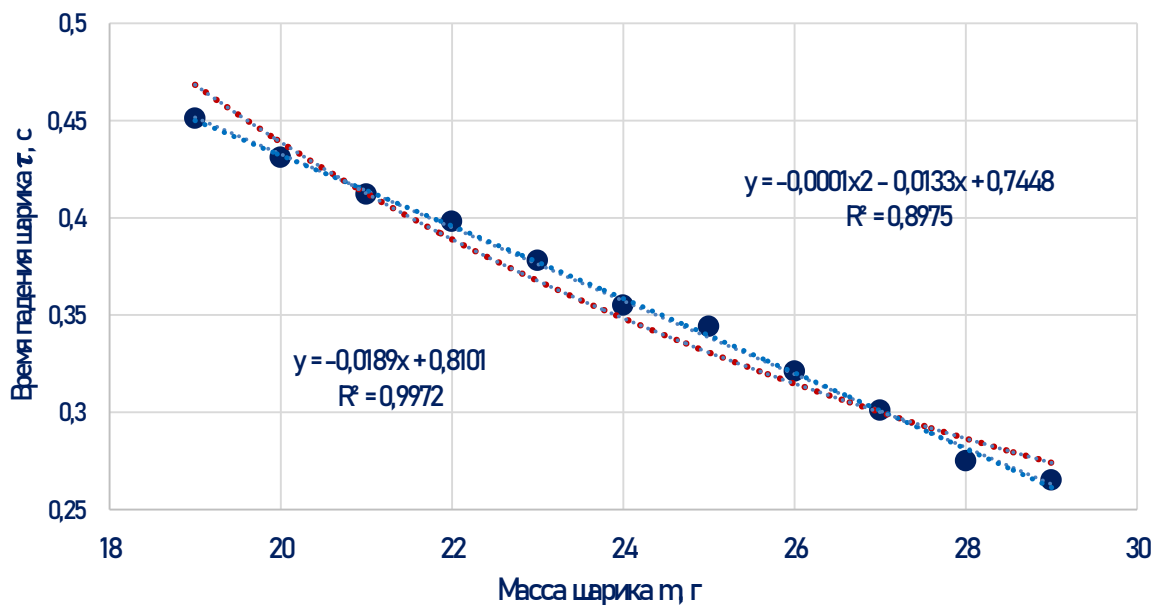


График демонстрирует, что время падения уменьшается с увеличением массы шарика. Это объясняется тем, что более тяжелые объекты испытывают большую силу тяжести, которая преодолевает сопротивление воды эффективнее.

По полученным данным характер зависимости графика – линейный, такая зависимость характерна, если масса шарика увеличивается – время его движения значительно уменьшается.

Далее рассмотрели зависимость скорости падения тела от его массы в воде. На основании полученных экспериментальных данных был построен график зависимости скорости падения тела от его массы в воде.

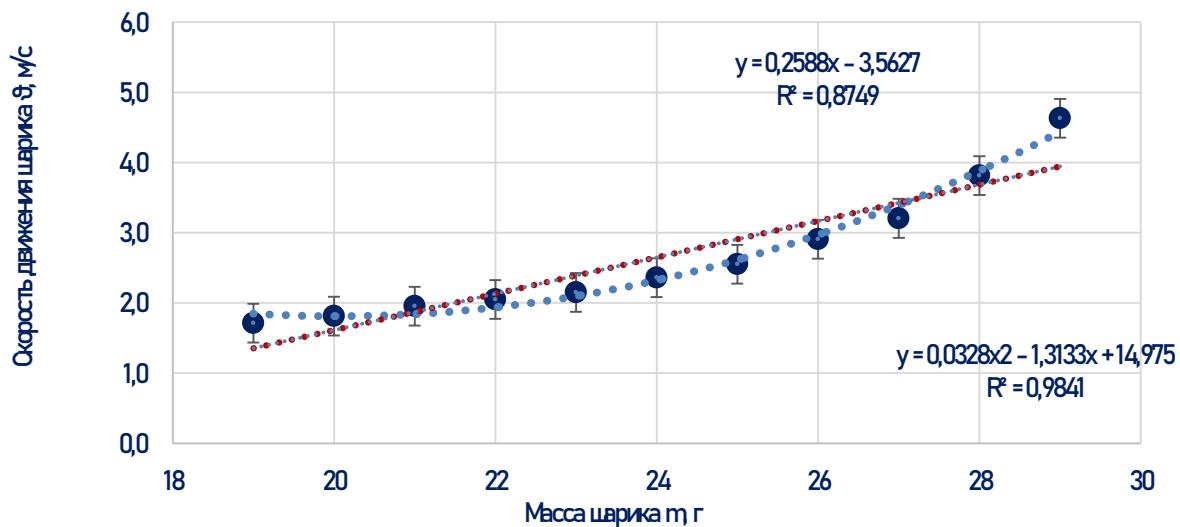
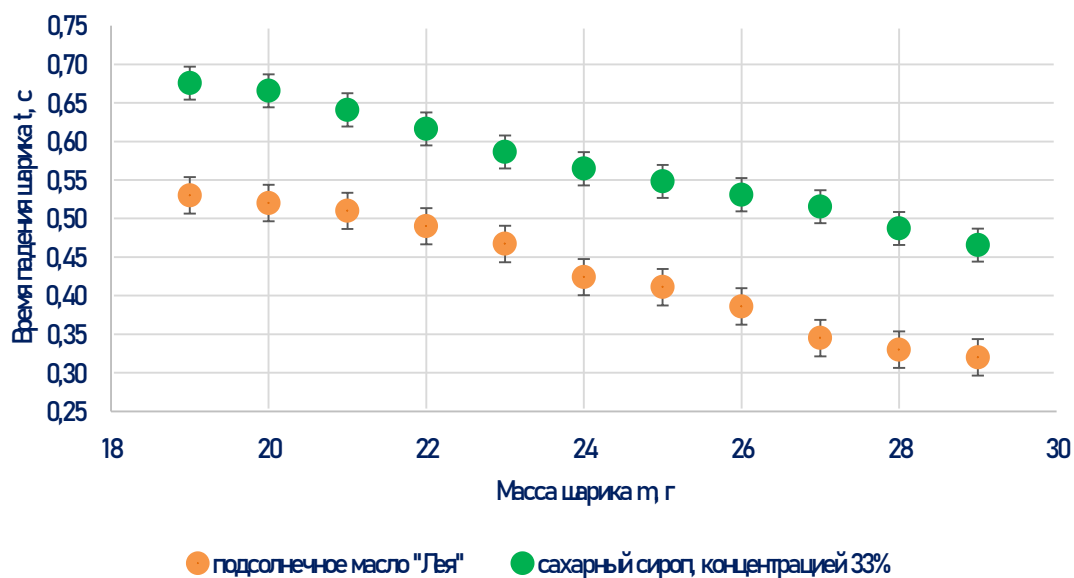
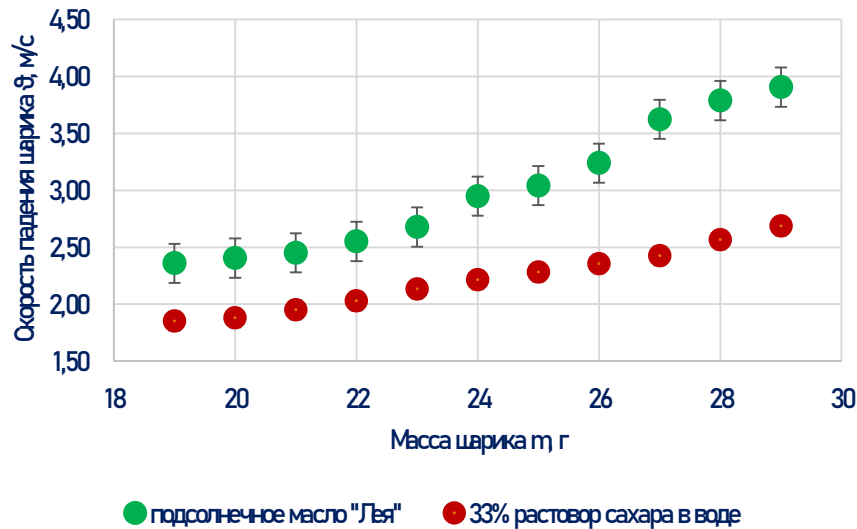


График демонстрирует, что увеличение массы приводит к возрастанию скорости движения шарика.

Была исследована зависимость времени падения пластилинового шарика от его массы в разных жидкостях



На основании полученных данных можно сделать вывод, что увеличение массы шарика приводит к уменьшению времени падения. Это объясняется тем, что на более тяжёлое тело действует большая сила тяжести, которая ускоряет падение.



Рассмотрим зависимость скорости падения тела от его массы. В качестве исследуемых жидкостей возьмем 33% раствор сахарного сиропа в воде и подсолнечное масло. На основе полученных данных построим график зависимости скорости падения пластилиновых шариков от их массы. На основании полученных данных, можно сделать вывод, что увеличение массы пластилиновых шариков приводит к увеличению скорости их падения.

Далее была рассмотрена зависимость скорости падения тела от вязкости сахарного сиропа

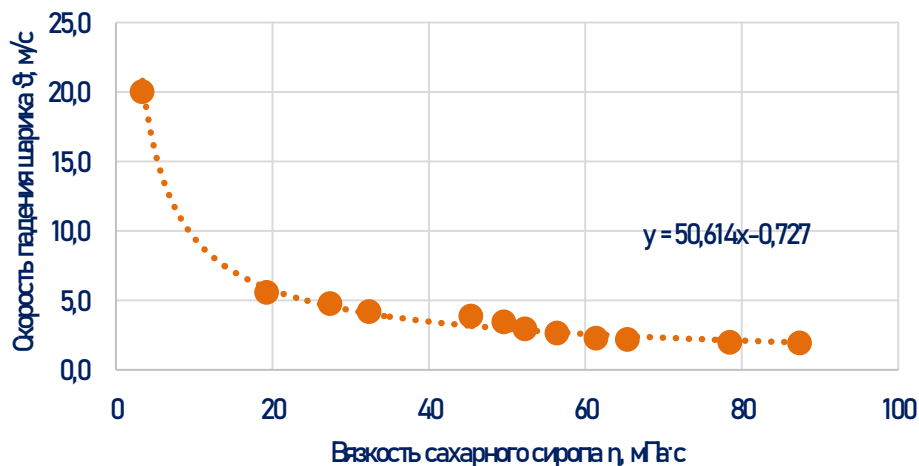
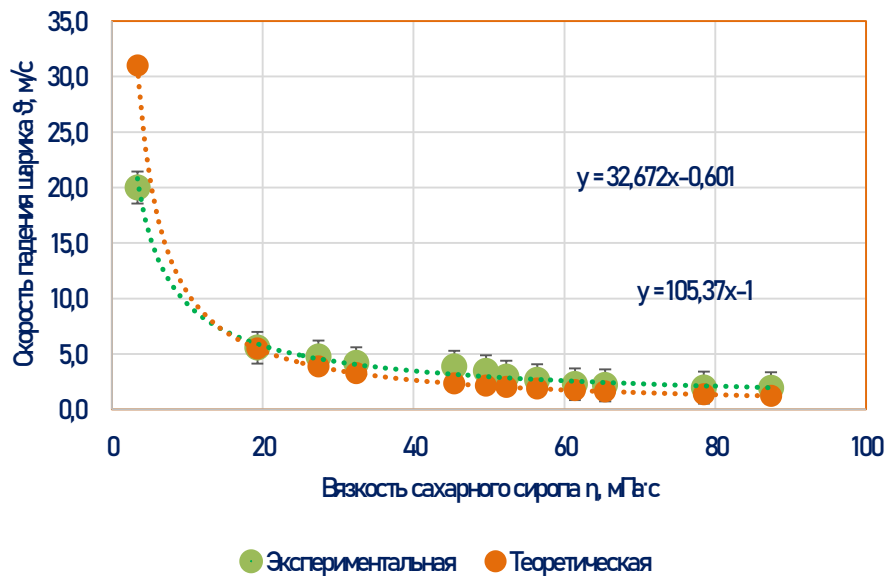


График демонстрирует, что скорость падения шарика уменьшается с увеличением вязкости жидкости (сахарного сиропа). Это объясняется тем, что более вязкая жидкость создает большее сопротивление движению тела.

Далее представлен график зависимости скорости падения тела от вязкости теоретических предположений и экспериментальных данных.



Построение теоретической линии и постановка планок погрешностей показывает, что в пределах погрешности измерений присутствует совпадение результатов теоретических предположений и экспериментальных данных.

Экспериментальная установка позволила эффективно изучить динамику падения тел в жидкостях с различной вязкостью. Полученные данные подтвердили зависимость скорости падения от свойств жидкости и характеристик шарика. Результаты могут быть использованы для дальнейших исследований в области гидродинамики и физики сплошных сред. Проведённые исследования подтвердили теоретические предположения.

Список литературы

1. Ильин В.И./Механика Ньютона – основа единой физики – М.: Т – Око, 1992
2. Орлов В.А., Никифоров Г.Г./Физика: Школьный курс – М.: АСТ – ПРЕСС, 2000. – 668с.
3. Физика. 10 класс: учеб.для общеобразоват.учреждений: базовый и профил. уровни Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.А.Парфентьевой – 18-е изд.- М.:Просвещение, 2009.

© М.А. Асонкова

СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗБУДИТЕЛЯ ПАСТЕРЕЛЛЁЗА,
ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ПАСТЕРЕЛЛЁЗА
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Троцко Виктория Витальевна

студент

Научный руководитель: **Светлакова Елена Валентиновна**

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Аннотация: В статье рассмотрены основные пути передачи инфекции, клинические признаки, методы диагностики и меры борьбы, включая антибиотикотерапию, вакцинопрофилактику и улучшение условий содержания животных. Особое внимание уделено клиническим проявлениям данной болезни и профилактическим мерам.

Ключевые слова: пастереллёз, пастереллы, диагностика, лечение, профилактика.

**CHARACTERISTICS OF THE CAUSATIVE AGENT
OF PASTEURELLOSIS, DIAGNOSIS, TREATMENT AND PREVENTION
OF CATTLE PASTEURELLOSIS**

Trotsko Victoria Vitalievna

Scientific adviser: **Svetlakova Elena Valentinovna**

Abstract: The article discusses the main ways of transmission of infection, clinical signs, diagnostic methods and control measures, including antibiotic therapy, vaccine prophylaxis and improvement of animal husbandry conditions. Special attention is paid to the clinical manifestations of this disease and preventive measures.

Key words: pasteurellosis, pasteurellosis, diagnosis, treatment, prevention.

Пастереллез (геморрагическая септицемия) — заболевание инфекционного характера, развивающееся в результате инвазии аэробными

палочками *Pasteurella*. Оно поражает домашних и диких животных, а также человека.

Тема исследования пастереллёза довольно актуальна, так как заболевание распространено повсеместно и, являясь зоонозной инфекцией, представляет опасность как для животных, так и для людей.

Цель исследования заключается в изучении характеристик животных, больных пастереллёзом.

Задачи исследования:

1. Изучить этиологию, морфологию, патогенез возбудителя пастереллёза, используя различные литературные источники.
2. Выяснить клинические проявления у животных при пастереллёзе.
3. Рассмотреть и проанализировать основные методы диагностики, способы лечения и профилактики заболевания.

Впервые выделил возбудителя пастереллёза в чистой культуре Луи Пастер в 1880 году, и в его честь этот микроорганизм получил название *Pasteurella*. В современной классификации род *Pasteurella* включает шесть видов, среди которых для крупного рогатого скота наиболее опасными считаются два – *multocida* и *haemolytica*. Пастереллы, обнаруженные в мазках-отпечатках из крови и органов, имеют вид грамотрицательных коротких овоидных палочек размером от 0,4 до 1,2 мкм в длину и 0,3-0,4 мкм в ширину. При окраске по Романовскому-Гимзе они проявляют биполярность (интенсивно окрашиваются по краям). В мазках из культур пастереллы выглядят как коккоовоидные палочки, расположенные поодиночке, парами или реже в виде коротких цепочек. Эти микроорганизмы неподвижны, образуют слизистые капсулы и спор не образуют.

Пастереллы демонстрируют значительную устойчивость во внешней среде: в воде и навозе они остаются жизнеспособными до 2–3 недель, а в трупах животных и замороженном мясе – от 4 до 12 месяцев. Однако эти бактерии погибают под действием солнечного света, при кипячении и при обработке дезинфицирующими препаратами.

Основными переносчиками инфекции выступают больные животные и бактерионосители, включая сельскохозяйственных, домашних животных и птиц. Наиболее подвержены пастереллезу крупный рогатый скот, куры, кролики и буйволы. В хозяйствах с неблагополучной эпидемиологической обстановкой носительство пастерелл выявляется у 80% кошек, 70% коров, 50% овец и кроликов, 45% свиней и 35% кур. Возбудитель выделяется с фекалиями, мочой,

носовыми выделениями, кровью и молоком инфицированных особей [1, с. 72].

Человек чаще всего заражается через укусы или царапины, нанесенные кошками и собаками. Также зафиксированы случаи передачи инфекции воздушно-капельным и трансплацентарным путями. Существует предположение о возможности трансмиссивного заражения при укусах инфицированных слепней.

При проникновении бактерий через повреждённую кожу или слизистые оболочки возникает первичный воспалительный очаг. Активное размножение пастерелл, выделение экзотоксинов и продуктов их метаболизма приводит к скоплению иммунных клеток, развитию гнойного воспаления, тромбозу мелких сосудов и отёку тканей.

Гематогенное распространение инфекции происходит вследствие поражения сосудистых стенок и проникновения возбудителя в системный кровоток. При высокой концентрации экзотоксинов, бактериальных продуктов распада и иммунных комплексов в крови возникает риск развития инфекционно-токсического шока [2, с 65].

Проникая во внутренние органы, пастереллы активно размножаются, вызывая повреждение клеточных структур и тканей, что приводит к серьезным нарушениям их функций. Клинические проявления заболевания варьируют в зависимости от степени инфицирования, состояния иммунной системы и возраста животного [3, с. 189]. В ветеринарной практике выделяют несколько форм пастереллеза, каждая из которых имеет характерную симптоматику. Острая форма пастереллеза характеризуется следующими симптомами: потеря аппетита; угнетенное состояние; температура тела выше 40 градусов; прекращение выделения молока.

Далее возможны различные варианты развития болезни:

- грудная форма проявляется плевропневмонией и включает в себя гнойные выделения из носа, затрудненное дыхание, сильный сухой кашель, а также диарею с примесью крови. При аускультации легких наблюдаются звуки трения;

- кишечная форма проявляется такими симптомами как: полная потеря аппетита, сильная жажда и посинение слизистых;

- отечная форма – наиболее опасный вариант заболевания, при котором летальный исход может произойти в течение первых двух суток. Симптомы включают: сильный отек вымени, прекращение молокоотдачи и отечность в других частях тела. Также отмечают затрудненное дыхание и

асфиксию из-за отечности шейной области;

- подострая форма заболевания развивается медленнее. На начальном этапе явные симптомы отсутствуют, но с прогрессированием патологии могут отмечаться: повышение температуры, сухой кашель, слабость и потеря аппетита. Наблюдаются выделения из носа слизи или гноя, а также слезотечение. Отмечается отечность в области шеи и головы;

- сверхострая форма пастереллеза является самой критической. Риск летального исхода очень высок в течение первых 12 часов после заражения. Смерть может наступить из-за отека легких или сердечной недостаточности до появления первых симптомов. Симптоматика включает резкое повышение температуры, сильные отеки тела и внутренних органов, а также диарею с кровью;

- хроническая форма пастереллеза может развиваться на протяжении пяти недель, при этом симптомы проявляются нечетко, что затрудняет диагностику. Для этой формы характерны: похудение из-за потери аппетита, затрудненное дыхание и опухание суставов ног [3, с.113].

В связи с высокой контагиозностью и быстрым прогрессированием заболевания большое значение имеет ранняя диагностика. У животных проводят забор крови и слизистых выделений с последующим бактериологическим исследованием. В некоторых случаях показана биопсия. Для посмертной диагностики используют патологоанатомическое вскрытие с отбором проб тканей (не позднее 5 часов после гибели). Своевременная диагностика играет ключевую роль в эффективности лечения и профилактике распространения инфекции в стаде [4, с.73].

При обнаружении заболевания больную корову необходимо сразу же изолировать от здорового поголовья, а также провести тщательную дезинфекцию стойла с применением специальных средств. В помещении, где содержится больное животное, важно обеспечить хорошую вентиляцию, оптимальный температурный режим и нормальный уровень влажности. В рацион коровы добавляют витаминные комплексы и минеральные добавки, а также используют высокопитательные корма. Если заболевание было выявлено на ранней стадии, эффективным вариантом может стать применение гипериммунной противопастереллезной сыворотки. Медикаментозное лечение определяется по результатам анализов и включает этиотропную терапию (антибиотики широкого спектра), патогенетическое лечение (нормализация функций органов) и симптоматические средства (противовоспалительные,

детоксикационные). Важно нормализовать функции внутренних органов, подавить инфекционного возбудителя и устранить воспаление, для чего используются антибиотики. Лечение продолжается до полного выздоровления, после чего у животного формируется иммунитет к возбудителю на срок от 6 до 12 месяцев [5, с. 188].

Самой надежной защитой от пастереллеза считается своевременная вакцинация. Прививка обеспечивает устойчивый иммунитет, который сохраняется до 1,5 лет. Конкретную схему вакцинации (дозировку и периодичность) должен разрабатывать ветеринар.

Помимо вакцинации, необходимо соблюдать следующие профилактические меры:

- поддержание чистоты и сухости в стойлах;
- обеспечение качественной вентиляции;
- регулярная замена подстилки;
- использование только качественных кормов;
- соблюдение сбалансированного рациона;
- регулярная обработка помещений, инвентаря и поилок дезинфицирующими средствами;
- использование спецодежды при работе с животными;
- закупка животных исключительно у надежных поставщиков;
- обязательный 30-дневный карантин для вновь прибывших особей;
- при необходимости - вакцинация новых животных.

Подобные комплексные профилактические мероприятия существенно уменьшают вероятность возникновения пастереллёза в животноводческом хозяйстве [5, с. 191].

В случае если заболевание всё же возникло, фермер обязан незамедлительно сообщить о данном факте в ветеринарную службу и безотлагательно приступить к лечебным мероприятиям. Пастереллёз относится к особо опасным заболеваниям крупного рогатого скота, поэтому не стоит ожидать полного проявления клинических признаков – диагностические исследования должны быть проведены в кратчайшие сроки.

Таким образом, можно констатировать, что пастереллёз крупного рогатого скота является значительной угрозой для животноводческой отрасли, что обуславливает необходимость применения системного и оперативного подхода к вопросам диагностики, терапии и профилактики. Особое значение

имеет соблюдение нормативных требований к условиям содержания и организации рациона животных.

Список литературы

1. Болезни молодняка крупного рогатого скота: практические рекомендации: учебное пособие / Д.Н. Пудовкин, С.В. Щепеткина, Л.Ю. Карпенко, О.А. Ришко. 2-е изд. – Санкт-Петербург: СПбГУВМ, 2019. – 204 с.
2. Диагностика и профилактика опасных и особо опасных болезней сельскохозяйственных животных: учебное пособие / С.Ф. Чучалин, В.Н. Трефилов, Т.А. Тимошенко, А.Ю. Ефремов. – Киров: Вятский ГАТУ, 2015. – 38 с.
3. Сулейманов С.М. Патологическая анатомия животных: учебное пособие. – Воронеж: ВГАУ, 2021. – 195 с.
4. Патологическая анатомия животных: учебное пособие / М.А. Богданова, Н.А. Проворова, С.Н. Хохлова. – Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. – 124 с.
5. Ермаков В.В. Ветеринарная микробиология и микология: учебное пособие. – Самара: СамГАУ, 2018. – 262 с.

© В.В. Троцко

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ: РИСКИ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Гарина Варвара Игоревна
студент

Научный руководитель: **Светлакова Елена Валентиновна**
кандидат биологических наук, доцент кафедры
ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ»

Аннотация: Статья посвящена исследованию инфекционных заболеваний экзотических животных, анализу рисков их возникновения и распространения, а также комплексному подходу к мерам профилактики и предосторожности.

Ключевые слова: зоонозы, эпидемиология, эпизоотология, диагностика, лечение, профилактика.

INFECTIOUS DISEASES OF EXOTIC ANIMALS: RISKS AND PRECAUTIONS

Garina Varvara Igorevna
Scientific adviser: **Svetlakova Elena Valentinovna**

Abstract: The article is devoted to the study of infectious diseases of exotic animals, the analysis of the risks of their occurrence and spread, as well as an integrated approach to preventive and precautionary measures.

Key words: zoonoses, epidemiology, epizootology, diagnosis, treatment, prevention.

Актуальность: исследования обусловлена ростом числа экзотических животных в домашних и коллекционных условиях, что повышает риск распространения новых инфекционных заболеваний.

Цель исследования: заключается в анализе инфекционных болезней экзотических животных, их влияния на здоровье человека и животных, а также разработка рекомендаций по снижению рисков заражения.

Задачи исследования:

1. Провести обзор существующих инфекционных заболеваний, характерных для экзотических животных, и их способов передачи.
2. Анализировать текущие меры профилактики и контроля, применяемые в практике содержания экзотических животных.
3. Разработать рекомендации по повышению эффективности мер предосторожности и уменьшению рисков возникновения инфекционных заболеваний.

Содержание экзотических животных в домашних условиях становится все более популярным, что приводит к увеличению числа случаев передачи инфекционных заболеваний от этих животных к человеку. Многие из таких заболеваний представляют собой зоонозы, которые могут иметь серьезные последствия для здоровья. В условиях глобализации и роста торговли экзотическими животными возрастает вероятность появления новых инфекционных болезней. Это подчеркивает актуальность изучения данной темы, так как понимание механизмов передачи и факторов риска позволяет разрабатывать эффективные стратегии профилактики.

Инфекционные заболевания классифицируются по типу возбудителя, что служит основой для их диагностики и лечения. К известным патогенам, вызывающим заболевания у человека и животных, относятся вирусы, бактерии, грибы и паразиты. Например, вирус герпеса В, обнаруживаемый у макак, представляет серьезную угрозу для человека.

Способы передачи инфекций имеют ключевое значение в их эпидемиологии и профилактике. Инфекции могут передаваться различными путями, такими как контактный, воздушно-капельный, алиментарный и другие. Например, сальмонеллез, часто встречающийся у рептилий, передается через контакт с зараженными животными или их выделениями.

Инфекционные заболевания классифицируются по степени опасности, которую они представляют для здоровья человека и животных. Всемирная организация здравоохранения выделяет особо опасные инфекции, включая зоонозы, составляющие около 60% всех инфекционных заболеваний. Эта классификация способствует определению приоритетов в исследованиях и профилактических мерах, направленных на защиту здоровья населения и сохранение биоразнообразия.

Человек играет ключевую роль в эпидемиологии инфекций экзотических животных. Это связано с увеличением торговли экзотическими видами, изменением их естественной среды обитания и содержанием таких

животных в домашних условиях. Эти действия создают условия для передачи патогенов между видами. Кроме того, недостаток знаний о потенциальных рисках среди владельцев экзотических питомцев увеличивает вероятность возникновения инфекционных заболеваний. Поэтому важным аспектом профилактики является информационная работа и обучение.

Правильное содержание экзотических животных играет ключевую роль в предотвращении заболеваний и минимизации рисков для человека. Нарушение условий содержания, таких как неправильная температура или влажность, может приводить к заболеваниям животных и увеличивать вероятность передачи инфекций людям. Владельцы должны создавать для своих питомцев условия, максимально приближенные к их естественной среде обитания, чтобы поддерживать их здоровье. Эпизоотологический анализ и моделирование динамики и структуры нозоареалов помогают выявить факторы-предпосылки и условия, обеспечивающие устойчивость агроэкосистемы страны к чрезвычайным ситуациям. Это также подчеркивает важность надлежащего содержания экзотических животных для предотвращения возможных угроз как для них, так и для человека.

Исследования показывают, что владельцы экзотических животных часто недостаточно осведомлены о потенциальных рисках и мерах предосторожности. Это может привести к неправильному уходу за животными и увеличению риска заражения инфекциями. Повышение уровня информированности владельцев через образовательные программы и консультации с ветеринарными специалистами поможет минимизировать эти риски и обеспечит безопасность, как для самих владельцев, так и для их питомцев.

Инфекции от экзотических животных к человеку могут передаваться различными путями, включая прямой контакт с животным, контакт с его выделениями или загрязнёнными поверхностями, а также через укусы и царапины. Многие микроорганизмы, такие как бактерии, вирусы и паразиты, способны вызывать заболевания у человека после контакта с их носителями среди животных. Например, сальмонеллез, вызываемый бактериями рода *Salmonella*, может передаваться через контакт с кожей или экскрементами рептилий.

Случаи передачи инфекций от экзотических животных к человеку разнообразны. В 2014 году в США была зафиксирована вспышка сальмонеллеза, связанная с содержанием домашних рептилий. Также стоит

упомянуть вспышку оспы обезьян в 2003 году, вызванную импортированными грызунами из Африки. Эти примеры подчеркивают важность контроля здоровья экзотических животных и соблюдения мер предосторожности. При этом, как отмечает Максимович (2002, с. 4), «инфекционные болезни животных в республике регистрируются в виде спорадических случаев, в отношении их общей и специфической профилактики накоплен значительный опыт, и серьезной угрозы для животноводства республики они в ближайшие годы представлять не будут». Таким образом, несмотря на отдельные вспышки, комплексный подход к профилактике может существенно снизить риски передачи инфекций.

Близкий контакт с экзотическими животными увеличивает риск передачи инфекций. Например, тесное взаимодействие с экзотическими птицами может привести к заражению орнитозом, особенно у детей, которые чаще контактируют с животными без соблюдения необходимых гигиенических мер. Подобные случаи демонстрируют необходимость информирования владельцев о правильном обращении с экзотическими питомцами.

Окружающая среда, в которой содержатся экзотические животные, может служить источником инфекций. Например, несоблюдение гигиенических условий, таких как регулярная уборка клеток или террариумов, способствует размножению патогенных микроорганизмов. Это увеличивает риск заражения как для владельцев животных, так и для других членов семьи.

Для предотвращения передачи инфекций от экзотических животных к человеку необходимо соблюдать ряд профилактических мер. Это включает регулярное мытье рук после контакта с животными, использование защитных перчаток при уборке клеток и проведение регулярных ветеринарных осмотров.

Передача инфекционных заболеваний от экзотических животных к домашним питомцам представляет собой значительную угрозу для их здоровья. Экзотические животные, такие как рептилии, птицы и мелкие млекопитающие, могут быть носителями различных патогенов, включая бактерии, вирусы и паразитов, которые способны инфицировать домашних животных. Например, микобактериоз, переданный от рептилии к коту, стал причиной его гибели, что подчеркивает серьезность проблемы. Эти случаи демонстрируют необходимость внимательного контроля здоровья экзотических животных, чтобы предотвратить распространение инфекций.

Экзотические животные могут быть носителями специфических заболеваний, которые оказывают негативное воздействие на домашних питомцев. Например, экзотические птицы могут переносить вирус птичьего гриппа, который представляет серьезную угрозу для домашних кур и уток. Такие инфекции могут вызывать значительные эпидемии среди домашних животных, приводя к их гибели и экономическим потерям для владельцев.

Риск перекрестного заражения между экзотическими и домашними животными усиливается в условиях тесного контакта. Исследования показывают, что 70% домашних животных, контактирующих с экзотическими, имеют риск заражения зоонозами. Такие взаимодействия могут способствовать передаче патогенов, особенно если экзотические животные не проходят регулярные медицинские осмотры. Это требует от владельцев повышенного внимания и соблюдения санитарных норм, чтобы минимизировать угрозу для здоровья домашних питомцев.

Для минимизации рисков передачи инфекций между экзотическими и домашними животными владельцы должны соблюдать ряд мер предосторожности. Ветеринарные специалисты рекомендуют регулярные медицинские осмотры для экзотических животных, что позволяет своевременно выявлять и лечить возможные инфекции. В условиях сложной экономической ситуации специалисты применяют различные методы профилактики и ликвидации инфекционных болезней, включая сыворотки крови реконвалесцентов и аэрозоли (Максимович, 2002, с. 2). При этом важно избегать тесного контакта между экзотическими и домашними животными; при необходимости следует проводить карантинные мероприятия. Эти меры помогут снизить вероятность распространения заболеваний и обеспечат здоровье всех питомцев.

Вакцинация является одной из наиболее эффективных мер по предотвращению инфекционных заболеваний у экзотических животных. Ежегодная вакцинация позволяет предотвратить до 80% случаев инфекций, что делает её важным элементом ухода за питомцами. При этом заболеваемость может достигать 90–100%, а смертность колеблется от 5 до 10%. Наличие смешанной инфекции нередко приводит к увеличению смертности до 15–20% (Курдеко, Медведев, Бегунов, 2013. 6 с.). Регулярные профилактические осмотры у ветеринара и своевременное лечение обнаруженных заболеваний также играют важную роль в поддержании здоровья животных на оптимальном уровне.

Ветеринары играют ключевую роль в поддержании здоровья экзотических животных, обеспечивая их профилактическое обслуживание и лечение. Их обязанности включают регулярные осмотры, проведение вакцинации и назначение профилактических мероприятий, направленных на предотвращение инфекционных заболеваний. Учитывая, что около 60% новых инфекций у людей имеют зоонозное происхождение, важность ветеринарного контроля становится очевидной. Опытные специалисты помогают выявить потенциальные риски и разработать индивидуальные программы ухода за животными, что способствует снижению вероятности возникновения и распространения инфекций.

Диагностика и лечение инфекционных заболеваний у экзотических животных требуют высокой квалификации и применения современных методов. Ветеринарные специалисты активно используют технологии, такие как ПЦР и серологические тесты, для точного определения возбудителей инфекций. Это позволяет своевременно назначать эффективное лечение и предотвращать осложнения. Профессиональный подход ветеринаров обеспечивает владельцам возможность гарантировать своим питомцам качественный уход, что значительно снижает риск передачи инфекций от животных к человеку. Сайванова и Ильина подчеркивают, что «целью изучения ветеринарной санитарии является изучение методов профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных и человека, а также изучение способов получения продуктов, сырья и кормов животного происхождения высокого санитарного качества» (2022. 7 с.). Таким образом, комплексный подход к ветеринарной санитарии не только улучшает здоровье экзотических животных, но и защищает общественное здоровье.

Ветеринары также играют важную роль в консультировании владельцев экзотических животных. Они предоставляют рекомендации по содержанию, кормлению и профилактическим мерам, которые помогают минимизировать риски инфекционных заболеваний. Согласно данным, в 2020 году количество обращений за консультациями по уходу за экзотическими питомцами увеличилось на 25%, что свидетельствует о растущем понимании владельцами важности профессиональной помощи. Эти консультации способствуют не только улучшению условий содержания животных, но и повышению осведомленности владельцев о мерах предосторожности, необходимых для предотвращения инфекций. В настоящее время меры контроля за торговлей экзотическими животными включают в себя как национальные, так

и международные инициативы. Национальные законы регулируют импорт, экспорт и внутреннюю торговлю, а международные соглашения, такие как Конвенция CITES, обеспечивают глобальные стандарты для предотвращения нелегальной торговли и защиты видов, находящихся под угрозой исчезновения. Однако, несмотря на наличие таких мер, их реализация сталкивается с рядом сложностей, включая недостаточное финансирование, ограниченные ресурсы для мониторинга и контроля, а также недостаточную координацию между странами.

Международное сотрудничество играет ключевую роль в улучшении контроля торговли экзотическими животными. Соглашения, такие как CITES, предоставляют платформу для координации усилий стран в области защиты дикой природы и предотвращения распространения инфекционных заболеваний. Однако для повышения эффективности необходимо усиление обмена информацией, разработка единых стандартов и более активное участие всех стран в выполнении международных обязательств. Это позволит не только укрепить контроль, но и снизить риски, связанные с зоонозными инфекциями, которые составляют более 70% новых заболеваний человека.

В ходе исследования были рассмотрены основные аспекты, связанные с инфекционными заболеваниями экзотических животных, включая их классификацию, распространение и влияние на здоровье человека и домашних животных. Проведенный анализ позволил выделить ключевые риски, связанные с содержанием экзотических питомцев, и подчеркнуть важность соблюдения мер предосторожности для предотвращения распространения инфекций. Таким образом, работа предоставляет целостное представление о проблеме и её значимости.

Результаты исследования имеют практическую ценность, так как они могут быть использованы для повышения осведомлённости владельцев экзотических животных, разработки рекомендаций по их содержанию и уходу, а также для информирования ветеринарных специалистов о возможных рисках. Предложенные меры предосторожности и профилактики способствуют снижению вероятности заражения как людей, так и домашних животных, что имеет большое значение для общественного здравоохранения.

Список литературы

1. Гвоздецкий Н.А., Симонов А.Н., Веревкина М.Н. Курс лекций по дисциплине «Эпизоотология и инфекционные болезни животных»: учебное

пособие для студентов, аспирантов и молодых ученых / Н.А. Гвоздецкий, А.Н. Симонов, М.Н. Вережкина. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. — [б. с.].

2. Максимович В. В. Проблемы профилактики и ликвидации инфекционных болезней животных в Республике Беларусь // Ученые записки ВГАВМ. — 1999. — Т. 35, ч. 1.

3. Максимович В. В. Эпизоотологическая ситуация по инфекционным болезням животных в Республике Беларусь // Ученые записки. — 2002. — Т. 38, ч. 1. [Электронный ресурс]. — URL: www.vsavm.by.

4. Малолетникова Д.Н., Арниязова А.И. Страхование животных в Республике Беларусь // УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». — [б. г.]. — [б. м.]. — [б. и.].

5. Никитин И. Н., Калишин Н. М. Правовое регулирование ветеринарного дела в субъектах Российской Федерации // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2013. — № 2. — С. 4.

6. Сайванова С. А., Ильина О. П. Ветеринарная санитария на животноводческих предприятиях: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского; сост.: С. А. Сайванова, О. П. Ильина. — Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2022. — 145 с.

© В.И. Гарина

ОСОБЕННОСТИ БЕШЕНСТВА У СОБАК

Сокольцова Евгения Владимировна

студент 1 курса

Ставропольский ГАУ

Научный руководитель: **Светлакова Елена Валентиновна**

кандидат биологических наук

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Аннотация: В статье рассмотрены ключевые аспекты бешенства у собак: этиология, пути передачи, клинические проявления, диагностика и профилактика. Особое внимание уделено опасности заболевания для животных и человека, а также мерам борьбы с распространением вируса. Отдельно освещены современные методы диагностики, включая ПЦР в реальном времени.

Ключевые слова: бешенство, собаки, вирус, зооантропоноз, профилактика, вакцинация, симптомы, диагностика, ПЦР.

FEATURES OF RABIES IN DOGS

Sokoltsova Evgeniya Vladimirovna

Scientific adviser: **Svetlakova Elena Valentinovna**

Abstract: The article discusses the key aspects of rabies in dogs: etiology, transmission routes, clinical manifestations, diagnosis and prevention. Special attention is paid to the danger of the disease to animals and humans, as well as measures to combat the spread of the virus. Modern diagnostic methods, including real-time PCR, are highlighted separately.

Key words: rabies, dogs, virus, zoonanthroponosis, prevention, vaccination, symptoms, diagnosis, PCR.

Бешенство (Rabies) – остропротекающая вирусная болезнь, опасная для всех теплокровных животных и человека (зооантропоноз). Характеризуется передачей возбудителя через укус и признаками диссеминированного

полиоэнцефаломиеелита (необычное поведение животных, не провоцируемая агрессивность, параличи) [1, с. 4].

Ученые установили, что 65–78% случаев заболевания бешенством приходится на собак (преимущественно бродячих).

Рост доли диких животных (лисы, енотовидные собаки) – до 39% в 2023 г. Эффект массовой вакцинации: снижение случаев на 24% с 2021 по 2023 год. В Петровском районе Ставропольского края за 2021 год был зафиксирован очаг бешенства среди бродячих собак, связанный с контактом с инфицированными лисами. В районе введен карантин, вакцинировано более 5 тыс. домашних животных. Ущерб оценили в 3,2 млн руб.

Цель – изучить особенности проявления бешенства у собак.

Для реализации цели были сформулированы задачи:

- изучить современные научные источники о бешенстве собак;
- симптомы и формы бешенства;
- изучить диагностику и лечение данного заболевания.

Возбудитель – вирус, относящийся к роду *Lissavirus* семейства *Rabdoviridae*. Длина вирионов, имеющих пулевидную форму, около 180 нм, диаметр 75 – 80 нм. Вирус репродуцируется в развивающихся куриных и утиных эмбрионах, культурах клеток. Штаммы возбудителя бешенства, циркулирующие в природе (уличный вирус), патогенны для всех теплокровных. В наиболее высоких титрах вирус накапливается в аммоновых рогах и коре головного мозга, мозжечке и продолговатом мозге больных животных. Довольно значителен титр вируса в слюнных и слезных железах, периферических нервных стволах, надпочечниках [1, с. 6-7].

Источники заражения могут быть больные животные (слюна содержит вирус за 3–10 дней до симптомов); дикие резервуарные хозяева (лисы, волки, еноты, летучие мыши) и гораздо реже бывает трансплацентарный путь или через молоко.

Возможность развития рабической инфекции, возбудитель которой обычно передается при укусе, зависит от количества, проникшего в организм вируса, его вирулентности и других биологических свойств, а также локализации и характера нанесенных бешеным животным повреждений. Чем богаче нервными окончаниями ткань в области ворот инфекции, тем больше возможность развития болезни. Имеет значение и степень естественной резистентности организма, зависящая от вида и возраста животного. В основном вирус проникает в организм животного через поврежденную кожу

или слизистую оболочку. Появление вируса в крови чаще отмечается до проявления клинических признаков заболевания и совпадает с повышением температуры тела. В патогенезе болезни можно условно выделить три основные фазы: I – экстраневральную, без видимого размножения вируса в месте инокуляции (до 2 недель), II – интраневральную, центростремительное распространение инфекции, III – диссеминацию вируса по всему организму, сопровождающуюся появлением симптомов болезни и, как правило, гибелью животного.

Размножение вируса в сером веществе мозга обуславливает развитие диффузного негнойного энцефалита. Из мозга по центробежным нервным путям вирус попадает в слюнные железы, где размножается в клетках нервных узлов и после их дегенерации выходит в протоки желез, инфицируя слюну. Выделение вируса со слюной начинается за 10 дней до появления клинических признаков. При инкубационном периоде вирус из мозга нейрогенным путем транспортируется также в слезные железы, сетчатку и роговую оболочку глаза, в надпочечники, где, видимо, тоже репродуцируется.

Воздействие возбудителя вначале обуславливает раздражение клеток важнейших отделов центральной нервной системы, что ведет к повышению рефлекторной возбудимости и агрессивности заболевшего животного, вызывает судороги мышц. Затем происходит дегенерация нервных клеток. Смерть наступает вследствие паралича дыхательных мышц [2, с. 221].

Инкубационный период длится от нескольких дней до нескольких месяцев, но в среднем – 3–8 недель (зависит от локализации укуса). Исследователи описывают у болезни три стадии развития:

1. Буйная форма (классическая):

– продромальная стадия (1–3 дня): Необычное поведение: ласковые собаки могут стать агрессивными, а агрессивные – чрезмерно дружелюбными, свето- и водобоязнь (собака избегает яркого света, боится воды), подергивания мышц и зуд в месте укуса (если был контакт с зараженным животным), а также потеря аппетита, рвота;

– маниакальная стадия (2–4 дня): резкие приступы агрессии (собака бросается на людей и животных), хриплый лай, обильное слюнотечение (из-за паралича гортани), нарушение координации и судороги, а также животное грызет землю, палки, другие предметы из-за спазмов глотки;

– паралитическая стадия: паралич нижней челюсти (рот постоянно открыт, язык выпадает), отказ задних конечностей, затем — полный паралич, кома и смерть от остановки дыхания.

2. Тихая форма – быстрое развитие параличей без агрессии.

3. Атипичная форма – хроническое течение с гастроэнтеритом, истощением.

Из-за отсутствия конкретных, постоянных симптомов и патогномоничных изменений тривиальная клиническая и патоморфологическая диагностика при бешенстве сомнительна и может быть только ориентировочной. Сходная картина бывает при ряде инфекций, таких как болезнь Ауески (псевдобешенство), листериоз, прионные болезни, энцефалиты различной этиологии, при ценурозе, других паразитарных, незаразных заболеваниях, интоксикациях и т.п. патологических состояниях, сопровождающихся поведенческими аномалиями и беспокойством. С учетом этого, а также ввиду особой злокачественности, необходимости проведения высоко затратных жестких санитарных и противоэпизоотических мероприятий, во избежание риска для окружающих, лабораторная диагностика является решающим элементом в контроле бешенства. В РФ диагностика бешенства регламентируется ГОСТ'ом 26075-2013 «Межгосударственный стандарт. Животные. Методы лабораторной диагностики бешенства» [4, с. 32].

Для профилактики бешенства собакам обязательна вакцинация. Первая вакцинация проводится в 3 месяца и ревакцинация ежегодно (вакцины: «Рабикан», «Нобивак Rabies»); карантинные меры: изоляция подозрительных животных на 10 дней. Уничтожение трупов путем сжигания; эпидемиологический контроль: регуляция численности бродячих собак и просветительская работа среди населения.

К сожалению, несмотря на все принимаемые меры борьбы с данным заболеванием, на сегодняшний день эффективных средств терапии пока нет. Заболевших животных немедленно изолируют и убивают, так как их передержка связана с риском заражения людей [1, с. 21].

Важно избегать контактов с дикими животными, бездомными собаками, так как они могут быть переносчиками вируса. Основными источниками вируса бешенства являются дикие животные, а также бездомные собаки и кошки, которые могут контактировать с зараженными особями. Также рекомендуется выгуливать питомца только на поводке; избегать мест

скопления бездомных собак; не допускать, чтобы собака подбирала падаль – трупы животных могут быть заражены; следить за его поведением, если он стал агрессивным, вялым или у него появилось слюнотечение, значит, есть риск его заболевания.

Несмотря на развитие медицины, бешенство остается серьезной проблемой, особенно в регионах с большой популяцией диких животных (например, в сельской местности и лесистых районах). В некоторых странах Азии, Африки и Латинской Америки до сих пор регистрируются вспышки этого заболевания. Внедрение ПЦР в реальном времени значительно ускорило диагностику. Раньше подтвердить бешенство можно было только после смерти животного (исследованием мозга). Однако сейчас применяются более быстрые и точные методы, такие как ПЦР в реальном времени (ПЦР-РВ). Этот анализ позволяет выявить вирус в слюне или других биологических материалах еще при жизни животного, что ускоряет диагностику и повышает шансы на своевременное лечение у людей, контактировавших с зараженным зверем.

В 2024 и 2025 годы очагов заболевания бешенством среди животных в Ставропольском крае не зафиксировано. По итогам 2023–2022 года в регионе был зафиксирован всего один очаг заболевания [5, с. 41]. В 2021 году на территории региона специалисты выявили семь эпизоотических очагов по бешенству. В 2020 и 2019 годах зарегистрировано примерно по 20 таких «горячих точек». А 10 лет назад – в 2012 году – их было более 40 [6, с. 15-23].

Нынешние показатели – результат комплексной работы за последние годы. Особенно важным и нужным шагом в решении проблемы с бешенством явилось создание вакцины и иммунизация животных в дикой природе, так как именно она является основным эпицентром циркуляции вируса-возбудителя.

Бешенство – это смертельное вирусное заболевание, поражающее центральную нервную систему. Болезнь опасна для всех теплокровных, включая человека. Это смертельная болезнь, но ее можно предотвратить. Ответственный подход к вакцинации и соблюдение мер безопасности помогут защитить собаку и вас от этой страшной инфекции.

Список литературы

1. Шевченко А. А., Шевченко Л. В., Зеркалев Д. Ю., Черных О. Ю., Джаилиди Г.А. Профилактика и мероприятия по ликвидации бешенства: учебное пособие. Краснодар: КубГАУ, 2013. 24 с.

2. Гусев А.А., Соколова Л.М. «Инфекционные болезни животных». – М.: КолосС, 2018. – 456 с.
3. Руководство по применению ПЦР в реальном времени в диагностике бешенства. – М.: ФГБУ «ВНИИЗЖ», 2020. – 48 с.
4. Макаров В.В., доктор биологических наук, профессор Департамента ветеринарной медицины. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» (115093, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.8, кор.2). Бешенство: Российский ветеринарный журнал, 2017 – 28 с.
5. Глобальная стратегия контроля бешенства (2023). Всемирная организация здравоохранения животных (ВОАИ). – Париж: ВОАИ, 2023. – 48 с. URL: <https://www.woah.org/en/document/global-strategy-for-rabies-control/>
6. Карташов С.Н., Мищенко А.В. Эпидемиологический надзор за бешенством в Российской Федерации (2019–2023 гг.) // Ветеринария сегодня. – 2024. – № 2. – С. 15–23. DOI: 10.29326/2413-8739-2024-2-15-23.
7. Клинические рекомендации по диагностике и профилактике бешенства у плотоядных (RR-07). – М.: Национальная ассоциация ветеринарных врачей (НАВВ), 2021. – 32 с.
8. Методические рекомендации по применению ПЦР в реальном времени для диагностики бешенства (МР 4.2.0222-20). – М.: ФГБУ «ВНИИЗЖ», 2020. – 48 с. (Актуальны на 2025 г.).
9. Сидорова К.А., Петров Д.И. Современные аспекты патогенеза и диагностики бешенства у собак // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2022. – № 4. – С. 28–35.
10. Федеральный отчет о санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2023 году. – М.: Роспотребнадзор, 2024. – 180 с. – Гл. 7 «Зоонозные инфекции». URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=27000
11. Шумилина А.Д., Воронцов А.С. Оценка эффективности оральных вакцин против бешенства в популяциях диких плотоядных // Вопросы вирусологии. – 2023. – Т. 68, № 1. – С. 45–54. DOI: 10.36233/0507-4088-2023-68-1-45-54. (дата обращения 3.06.2025)

© Е.В. Соколькова, 2025

ВИРУСНАЯ ПАНЛЕЙКОПЕНИЯ У КОШЕК

Черногорова Екатерина Сергеевна

студент

Научный руководитель: **Светлакова Елена Валентиновна**

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ»

Аннотация: В статье представлены данные о вирусной панлейкопении у кошек. Панлейкопения, или кошачья чума, остается актуальным из-за распространенности, является острым вирусным заболеванием, вызываемым вирусом панлейкопении кошек (FPV) из семейства парвовирусов. Это заболевание особенно опасно для котят и невакцинированных взрослых кошек. Доказано, что инфекция передаётся при прямом контакте с больным животным, через предметы ухода или заражённые объекты окружающей среды. Диагностируется болезнь сложно с тяжелыми формами течения. Для профилактики необходимо совершенствование средств специфической профилактики. И, что особенно важно, косвенно может влиять на общественное здоровье: экономические и психологические последствия для владельцев.

Ключевые слова: вирусная панлейкопения у кошек, чума, парвовирус, вирусные заболевания кошек, диагностика, профилактика, лечение.

VIRAL PANLEUKOPENIA IN CATS

Chernogorova Ekaterina Sergeevna

Scientific adviser: **Svetlakova Elena Valentinovna**

Abstract: The article presents data on viral panleukopenia in cats. Panleukopenia, or feline distemper, remains relevant due to: prevalence, is an acute viral disease caused by feline panleukopenia virus (FPV) from the family of parvoviruses. This disease is especially dangerous for kittens and unvaccinated adult cats. It has been proven that the infection is transmitted through direct contact with a sick animal, through care items or infected environmental objects. The disease is difficult to diagnose with severe forms of the course. For prevention, it is

necessary to improve the means of specific prevention. And, most importantly, it can indirectly affect public health: economic and psychological consequences for owners.

Key words: viral panleukopenia in cats, plague, parvovirus, viral diseases of cats, diagnosis, prevention, treatment.

Вирусная панлейкопения у кошек является одной из наиболее серьезных и опасных инфекционных болезней, поражающих домашних и диких кошек. Это заболевание, вызванное вирусом панлейкопении кошек (Feline Panleukopenia Virus, FPV), представляет собой высоко контагиозную вирусную инфекцию, которая может приводить к тяжелым последствиям и даже смерти животных. Вирус был впервые описан в 1964 году, и с тех пор он продолжает оставаться актуальной проблемой для ветеринарной медицины и заботы о здоровье кошек. Вирусная панлейкопения известна своей способностью вызывать резкое снижение уровня лейкоцитов в крови, что делает животных уязвимыми к вторичным инфекциям и другим осложнениям.

Цель работы – изучить возбудитель вирусной панлейкопении у кошек, и особенности проведения диагностики и профилактики.

Задачи исследования:

- предоставить общее представление о панлейкопении, включая ее определение, причины и механизм действия вируса;
- описать основные клинические признаки и симптомы заболевания, чтобы владельцы кошек могли распознать потенциальные признаки панлейкопении;
- рассмотреть методы диагностики и лечения панлейкопении, включая лабораторные тесты и визуальные обследования, которые могут помочь в установлении диагноза.

В работе «Вирусная панлейкопения у кошек» объектом исследования является вирус, вызывающий данное заболевание, а также его влияние на здоровье кошек, в то время как предметом исследования выступают клинические проявления, этиология, патогенез, методы лечения и профилактики, а также эпидемиологические аспекты и контроль распространения вирусной панлейкопении.

Панлейкопения (или панлейкопения кошек, также известная как «кошачья чума») – это вирусное заболевание, вызываемое вирусом панлейкопении кошек (FPV). Оно поражает котят и взрослых кошек, особенно

тех, кто не был вакцинирован. Вирус вызывает тяжелые поражения желудочно-кишечного тракта и может приводить к высокой смертности.

Этиология вирусной панлейкопении связана с воздействием вируса на клеточные структуры организма животного, что в свою очередь приводит к разнообразным клиническим проявлениям и тяжелым последствиям для здоровья кошек. Основным возбудителем вирусной панлейкопении является вирус панлейкопении кошек (FPV), который был впервые описан в 1960-х годах. Вирус имеет небольшие размеры и состоит из одной цепи ДНК, окруженной белковой оболочкой. Его структура и генетические характеристики позволяют вирусу эффективно внедряться в клетки-мишени, что в первую очередь включает активно делящиеся клетки, такие как клетки костного мозга, лимфатической ткани и кишечника. Это объясняет, почему вирусная панлейкопении проявляется тяжелыми формами гастроэнтерита и иммунодефицита, что приводит к высокой смертности среди инфицированных животных [2].

Патогенез вирусной панлейкопении начинается с инфицирования организма вирусом, который проникает в него через слизистые оболочки, обычно через рот или нос. Вирус обладает тропизмом к быстро делящимся клеткам, таким как клетки костного мозга и эпителия кишечника, что приводит к их разрушению и нарушению нормальной функции. В результате этого процесса происходит угнетение кроветворения, что может привести к анемии и снижению количества лейкоцитов, что делает животное более уязвимым к бактериальным и вирусным инфекциям [1].

Важным аспектом патогенеза является то, что вирус может вызывать не только прямое повреждение клеток, но и вызывать воспалительные реакции, что приводит к дополнительному повреждению тканей. В частности, при инфекциях, связанных с вирусной панлейкопенией, часто наблюдается некроз слизистой оболочки кишечника, что может привести к серьезным гастроэнтеритам. Кроме того, у животных могут развиваться системные воспалительные реакции, что также усугубляет общее состояние здоровья и может приводить к сепсису.

Одной из ключевых особенностей вируса панлейкопении является его высокая контагиозность. Вирус может передаваться через прямой контакт с инфицированными животными или через загрязненные предметы, такие как миски для корма, туалеты и даже одежду человека, который контактировал с инфицированными кошками. Вирус также способен сохраняться

в окружающей среде в течение длительного времени, что делает его особенно опасным для популяций кошек, находящихся в условиях ограниченного пространства, таких как приюты и питомники [4].

Иммунный ответ на вирусную панлейкопению может быть недостаточным, особенно у молодых котят, которые не успели получить достаточное количество антител от матери. Это делает их особенно уязвимыми к инфекции. Важно отметить, что даже после перенесенной инфекции у животных может развиваться длительный иммунный ответ, однако он не всегда обеспечивает полноценную защиту от повторного заражения. Это подчеркивает необходимость вакцинации, которая является наиболее эффективным методом профилактики вирусной панлейкопении. Вакцины, содержащие инаktivированные или ослабленные вирусные штаммы, помогают формировать иммунный ответ и защищают животных от заболевания [6].

Клинические проявления вирусной панлейкопении могут варьироваться в зависимости от возраста животного, его общего состояния здоровья и степени вирусной нагрузки. У котят и молодых кошек симптомы могут проявляться более остро, включая резкое повышение температуры, рвоту, диарею, а также признаки обезвоживания. У взрослых кошек клинические проявления могут быть менее выраженными, однако заболевание все равно может привести к серьезным последствиям. Важно отметить, что в некоторых случаях инфекция может протекать бессимптомно, что создает риск распространения вируса среди других животных.

Лабораторная диагностика вирусной панлейкопении включает в себя различные методы, такие как ПЦР, серологические тесты и вирусологические исследования. ПЦР позволяет выявить вирусную ДНК в образцах, таких как фекалии или кровь, и является высокочувствительным методом диагностики. Серологические тесты помогают определить наличие антител к вирусу, что может свидетельствовать о перенесенной инфекции или вакцинации. Вирусологические исследования позволяют выделить вирус из образцов и провести его дальнейшее изучение.

Лечение вирусной панлейкопении в основном симптоматическое, так как специфических противовирусных препаратов не существует. Основное внимание уделяется поддерживающей терапии, которая включает в себя регидратацию, коррекцию электролитных нарушений, а также применение

антибиотиков для предотвращения вторичных бактериальных инфекций. Важно обеспечить животному комфортные условия и минимизировать стресс, так как это может значительно повлиять на его восстановление [3].

Таким образом, вирусная панлейкопения у кошек представляет собой серьезную угрозу для здоровья домашних и диких кошек. Понимание этиологии и патогенеза этого заболевания, а также механизмов его передачи и воздействия на организм животного, является ключевым для разработки эффективных методов профилактики и лечения. Вакцинация остается наиболее надежным способом защиты кошек от вирусной панлейкопении, и владельцам домашних животных настоятельно рекомендуется следить за графиком вакцинации своих питомцев, чтобы минимизировать риск заражения и обеспечить их здоровье и долголетие [5].

Вывод: вирусная панлейкопения у кошек представляет собой серьезную угрозу для здоровья домашних и диких кошек, требующую комплексного подхода к диагностике, лечению и профилактике. Эффективная вакцинация, соблюдение санитарных норм и ранняя диагностика играют ключевую роль в контроле этого заболевания. Важно, чтобы ветеринарные специалисты и владельцы животных работали в тесном сотрудничестве для обеспечения здоровья и безопасности кошек. Будущее контроля вирусной панлейкопении зависит от постоянного мониторинга ситуации, разработки новых методов лечения и профилактики, а также повышения осведомленности владельцев о рисках и мерах защиты. В конечном счете, только совместные усилия всех заинтересованных сторон позволят справиться с этой опасной инфекцией и защитить здоровье.

Список литературы

1. Акматова Э.К. и др. Диагностика вирусных болезней кошек, в г. Бишкек // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. КИ Скрябина. – 2017. – №. 3. – С. 103-107.
2. Акматова Э.К. и др. Эпизоотическая ситуация по панлейкопении кошек на основе данных ветеринарных клиник // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. КИ Скрябина. – 2018. – №. 2. – С. 248-251.

3. Вахрушева Т. И. Патоморфологические изменения при панлейкопении у кошек // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2019. – №. 3 (144). – С. 122-134.
4. Галкина Т. С., Комарова А. А., Киселев А. М. Клинические исследования по оценке эффективности вакцины против панлейкопении, калицивируса и вирусного ринотрахеита кошек «Карнифел РСН» при иммунизации котят // Ветеринария сегодня. – 2024. – Т. 13. – №. 2. – С. 164-170.
5. Живилова Л. Р. Диагностика и эффективность лечения панлейкопении кошек // Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса России. – 2017. – С. 36-38.
6. Лабазов И. В. и др. Патоморфологическая диагностика инфекционных заболеваний животных на примере диагностики парвовирусного энтерита собак и кошек (панлейкопения) // Ветеринарная патология. – 2022. – №. 3 (81). – С. 13-26.

© Е.С. Черногорова

**ГАЙМОРИТ У ЖИВОТНЫХ:
ЭТИОЛОГИЯ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ**

Шевцова Элла Константиновна
студент

Научный руководитель: **Светлакова Елена Валентиновна**
к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Аннотация: В статье рассматривается заболевание животных гайморитом (верхнечелюстной синусит), которое протекает в виде воспаления слизистой оболочки верхнечелюстных пазух. Освещены этиологические факторы, клинические проявления, методы диагностики и современные подходы к лечению. Особое внимание уделено видам животных, наиболее подверженных данной патологии, а также дифференциальной диагностике и профилактическим мероприятиям.

Ключевые слова: гайморит, синусит, животные, воспаление, инфекция, диагностика, лечение, профилактика, верхнечелюстные пазухи.

**SINUSITIS IN ANIMALS:
ETIOLOGY, CLINICAL PICTURE, DIAGNOSIS AND TREATMENT**

Shevtsova Ella Konstantinovna

Scientific adviser: **Svetlakova Elena Valentinovna**

Abstract: The article discusses the animal disease sinusitis (maxillary sinusitis), which occurs as an inflammation of the mucous membrane of the maxillary sinuses. Etiological factors, clinical manifestations, diagnostic methods and modern approaches to treatment are covered. Particular attention is paid to the species of animals most susceptible to this pathology, as well as differential diagnostics and preventive measures.

Key words: sinusitis, sinusitis, animals, inflammation, infection, diagnostics, treatment, prevention, maxillary sinuses.

Гайморит у животных – распространенная патология, характеризующаяся воспалением слизистой оболочки верхнечелюстных пазух. Заболевание встречается у различных видов домашних и сельскохозяйственных животных, включая собак, кошек, лошадей и крупный рогатый скот. Гайморит может протекать в острой и хронической формах, вызывая значительный дискомфорт у животных и приводя к серьезным осложнениям при отсутствии своевременного лечения.

Гайморит у животных представляет собой серьезную проблему в ветеринарной медицине, требующую повышенного внимания, как со стороны практикующих врачей, так и исследователей. Несмотря на кажущуюся локальность поражения, заболевание может приводить к тяжелым осложнениям, включая менингит, сепсис и хронические респираторные патологии. Особую актуальность проблема приобретает в следующих аспектах: экономические потери в животноводстве – у продуктивных животных (КРС, лошадей) гайморит вызывает снижение продуктивности, потерю массы тела и выбраковку племенного поголовья. Диагностические сложности – из-за схожести симптомов с другими респираторными патологиями гайморит часто остается не диагностированным на ранних стадиях. Рост случаев хронизации при неправильном лечении, особенно у собак брахицефальных пород и животных с иммунодефицитами. Зооантропонозный риск – некоторые возбудители могут представлять опасность для человека [4].

Цель исследования: комплексное изучение гайморита у животных с анализом этиологических факторов, клинических проявлений, современных методов диагностики и эффективных схем лечения для совершенствования ветеринарной помощи.

Задачи исследования: провести анализ основных причин развития гайморита у различных видов животных. Изучить патогенетические механизмы формирования воспалительного процесса в верхнечелюстных пазухах. Оценить эффективность современных диагностических методов (рентгенография, КТ, эндоскопия). Разработать алгоритмы лечения в зависимости от этиологии (бактериальная, грибковая, травматическая).

Гайморит у животных развивается под воздействием различных факторов:

1. Инфекционные агенты (бактерии, вирусы (при осложнении респираторных инфекций), грибы).

2. Травматические факторы (переломы костей черепа, повреждения зубов (особенно у лошадей и грызунов)).

3. Одонтогенные причины (периапикальные абсцессы коренных зубов, ороназальные свищи) [3, с. 70-73].

4. Новообразования (опухоли, полипы, кисты). Патогенез: воспалительный процесс начинается с нарушения дренажа пазух из-за отека слизистой. Это приводит к скоплению экссудата (серозного, катарального или гнойного), создавая благоприятную среду для размножения микроорганизмов. При хроническом течении возможны деструктивные изменения костных стенок пазух.

Симптоматика зависит от вида животного и формы заболевания. У собак и кошек: истечения из носа (односторонние или двусторонние, от серозных до гнойных), чихание, затрудненное дыхание, болезненность при пальпации в области верхней челюсти, асимметрия морды (при хроническом процессе), снижение аппетита, апатия. У лошадей: гнойные выделения из одной ноздри (чаще), неприятный запах из носа, деформация лицевых костей (в запущенных случаях), снижение работоспособности. У крупного рогатого скота: слизисто-гнойные истечения, кашель, хрипы (при распространении воспаления), снижение продуктивности [1].

При прохождении практики на ветеринарной клинике мне пришлось участвовать в диагностике и лечении одонтогенного гайморита у собаки (порода – лабрадор, возраст – 5 лет), он возник вследствие попадания инфекции в синус.

Владелец обратился с жалобами на гнойные выделения из правой ноздри, снижение аппетита и периодическое чихание в течение 2 недель. Ранее проводилось лечение антибиотиками без значительного улучшения. При осмотре обнаружены густые желто-зеленые истечения из правой ноздри, пальпация верхней челюсти болезненна, на рентгенограмме – затемнение правой верхнечелюстной пазухи, признаки периодонтита 4-го премоляра. На основании этого был поставлен диагноз – одонтогенный гайморит, вызванный периодонтальным абсцессом.

Приступая к лечению, в первую очередь удалили пораженный зуб, промыли пазухи раствором хлоргексидина и только потом подключили антибиотикотерапию – амоксициллин/клавуланат в дозе 12.5 мг/кг 2 раза в день, в течение 14 дней и использовали противовоспалительную терапию (мелоксикам, 0.1 мг/кг).

В результате лечения через 10 дней выделения прекратились, аппетит восстановился. Контрольный рентген показал уменьшение воспаления.

Выезжали также на конюшню. Проводили обследование лошади, возраст – 8 лет. Лошадь использовалась в спортивных соревнованиях. В течение 3 месяцев отмечались периодические гнойные выделения из левой ноздри, снижение работоспособности. При клиническом обследовании отмечали густые гнойные выделения с неприятным запахом. При эндоскопии выявили скопление гноя в левой верхнечелюстной пазухе, КТ подтвердила наличие жидкости и утолщение слизистой.

При сборе анамнеза был поставлен диагноз – хронический гнойный гайморит. Для лечения животному была проведена трепанация пазухи, затем удалили гнойное содержимое, промыли пазухи антисептиками и применили системные антибиотики – триметоприм/сульфаметоксазол в дозе 30 мг/кг. Закончили лечение дачей нестероидных противовоспалительных препаратов – флуниксин меглумин в дозе 1.1 мг/кг [2, с. 26-27]. Через 3 недели лечения выделения прекратились, лошадь вернулась к тренировкам.

Кроме заболевания у лошади, на практике встречались еще с заболеванием у кошки (порода персидская, возраст – 6 лет), которой был поставлен диагноз – грибковый гайморит. При сборе анамнеза у кошки наблюдались хронические истечения из носа, чихание и затрудненное дыхание. Животное уже было подвергнуто антибиотикотерапии, но должного результата не получено. При риноскопии обнаружены грибковые массы в носовых ходах, цитология выделений выявила гифы и на основании визуального обследования поставили диагноз – грибковый гайморит (аспергиллез).

В качестве лечения промыли пазухи носа противогрибковыми растворами (клотримазол), провели системную терапию итраконазолом в дозе 5 мг/кг 1 раз в день. Обязательно в дальнейшем использовать поддерживающую терапию (ингаляции, иммуномодуляторы). Улучшение отмечали через 4 недели – симптомы значительно уменьшились, контрольная риноскопия показала отсутствие грибковых масс.

Данные клинические случаи демонстрируют важность комплексной диагностики и индивидуального подхода к лечению гайморита у животных. Для постановки диагноза необходимо применять комплекс методов: клинический осмотр (оценка выделений, пальпация пазух), рентгенография (затемнение пазух, уровень жидкости), КТ – «золотой стандарт», эндоскопия

(риноскопия) – визуализация слизистой, лабораторные исследования (бактериологический посев, цитология выделений), дифференциальная диагностика (исключение ринитов, новообразований). В качестве лечения гайморита необходимо использовать консервативное лечение – это антибиотикотерапия, промывание пазух, противовоспалительные препараты, муколитики (ацетилцистеин) [2, с. 26-27]. Кроме этого, используют хирургическое лечение – трепанация пазухи (у лошадей, КРС), при которой в стенке одной из околоносовых пазух (чаще верхнечелюстной или лобной) создается отверстие для доступа к её полости, удаление пораженных зубов (при одонтогенном гайморите), дренирование (при скоплении гноя) – это хирургическая процедура, направленная на отведение патологического содержимого (гноя, экссудата, крови, лимфы) из полостей тела, ран или абсцессов с помощью дренажей. Дренажи можно использовать следующих видов: пассивные дренажи – ленточные (марлевые, полутрубки), используются при поверхностных ранах, абсцессах; перчаточный дренаж – резиновая часть перчатки с отверстиями. Активные дренажи (создают отрицательное давление): закрытые аспирационные системы, вакуумные дренажи (VAC-терапия – для сложных ран). Физиотерапия – прогревание, ингаляции. Владелец животных необходимо объяснять о важности проведения регулярных осмотров у ветеринарного специалиста, своевременного лечения стоматологических проблем, оптимальных условий содержания (исключение сквозняков), проведения вакцинации против респираторных инфекций.

На основании проведенного анализа было установлено, что гайморит у животных – серьезное заболевание, требующее комплексного подхода к диагностике и лечению. При своевременной терапии прогноз благоприятный, однако, хронические формы могут приводить к осложнениям (менингит, сепсис). Особое внимание следует уделять профилактике, особенно у животных из групп риска (лошади, брахицефальные породы собак).

Список литературы

1. Гайморит у собак и кошек: диагностика и лечение– URL: <https://vetpharma.org/articles/123> (Дата обращения: 20.05.2024).

2. Клинические случаи гайморита у лошадей // Ветеринарный вестник. – 2021. – № 4. – С. 26-27.
3. Мягков И. Н., Дорофеева В. П. Болезни органов дыхания у животных. – М.: Колос, 2018. – 73 с.
4. Smith B. P. Large Animal Internal Medicine. [Электронный ресурс] // The best veterinary books.– 5th ed. – Elsevier, 2019. <https://shop.elsevier.in/large-animal-internal-medicine-e-book-9780323088404.html> (дата обращения 1.06.2025).

© Э.К. Шевцова, 2025

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

ОЖИРЕНИЕ КАК ОДНА ИЗ ДЕТЕРМИНАНТ В ГЕНЕЗЕ ОНКОПАТОЛОГИЙ

**Авдоян Владислав Маисович
Курдеде Нусрет Ремзиевич
Суюнов Арсен Сеитвели оглы**

студенты

Ордена Трудового Красного Знамени
Медицинский институт им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Научный руководитель: **Смирнова Светлана Николаевна**
канд. биол. наук, доцент кафедры биологии медицинской
Ордена Трудового Красного Знамени
Медицинский институт им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Аннотация: В последние десятилетия ожирение всё чаще рассматривается как один из ключевых факторов риска развития онкологических заболеваний. В научной статье особое внимание уделяется именно висцеральному типу ожирения, при котором жировая ткань накапливается преимущественно в области живота и внутренних органов. Такой тип ожирения отличается высокой метаболической активностью и сопровождается усиленной выработкой адипокинов и провоспалительных цитокинов. Эти вещества запускают хроническое воспаление, способствуют развитию инсулинорезистентности и нарушают работу сигнальных путей клеток, таких как PI3K/AKT и IGF-1.

Подобные нарушения становятся основой для стимуляции пролиферации клеток, формирования новых сосудов (ангиогенеза) и накопления генетических мутаций. Всё это существенно увеличивает вероятность развития различных видов рака. К примеру, у мужчин с метаболическим синдромом риск колоректального рака повышается на 25%, у женщин – на 14%. Для рака эндометрия общий относительный риск составляет 1,37, а для рака поджелудочной железы у женщин – 1,58. Всего ожирение ассоциировано с риском возникновения 13 видов онкологических заболеваний.

Механизмы канцерогенеза при ожирении многообразны. К ним относятся гормональный дисбаланс (например, гиперинсулинемия и лептинрезистентность), окислительный стресс, приводящий к повреждению ДНК, а также активация онкогенных путей на фоне хронического воспаления. Эти процессы создают благоприятную почву для перерождения нормальных клеток в опухолевые.

Клинические данные, полученные в рамках крупного международного исследования Me-Cap с участием 580 тысяч человек, подтверждают: у пациентов с индексом массы тела (ИМТ) выше 40 кг/м² риск развития рака увеличивается на 62% у женщин и на 52% у мужчин. Причём чем дольше сохраняется избыточная масса тела, тем выше становится риск онкопатологий. Современные подходы к лечению ожирения и снижению онкологических рисков включают комплекс мер. В первую очередь, это модификация питания с акцентом на продукты с низким гликемическим индексом, а также регулярная физическая активность, способствующая улучшению чувствительности к инсулину. В ряде случаев применяются лекарственные препараты – ингибиторы SGLT-2 и агонисты GLP-1, которые помогают контролировать массу тела и метаболические нарушения.

Авторы статьи подчёркивают, что для эффективного снижения онкологических рисков необходимо интегрировать онкологический скрининг в программы по лечению ожирения, особенно у пациентов с абдоминальным типом жировых отложений и длительным метаболическим стрессом. Такой междисциплинарный подход позволит не только контролировать массу тела, но и своевременно выявлять предраковые состояния и ранние стадии рака, что значительно повышает шансы на успешное лечение.

Ключевые слова: ожирение, онкопатология, канцерогенез, висцеральное ожирение, воспаление, пролиферация клеток, мутации, опухоль.

**OBESITY AS A DETERMINANT
IN THE GENESIS OF ONCOPATHOLOGIES:
MECHANISMS OF DEVELOPMENT AND TREATMENT**

**Avdoyan Vladislav Maisovich
Kurdede Nusret Remzievich
Suyunov Arsen Seitveli ogly**

Scientific adviser: **Smirnova Svetlana Nikolaevna**

Abstract: In recent decades, obesity has increasingly been regarded as one of the key risk factors for the development of oncological diseases. The scientific article pays particular attention to the visceral type of obesity, in which adipose tissue accumulates mainly in the abdominal area and internal organs. This type of obesity is characterized by high metabolic activity and is accompanied by increased secretion of adipokines and pro-inflammatory cytokines. These substances trigger chronic inflammation, contribute to the development of insulin resistance, and disrupt the functioning of cellular signaling pathways such as PI3K/AKT and IGF-1.

Such disturbances form the basis for stimulating cell proliferation, the formation of new blood vessels (angiogenesis), and the accumulation of genetic mutations. All these factors significantly increase the likelihood of developing various types of cancer. For example, in men with metabolic syndrome, the risk of colorectal cancer increases by 25%, and in women by 14%. The overall relative risk for endometrial cancer is 1.37, and for pancreatic cancer in women, it is 1.58. In total, obesity is associated with the risk of developing 13 types of oncological diseases.

The mechanisms of carcinogenesis in obesity are diverse. They include hormonal imbalance (such as hyperinsulinemia and leptin resistance), oxidative stress leading to DNA damage, and activation of oncogenic pathways against the background of chronic inflammation. These processes create a favorable environment for the transformation of normal cells into tumor cells.

Clinical data obtained from a large international study, Me-Can, involving 580,000 participants, confirm that in patients with a body mass index (BMI) above 40 kg/m², the risk of developing cancer increases by 62% in women and by 52% in men. Moreover, the longer the excess body weight persists, the higher the risk of oncopathology becomes.

Modern approaches to the treatment of obesity and the reduction of oncological risks include a comprehensive set of measures. First and foremost, this involves dietary modification with an emphasis on foods with a low glycemic index, as well as regular physical activity to improve insulin sensitivity. In some cases, medications such as SGLT-2 inhibitors and GLP-1 agonists are used, which help control body weight and metabolic disorders.

The authors of the article emphasize that, for effective reduction of oncological risks, it is necessary to integrate oncological screening into obesity management programs, especially for patients with abdominal fat distribution and

prolonged metabolic stress. Such an interdisciplinary approach will not only help control body weight but also enable timely detection of precancerous conditions and early stages of cancer, which significantly increases the chances of successful treatment.

Key words: obesity, oncopathology, carcinogenesis, visceral obesity, inflammation, cell proliferation, mutations, tumor.

Введение

В последние десятилетия ожирение приобрело статус одной из наиболее значимых проблем общественного здравоохранения, затрагивая все большее число людей во всем мире. Наряду с хорошо известными метаболическими и сердечно-сосудистыми осложнениями, всё большее внимание уделяется роли ожирения в развитии онкологических заболеваний. Современные эпидемиологические и молекулярные исследования убедительно демонстрируют, что избыточная масса тела и, особенно, висцеральный тип ожирения, существенно увеличивают риск возникновения различных видов рака. Механизмы, лежащие в основе этой взаимосвязи, включают хроническое воспаление, гормональные и метаболические нарушения, а также дисфункцию сигнальных путей клеток. Понимание патогенетических аспектов влияния ожирения на канцерогенез открывает новые возможности для профилактики и терапии, что определяет актуальность дальнейших исследований в данной области.

Влияние фенотипов ожирения на риск развития онкологических заболеваний.

В последние десятилетия наблюдается глобальное изменение пищевых привычек, что привело к значительному увеличению доли потребления углеводов, белков и жиров в рационе человека. Такие трансформации, особенно в развитых странах, стали ключевым фактором масштабного распространения ожирения, которое сегодня признано одной из наиболее острых проблем общественного здравоохранения. Исследования показали, что ожирение способствует развитию 13 типов рака, связанных с ожирением (включая рак эндометрия, молочной железы, пищевода, толстой кишки, желудка, печени, почек) [4, с. 94-102]. Ожирение, классифицируемое на основе индекса массы тела (ИМТ) и окружности талии (ОТ), подразделяется на два основных типа: висцеральное (центральное, андроидное) и периферическое (ягодичнобедренное, гиноидное) [3, с. 12]. Висцеральное

ожирение характеризуется накоплением жировой ткани преимущественно в области груди и живота, чаще встречается у мужчин и отличается высокой метаболической активностью, поскольку внутренний (висцеральный) жир активнее участвует в обменных процессах по сравнению с подкожным. В то время как периферическое ожирение проявляется преимущественно у женщин и связано с отложением жира в области бёдер и ягодиц, обладая меньшей метаболической активностью и иными рисками для здоровья. Висцеральный тип ожирения характеризуется аккумуляцией жировой ткани в сальнике и других внутрибрюшных структурах, включая брыжеечный жир. Висцеральная жировая ткань выделяет адипокины и цитокины, которые провоцируют провоспалительный ответ [11, с. 27-41], прокоагуляционное состояние и инсулинорезистентность, формируя метаболический синдром — комплексное нарушение, объединяющее дисфункцию углеводного и липидного обмена, а также повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний. В отличие от подкожного жира, висцеральная жировая ткань напрямую связана с развитием признаков метаболического синдрома, который рассматривается как маркер дисметаболического профиля у пациентов с абдоминальным ожирением. Компоненты синдрома (гипергликемия, дислипидемия и артериальная гипертензия) ассоциированы с повышенным риском онкологических заболеваний, включая рак молочной железы и толстой кишки [2, с. 1]. В настоящее время проводится международное популяционное исследование с участием 580 000 человек (Me-Can Study), чтобы выяснить, связан ли метаболический синдром с развитием рака. Научная интерпретация данных о связи метаболического синдрома с онкологическими рисками. Приведенные статистические показатели отражают результаты крупных метаанализов и когортных исследований, демонстрирующих значимую ассоциацию между метаболическим синдромом и риском развития специфических видов рака. Детальный анализ эпидемиологических данных демонстрирует, что у мужчин с метаболическим синдромом риск развития колоректального рака увеличивается на 25% (ОР 1,25; 95% ДИ 1,18–1,32), а у женщин – на 14% (ОР 1,14; 95% ДИ 1,02–1,18), причём узкий доверительный интервал у мужчин свидетельствует о высокой точности оценки [1, с. 1]. Эти гендерные различия объясняются влиянием андрогенов на формирование висцерального ожирения у мужчин, защитной ролью эстрогенов у женщин в пременопаузе и особенностями распределения жировой ткани, поскольку абдоминальное ожирение более характерно для

мужчин. Для рака эндометрия общий относительный риск составляет 1,37 (95% ДИ 1,28–1,46), что связано с гиперинсулинемией, подавлением синтеза SHBG, хроническим воспалением и лептин-резистентностью, а также требует особого внимания к скринингу у женщин с ожирением и сахарным диабетом 2 типа [2, с. 1]. Связь между ожирением, метаболическим синдромом и развитием определённых видов рака обусловлена комплексом патогенетических механизмов [3, с. 12]. Так, при инсулинорезистентности развивается хроническая гиперинсулинемия, которая стимулирует пролиферацию эндометриальных клеток через активацию сигнального пути IGF-1 и снижает синтез глобулина, связывающего половые гормоны (SHBG), что приводит к увеличению уровня свободного эстрадиола. Дополнительно, хроническое воспаление, сопровождающее ожирение (повышение концентрации IL-6 и TNF- α), способствует активации онкогенных путей, а лептин-резистентность усиливает ангиогенез опухоли. Эти процессы объясняют 37% повышение риска рака эндометрия у женщин с ожирением и сахарным диабетом 2 типа, что диктует необходимость активного скрининга в данной группе [4, с. 94-102]. В отношении рака мочевого пузыря у мужчин метаболический синдром увеличивает риск на 10% (ОР 1,1; 95% ДИ 1,01–1,18), причём вклад вносят такие компоненты, как дислипидемия (вызывающая окислительный стресс и повреждение ДНК уротелия), артериальная гипертензия (приводящая к ишемии слизистой) и гипергликемия (обуславливающая гликозилирование белков и изменение клеточного микроокружения). Для рака поджелудочной железы у женщин метаболический синдром ассоциирован с 58% увеличением риска (ОР 1,58; 95% ДИ 1,34–1,87), что связано с лептин-опосредованной стимуляцией пролиферации панкреатических звездчатых клеток, дисбалансом адипокинов (преобладание лептина над адипонектином, активация KRAS-мутаций) и локальным воспалением при стеатозе поджелудочной железы [5, с. 1]. Таким образом, метаболический синдром выступает ведущим модифицируемым фактором риска для ряда онкологических заболеваний, что подчёркивает важность ранней диагностики и профилактики у пациентов с ожирением и сопутствующими метаболическими нарушениями.

Периферическое ожирение.

РПС (Рак пищеварительной системы) включая желудка, пищевода, печени, поджелудочной железы и толстой кишки остается одной из ведущих причин смертности во всём мире, что обусловлено как генетическими

факторами, так и влиянием метаболических нарушений, связанных с ожирением [4, с. 94-102]. В России около 4 млн граждан болеют онкологическими заболеваниями. При этом ежегодно число новых случаев, которые выявляют благодаря современной диагностике, составляет порядка 600 тысяч человек. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Международного агентства по изучению рака (IARC), колоректальный рак, рак желудка, печени и пищевода стабильно входят в десятку самых распространённых онкологических заболеваний в мире [2, с. 1]. Контингент больных со злокачественными новообразованиями, состоящий на учете в онкологических учреждениях России на конец отчетного 2023 года число пациентов, состоящих под диспансерным наблюдением, составило 4 163 202 человек (2022 г. – 4 023 446 человек; 2021 г. – 3 940 529 человек), из них сельские жители составили 20,7%, дети до 18 лет – 0,7%, пациенты старше трудоспособного возраста (женщины 55 лет и старше и мужчины 60 лет и старше) – 58,7%, трудоспособного с 15 лет – 40,7%, с 18 лет – 40,5%. Более 80% контингента больных формируется из пациентов со злокачественными новообразованиями молочной железы (19,1%), кожи (кроме меланомы) (10,8%), предстательной железы (7,5%), тела матки (7,1%), ободочной кишки (6,1%), лимфатической и кроветворной тканей (5,7%), почки (4,9%), щитовидной железы (4,9%), шейки матки (4,5%), прямой кишки (4,5%), трахеи, бронхов, легкого (3,5%) и желудка (3,2%) (суммарно 82,4%). Среди больных, наблюдавшихся 5 лет и более, больший удельный вес составляют пациенты с опухолями молочной железы (20,8%), тела матки (7,9%), кожи (кроме меланомы) (7,2%), лимфатической и кроветворной тканей (6,2%), предстательной железы (6,3%), щитовидной железы (6,0%), ободочной кишки (5,7%), шейки матки (5,4%), почки (5,4%), прямой кишки (4,2%), яичника (3,2%), желудка (3,2%), мочевого пузыря (2,9%). [13, с. 4-5].

Ожирение и его связь с различными типами онкопатологий.

Ожирение является фактором риска, по меньшей мере, для 13 различных видов рака [4, с. 94-102]. По данным глобальных оценок, 3,9% (около 550 000 случаев в 2020 году) всех зарегистрированных случаев рака во всём мире связаны с ожирением [8, с. 205-214]. При этом 5,7% (приблизительно 800 000 случаев в 2020 году) онкологических заболеваний ассоциированы сочетанием ожирения и диабета 2-го типа, что подчёркивает роль метаболических нарушений в онкогенезе [9, с. 1]. Экспериментальные и

молекулярно-эпидемиологические исследования выделяют три ключевых механизма взаимосвязи ожирения и онкологии: нарушения метаболизма половых гормонов, воспалительные процессы в жировой ткани и дисфункцию сигнальных путей инсулина [3, с. 12]. Ожирение тесно коррелирует с онкопатологией, повышая риск её возникновения, замедляя диагностику за счёт маскировки симптомов, осложняя терапию из-за метаболических нарушений и ухудшая прогноз из-за сопутствующих системных изменений [4, с. 94-102]. У женщин лишний вес способствует, в первую очередь, развитию рака матки и молочной железы. У мужчин, страдающих ожирением, часто развивается рак предстательной железы. Для обоих полов ожирение выступает фактором риска развития рака толстой кишки, поджелудочной железы, желчного пузыря и желудка [1, с. 1]. Механизмы онкогенеза, связанные с избыточным весом, включают эндокринную активность жировой ткани, которая секретирует биологически активные вещества (адипокины и цитокины), нарушающие метаболизм. Это приводит к формированию метаболического синдрома, а дисфункция углеводного и липидного обмена становится ключевым триггером для развития онкологических заболеваний [5, с. 1]. Эпидемиологические данные показывают, что риск рака, ассоциированного с ожирением, выше в странах с высоким и очень высоким уровнем жизни [2, с. 1]. Пациенты, у которых избыточная масса тела развилась до 40 лет, демонстрируют более высокий общий коэффициент риска рака, связанного с ожирением, по сравнению с теми, кто не имел ожирения в этом возрасте [3, с. 12]. Более высокая степень ожирения увеличивает риск злокачественных новообразований: у женщин с ИМТ от 25 до 29,9 кг/м² обуславливает риск развития рака на 8%, при ИМТ 30-34,9 кг/м² — на 18%, при ИМТ 35-39,9 кг/м² — на 32%; при ИМТ ≥ 40 кг/м² — на 62% [4, с. 94-102]. Для мужчин вероятность заболевания раком увеличивается, начиная с ИМТ ≥ 30 кг/м² [1, с. 1]. При ИМТ от 30 до 34,9 кг/м² риск возникновения рака повышается на 9%, от 35 до 39,9 кг/м² — на 20%, при ИМТ ≥ 40 кг/м² — на 52% [2, с. 1]. Для всех видов рака, ассоциированных с ожирением, длительность избыточной массы тела напрямую коррелирует с риском возникновения злокачественных новообразований [5, с. 1]. Так, у женщин в постменопаузе каждые 10 лет жизни с ожирением увеличивают риск рака молочной железы до 8%, а рака эндометрия — до 37%, что подтверждает триггерную роль хронического метаболического стресса в онкогенезе [4, с. 94-102]. Смертность от рака демонстрирует зависимость от

формы ожирения: при абдоминальном ожирении риск смерти от онкологических заболеваний повышается на 24% [1, с. 1]. Увеличение окружности талии (ОТ) и соотношения талии к объёму бедер (ОТ/ОБ) тесно коррелирует с риском возникновения колоректального рака, рака поджелудочной железы и гипернефроидного рака [2, с. 1]. Абдоминальное ожирение также выступает независимым прогностическим фактором развития рака молочной железы (РМЖ) у женщин в постменопаузе, что подтверждает его роль в онкогенезе [3, с. 12]. Для лиц с избыточной массой тела и ожирением подтверждены следующие уровни относительного риска (ОР) развития онкологических заболеваний: высокий ОР (≥ 3 раза) — рак эндометрия и пищевода; умеренный ОР (1,5–2,99) — рак почки, печени, поджелудочной железы, множественная миелома, менингиома; низкий ОР (1–1,49) — колоректальный рак, постменопаузальный рак молочной железы, рак желчного пузыря, яичника и щитовидной железы [4, с. 94-102]. Клиническая значимость этих данных заключается в том, что более 65% всех раков, ассоциированных с ожирением, приходится на рак эндометрия, постменопаузальный рак молочной железы и колоректальный рак, что требует особого внимания в профилактике и ранней диагностике [5, с. 1].

Роль воспаления и гормональных изменений.

Несмотря на распространённое мнение о ведущей роли генетических факторов, наследственная предрасположенность обуславливает лишь 15–20% случаев онкологических заболеваний [6, с. 96-111], тогда как подавляющее большинство злокачественных новообразований связано со случайными мутациями, возникающими спонтанно в течение жизни. Механизмы трансформации нормальных клеток в опухолевые остаются предметом интенсивных исследований, однако среди ключевых факторов риска сегодня выделяют хронические воспалительные процессы [10, с. 57-62], гормональные дисбалансы и влияние неблагоприятных факторов окружающей среды. Именно эти механизмы в совокупности формируют условия для развития онкопатологии, зачастую оказывая большее влияние, чем наследственность. В настоящее время считается, что хроническое воспаление лежит в основе до 25% всех случаев онкологических заболеваний [7, с. 103-110]. Ещё в 1863 году немецкий патологоанатом Рудольф Вирхов выдвинул гипотезу о том, что хроническое воспаление, возникающее вследствие повреждения тканей, способствует усиленной пролиферации клеток и, как следствие, может приводить к развитию опухолевого процесса. Анализируя классические

признаки воспаления – покраснение, отёк, жар и боль, - Вирхов предположил существование прямой взаимосвязи между микровоспалением и последующим формированием опухолей [11, с. 27-41]. Современные исследования подтверждают, что механизм канцерогенного действия хронического воспаления связан с постоянной регенерацией тканей на фоне длительных воспалительных процессов, которые могут развиваться и без явных внешних повреждающих факторов, например, при персистенции микроорганизмов (вирусов, бактерий, грибов) или аутоиммунных заболеваниях (болезнь Крона, язвенный колит, атрофический гастрит). Хроническое воспаление, даже умеренной интенсивности, способствует неопластической трансформации клеток и ускоряет прогрессирование опухоли [10, с. 57-62], что подтверждается историческими наблюдениями: ещё в 1828 году французский хирург Жан Николя Маржолин описал связь между длительно незаживающими ранами и развитием плоскоклеточного рака в их области [11, с. 27-41]. Таким образом, роль хронического воспаления как одного из ключевых факторов онкогенеза сегодня не вызывает сомнений и требует особого внимания как в фундаментальных исследованиях, так и в клинической практике. Взаимосвязь гормональных изменений и онкогенеза основана на способности гормонов стимулировать пролиферацию клеток через активацию сигнальных путей. Так, соматотропин активирует мембранные рецепторы, запуская каскад реакций (фосфорилирование тирозинкиназы, протеинкиназы C), что приводит к транскрипции генов и синтезу белков [12, с. 44-47]. Однако дисбаланс гормонов, таких как эстрогены и андрогены, существенно повышает риск онкопатологий [3, с. 12]. Эстроген-зависимые опухоли молочной железы (HRположительные, 80% случаев) развиваются из-за гиперэкспрессии рецепторов ER+/PR+ [2, с. 1]. Эти рецепторы активируют онкогены (MYC, CCND1) и подавляют гены-супрессоры (TP53), что подтверждается эффективностью тамоксифена и ароматазных ингибиторов в терапии [1, с. 1]. Длительная гормональная стимуляция (ранняя менархе, поздняя менопауза) увеличивает риск рака молочной железы (РМЖ) на 30–50% [3, с. 12]. Метаболическое влияние гормонов на онкологические процессы включает несколько ключевых механизмов. Эстрогены способствуют активации аэробного гликолиза (эффект Варбурга), при котором раковые клетки переключаются на интенсивное потребление глюкозы с образованием молочной кислоты даже в условиях достаточного кислорода. Этот процесс поддерживает

пролиферацию опухолевых клеток за счёт быстрого синтеза биомассы и создания кислой микросреды, благоприятной для инвазии [2, с. 1]. Гормональное влияние распространяется на нерепродуктивные органы. Так, эстрогены модулируют экспрессию β -рецепторов в лёгких, где их дисбаланс коррелирует с агрессивностью немелкоклеточного рака. Мутации протоонкогенов (RAS, HER2), индуцированные гормонами, приводят к неконтролируемому росту клеток, а гиперметилование ДНК (например, гена RASSF1A под действием прогестерона) нарушает регуляцию клеточного цикла. Клинически это находит отражение в применении гормональной терапии (абиратерон, SERMs), которая блокирует рецепторы или синтез гормонов, снижая риск рецидивов, и эпигенетических препаратов (ингибиторы DNMT), восстанавливающих активность генов-супрессоров, нарушенную гормональным дисбалансом. Гормональные изменения не только запускают онкогенез через пролиферативные сигналы, но и взаимодействуют с метаболическими и эпигенетическими механизмами, открывая новые мишени для терапии [1, с. 1]. Помимо внутренних факторов, значительный вклад в развитие рака вносят внешние канцерогены, которые нарушают ключевые клеточные процессы и способствуют неконтролируемому росту клеток [4, с. 94-102]. Окружающая среда является источником множества таких веществ, существенно повышающих риск онкологических заболеваний [3, с. 12]. Одним из наиболее опасных факторов является табачный дым, вызывающий рак лёгких, полости рта, горла, пищевода, почек и мочевого пузыря [5, с. 1]. В его составе содержится более 70 известных канцерогенов, включая бензопирен, нитрозамины и формальдегид. Эти вещества повреждают ДНК, вызывая мутации в генах-супрессорах (TP53, CDKN2A) и активируя онкогены (KRAS, EGFR), что приводит к нарушению регуляции клеточного цикла и развитию опухолей. Особую опасность представляет и пассивное курение - вдыхание табачного дыма некурящими. Даже кратковременное воздействие повышает риск рака лёгких на 20–30%, что подчёркивает серьёзность этой проблемы [4, с. 94-102]. Однако табачный дым – далеко не единственный канцероген окружающей среды. Загрязнение воздуха и воды включает такие опасные вещества, как тяжёлые металлы, бензол и полициклические ароматические углеводороды [2, с. 1]. Среди них особое место занимает асбест - минерал, широко использовавшийся в строительстве до 1990-х годов. Вдыхание его волокон вызывает хроническое воспаление и повреждение ДНК, что приводит к развитию рака лёгких и

мезотелиомы плевры [11, с. 27-41]. Латентный период заболевания может составлять от 20 до 40 лет. По данным Всемирной организации здравоохранения, около 125 миллионов человек во всём мире продолжают подвергаться профессиональному воздействию асбеста, что остаётся серьёзной проблемой общественного здравоохранения [4, с. 94-102]. Воздействие канцерогенов окружающей среды, таких как асбест, подчёркивает необходимость глубокого понимания внутренних молекулярных механизмов, лежащих в основе злокачественной трансформации клеток [3, с. 12]. Нарушение регуляции сигнальных путей, контролирующих клеточный рост и выживание, является ключевым звеном, связывающим внешние факторы риска с развитием опухолей. Молекулярные механизмы трансформации нормальной клетки в опухолевую часто связаны с дисфункцией сигнальных путей, которые одновременно участвуют в развитии ожирения и рака [4, с. 94-102]. Так, факторы роста, такие как FGF-2 и VEGF, стимулируют пролиферацию клеток через рецепторы с тирозинкиназной активностью (EGFR, IGF-1R), обеспечивая нормальную регуляцию роста тканей [3, с. 12]. Однако при избыточном весе жировая ткань секретирует проонкогенные адипокины – лептин, IL-6, TNF- α , – которые активируют ключевые сигнальные каскады PI3K/AKT и MAPK. Это приводит к подавлению апоптоза и усилению клеточного деления, создавая благоприятные условия для малигнизации [7, с. 103-110]. В опухолевых клетках сигнальная система значительно изменяется: стимуляция их роста и деления происходит независимо от внешних факторов, которые обычно регулируют эти процессы [4, с. 94-102]. В этом ключевую роль играют нарушения функции опухолевых супрессоров, особенно генов RB1 и TP53. Ген RB1 отвечает за синтез ретинобластного белка, который контролирует переход клеток из фазы G1 в фазу S, взаимодействуя с факторами транскрипции E2F. В свою очередь, TP53, известный также как p53, активирует гены, отвечающие за запуск апоптоза и остановку клеточного цикла при повреждении ДНК, обеспечивая тем самым защиту организма от распространения повреждённых клеток [8, с. 205-214]. При нарушении работы этих генов контроль над ростом клеток ослабевает, что способствует развитию опухолей. Мутации в этих генах приводят к неконтролируемой пролиферации и утрате защитных механизмов против малигнизации. Например, дефицит RB1 ассоциирован с ретинобластомой, а мутации TP53 – с раком молочной железы и лёгких [5, с. 1]. Ангиогенез, необходимый для

роста опухоли, стимулируется главным образом фактором VEGF-A, который связывается с рецепторами VEGFR1 и VEGFR2 на эндотелиальных клетках [4, с. 94-102]. Это активирует интегрин- и тирозинкиназозависимые сигнальные пути, способствующие пролиферации, миграции и проникновению эндотелия в опухолевую ткань [3, с. 12]. В отличие от нормальных клеток, раковые клетки теряют механизмы сенесценции из-за мутаций в TP53 или гиперактивации онкогена MYC, что обеспечивает им способность к бесконечному делению [7, с. 103-110]. Репликативное бессмертие опухолевых клеток достигается благодаря мутациям, позволяющим прогрессировать в клеточном цикле даже при повреждённой ДНК, а также активации теломеразы – фермента, удлиняющего теломеры и предотвращающего клеточное старение [8, с. 205-214]. Усиление активности теломеразы под воздействием адипокинов при ожирении лишь частично объясняет связь между избыточным весом и раком [4, с. 94-102]. Важную роль в этом процессе играет комплексное влияние воспаления [10, с. 57-62], гормональных изменений и других метаболических факторов, которые формируют особый патологический фенотип ожирения [3, с. 12].

Метаболически нездоровый фенотип ожирения (МЗФО) характеризуется ИМТ ≥ 30 кг/м² в сочетании с артериальной гипертензией, гиперлипидемией и гипергликемией, что формирует системную инсулинорезистентность. Этот фенотип ассоциирован с повышенным риском онкологических заболеваний из-за хронического воспаления [10, с. 57-62], дисфункции жировой ткани и метаболических нарушений. Так, инсулинорезистентность и гиперинсулинемия активируют PI3K/AKT-путь, стимулируя пролиферацию опухолевых клеток [9, с. 1], а адипокины (лептин, IL-6) индуцируют эпигенетические изменения (гиперметилование CDKN2A), подавляющие гены-супрессоры [1, с. 1]. МНЗФО также связан с гормональным дисбалансом, который проявляется в избытке эстрогенов или андрогенов, что усиливает риск рака эндометрия, молочной железы и поджелудочной железы [2, с. 1]. Метаболически здоровый фенотип ожирения (МЗО) — состояние, при котором ожирение (ИМТ ≥ 30 кг/м²) не сопровождается метаболической дисфункцией, несмотря на избыточную массу тела [9, с. 1]. Характеризуется уменьшением жировых отложений в печени и висцеральной области, улучшенной инсулинчувствительностью, повышенной физической работоспособностью (сердечно-сосудистой и дыхательной систем) и преимущественным накоплением жира на бедрах и

ногах [4, с. 94-102]. Этот фенотип ассоциирован с низким уровнем воспаления, нормальным липидным профилем и сниженным риском сердечно-сосудистых заболеваний, что подтверждается эпидемиологическими данными [5, с. 1]. Именно эти особенности являются основополагающими физиологическими характеристиками метаболически здорового типа ожирения [9, с. 1]. Вероятность развития онкологических заболеваний выше у людей с метаболическим нездоровьем, чем у метаболически здоровых людей, страдающих ожирением [4, с. 94-102]. Однако, существует дискуссия относительно того, можно ли напрямую связать метаболический статус или ожирение само по себе с повышенным риском рака [3, с. 12]. У лиц с ожирением, вне зависимости от того, относятся ли они к метаболически здоровым или нездоровым, даже наличие одного из факторов (например, повышенный уровень триглицеридов, нарушение толерантности к глюкозе, высокое артериальное давление или избыток холестерина низкой плотности) связано с увеличением вероятности развития колоректального рака, рака желудка, а также рака щитовидной или молочной железы [1, с. 1]. Если же присутствует три или более таких фактора, то по сравнению с метаболически здоровыми людьми без ожирения, значительно возрастает риск развития рака любой локализации, включая рак молочной, поджелудочной, предстательной желез и мочевого пузыря [2, с. 1]. Таким образом, риск развития онкологических заболеваний у людей с ожирением и метаболическим нездоровьем выше, чем у людей с ожирением, но обладающих метаболически здоровым статусом [5, с. 1].

Вклад метаболически нездорового фенотипа ожирения (МЗФО) в онкогенезе.

Несмотря на распространённое мнение о доминировании генетических причин, наследственный фактор играет роль лишь в 15–20% случаев онкологических заболеваний [6, с. 96-111]. В большинстве случаев речь идёт о случайных мутациях, возникающих под влиянием экзогенных факторов (хронических воспалений [10, с. 57-62], гормональных дисбалансов [3, с. 12], воздействия канцерогенов). Хотя механизмы трансформации клеток остаются не до конца изученными, ключевые факторы риска включают хронические воспалительные процессы (например, ассоциированные с ожирением или аутоиммунными заболеваниями), которые активируют пролиферативные сигналы через цитокины (IL-6, TNF- α); гормональные изменения (эстрогены, андрогены), стимулирующие рост опухолей через рецепторно-зависимые пути

(например, ER α / β , AR); а также факторы окружающей среды (табачный дым, асбест, УФизлучение), повреждая ДНК и нарушая эпигенетические регуляторы [4, с. 94102].

Заключение

Проведенный анализ литературных данных убедительно демонстрирует значимую роль ожирения в генезе онкологических заболеваний. Различные фенотипы ожирения, особенности распределения жировой ткани и сопутствующие метаболические нарушения оказывают существенное влияние на риск развития и прогрессирование рака различных локализаций.

1. Ожирение является значимым фактором риска развития различных типов рака, включая рак эндометрия, молочной железы, пищевода, толстой кишки, желудка, печени, почек и другие. Механизмы, связывающие ожирение и онкогенез, включают гормональный дисбаланс, хроническое воспаление и нарушения метаболизма.

2. Висцеральное ожирение, характеризующееся накоплением жира в брюшной полости, ассоциировано с метаболическим синдромом и повышенным риском развития онкологических заболеваний. Адипокины и цитокины, выделяемые висцеральной жировой тканью, способствуют развитию провоспалительного ответа и инсулинорезистентности, что является важным фактором в канцерогенезе.

3. Гормональные изменения, в частности повышенный уровень эстрогенов, стимулируют пролиферацию клеток и способствуют развитию гормонозависимых опухолей, таких как рак молочной железы и эндометрия. Нарушение гормонального гомеостаза взаимодействует с генетическими мутациями и эпигенетическими изменениями, что также играет роль в развитии рака.

4. Факторы окружающей среды, такие как табачный дым и асбест, содержат канцерогены, повреждающие ДНК и увеличивающие риск развития онкологических заболеваний. Пассивное курение также представляет серьезную угрозу и повышает риск рака легких.

5. На молекулярном уровне дисфункция сигнальных путей и нарушение функции опухолевых супрессоров, таких как RB1 и TP53, способствуют трансформации нормальных клеток в опухолевые. Активация теломеразы и мутации, позволяющие раковым клеткам прогрессировать в клеточном цикле, несмотря на повреждения ДНК, обеспечивают репликативное бессмертие раковых клеток.

Список литературы

1. Kliemann N., Viallon V. Metabolic signatures of greater body size and their associations with risk of colorectal and endometrial cancers in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition // BMC Med. — 2021. — № 19(1). — doi: 10.1186/s12916-021-01970-1.
2. Li X, Lian Y, Ping W, Wang K, Jiang L, Li S. Abdominal obesity and digestive system cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective studies // BMC Public Health. — 2023. — № 23(1). — doi: 10.1186/s12889-023-17275-2.
3. Donohoe CL, Doyle SL, Reynolds JV. Visceral adiposity, insulin resistance and cancer risk // Diabetol Metab Syndr. — 2011. — № 3. — doi: 10.1186/1758-5996-3-12.
4. Салухов В.В., Кадин Д.В. Ожирение как фактор онкологического риска. Обзор литературы // МС. — 2019. — № 4. — С. 94-102. doi: doi.org/10.21518/2079-701X-2019-4-94-102.
5. Guha Avirup, Wang Xiaoling, Harris Ryan A. Obesity and the Bidirectional Risk of Cancer and Cardiovascular Diseases in African Americans: Disparity vs. Ancestry // Frontiers in Cardiovascular Medicine. — 2021. — № 8. — doi: 10.3389/fcvm.2021.761488.
6. Перельмутер В.М., Григорьева Е.С. Проявления апоптоза в субпопуляциях циркулирующих опухолевых клеток с фенотипами, ассоциированными со стволовостью и эпителиально-мезенхимальным переходом, при карциноме молочной железы // Успехи молекулярной онкологии. — 2022. — № 4. — С. 96–111.
7. Кутузова Л.А., Тончева К.С. Роль апоптоза в канцерогенезе // Международный студенческий научный вестник. — 2018. — № 6. — С. 103-110.
8. Мустафина С.В., Винтер Д.А., Алфёрова В.И. Влияние ожирения на формирование и развитие рака // Ожирение и метаболизм. — 2024. — № 2. — С. 205-214.
9. Zheng X, Shi H. Metabolic obesity phenotypes and the risk of cancer: a prospective study of the Kailuan cohort // Front Endocrinol (Lausanne). — 2024. — № 15. — doi: 10.3389/fendo.2024.1333488.

10. Korniluk A., Koper O., Kemoni H. et al. From inflammation to cancer // Ir J Med Sci. — 2017. — № 186. — С. 57–62. doi: org/10.1007/s11845-016-1464-0.
11. Greten FR, Grivannikov SI. Inflammation and Cancer: Triggers, Mechanisms, and Consequences // Immunity. — 2019. — № 51(1). — С. 27-41. doi: 10.1016/j.immuni.2019.06.025.
12. Вербовая Н.И., Булгакова С.В. Ожирение и соматотропный гормон: причинно-следственные отношения. //Проблемы Эндокринологии. — 2001. — Том 47, №3. — С. 44 - 47. doi.org/10.14341/probl11537
13. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2023 году. — Издается по решению редакционно-издательского совета МНИОИ им. П.А. Герцена – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России —2024 —262 с.

© В.М. Авдоян, Н.Р. Курдеде,
А.С. Суюнов

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
НА ТЯЖЕСТЬ И ТЕЧЕНИЕ НЕОНАТАЛЬНОГО
АБСТИНЕНТНОГО СИНДРОМА**

Сорокин Данила Денисович

студент

Ордена Трудового Красного Знамени

Медицинский институт им. С.И. Георгиевского

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Научный руководитель: **Смирнова Светлана Николаевна**

канд. биол. наук,

доцент кафедры медицинской биологии

Ордена Трудового Красного Знамени

Медицинский институт им. С.И. Георгиевского

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Аннотация: В статье рассматривается влияние различных психоактивных веществ на тяжесть и течение неонатального абстинентного синдрома (НАС). Анализируются различия в клинической картине при воздействии опиоидов, алкоголя, никотина, антидепрессантов, бензодиазепинов и других веществ. Подробно описываются механизмы формирования НАС, факторы риска, современные подходы к диагностике и терапии, включая шкалы оценки и токсикологическое подтверждение. Особое внимание уделяется персонализированному ведению новорождённых с учётом генетических и эпигенетических факторов. Рассматриваются также перспективные направления исследований, включая применение искусственного интеллекта и телемедицинских технологий.

Ключевые слова: неонатальный абстинентный синдром, психоактивные вещества, новорождённые, опиоиды, диагностика, терапия, НАС, ФАС.

**THE IMPACT OF VARIOUS PSYCHOACTIVE SUBSTANCES
ON THE SEVERITY AND COURSE
OF NEONATAL ABSTINENCE SYNDROME**

Sorokin Danila Denisovich

Scientific adviser: **Smirnova Svetlana Nikolaevna**

Abstract: The article explores the impact of various psychoactive substances on the severity and course of neonatal abstinence syndrome (NAS). It provides a comparative analysis of NAS symptoms caused by opioids, alcohol, nicotine, antidepressants, and benzodiazepines. The article details the pathophysiological mechanisms, risk factors, and diagnostic strategies, including the use of assessment scales and toxicological confirmation. Special emphasis is placed on personalized care for newborns, taking into account genetic and epigenetic factors. Future directions such as the implementation of artificial intelligence and telemedicine technologies are also discussed.

Key words: neonatal abstinence syndrome, psychoactive substances, newborns, opioids, diagnosis, therapy, NAS, FAS.

Введение

Неонатальный абстинентный синдром (НАС) – представляет собой группу симптомов вегетативного характера, неврологических расстройств и проблем в работе желудочно-кишечного тракта. Он возникает у младенца после резкого прекращения поступления психоактивного вещества (ПАВ), к которому он успел адаптироваться еще внутри материнского организма. Часто НАС связывают с зависимостью матери от опиоидов, но подобный синдром также может развиваться при предварительном воздействии на плод алкоголя (фетальный алкогольный синдром – ФАС), никотина, антидепрессантов, бензодиазепинов и ряда других лекарств.

Обзор неонатального абстинентного синдрома (НАС)

В последние годы наблюдается значительный рост числа случаев неонатального абстинентного синдрома (НАС) среди новорожденных в различных странах мира.

В России локальные исследования показывают тревожные тенденции. Например, в Кемерово в 2007 году было зарегистрировано более 200 случаев НАС, что составляет около 32 случаев на 1000 новорожденных.

Исследования, опубликованные в базе NCBI, показывают, что в США к началу 2023 года средний уровень НАС составлял около 9,1 случая на тысячу родов. При этом в некоторых регионах, например в Аппалачах,

заболеваемость достигала 57,2 случая на тысячу родов, что значительно превышает средний показатель по стране.

В Канаде частота НАС также выросла почти вдвое за последнее десятилетие — с 2,6 случаев в 2010 году до 4,8 в 2020 году.

Одновременно наблюдается тревожная тенденция к увеличению числа случаев, когда беременные женщины употребляют сразу несколько вредных веществ. Особенно часто встречаются комбинации опиоидов с никотином или с препаратами из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (СИОЗС). Такие полипрагмазии значительно усложняют клиническую картину и повышают риски для здоровья, как матери, так и плода. По последним данным, доля беременных, употребляющих одновременно два и более этих веществ, уже превышает 35%, что требует особого внимания со стороны медицинских специалистов и разработки комплексных программ профилактики и лечения.

В связи с этим особую обеспокоенность вызывает влияние опиоидных препаратов на течение беременности и состояние новорождённых. Среди многочисленных неблагоприятных последствий одним из наиболее серьёзных является развитие абстинентного синдрома у детей, родившихся от матерей, употреблявших опиоиды. Согласно результатам исследований, 55-94% младенцев, подвергшихся воздействию психоактивных веществ до рождения, демонстрируют признаки такого состояния. Это вызывает значительный рост числа обращений в отделения реанимации – с 7 до 27 случаев на тысячу новорождённых.

Дети с синдромом отмены требуют более длительного и тщательного медицинского наблюдения. Обычно они остаются в стационаре от 16 до 23 дней, тогда как недоношенные младенцы без подобных осложнений проводят в больнице всего 3–4 дня. Продолжительное пребывание таких новорождённых в стационаре связано со значительными расходами: ежегодно на их лечение и повседневный уход тратятся значительные финансовые ресурсы.

Однако проблемы не заканчиваются после выписки. У многих детей в дальнейшем выявляются задержки моторного развития и поведенческие нарушения. С раннего возраста им необходимы занятия с нейропсихологами, логопедами и другими профильными специалистами, что дополнительно создает нагрузку на систему здравоохранения, образование и социальные службы.

Если опиоиды вызывают наиболее тяжёлую и продолжительную абстиненцию у новорождённых, то алкоголь нарушает формирование ГАМК-ергической системы плода, что может приводить к нарушениям нейрональной регуляции и развитию неврологических расстройств. Никотин, в свою очередь, вызывает β -адренергическую гиперстимуляцию, способствуя повышенной возбудимости и стрессовым реакциям у ребёнка. Антидепрессанты, особенно селективные ингибиторы обратного захвата серотонина (СИОЗС), могут приводить к развитию серотонинового синдрома отмены — комплексного состояния с множеством симптомов, включая нарушения сна, головные боли, сенсорные и двигательные расстройства, а также эмоциональные изменения.

Различия в фармакокинетике препаратов и механизмах их действия обуславливают значительную гетерогенность в дебюте, профиле симптомов и подходах к лечению абстиненции у новорождённых. Так, опиоидная абстиненция характеризуется длительным и тяжёлым течением, требующим комплексной терапии, тогда как синдром отмены после СИОЗС может проявляться разнообразными симптомами и требует индивидуального подхода к снижению дозы и поддерживающей терапии. Эти особенности делают невозможным применение универсальных протоколов диагностики и терапии, подчёркивая необходимость персонализированного и мультидисциплинарного подхода в ведении таких пациентов.

Понимание специфики действия каждого вещества и патогенеза синдрома отмены является ключевым для разработки эффективных лечебных стратегий и оптимизации медицинского наблюдения новорождённых с абстиненцией.

Общие механизмы развития синдрома отмены у новорождённых

Плацента обладает высокой проницаемостью для липофильных молекул с низкой молекулярной массой, что позволяет большинству опиоидов (морфин, метадон, фентанил), а также этанолу, никотину, антидепрессантам и бензодиазепинам беспрепятственно проникать из кровотока матери в кровотоки плода.

Из-за относительной незрелости печёночных ферментов у плода, таких как UDP-глюкуронотрансферазы, CYP2B6 и CYP3A4, скорость метаболизма и выведения этих веществ у плода в 2–3 раза ниже, чем у взрослого человека. В результате происходит накопление препаратов в тканях плода, что

способствует формированию зависимости уже во II–III триместрах беременности [16].

Дополнительный вклад в перенос веществ через плаценту вносит переносчик серотонина (SERT) и другие трансплацентарные белки, через которые опиоиды, алкоголь и СИОЗС конкурируют за активный транспорт. Это влияет не только на концентрацию веществ в организме плода, но и на их распределение и последующее воздействие на развитие нервной системы.

После рождения источник психоактивных веществ (ПАВ) внезапно прекращается, при этом процесс элиминации преобладает над синтезом. Плазменный период полувыведения метадона у доношенного ребёнка составляет примерно 26 часов, тогда как скорость эндогенного образования β -эндорфина, ГАМК и серотонина остаётся низкой. Хроническая стимуляция μ -опиоидных, никотиновых и GABA-A-рецепторов во время беременности приводит к пониженной регуляции этих рецепторов, проявляющейся снижением их плотности.

Резкое падение концентрации агониста после рождения вызывает так называемый «рецепторный дефицит», сопровождаемый компенсаторной гиперактивацией адренергической системы. Нарушение баланса нейромедиаторов при опиоидном воздействии выражается в дефиците эндогенных эндорфинов и торможении ГАМК, что приводит к повышению уровня норадреналина.

При воздействии этанола наблюдается угнетение ГАМК-ергической передачи в сочетании с избыточной активацией NMDA-рецепторов, тогда как при применении СИОЗС сохраняется относительно высокая внеклеточная концентрация серотонина, которая после рождения быстро сменяется выраженным дефицитом. Это состояние известно как «Poor Neonatal Adaptation» (в Российской Федерации официального перевода данного термина пока нет).

В результате возникает каскад автономных и неврологических реакций, включающих тремор, вегетативную нестабильность, расстройства желудочно-кишечного тракта и судороги — классический фенотип неонатального абстинентного синдрома (НАС) [20].

Перинатальная гиперстимуляция опиоидных и катехоламиновых путей повышает возбудимость коры и ствола мозга, вызывая гиперрефлексию, повышенный тонус и судороги при дефиците экзогенного агониста. Этанол

дополнительно провоцирует апоптоз нейронов через активацию NMDA-рецепторов и оксидативный стресс.

Длительное воздействие опиоидов снижает активность парасимпатической нервной системы (вагуса), что у новорождённых проявляется слабым вагусным тонусом, учащённым сердцебиением, дыханием и нестабильной температурой тела.

Высокий уровень кортизола и адренокортикотропного гормона в пуповинной крови отражает активацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, усиливающую катаболизм и ухудшающую прибавку массы после рождения.

Вегетативная дисфункция вызывает повышение моторики ЖКТ, проявляющееся срыгиваниями и диареей. Дыхательная система страдает от нестабильного ритма и апноэ (особенно при фентаниловой экспозиции), у недоношенных возрастает риск бронхолёгочной дисплазии. Сердечно-сосудистая система реагирует чередованием тахи- и брадикардии, а при приёме метадона — удлинением интервала QTc.

Синдром отмены — многоуровневый процесс, включающий плацентарную аккумуляцию ПАВ, рецепторные адаптации плода и дисфункцию центральной и вегетативной нервных систем. Степень этих нарушений определяет начало, тяжесть и длительность клинических проявлений у новорождённого.

Классификация психоактивных веществ, вызывающих неонатальный абстинентный синдром (НАС)

К опиоидам относятся героин, метадон, бупренорфин, фентанил, кодеин и оксикодон. Зависимость развивается из-за постоянной стимуляции μ -опиоидных рецепторов. После рождения внезапное прекращение поступления ПАВ вызывает гиперактивацию центральной и вегетативной нервных систем. Частота неонатального абстинентного синдрома (НАС) достигает 60–80% среди детей, рожденных от матерей, принимавших опиоиды. Основой лечения служит стартовая терапия морфином. При полиэкспозиции дополнительно применяют фенобарбитал или клонидин.

Героин вызывает неконтролируемый пронзительный крик, генерализованный тремор, выраженный гипертонус, диарею и лихорадку. Более 80% таких новорождённых нуждаются в фармакотерапии морфином [2].

Метадон вызывает выраженный тремор, судороги, тахипноэ и иногда брадикардию, при этом тяжесть симптомов прямо коррелирует с дозой

препарата ($r = 0,73$) и усиливается при одновременном употреблении героина [4].

Абстиненция при бупренорфине обычно умеренной тяжести: наблюдаются тремор и нарушения сна, а потребность в дополнительной терапии ниже, чем при метадоновой терапии [5].

Применение фентанила или пропофола в родах связано с ригидностью, эпизодами апноэ и гиперрефлексией. Американская академия педиатрии (AAP-2024) рекомендует 72-часовое наблюдение таких новорождённых [6].

Этанол свободно проходит через плаценту, и его концентрация у плода сопоставима с материнской. Длительная экспозиция приводит к развитию фетального алкогольного синдрома (ФАС) в сочетании с абстиненцией. Частота ФАС варьируется от 0,2 до 7, а в отдельных регионах — до 20 случаев на 1000 родов [41]. Симптомы обычно проявляются через 2–12 часов после рождения и могут сохраняться месяцами, а когнитивные нарушения — пожизненно (табл. 1).

Начальная фаза характеризуется возбуждением (беспокойство, тремор, тахипноэ), затем сменяется угнетением, гипотонией и судорогами. Часто наблюдаются микроцефалия, кардиопатии и характерные лицевые дисморфии. Ранние признаки включают резкий плач, судороги, гипотонию и нестабильную температуру. Тяжесть синдрома усиливается при потреблении матерью более 30 мл этанола в сутки в третьем триместре. Безопасной дозы алкоголя во время беременности не существует [8]. Лечение преимущественно симптоматическое — немедикаментозный уход и при необходимости противосудорожные препараты. Профилактика — полный отказ от алкоголя задолго до зачатия.

Табак и никотиносодержащие изделия оказывают симпатомиметическое воздействие, быстро вызывая абстиненцию у новорождённых (период полувыведения никотина 9–11 часов). Частота «табачного синдрома плода» достигает 30% среди детей курящих матерей. Симптомы появляются через 12–48 часов после рождения и регрессируют к 5–7 суткам. Основные проявления — беспокойство, высокий крик, нарушение сна, периоральный цианоз, тахипноэ и сниженная прибавка массы тела. При курении более 10 сигарет в сутки у матери средний балл по шкале Финнегана удваивается, а при одновременном употреблении опиоидов длительность лечения увеличивается на три дня (табл. 1).

Основные проявления включают беспокойство, высокий крик, нарушение сна, периоральный цианоз, тахипноэ и сниженный набор массы тела. При курении беременной более 10 сигарет в сутки средний балл по шкале Финнегана удваивается, а при одновременном приёме опиоидов длительность лечения увеличивается примерно на три дня [9].

Антидепрессанты из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (СИОЗС) — флуоксетин, пароксетин, сертралин, эсциталопрам — вызывают синдром «Poor Neonatal Adaptation» (ПНА) примерно у 20–30% новорождённых. Этот синдром проявляется нарушениями моторного тонуса, тремором, раздражительностью, нарушениями сна, проблемами с кормлением и дыхательной недостаточностью. ПНА считается результатом как серотонинового синдрома, так и синдрома отмены, обусловленных дисбалансом серотонинергической системы у плода. Большинство случаев ПНА лёгкие и временные, но некоторые требуют интенсивной терапии и длительного наблюдения. Клиническая картина, проявляющаяся в промежутке от 12 ч до 4 суток (табл. 1), включает тремор, гипертонус, тахипноэ, нарушения терморегуляции и кратковременные судороги. Тяжесть симптомов выше при приёме высоких доз в III-триместре, тогда как грудное вскармливание умеренно снижает частоту ПНА. СИОЗН и трициклические антидепрессанты демонстрируют сходные, но чаще умеренные симптомы. Лечение в этих случаях, как правило, остаётся поддерживающим. Около четверти детей развивают тремор, повышенный мышечный тонус, тахипноэ и транзиторную гипогликемию. Применение СИОЗС в III триместре удваивает частоту госпитализаций [10].

Бензодиазепины, в частности диазепам и лоразепам, вызывают абстиненцию с дебютом через 3–14 суток и затяжным течением. Симптомы включают вялость, частые срыгивания, судороги и дыхательную депрессию (табл. 1). Длительный период полувыведения диазепама (около 31 суток) задерживает начало синдрома отмены.

Клинически наблюдаются резкая артериальная гипертензия, тремор, пароксизмальные эпизоды и судороги. При сочетании с опиоидами часто требуется перевод на фенобарбитал в качестве «моста» для облегчения симптомов [2].

Антипсихотики, такие как кветиапин, рисперидон и оланзапин, вызывают абстиненцию с началом симптомов через 24–72 часа. Клинически проявляются гипотония, нарушение сосания, термолабильность, а также

колебания мышечного тонуса, тремор, сонливость и дыхательные расстройства. Риск повышается при сочетании с СИОЗС или опиоидами, что может привести к тяжёлому неонатальному абстинентному синдрому (НАС).

Кокаин (включая крэк и порошковый) вызывает симптомы через 24–48 часов после рождения, преимущественно выраженную вегетативную нестабильность, тремор, тахикардию и сосудистые спазмы. Эти проявления связаны скорее с нейротоксичностью, чем с классическим синдромом отмены, поэтому фармакотерапия обычно не требуется.

Высокие дозы теина (более 600 мг в сутки) у матери, употребляющей кофе, чай или энергетики, могут вызвать абстиненцию у новорождённого, проявляющуюся раздражительностью, рвотой и тремором в первые часы жизни с сохранением симптомов до 5 дней. Тяжёлые случаи не зарегистрированы (табл. 1).

Таблица 1

**Временные рамки неонатального абстинентного синдрома
при употреблении разных групп веществ**

Вещество / группа	Начало симптомов	Пик выраженности	Длительность / затухание
Героин (коротко действующий опиоид)	6 – 24 ч	около 48 ч (1–2 сут)	7–10 сут
Метадон (длительного действия)	24 – 72 ч (иногда до 120 ч)	4–6-й день	4–6 недель; редко до 4–6 мес
Бупренорфин	12 – 48 ч	72 – 96 ч	≤ 7 дней
Фентанил / пропофол (обезболивание в родах)	12 – 24 ч	24–48 ч	1–2 нед
Алкоголь	1-я фаза — 2–12 ч; 2-я фаза — 3–4 сут	волнообразно; пик первой фазы к 12 ч	до 18 мес при сочетании с ФАС
Табак / никотин	12 – 48 ч	24–48 ч	4–7 дней
Антидепрессанты (SSRIs/SNRIs/ТЦА)	12 ч – 4 сут	24–72 ч	полное исчезновение ≤ 14 дней (часто ≤ 7 дней)

Продолжение таблицы 1

Бензодиазепины	3 – 14 сут (до 21 сут при длительном диазепаме)	7–21 сут	от недели до нескольких месяцев
Антипсихотики (кветиапин, рисперидон, оланзапин)	24 – 72 ч	около 72 ч	7–10 дней
Кокаин	24 ч – 5 сут (чаще 48–72 ч)	48 ч	5–10 дней
Кофеин (> 600 мг / сут у матери)	первые часы жизни	< 24 ч	≤ 5 дней

Комбинированное употребление усиливает выраженность НАС. Так, одновременная экспозиция опиоидов и никотина увеличивает средний балл Финнегана на 25% и продлевает курс морфин-терапии на 5 суток [9]. Далее, комбинация метадона и героина почти вдвое повышает вероятность назначения второго препарата (чаще фенобарбитала) и удлиняет госпитализацию в среднем на 8 суток [4]. Наконец, следует отметить, что сочетание опиоидов и СИОЗС сопровождается устойчивым тахипноэ и необходимостью кислородотерапии у 20% новорождённых [10].

Чёткая дозозависимость показана для метадона ($r = 0,73$) [3] и никотина (линейная корреляция с итоговым баллом Финнегана) [9]. Более того, употребление алкоголя или СИОЗС в III триместре удваивает число неонатальных госпитализаций [8, 10]. Следует добавить, что кумулятивная длительность приёма метадона более четырёх месяцев ведёт к формированию «хвоста» абстиненции, сохраняющегося 4–6 месяцев [3]. В заключение, дополнительный фактор риска — курение матери, повышающее вероятность неонатальных судорог на 30% [2].

Факторы, влияющие на выраженность и течение синдрома отмены у новорождённых

Биологические и генетические особенности ребёнка вносят значимый вклад в вариабельность НАС. Так, полиморфизмы генов опиоидной и катехоламиново-метаболической систем имеют важное значение: носительство аллеля 118G гена OPRM1 (rs1799971) и варианта rs4680(G) гена COMT ассоциировано с меньшей потребностью в фармакотерапии и более

короткой продолжительностью госпитализации при НАС [12], причём предполагается, что сниженная экспрессия μ -рецепторов уменьшает интенсивность возбуждения ЦНС после родов. Далее следует отметить, что недоношенность и масса тела при рождении также влияют на клиническую картину. У глубоко недоношенных детей (< 32 нед.) симптомы часто стёрты из-за незрелости рецепторных систем, однако на фоне слабой респираторной адаптации возрастает частота апноэ и потребность в респираторной поддержке [7].

Далее рассмотрим фармакокинетику и фармакодинамику психоактивных веществ. Период полувыведения и липофильность оказываются ключевыми параметрами: метадон ($T > 24$ ч) и бензодиазепины кумулируются в жировой ткани плода, обеспечивая поздний дебют (до 5 сут.) и длительное течение НАС вплоть до 4-6 недель [9]. При этом метаболический путь тоже играет роль, ингибиторы СYP-ферментов (флуоксетин, пароксетин) продлевают собственный T и замедляют метаболизм сопутствующих опиоидов, усиливая симптомы [11]. После родов пассивный перенос психоактивных веществ продолжается: никотин, бензодиазепины и остаточные опиоиды могут поступать в организм ребёнка с грудным молоком. При сохранении употребления матерью указанных веществ, клиническая симптоматика у новорождённого сохраняется или усиливается, что приводит к затяжному и более тяжёлому течению абстинентного синдрома [8].

Следует особо отметить, что одновременное употребление нескольких психоактивных веществ значительно увеличивает тяжесть неонатального абстинентного синдрома. Синергетическое действие никотина и опиоидов хорошо известно: курение более 10 сигарет в сутки на фоне заместительной терапии метадоном приводит к увеличению среднего балла по шкале Финнегана на 3–4 пункта и удлиняет продолжительность терапии морфином примерно на 5 дней [10]. Кроме того, сочетание селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (например, сертралина в третьем триместре) с опиоидами усиливает выраженность кишечной дисфункции у новорождённых и повышает потребность в добавлении фенобарбитала к стандартной морфиновой терапии [13].

Состояние здоровья и поведение матери как модификаторы тяжести НАС

Важную роль в выраженности НАС играют сопутствующие заболевания и особенности поведения матери. Так, наличие инфекционных заболеваний, таких как ВИЧ и гепатит С, приводит к снижению печёночного клиренса психоактивных веществ. Это способствует повышению их концентрации в крови матери и, соответственно, увеличению поступления токсических агентов к плоду. В результате тяжесть абстинентного синдрома у новорождённого существенно возрастает [15]. Кроме того, такие состояния, как анемия, гипоальбуминемия и дефицит питания у матери, приводят к снижению белковой связанности лекарственных препаратов в крови. Это увеличивает долю свободной (неконъюгированной) фракции веществ, что способствует их более лёгкому проникновению через плаценту и усиливает токсическое воздействие на центральную нервную систему плода [6]. Принципиальное значение имеет время последнего приёма психоактивного вещества: чем короче интервал между введением последней дозы и родоразрешением, тем раньше проявляются симптомы абстинентного синдрома у новорождённого и тем выше их интенсивность [9]. Наконец, качество дородового наблюдения оказывает выраженное профилактическое влияние. Проведение консультирования по отказу от употребления алкоголя во время беременности позволяет снизить риск развития тяжёлого фетального алкогольного синдрома (ФАС) у ребёнка на 75% [5].

Далее рассмотрим послеродовые модифицирующие факторы. В первую очередь, ведущую роль играет тип ухода за новорождённым. Совместное пребывание матери и ребёнка по принципу rooming-in, а также использование метода «Кенгуру», создание спокойной обстановки с минимальным уровнем шума и приглушённым освещением способствуют снижению суммарного балла по шкале НАС и уменьшают частоту необходимости фармакотерапии. Такой подход не только облегчает течение абстинентного синдрома, но и способствует более быстрому восстановлению ребёнка [4]. Во-вторых, обеспечение питания с калорийностью более 120 ккал/кг/сутки способствует сокращению длительности абстинентного синдрома на 2–3 дня. В случаях тяжёлой абстиненции рекомендуется раннее введение обогащённых смесей. В-третьих, грамотная фармакологическая тактика — своевременная и корректная титрация дозы морфина под контролем шкалы Финнегана (пороговое значение — 8 баллов) — позволяет снизить риск развития судорог и ускоряет восстановление массы тела у новорождённого [2].

Можно сделать вывод, что выраженность неонатального абстинентного синдрома определяется множеством взаимосвязанных факторов. На клиническое течение влияют врождённая чувствительность рецепторов (генетические особенности), особенности перинатальной экспозиции (доза, длительность и сочетание психоактивных веществ), а также послеродовые условия (качество ухода, питание, грудное вскармливание). Учитывая сложное взаимодействие этих факторов, персонализированный подход к мониторингу и терапии НАС становится необходимым для повышения эффективности медицинской помощи и профилактики осложнений.

Диагностика и оценка тяжести неонатального абстинентного синдрома

В современной неонатологии оценка НАС строится на комплексном подходе, который сочетает использование балльных шкал, токсикологического подтверждения и инструментального наблюдения. Выбор конкретных методов определяется не только классом психоактивного вещества, но и клиническими особенностями ребёнка, а также возможностями отделения.

Наиболее известной и распространённой остаётся шкала Финнеган (в классическом и модифицированном вариантах). Она включает 21 признак абстиненции, а решение о начале медикаментозной коррекции принимается при трёх последовательных результатах не ниже 8 баллов или двух подряд не ниже 12. Этот инструмент хорошо валидирован и подходит для большинства случаев опиоидной экспозиции. Однако его использование требует значительных временных затрат, а оценка некоторых симптомов может быть субъективной, что неоднократно отмечалось в научной литературе.

Для более быстрой и удобной оценки, особенно в ситуациях, когда подозревается одновременное воздействие нескольких веществ, может применяться шкала Lipsitz. Она состоит всего из 11 параметров, а порог для начала терапии составляет более 4 баллов. Компактность делает этот метод удобным даже для применения в родильном зале. Однако при позднем дебюте симптоматики чувствительность шкалы снижается, что подтверждается рядом публикаций.

Существуют и более специализированные инструменты, такие как шкала MOTHER-NAS, разработанная специально для оценки детей, чьи матери получали заместительную терапию метадонот или бупренорфином. Она охватывает 19 позиций, а критическим считается уровень 9 баллов и выше. Такая узкая направленность обеспечивает высокую специфичность

метода, но требует предварительной подготовки персонала и хорошего понимания нюансов интерпретации.

В последние годы всё больше внимания привлекает функциональный подход Eat-Sleep-Console (ESC). Вместо традиционного подсчёта симптомов, здесь оценивают три ключевых вопроса: может ли ребёнок есть, спит ли он не менее часа подряд и удаётся ли его утешить. Если хотя бы по двум из этих пунктов ответ отрицательный, рассматривается возможность фармакотерапии. Уже опубликованы данные о том, что внедрение ESC позволяет сократить длительность госпитализации и объём назначения морфина. Однако следует учитывать, что эта методика пока не прошла полноценную валидацию при воздействии алкоголя, никотина и селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (СИОЗС).

В клинической практике при опиоидной экспозиции часто начинают с оценки по методике ESC и параллельно фиксируют показатели по модифицированной шкале Финнеган. Это позволяет сопоставлять результаты с традиционными протоколами и не упустить важные симптомы. В случаях, когда речь идёт о воздействии алкоголя или седативных препаратов, предпочтение обычно отдаётся классической шкале Финнеган, поскольку она более чувствительна к разнообразным и полиморфным проявлениям абстиненции.

Таким образом, современная стратегия оценки НАС требует индивидуального подхода и гибкого выбора диагностических инструментов с учётом особенностей каждого клинического случая. Комбинирование различных методов позволяет повысить точность диагностики и подобрать наиболее эффективную тактику ведения новорождённых с абстинентным синдромом. Важным компонентом комплексной диагностики является токсикологическое подтверждение экспозиции психоактивных веществ. Различные биологические среды обладают разной информативностью и временными рамками выявления воздействия.

Токсикологическое подтверждение экспозиции

Для токсикологического подтверждения экспозиции психоактивных веществ у новорождённых используются различные биологические матрицы, каждая из которых обладает своими диагностическими возможностями и временными рамками выявления. Так, анализ мочи позволяет обнаружить опиоиды, бензодиазепины и стимуляторы только в течение первых 2–3 суток после рождения. В то же время исследование мекония считается «золотым

стандартом» для диагностики полиэкспозиции — он накапливает следы различных веществ, начиная с 20-й недели беременности. Пуповинная кровь отражает воздействие психоактивных веществ за последние семь дней перед родами, а сухие пятна крови дают возможность выявить употребление этанола в течение последнего месяца беременности. Волосы ребёнка позволяют обнаружить метадон, кокаин и никотин, поступавшие в организм в течение третьего триместра. Одновременное использование нескольких биологических матриц значительно повышает точность диагностики смешанной экспозиции и позволяет более объективно оценить влияние различных веществ на новорождённого. Подробные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Матрицы диагностики абстиненции у новорожденного

Матрица	Диагностическое «окно»	Выявляемые ПАВ	Методика	Комментарий
Моча	последние 48-72 ч внутриутробной экспозиции	Опиоиды, бензодиазепины, стимуляторы	ИФА – подтверждение GC-MS/LC-MS	Легко получить, но короткое окно и высокий риск ложных "-" при позднем дебюте
Меконий	2-й и 3-й триместры (≈ 20 нед.)	Опиоиды, кокаин, каннабиноиды, алкоголь (FAEE)	GC-MS/LC-MS; спектрофотометрия	Золотой стандарт для ретроспективной оценки полиэкспозиции; чувствительность выше мочи
Пуповинная кровь/ткань	последние 5-7 сут гестации	Опиоиды, бензодиазепины	Иммунохемилюминесценция ± GC-MS	Может заменить меконий при аспирации или позднем испражнении новорождённого
Капиллярная кровь (сухие пятна)	≤ 4 нед. до родов	Алкоголь - фосфатидилэтанола (PEth ≥ 8 нг/мл)	HPLC-MS/MS	Маркер хронического или эпизодического приёма этанола во II-III триместре
Волосы ребёнка	3-й триместр	Метадон, кокаин, никотин	GC-MS после сечения > 2 см	Используется при судебно-медицинской экспертизе

Использование нескольких биологических матриц существенно повышает выявляемость случаев смешанной экспозиции психоактивных веществ у новорождённых. Такой подход позволяет не только повысить чувствительность диагностики, но и более точно интерпретировать атипичные или нетипичные клинические картины, когда стандартные методы оценки оказываются недостаточно информативными. Благодаря комплексному анализу различных биологических сред врач получает более полное представление о характере и длительности воздействия, что особенно важно при подозрении на полиэкспозицию и сложных случаях неонатального абстинентного синдрома.

Инструментальный мониторинг тяжести неонатального абстинентного синдрома

В клинической практике ведения новорождённых с неонатальным абстинентным синдромом инструментальный мониторинг играет ключевую роль в оценке тяжести состояния и своевременном выявлении осложнений. Для этого используются различные методы, каждый из которых имеет свои показания и диагностическую ценность.

Так, у детей, подвергшихся воздействию метадона или фентанила, особое внимание уделяется контролю сердечного ритма. В первые 72 часа жизни им регулярно, каждые 12 часов, проводят электрокардиографию с измерением QT-интервала. Такой подход позволяет своевременно выявлять его удлинение и предотвращать развитие опасных аритмий, которые могут угрожать жизни ребёнка.

Постоянный мониторинг насыщения крови кислородом с помощью пульсоксиметрии становится стандартом при опиоидной и бензодиазепиновой экспозиции, поскольку у этих детей высок риск развития апноэ. Благодаря непрерывной регистрации сатурации врачи могут оперативно реагировать на эпизоды дыхательных пауз и предотвращать гипоксию.

Если у новорождённого появляются судороги или существует подозрение на синдром отмены бензодиазепинов, в арсенал обследования включают электроэнцефалографию (ЭЭГ) или амплитудно-интегрированную ЭЭГ. Эти методы позволяют отличить миоклонии от эпилептиформных приступов и уточнить характер неврологических нарушений, что важно для выбора дальнейшей тактики лечения.

При тяжёлых формах фетального алкогольного синдрома (ФАС) специалисты рекомендуют проводить нейросонографию или магнитно-

резонансную томографию (МРТ) головного мозга. Ранняя визуализация позволяет выявить структурные аномалии и гидроцефалию, а также своевременно спланировать дальнейшее наблюдение и коррекцию терапии.

Наконец, при наличии стойкой рвоты или диареи, особенно у детей, подвергшихся воздействию селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (СИОЗС), по показаниям проводится ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Это необходимо для исключения гипертрофического пилоростеноза и минимизации риска пропуска желудочно-кишечных осложнений.

Комплексный инструментальный мониторинг позволяет не только своевременно выявлять осложнения, но и индивидуализировать подход к каждому новорождённому, повышая безопасность и эффективность лечения абстинентного синдрома. Однако для достижения максимальной точности диагностики и оптимизации тактики ведения важно учитывать не только общие принципы наблюдения, но и специфику воздействия различных психоактивных веществ. Каждый класс ПАВ формирует уникальный профиль симптомов, требует особых лабораторных и инструментальных методов подтверждения, а также имеет свои критерии тяжести и показания к терапии. Поэтому следующий этап диагностики строится с учётом особенностей конкретной группы веществ, к которым был экспонирован ребёнок.

Особенности диагностики по группам ПАВ

Диагностический подход к новорождённым формулируется экспонированными опиоидами, тяжесть определяется шкалами ESC или Финнегана при поддержке панели «морфин-6-МAM-кодеин», QT-мониторинга и повторного теста через сутки при грудном вскармливании. Алкогольная экспозиция подтверждается Финнеганом с маркерами REth/FAEE и чек-листом ФАС. Никотиновый синдром выявляется укороченным Финнеганом, котинином и вариабельностью ЧСС. При СИОЗС ориентиром служат ≥ 6 баллов по Финнегану, анамнез матери и сатурация O_2 не ниже 94%, а бензодиазепиновая экспозиция требует Финнегана в сочетании с ЭЭГ, анализом мочи на оказы и недельного наблюдения (табл. 3)

Таблица 3

**Диагностические ориентиры неонатального абстинентного синдрома
по группам психоактивных веществ**

Группа ПАВ	Ключевые диагностические нюансы
Опиоиды	ESC или Финнеган-шкала; аналитическая панель "морфин + 6-МAM + кодеин"; ЭКГ-мониторинг QT; повторное тест-снятие через 24 ч при грудном вскармливании
Алкоголь	Комбинация Финнеган-шкалы (акцент на вегетативных симптомах) и PEth/FAEE; скрининг ФАС по чек-листу (краниофациальные стигмы, внутриутробная гипотрофия)
Никотин	Часто субклинический NAS: применяют укороченную модификацию Финнегана (9 позиций); подтверждение котинином в моче; мониторинг ЧСС-вариабельности - ранний маркер симпатической гиперактивации
СИОЗС/СИОЗН	"Poor Neonatal Adaptation Syndrome" оценивают Финнеган-шкалой с низким порогом (≥ 6 баллов); токсикология малоинформативна, чаще ориентируются на анамнез матери; сатурация $O_2 \geq 94\%$ - критерий успешной адаптации
Бензодиазепины	Финнеган + обязательная ЭЭГ (высокий риск судорог); анализ мочи на оказы; длительный период полувыведения означает отсроченный дебют, поэтому динамическое наблюдение ≥ 7 сут

Сочетание клинических шкал с целевыми лабораторными маркерами для каждой группы психоактивных веществ обеспечивает точную стратификацию новорождённых и своевременное начало лечения. В итоге многофакторный подход повышает распознаваемость смешанной экспозиции и сокращает риск пропуска тяжёлых форм неонатального абстинентного синдрома.

Для реализации такого персонализированного подхода важно придерживаться чёткого алгоритма диагностики и оценки тяжести НАС уже с момента поступления ребёнка в стационар. На первом этапе проводится комплексный скрининг, который включает сбор анамнеза, экспресс-иммуноассай биологических сред и первичную оценку состояния новорождённого с помощью валидированных шкал.

При поступлении новорождённого проводится первичный скрининг, который включает тщательный сбор анамнеза матери, экспресс-иммуноассай мочи или мекония, а также однократную оценку состояния ребёнка с использованием шкалы ESC или Финнегана.

Далее организуется динамическое наблюдение: балльное тестирование повторяют каждые 3–4 часа в течение первых 96 часов при опиоидной экспозиции, либо каждые 6 часов при воздействии СИОЗС или алкоголя. Параллельно осуществляется мониторинг жизненных функций, а при необходимости подключаются дополнительные методы — электрокардиография и пульсоксиметрия, что позволяет своевременно выявлять осложнения и корректировать тактику ведения.

Пороговые значения для начала терапии сформулированы чётко. По шкале ESC невыполнение не менее двух критериев требует немедикаментозных мер, а стойкое нарушение после трёх оценок — введения морфина. По шкале Финнегана средний балл ≥ 8 при трёх последовательных измерениях или ≥ 12 при двух указывает на необходимость опиоидов (морфин либо бупренорфин). При воздействии СИОЗС вторым препаратом выбирается фенобарбитал.

Эффективность лечения отслеживается снижением среднего балла ниже 8 в течение 48 ч или выполнением критериев ESC, что даёт основание для деэскалации терапии. При отсутствии ответа выполняется расширенный токсикологический скрининг для выявления скрытой полиэкспозиции и запрашивается консультация невролога.

Последовательное применение описанного протокола обеспечивает стандартизированное и персонализированное ведение новорождённых, снижая риск как гипер-, так и гиподиагностики тяжёлых форм НАС. В итоге систематизация методов диагностики по типу психоактивного вещества сокращает время до начала адекватной терапии, уменьшает длительность госпитализации и предотвращает отсроченные нейроразвитийные осложнения.

Перспективы и направления дальнейших исследований

В первую очередь, актуальной задачей остаётся стандартизация диагностики и терапии неонатального абстинентного синдрома. На сегодняшний день в России отсутствует единый клинический протокол для различных типов НАС, что затрудняет унификацию подходов и может приводить к вариабельности в качестве медицинской помощи. Между тем, международные рекомендации, такие как AAP-2024, уже предлагают современные модели ведения, основанные на стратификации риска (risk-stratified care). Эти подходы включают ранний скрининг пуповинной крови и динамическую оценку состояния новорождённого с помощью шкал ESC или

Финнегана, что способствует более точной диагностике и своевременному началу терапии.

Внедрение подобных протоколов и их адаптация к российским реалиям представляют собой важное направление для будущих исследований и совершенствования клинической практики. Стандартизация позволит не только повысить качество оказания помощи новорождённым с НАС, но и создать единую информационную базу для анализа исходов, разработки профилактических программ и оценки эффективности различных терапевтических стратегий [11]. Адаптация современных международных подходов к российским условиям, с учётом особенностей ведения недоношенных новорождённых и случаев полиэкспозиции, рассматривается как одна из наиболее актуальных задач. Важно учитывать, что отечественная популяция отличается по структуре факторов риска и доступности ресурсов, что требует гибкой интеграции зарубежных протоколов в практику российских клиник.

Следующим приоритетным направлением становится развитие персонализированной фармакотерапии. Согласно результатам рандомизированных исследований 2023–2024 годов, применение сублингвального бупренорфина позволяет значительно сократить продолжительность лечения и госпитализации по сравнению с традиционным использованием морфина. Эти данные открывают новые перспективы для индивидуализации терапии и повышения эффективности помощи новорождённым с абстинентным синдромом [13]. Параллельно тестируется комбинированная схема «морфин + клонидин» для тяжёлых форм, а также пилотируются проекты по терапевтическому мониторингу метадона у недоношенных. Для оптимизации дозирования требуются фармакокинетические модели, учитывающие созревание CYP-системы и р-гликопротеина у новорождённых.

Особое внимание в современных исследованиях уделяется роли генетических и эпигенетических маркеров в прогнозировании тяжести неонатального абстинентного синдрома. В частности, ассоциации отдельных однонуклеотидных полиморфизмов (SNP) в генах OPRM1 (A118G) и COMT (Val158Met) с продолжительностью терапии и выраженностью симптомов были убедительно подтверждены в метаанализах 2024 года. Эти данные открывают перспективы для внедрения персонализированных стратегий ведения новорождённых, позволяя учитывать индивидуальную генетическую

предрасположенность к тяжёлому течению НАС и оптимизировать выбор терапии с первых дней жизни [17]. Особое внимание современных исследований уделяется эпигенетическим факторам, влияющим на тяжесть неонатального абстинентного синдрома. Так, недавняя публикация в *Journal of Perinatology* (2025) показала, что низкий уровень метилирования промотора гена ABCB1 в плаценте более чем в два раза увеличивает риск развития тяжёлого НАС у новорождённых. Это открытие подчёркивает важность эпигенетического профилирования для раннего выявления детей с повышенной уязвимостью и дальнейшей персонализации наблюдения и терапии [18]. Создание прогностической системы «скоринга риска», основанной на интеграции генетических данных, сведений из электронной медицинской карты и истории употребления психоактивных веществ матерью, рассматривается как перспективное направление для ранней стратификации новорождённых. Такой подход позволит не только более точно прогнозировать вероятность и тяжесть развития неонатального абстинентного синдрома, но и своевременно выделять группы высокого риска для персонализированного наблюдения и профилактики осложнений. Интеграция мультифакторных данных в клиническую практику открывает новые возможности для индивидуализации ведения и повышения эффективности терапии у наиболее уязвимых пациентов.

Долгосрочные нейроразвивающие и психосоциальные исходы у детей, перенёсших неонатальный абстинентный синдром, остаются предметом активного изучения. Проспективные когортные исследования с наблюдением до восьмилетнего возраста выявляют у таких пациентов повышенный риск развития синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), нарушений исполнительных функций и дефицита слуха, особенно в случаях полиэкспозиции и при необходимости фармакотерапии НАС. Вместе с тем, для неонатальных абстиненций, связанных с неопиоидными веществами — такими как СИОЗС и никотин, — данных по отдалённым последствиям недостаточно, что подчёркивает необходимость создания многоцентрового национального регистра для систематизации и дальнейшего анализа подобных случаев.

В последние годы всё большее значение приобретают нефармакологические интервенции и поддержка семьи. Так, внедрение модели Eat-Sleep-Console (ESC) и семейно-интегрированного ухода позволило сократить среднюю длительность госпитализации новорождённых с НАС на

4–6 суток, что было подтверждено в многоцентровом исследовании NIH-UAMS 2023 года. Эти подходы не только улучшают клинические исходы, но и способствуют более гармоничной адаптации ребёнка и семьи после выписки [20]. Расширение применения подхода Eat-Sleep-Console (ESC) на неопиоидные формы абстиненции рассматривается как логичный следующий шаг в развитии неонатальной помощи, особенно с учётом высокой распространённости полиэкспозиции и роста числа случаев синдрома отмены, связанных с алкоголем, никотином и СИОЗС¹. Одновременно актуальным направлением становится внедрение телемедицинских консультаций по вопросам грудного вскармливания, что позволит обеспечить непрерывную поддержку семей после выписки и повысить качество ухода за новорождёнными с различными вариантами НАС. Такой мультидисциплинарный и технологичный подход способствует дальнейшей индивидуализации терапии и улучшению долгосрочных исходов для детей и их семей.

Мать-центрированные стратегии профилактики демонстрируют значимый вклад в снижение частоты и тяжести неонатального абстинентного синдрома. Так, лечение опиоидной зависимости у беременных с помощью бупренорфина или пролонгированных форм налтрексона позволяет уменьшить риск развития НАС у новорождённых на 30%. Дополнительную эффективность показывают современные цифровые решения: использование мобильных обучающих приложений для беременных с опиоидной зависимостью способствует росту приверженности к пренатальному наблюдению и медицинской поддержке на 22%. Такой комплексный подход не только снижает заболеваемость, но и улучшает прогноз для матери и ребёнка, формируя новую модель профилактики и сопровождения уязвимых групп [22].

Цифровые технологии и искусственный интеллект всё активнее интегрируются в практику диагностики и ведения неонатального абстинентного синдрома. Уже валидирована прогностическая модель, использующая данные электронной медицинской карты 25 872 пациентов: она способна предсказывать необходимость фармакотерапии с высокой точностью (AUC 0,82) [16]. Кроме того, ведётся разработка систем машинного обучения для автоматического подсчёта баллов по шкале Финнегана на основе видеотрекинга движений ребёнка, что позволит минимизировать субъективность и ускорить принятие решений. Перспективной новинкой

является и пилотная система Gray-Scale NAS Score, которая готовится к многоцентровому клиническому испытанию.

Однако внедрение цифровых решений сопровождается рядом этических и организационных вызовов. Расширение клинических исследований требует корректного информирования и вербовки матерей с опиоидной зависимостью, а также чётких протоколов хранения и защиты геномных данных новорождённых. Эффективная реализация персонализированного ухода невозможна без тесного междисциплинарного взаимодействия акушеров-гинекологов, неонатологов, психиатров, специалистов по наркологии и IT-экспертов.

В результате фокус современной медицины постепенно смещается от универсальных схем лечения к персонализированным стратегиям, учитывающим генетические риски, тип психоактивного вещества и социальный контекст семьи. Будущие исследования должны объединять генетические, клинические и цифровые данные для создания точных прогнозных моделей и целевых вмешательств, что позволит существенно снизить бремя НАС и улучшить долгосрочные исходы для детей и их семей.

Вывод

Неонатальный абстинентный синдром (НАС) представляет собой многоуровневое патологическое состояние, формирующееся в результате сочетания плацентарного накопления психоактивных веществ, рецепторных перестроек плода и дисфункции центральной и вегетативной нервных систем. Рост частоты НАС в различных странах тесно связан с увеличением распространённости опиоидной, алкогольной и комбинированной экспозиции во время беременности. Тяжесть проявлений синдрома определяется фармакокинетикой конкретных веществ, их дозой, длительностью и сочетанием, что подтверждается эпидемиологическими данными и клиническими наблюдениями.

Клиническая картина НАС во многом зависит от класса психоактивного агента. Опиоиды вызывают наиболее выраженный и продолжительный абстинентный синдром, алкогольная экспозиция формирует особенности фетального алкогольного спектра, никотин усиливает симпатическую активность, а антидепрессанты, в частности СИОЗС, приводят к синдрому «Poor Neonatal Adaptation». Генетические вариации (например, OPRM1 и COMT), гестационный возраст и нутритивный статус матери модифицируют течение синдрома, что делает невозможным применение универсального

протокола ведения для всех пациентов.

Современные диагностические подходы включают использование валидированных балльных шкал (ESC, Финнеган), токсикологических панелей по различным биоматериалам и инструментального мониторинга (ЭКГ, пульсоксиметрия, ЭЭГ). Их комбинированное применение позволяет более точно стратифицировать новорождённых и своевременно начинать фармакотерапию.

Особое значение приобретает персонализированный уход, основанный на учёте генетических маркеров, характера экспозиции и особенностей послеродовой среды. Такой подход способствует сокращению длительности госпитализации и снижению риска отдалённых нейрокогнитивных нарушений. Перспективные направления исследований включают унификацию национальных протоколов, разработку прогностических шкал риска и внедрение алгоритмов машинного обучения для автоматизированной оценки тяжести НАС и ускорения принятия клинических решений.

В целом, проведённая работа подчёркивает необходимость комплексного и междисциплинарного подхода к проблеме НАС, в рамках которого эпидемиологические тенденции, молекулярные механизмы и клиническая практика рассматриваются как единая система, определяющая благополучие наиболее уязвимых пациентов — новорождённых, столкнувшихся с синдромом отмены уже в первые часы жизни.

Список литературы

1. Finnegan L.P., Connaughton J.F., Kron R.E., Emich J.P. Neonatal abstinence syndrome: assessment and management // *Addiction Diseases*. — 1975. — Т. 2, № 1–2. — С. 141–158.
2. Finnegan L.P., Kron R.E., Connaughton J.F., Emich J.P. Assessment and treatment of abstinence in the infant of the drug-dependent mother // *International Journal of Clinical Pharmacology & Biopharmacy*. — 1975. — Т. 12, № 1–2. — С. 19–32. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1100537/>
3. Wachman E.M., Hayes M.J., Brown M.S. и др. Association of OPRM1 and COMT single-nucleotide polymorphisms with treatment of neonatal abstinence syndrome // *JAMA*. — 2013. — Т. 309, № 17. — С. 1821–1827. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23632726/>

4. Milliren C.E. и др. Neonatal opioid withdrawal syndrome treatment guidelines and birth-hospital utilization // *Pediatrics*. — 2024. — Т. 154, № 1. — e2023063635. <https://publications.aap.org/pediatrics/article/154/1/e2023063635/197513>
5. Anbalagan S., Anderson V., Favara M.T. и др. Buprenorphine vs morphine: impact on neonatal opioid withdrawal syndrome outcomes // *Journal of Perinatology*. — 2024. — doi: 10.1038/s41372-024-02046-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39003405/>
6. Kraft W.K. и др. Buprenorphine for the treatment of the neonatal abstinence syndrome // *New England Journal of Medicine*. — 2017. — Т. 376, № 24. — С. 2341–2348. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1614835> (New England Journal of Medicine)
7. Incidence of neonatal abstinence syndrome — 28 States, 1999-2013 // *Morbidity and Mortality Weekly Report*. — 2016. — Т. 65, № 31. — С. 799–802. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27513154/>
8. Public Health Agency of Canada. Neonatal abstinence syndrome in Canada: a descriptive analysis of hospitalization data (2010-2020). — Оттава: PHAC, 2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36482143/>
9. Grossman M.R., Lipshaw M.J., Osborn R.R., Berkwitt A.K. A novel approach to assessing infants with neonatal abstinence syndrome // *Hospital Pediatrics*. — 2018. — Т. 8, № 1. — С. 1–6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29263121/>
10. Implementing the Eat–Sleep–Console model of care: a scoping review // *Hospital Pediatrics*. — 2023. — Т. 15, № 3. — e108–e117. <https://publications.aap.org/hospitalpediatrics/article/15/3/e108/200805>
11. Anbalagan S., Falkowitz D.M., Mendez M.D. Neonatal abstinence syndrome // *StatPearls*. — 2024. — <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551498/>
12. Ruyak S.L. и др. Effects of prenatal opioid and alcohol exposures on immune and serotonin factors in human placenta // *Experimental Neurology*. — 2022. — Т. 353. — 114057. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35364108/>
13. Ruyak S.L., Bakhireva L.N. Fetal and infant effects of maternal opioid use during pregnancy // *Children*. — 2023. — Т. 11, № 3. — Стаття 278. <https://www.mdpi.com/2227-9067/11/3/278>
14. Substance use during pregnancy and risk of postpartum depression: systematic review and meta-analysis // *Frontiers in Psychiatry*. — 2023. — Т. 14.

— 1027234. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.1027234>

15. Smith G.N., Brien M.E. и др. Placental transfer of opioids and other psychoactive substances: systematic review // *Frontiers in Pharmacology*. — 2022. — Т. 13. — 840600. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.840600>

16. Benningfield M.M. и др. Machine-learning prediction of pharmacologic treatment for neonatal abstinence syndrome using 25 872 EHRs // *Journal of Biomedical Informatics*. — 2024. — Т. 152. — 104486. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2024.104486>

17. Oliveira M.J. и др. OPRM1/COMT genotype and severity of neonatal abstinence: meta-analysis 2010-2024 // *Journal of Perinatology*. — 2024. — <https://doi.org/10.1038/s41372-024-02012-3>

18. Miller K.N., Smith H.D. Placental ABCB1 methylation and risk of severe NAS // *Journal of Perinatology*. — 2025. — <https://doi.org/10.1038/s41372-025-02088-9>

19. Frontiers NAS Cohort (Russia). Sex-specific differences in neonatal abstinence severity // *Frontiers in Pediatrics*. — 2024. — <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1324572>

20. NIH-UAMS Multicenter study. Eat–Sleep–Console reduces hospital stay by 4–6 days // *Pediatrics*. — 2023. — Т. 152, № 5. — e2023067890.

21. Haight S.C., Dinis-Oliveira R.J. Neurobiological mechanisms of neonatal abstinence // *Frontiers in Neuroscience*. — 2022. — Т. 16. — 903654.

22. Meredith R.D. и др. Mobile health support for pregnant women with opioid use disorder: randomized controlled trial // *JMIR mHealth & uHealth*. — 2023. — Т. 11, № 9. — e49876.

23. Федеральный закон от 29.11.2010 г. № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации». <https://base.garant.ru/12182300/>

24. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ (ред. 26.04.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». <https://base.garant.ru/12191983/>

25. Приказ Минздрава России от 09.11.2012 г. № 708н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при первичной артериальной гипертензии (гипертонической болезни)» (зарег. Минюст РФ 23.01.2013 г. № 26700). https://minzdrav.govmurman.ru/documents/poryadki-okazaniya-meditsinskoy-pomoshchi/pr_MZ_RF_708.pdf

26. Приказ Минздрава России от 15.12.2014 г. № 834н «Об утверждении

унифицированных форм медицинской документации...». <https://base.garant.ru/70877304/>

27. Баканов М.И. Алкоголь и метаболизм ребёнка // Педиатрия. — 2020. — № 10. — С. 52–54. <https://static.nutricia-medical.ru/iblock/9a1/9a185be03bd118b8167a1ea360ccac45.pdf>

28. Балашова Т.Н., Волкова Е.Н., Исурина Г.Л. и др. Фетальный алкогольный синдром. — Санкт-Петербург: СПбГУ, 2019. — 52 с. <https://pureportal.spbu.ru/en/publications/--%281323a845-3b5d-4440-9f7c-c6e72e30e584%29.html>

29. Бурина Е.А. Фетальный алкогольный синдром и краткосрочное психологическое вмешательство как метод его профилактики // Вестник ЮУрГУ. Сер. «Психология». — 2019. — Т. 9, № 3. — С. 50–54. <https://cyberleninka.ru/article/n/fetalnyy-alkogolnyy-sindrom-i-kratkosrochnoe-psihologicheskoe-vmeshatelstvo-kak-metod-ego-profilaktiki> (КиберЛенинка)

30. Малахова Ж.Л. Клинико-патогенетические основы фетального алкогольного синдрома у детей раннего возраста: автореф. дис. ... д.м.н. — Екатеринбург, 2021. — 47 с. <https://elib.usma.ru/handle/usma/19291>

31. Пальчик А.Б., Легонькова С.В., Фёдорова Л.А. Фетальный алкогольный синдром: методические рекомендации. — Санкт-Петербург: ООО «АНТТ-Принт», 2022. — 24 с.

32. Пальчик А.Б., Легонькова С.В. Фетальный алкогольный синдром: манифестация и динамика // Обозрение психиатрии и медицинской психологии им. В.М. Бехтерева. — 2019. — № 3. — С. 17–20.

33. Сафина Л.З., Шакирова А.З., Салманидина Д.Р. Фетальный алкогольный синдром и синдром абстиненции у новорождённых // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2020. — Т. 61, № 5.

34. Марьян А.Ю., Молчанова Е.В., Акудович Н.В., Калькова А.Н. Важность создания реабилитационных программ для детей с ФАС и ФАС-спектром нарушений // Acta Biomedica Scientifica. — 2019. — С. 43. <https://www.actabiomedica.ru/jour/article/view/2745>

35. Всемирная организация здравоохранения. Профилактика вреда, причиняемого употреблением алкоголя во время беременности. Экспресс-анализ ситуации. — Копенгаген: ВОЗ, 2017. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/330959/Preventionharm55caused-alcohol-exposure-pregnancy-ru.pdf

36. Малахова Ж.Л. Уровень TGF-β1 у беременных женщин,

употребляющих алкоголь, и у детей с ФАС // Материалы 2-й Российской научной конференции «Педиатрия из XIX в XXI век». — Санкт-Петербург, 2018. — С. 40.

37. Малахова Ж.Л., Бубнов А.А., Сергеева Л.М. Фетальный алкогольный спектр нарушений среди воспитанников домов ребёнка // Наркология. — 2019. — С. 53–56.

38. Шилко В.И., Малахова Ж.Л., Бубнов А.А., Базарный В.В., Клейн А.В. Фетальный алкогольный синдром: клинико-экспериментальные сопоставления // Наркология. — 2019. — № 8. — С. 38–40. https://www.eegyn.com/pdf/our_publications/2019.%20FAS_prevention.pdf

39. Малахова Ж.Л. Экспериментальное подтверждение поражения центральной нервной системы при антенатальном воздействии алкоголя // Кубанский научный медицинский вестник. — 2019. — № 3 (108). — С. 124–127.

40. Дорофеева Т. Дети с ФАС – фетоалкогольным синдромом // портал «Дети ждут» <https://дети-ждут.рф/s-chego-nachat/etoneobkhodimo-znat/zdorove-rebenka/deti-s-fas-fetoalkogolnym-sindromo>

41. Министерство здравоохранения РК. Клинические протоколы: уход за маловесными новорождёнными (Приказ № 764, 2007). <https://diseases.medelement.com/disease/уход-за-маловесныминоворожденными-младенцами/12844>

42. Красота и Медицина. Фетальный алкогольный синдром (алкогольная эмбриофетопатия) <https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/children/fetal-alcohol-syndrome>

43. Фетальный алкогольный синдром // Статья в сборнике международной научной конференции <https://moluch.ru/conf/med/archive/303/13832/>

44. Фетальный алкогольный синдром у ребёнка первого года жизни // CyberLeninka <https://cyberleninka.ru/article/n/fetalnyyalkogolnyy-sindrom-u-rebenka-pervogo-goda-zhizni/viewer>

© Д.Д. Сорокин

РОЛЬ *PREVOTELLA INTERMEDIA* В ПОЛОСТИ РТА

Сорокина Лидия Денисовна
Чубарова Алиса Александровна
студенты

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

Аннотация: *Prevotella intermedia* (*P. intermedia*) – признана одним из патогенов, ассоциированных с широким спектром заболеваний полости рта. Ее присутствие в оральной микробиоте часто является индикатором дисбиотических изменений, способствующих развитию таких распространенных патологий, как гингивит, пародонтит, острый некротический язвенный гингивит/пародонтит (ОНЯГ/ОНЯП), а также эндодонтические инфекции и периимплантит [1].

Актуальность изучения *P. intermedia* обусловлена не только ее непосредственной ролью в инициации и прогрессировании этих локализованных заболеваний, но и потенциальной связью с системными осложнениями. Понимание ее систематики, морфологии, генетических особенностей, механизмов вирулентности, взаимодействия с хозяином и другими микроорганизмами, а также разработка точных методов диагностики и эффективных стратегий лечения является важной задачей современной микробиологии и стоматологии.

Данная статья представляет обзор современного прогресса в исследованиях *P. intermedia*, акцентируя внимание на ее роли в различных заболеваниях полости рта.

Ключевые слова: бактерии, *Prevotella intermedia*, пародонтит, гингивит, дисбиоз.

THE ROLE OF *PREVOTELLA INTERMEDIA* IN THE ORAL CAVITY

Sorokina Lidiya Denisovna
Chubarova Alice Alexandrovna
Northern State Medical University

Abstract: *Prevotella intermedia* (*P. intermedia*) is recognized as one of the pathogens associated with a wide range of oral diseases. Its presence in the oral microbiota is often an indicator of dysbiotic changes that contribute to the development of such common pathologies as gingivitis, periodontitis, acute necrotizing ulcerative gingivitis/periodontitis (ONG/ONNAP), as well as endodontic infections and peri-implantitis [1].

The relevance of studying *P. intermedia* is due not only to its direct role in the initiation and progression of these localized diseases, but also to its potential association with systemic complications. Understanding its systematics, morphology, genetic features, virulence mechanisms, interaction with the host and other microorganisms, as well as the development of accurate diagnostic methods and effective treatment strategies is an important task of modern microbiology and dentistry.

This article provides an overview of the current progress in *P. intermedia* research, focusing on its role in various diseases of the oral cavity.

Key words: bacteria, *Prevotella intermedia*, periodontitis, gingivitis, dysbiosis.

Введение

Полость рта представляет собой сложную и динамичную экосистему, заселенную более чем 700 видами микроорганизмов, образующих уникальный микробиом. В здоровом состоянии этот микробиом находится в состоянии эубиоза, обеспечивая гомеостаз и защищая от колонизации экзогенными патогенами. Однако равновесие может быть нарушено под воздействием различных факторов, таких как недостаточная гигиена, курение, системные заболевания, стресс и генетическая предрасположенность. Это нарушение, известное как дисбиоз, является ключевым фактором в этиологии большинства заболеваний полости рта, включая кариес, гингивит и пародонтит [1].

Среди множества бактериальных видов, участвующих в патогенезе заболеваний полости рта, *Prevotella intermedia* (*P. intermedia*) занимает одно из центральных мест. Эта грамотрицательная, облигатно анаэробная бактерия была впервые идентифицирована как потенциальный патоген пародонта в 1980-х годах, и с тех пор ее роль в развитии широкого спектра оральных инфекций была подтверждена многочисленными исследованиями. *P. intermedia* ассоциируется не только с хроническим пародонтитом, но и с более

острыми и агрессивными формами заболеваний, такими как острый некротический язвенный гингивит (ОНЯГ), а также с инфекциями эндодонтического происхождения и вокруг дентальных имплантатов [1].

Способность *P. intermedia* процветать в условиях пониженного кислорода, характерных для воспаленных тканей, и производить ряд мощных факторов вирулентности делает ее значимым объектом для изучения. Понимание сложных механизмов, с помощью которых *P. intermedia* инициирует и поддерживает патологические процессы в полости рта, имеет решающее значение для разработки эффективных методов профилактики, диагностики и лечения этих распространенных заболеваний.

Данная статья ставит целью рассмотреть современное состояние исследований *Prevotella intermedia*, уделяя особое внимание ее роли в патогенезе различных заболеваний полости рта. Мы подробно обсудим ее систематическое положение, морфологические и геномные характеристики, а также факторы вирулентности, которые позволяют этой бактерии вызывать заболевание. Будут представлены конкретные примеры ее влияния на здоровье полости рта, а также описаны современные методы, используемые для ее исследования.

Основная часть

Prevotella intermedia классифицируется в филуме Bacteroidetes, который является одним из доминирующих филумов в микробиоме человека. В пределах этого филума она относится к классу Bacteroidia, отряду Bacteroidales и семейству Prevotellaceae. Род *Prevotella* был выделен из рода *Bacteroides* в 1990 году на основании филогенетического анализа 16S рРНК, показавшего их значительные генетические различия. До этого *P. intermedia* была известна как *Bacteroides intermedius* [2].

Род *Prevotella* включает в себя множество видов, обитающих в различных нишах организма человека, но особенно распространенных на слизистых оболочках. Многие виды *Prevotella* являются комменсалами, играющими важную роль в метаболизме пищевых веществ, но некоторые из них, включая *P. intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Prevotella denticola*, *Prevotella loescheii*, и другие, демонстрируют выраженный патогенный потенциал в условиях дисбиоза. *P. intermedia* часто обнаруживается в ассоциации с другими ключевыми пародонтальными патогенами, такими как *Porphyromonas gingivalis* и *Tannerella forsythia*, которые входят в так называемый «красный комплекс», а также с видами «оранжевого комплекса»

(например, *Fusobacterium nucleatum*). Ее анаэробная природа и способность процветать в условиях низкого окислительно-восстановительного потенциала делают ее идеальным обитателем глубоких пародонтальных карманов и других анаэробных полостей в полости рта [2].

Prevotella intermedia представляет собой грамотрицательные, неподвижные, плеоморфные палочки, обычно размером 0.5–1.0 мкм в ширину и 2–5 мкм в длину. Отличительной особенностью некоторых видов *Prevotella*, включая *P. intermedia*, является их способность образовывать черные или коричневые пигментированные колонии на кровяном агаре после нескольких дней инкубации в анаэробных условиях. Эта пигментация обусловлена накоплением протопорфирина, продукта метаболизма гема, который бактерия использует в качестве источника железа. Строгая анаэробность является условием для их роста и культивирования [3].

Секвенирование полного генома *P. intermedia* значительно углубило наше понимание ее биологии, адаптивных стратегий и патогенного потенциала. Геном *P. intermedia* варьирует по размеру, обычно составляя от 2 до 3 миллионов пар оснований, и кодирует от 2000 до 2500 белков. Анализ геномных данных выявил наличие множества генов, кодирующих факторы вирулентности, а также метаболические пути, позволяющие бактерии эффективно адаптироваться к изменяющимся условиям в полости рта [3].

Обнаружены гены, отвечающие за синтез фимбрий, белков внешней мембраны (OMPs) и белков, связывающих гем (hemin-binding proteins). Эти структуры критически важны для прикрепления бактерии к зубной поверхности, эпителиальным клеткам, фибробластам и другим компонентам внеклеточного матрикса, а также для коагрегации с другими бактериями, что способствует формированию полимикробных биопленок [3].

Кроме того, геном *P. Intermedia* содержит обширный набор генов, кодирующих различные протеазы (например, коллагеназу, трипсин-подобные протеазы, сериновые протеазы), фосфолипазы, нейраминидазу и другие ферменты. Эти ферменты участвуют в деградации тканей хозяина, модуляции иммунного ответа и получении питательных веществ из белков хозяина [4].

Обнаружены гены, кодирующие компоненты систем секреции (например, Type IX secretion system), которые участвуют в транспорте белков вирулентности (например, протеаз) через клеточную мембрану наружу [4].

Также *P. intermedia* способна эффективно ферментировать различные углеводы и пептиды. Геном содержит гены, ответственные за эти пути,

ведущие к образованию короткоцепочечных жирных кислот (КЦЖК), таких как бутират, пропионат и ацетат, которые являются ключевыми метаболическими продуктами и факторами вирулентности. Некоторые штаммы также имеют гены, связанные с продукцией летучих соединений серы, ответственных за галитоз [4].

Исследования показали значительное геномное разнообразие среди штаммов *P. intermedia*, что может объяснять различия в их вирулентности и способности к колонизации. Это разнообразие также усложняет разработку универсальных вакцин или диагностических тестов. Геномные исследования продолжают предоставлять ценную информацию о тонких механизмах патогенности *P. intermedia*, ее способности к адаптации и выживанию в сложных условиях полости рта, а также о потенциальных мишенях для новых терапевтических агентов.

Вирулентность и патогенность *P. Intermedia*, влияние на здоровье ротовой полости

Патогенный потенциал *P. intermedia* обусловлен сложным взаимодействием множества факторов вирулентности, которые позволяют ей эффективно колонизировать ткани полости рта, уклоняться от защитных механизмов хозяина и вызывать деструкцию тканей. Выделяют следующие факторы:

1. Адгезивные факторы:

– Фимбрии и белки внешней мембраны (OMPs): Эти поверхностные структуры играют ключевую роль в первичном прикреплении *P. intermedia* к зубной поверхности, слизистым оболочкам и рецепторам на поверхности клеток хозяина (эпителиальные клетки, фибробласты). Они также способствуют коагрегации с другими видами бактерий, что является неотъемлемым этапом в формировании стабильной и зрелой полимикробной биопленки.

– Гемовые связывающие белки (Hemin-binding proteins): Гем (железосодержащий компонент гемоглобина) является критически важным источником железа для роста анаэробных бактерий. *P. intermedia* экспрессирует белки, которые эффективно связывают гем, позволяя бактерии выживать и активно пролиферировать в воспаленных тканях, где присутствуют кровоизлияния [5].

2. Протеолитические ферменты:

– Коллагеназа и трипсин-подобные протеазы: *P. intermedia* продуцирует широкий спектр протеолитических ферментов, способных расщеплять ключевые компоненты внеклеточного матрикса, такие как коллаген, эластин, фибронектин и ламинин. Деградация этих белков приводит к разрушению соединительной ткани десны и периодонтальной связки, что способствует углублению пародонтальных карманов и потере прикрепления.

– Другие пептидазы: Расщепляют пептиды, полученные из белков хозяина, обеспечивая бактерию питательными веществами. Некоторые из этих ферментов также способны деградировать защитные белки хозяина, включая иммуноглобулины (IgG, IgA) и компоненты комплемента (C3, C5), что позволяет бактерии уклоняться от иммунного ответа [5].

3. Липополисахарид (ЛПС): эндотоксин, является мощным компонентом внешней мембраны грамотрицательных бактерий и основным индуктором воспалительного ответа хозяина. ЛПС *P. intermedia* связывается с Toll-подобным рецептором 4 (TLR4) на поверхности иммунных клеток (например, макрофагов, нейтрофилов, фибробластов и эпителиальных клеток). Эта активация приводит к запуску внутриклеточных сигнальных путей, результатом которых является массивная продукция провоспалительных цитокинов (например, интерлейкин-1 бета (IL-1 β), фактор некроза опухоли-альфа (TNF- α), интерлейкин-6 (IL-6), интерлейкин-8 (IL-8)) и простагландинов (например, PGE2). Эти медиаторы воспаления усиливают разрушение тканей, стимулируют активность остеокластов, что приводит к резорбции альвеолярной кости, характерной для пародонтита [5].

4. Метаболические продукты:

– Короткоцепочечные жирные кислоты (КЦЖК). В процессе анаэробного метаболизма *P. intermedia* продуцирует значительные количества КЦЖК, таких как бутират, пропионат и ацетат. Бутират и пропионат особенно токсичны для клеток хозяина: они могут вызывать апоптоз (программируемую клеточную смерть) в фибробластах десны, подавлять пролиферацию клеток, изменять функцию иммунных клеток и способствовать развитию некротических поражений.

– Летучие соединения серы (ЛСС): Сероводород (H₂S) и метилмеркаптан (CH₃SH), образующиеся при распаде серосодержащих аминокислот, являются основными причинами неприятного запаха изо рта (галитоза) и также обладают цитотоксическими свойствами, способствуя повреждению тканей [5].

5. Везикулы внешней мембраны (OMVs). *P. intermedia* способна высвобождать нановезикулы внешней мембраны (OMVs), которые представляют собой липидные структуры, содержащие различные бактериальные компоненты, включая ЛПС, протеазы, ДНК и РНК. Эти OMVs могут проникать в клетки хозяина, доставляя свой патогенный груз, активировать воспалительные сигнальные пути, модулировать иммунный ответ и способствовать межклеточной коммуникации в биопленке. OMVs представляют собой мощный механизм распространения вирулентности как локально, так и системно [6].

Помимо деградации антител и компонентов комплемента, *P. intermedia* может также подавлять фагоцитарную активность нейтрофилов и макрофагов, что затрудняет элиминацию бактерий иммунной системой хозяина (уклонение от иммунного ответа), и способствует хронизации инфекции [6].

Комплексное действие этих факторов вирулентности позволяет *P. intermedia* успешно колонизировать различные ниши в полости рта, вызывать и поддерживать хроническое и острое воспаление, что приводит к деструкции тканей [6].

P. intermedia играет центральную роль в патогенезе ряда важнейших заболеваний полости рта, часто действуя синергично с другими микроорганизмами.

P. intermedia значительно увеличивается в количестве при переходе от здорового пародонта к гингивиту. Ее способность вызывать воспаление через ЛПС и метаболитические продукты способствует развитию характерных симптомов гингивита, таких как покраснение, отек и кровоточивость десен. Она активно участвует в формировании субгингивальной биопленки, которая является прямым этиологическим фактором гингивита [7].

P. intermedia является одним из наиболее часто обнаруживаемых и значимых видов в пародонтальных карманах пациентов с хроническим пародонтитом. Ее протеазы разрушают коллаген и другие компоненты соединительной ткани, а ЛПС стимулирует мощный воспалительный ответ, приводящий к активации остеокластов и резорбции кости. Она часто встречается в ассоциации с «красным комплексом» (*P. gingivalis*, *T. forsythia*, *T. denticola*), усиливая их патогенный потенциал и способствуя углублению пародонтальных карманов [7].

P. intermedia является одним из патогенов, тесно ассоциированных с острым некротическим язвенным гингивитом (ОНЯГ) и его более тяжелой

формой – острым некротическим язвенным пародонтитом (ОНЯП). Эти заболевания характеризуются резкой болью, изъязвлением и некрозом десневых сосочков, а также специфическим неприятным запахом изо рта. *P. intermedia* часто обнаруживается в большом количестве вместе с фузобактериями (*Fusobacterium*spp.) и спирохетами (*Treponema*spp.) в этих поражениях. Ее цитотоксические метаболиты, такие как бутират и летучие соединения серы, способствуют некрозу тканей, а протеазы усугубляют разрушение. Стресс, курение и иммуносупрессия являются предрасполагающими факторами для развития ОНЯГ/ОНЯП, создавая благоприятные условия для роста *P. Intermedia* [7].

P. intermedia часто изолируется из корневых каналов зубов с хроническим апикальным периодонтитом, периапикальными абсцессами и другими эндодонтическими инфекциями. Эти инфекции часто имеют полимикробную природу, и *P. intermedia* является одним из доминирующих анаэробных компонентов, способных вызывать деструкцию тканей в периапикальной области и поддерживать хронический воспалительный процесс. Ее способность к образованию биопленок и выживанию в условиях дефицита кислорода делает ее устойчивой к лечению [7].

P. intermedia является одним из видов, часто обнаруживаемых в субмукозных биопленках вокруг пораженных имплантатов. Ее роль в инициировании воспаления и деградции тканей вокруг имплантата аналогична ее роли в пародонтите естественных зубов [8].

Внеротовые одонтогенные инфекции, такие как абсцессы и флегмоны головы и шеи, часто имеют полимикробную этиологию, с преобладанием анаэробных бактерий. *P. intermedia* часто является одним из ключевых анаэробных видов, изолируемых из этих серьезных и потенциально жизнеугрожающих инфекций. Ее способность к производству ферментов, разрушающих ткани, способствует распространению инфекции [8].

Как один из основных продуцентов летучих соединений серы (сероводорода и метилмеркаптана) из серосодержащих аминокислот, *P. intermedia* является значительной причиной неприятного запаха изо рта, особенно при наличии глубоких пародонтальных карманов или других анаэробных ниш [8].

Увеличение уровня женских половых гормонов (эстрогена и прогестерона) во время беременности создает благоприятные условия для роста *P. intermedia*, поскольку она способна использовать эти гормоны как

ростовые факторы или источники питательных веществ. Это приводит к усилению роста бактерии и развитию более выраженного гингивита и, в некоторых случаях, пародонтита у беременных [9].

Хронические заболевания полости рта, в которых участвует *P. intermedia*, могут иметь системные последствия. Бактерии и их продукты (например, ЛПС) из инфицированных участков могут проникать в кровоток, вызывая системное воспаление. Это связывает пародонтит с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний (атеросклероз), усугублением течения сахарного диабета, а также с неблагоприятными исходами беременности (преждевременные роды, низкий вес при рождении).[9]

Методы исследования *P. intermedia*

Изучение *P. intermedia* и ее роли в заболеваниях требует использования разнообразных методов, от классической микробиологии до передовых молекулярных и биоинформатических подходов. Применяются бактериологический метод (для культивирования *P. intermedia* используются обогащенные среды, такие как кровяной агар (часто с добавлением 5% бараньей крови) с добавлением гемина и менадиона, которые являются факторами роста для этой бактерии, инкубация обычно проводится при 37 °C в течение 3-7 дней); молекулярно-биологические методы (полимеразная цепная реакция - специфические праймеры, нацеленные на уникальные последовательности гена 16S рРНК *P. intermedia*, позволяют детектировать даже небольшие количества бактериальной ДНК), иммунологические методы (ELISA - иммуноферментный анализ – используется для обнаружения антител к *P. intermedia* в сыворотке крови пациентов, что может указывать на текущую или прошлую инфекцию, также может быть использован для обнаружения бактериальных антигенов в образцах), модели *invitro* и *invivo* (культуры эпителиальных клеток, фибробластов, остеобластов используются для изучения взаимодействия *P. intermedia* с клетками хозяина, ее адгезии, инвазии и способности индуцировать воспалительный ответ, а так же биопленки *invitro* (модели биопленок, включая двух- и трехмерные, позволяют изучать формирование, структуру и метаболизм биопленок *P. intermedia* и ее взаимодействие с другими видами бактерий) [10].

Сочетание этих методов позволяет получить всестороннее понимание биологии и патогенеза *P. intermedia*, что является фундаментом для разработки более эффективных стратегий борьбы с оральными заболеваниями.

Заключение

Современные методы исследования в области геномики, молекулярной биологии и биоинформатики значительно расширили знания систематики, морфологии и, что особенно важно, механизмов вирулентности *P. Intermedia*.

Несмотря на значительный прогресс, остаются открытые вопросы. Необходимы дальнейшие исследования для полного понимания сложных взаимодействий *P. intermedia* с другими микроорганизмами в полимикробных биопленках, а также ее тонкого взаимодействия с иммунной системой хозяина и влияния на различные субпопуляции иммунных клеток. Разработка новых антимикробных агентов, направленных на специфические факторы вирулентности *P. intermedia* или ее метаболические пути, а также подходов, модулирующих иммунный ответ хозяина, представляются перспективными направлениями для будущих исследований.

Список литературы

1. Socransky S. S., Haffajee A. D., Cugini M. A., Smith C., & Kent Jr R. L. (1998). Microbial complexes in subgingival plaques. *Journal of Clinical Periodontology*, 25(2), 134-144.
2. Moore W. E. C., & Moore L. V. H. (1994). The bacteria of periodontal diseases. *Periodontology 2000*, 5(1), 66-77.
3. Darveau R. P., Tanner H., & Page R. C. (2007). The microbial challenge in periodontitis. *Periodontology 2000*, 44(1), 13-22.
4. Lamont R. J., Koo H., & Fenno J. C. (2018). The oral microbiome: dynamic communities and host interactions. *Nature Reviews Microbiology*, 16(12), 741-754.
5. Seneviratne C. J., Zhang C. F., & Wong K. L. (2011). *Prevotella intermedia*: an overview of virulence factors and pathogenicity. *Journal of Oral Science*, 53(2), 159-172.
6. Listgarten M. A., & Levin S. (1981). A scanning electron microscopic study of the effects of tetracycline on the subgingival microflora of patients with periodontitis. *Journal of Periodontology*, 52(9), 509-521.
7. Holt S. C., Ebersole J. L., Felton J. R., Brunsvold M., & Kornman K. S. (1988). *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, and

Actinobacillus actinomycetemcomitans are major pathogens in periodontitis. Journal of Dental Research, 67(Spec Issue), 1017-1017.

8. Loesche W. J., Lopatin D. E., Stoll J., van Poperin N., & Hinderlie, L. (1992). The effect of metronidazole on periodontal disease in the Beagle dog. Journal of Periodontal Research, 27(6), 666-674. (Одна из работ, где *P. intermedia* изучалась при экспериментальном пародонтите).

9. Shigeishi H., Kotani H., Kono Y., Sugimoto T., Ohta T., & Takechi, M. (2014). Role of *Prevotella intermedia* in periodontal disease and its association with other oral bacteria. Journal of Oral Microbiology, 6(1), 24108.

10. Slots J., & Listgarten M. A. (1988). *Bacteroides intermedius* and *Bacteroides gingivalis* in human periodontal infections. Journal of Clinical Periodontology, 15(2), 105-112. (Ранняя работа, указывающая на роль в пародонтите)

© Л.Д. Сорокина, А.А. Чубарова, 2025

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ
ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: ОПЫТ НАЦИОНАЛЬНОГО
ГОСПИТАЛЯ ПРИ УДП РК (2023–2025 ГГ.)**

Алимбаев Сапар Торксбаевич

магистрант

Каспийский общественный университет

Аннотация: В статье анализируется эффективность хирургических методов лечения фибрилляции предсердий (ФП), в частности радиочастотной катетерной абляции (РЧА) и криоабляции, на основе данных, полученных в Национальном госпитале при УДП РК за 2023–2025 годы. Исследование включает показатели рецидива в течение 6 месяцев и 1 года после процедур, а также сравнение двух методов.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, радиочастотная абляция, криоабляция, эффективность, рецидив.

**THE EFFECTIVENESS OF SURGICAL TREATMENT
FOR ATRIAL FIBRILLATION: EXPERIENCE OF THE NATIONAL
HOSPITAL AT THE UDP OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
(2023-2025)**

Alimbaev Sapar Torksbaevich

Abstract: The article analyzes the effectiveness of surgical methods for the treatment of atrial fibrillation (AF), in particular radiofrequency catheter ablation (RF) and cryoablation, based on data obtained at the National Hospital of the Republic of Kazakhstan for 2023-2025. The study includes recurrence rates for 6 months and 1 year after the procedures, as well as a comparison of the two methods.

Key words: atrial fibrillation, radiofrequency ablation, cryoablation, efficacy, relapse.

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) является одной из наиболее распространенных и сложных сердечно-сосудистых аритмий, характеризующейся некоординированной электрической активностью предсердий и нарушением синхронной работы сердечных камер [1]. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, распространенность ФП продолжает увеличиваться и достигает до 2-3% среди взрослых населения, а у пожилых — до 9%. Это связано с увеличением продолжительности жизни, ростом числа факторов риска, таких как гипертония, сердечная недостаточность, коронарные заболевания и сахарный диабет [2].

ФП значительно повышает риск инсульта, эмболий, сердечной недостаточности и смертности, а также ухудшает качество жизни пациентов. Лечение аритмии включает консервативные методы (медикаментозную терапию), а также инвазивные вмешательства, такие как катетерная абляция [3,4]. В последние годы медицина делает упор на минимальноинвазивные процедуры, которые позволяют эффективно устранить патологическую эпилептиформную активность, связанную с нарушением ритма сердца [5,6].

Наиболее широко распространенными радиологическими методами катетерной абляции являются радиочастотная катетерная абляция (РЧА) и криоабляция. Оба метода позволяют создать локальную линию изолирующих рубцов, предотвращающих развитие и поддержание атипичных электрофизиологических путей, вызывающих ФП. Выбор метода зависит от множества факторов, включая анатомические особенности, опыт врача и состояние пациента [7].

Положительные результаты по эффективности и безопасности данных процедур подтверждаются международными исследованиями, однако сохраняется необходимость оценки их результативности в различных клинических условиях и популяциях. Важным аспектом является сравнение уровня рецидивов аритмии после Durchführung различных методов лечения [8].

Данные, полученные в рамках Национального госпиталя при УДП РК за период 2023–2025 гг., позволяют провести сравнительный анализ эффективности радиочастотной катетерной абляции и криоабляции. Учитывая важность минимизации рецидивов и повышения качества жизни пациентов, данное исследование представляет актуальный интерес для практической

медицины и может стать основой для дальнейших стратегий лечения ФП [9,10].

Материалы и методы

Объект исследования и период проведения

Исследование проведено в Национальном госпитале при УДП РК в период с января 2023 по декабрь 2024 года с целью оценки эффективности двух методов катетерной абляции при фибрилляции предсердий: радиочастотной катетерной абляции (РЧА) и криоабляции.

Всего за этот период было выполнено 128 инвазивных вмешательств у пациентов с диагнозом «фибрилляция предсердий». Из них 68 процедур — с использованием радиочастотной техники (РЧА) и 60 — с применением криоабляции (КРИО). Параметры включения в исследование основывались на стандартных критериях: наличие стойкой или пароксизмальной ФП, устойчивость к медикаментозному лечению и отсутствие противопоказаний к инвазивным процедурам.

Критерии включения и исключения

В качестве критериев включения выступали:

- возраст старше 18 лет;
- диагностика ФП (пароксизмальной или стойкой);
- фармакорезистентность или нежелание продолжать медикаментозное лечение;
- информированное согласие на проведение процедуры и участие в исследовании.

Критериями исключения являлись:

- наличие онкологических заболеваний;
- тяжелая дыхательная недостаточность;
- активные инфекции;
- состояние, требующее срочных хирургических вмешательств другого профиля;
- беременность.

Проведение процедур

Перед процедурой все пациенты прошли стандартное предоперационное обследование: электрокардиографию, эхокардиографию, анализ крови, а также консультацию анестезиолога и кардиолога.

Процедуры выполнялись под местной анестезией и с использованием систем навигации (навигаторных систем и 3D-картирования). Весь технический арсенал для обеих методик стандартен для данной практики.

- **Радиочастотная катетерная абляция:** установленные через венозные доступы катетеры под руководством 3D-картографической системы (например, CARTO или EnSite). Выполнялась изоляция легочных вен, а также целенаправленная абляция внутри предсердий по выявленным электрофизиологическим проводящим путям.

- **Криоабляция:** использовался специализированный криоаблятор (например, Arctic Front Advance). Катетер вводился по венам в левое предсердие через трандезальвазальный или трансфеноидальный доступ. В процессе выполнена изоляция легочных вен и другие необходимые зоны.

Критерии оценки эффективности

Эффективность процедур оценивалась по следующим показателям:

- частота рецидивов фибрилляции предсердий в течение 6 месяцев и 12 месяцев после проведения вмешательства;
- необходимость повторных процедур;
- осложнения, связанные с процедурами (кровотечения, перфорации, тромбозы и др.).

Рецидивы аритмии фиксировались на основании клинических проявлений, электрокардиологических данных и холтеровского мониторирования. Установлено, что рецидив считается зарегистрированным, если признаки ФП были подтверждены электрокардиографическим исследованием или постоянной техникой мониторинга в течение указанного периода.

Статистический анализ

Для сравнения эффективности двух методов использовались методы описательной статистики и тесты значимости (например, χ^2 и t-критерий). Для анализа данных применялся программный пакет SPSS или аналогичный. Значения $p < 0,05$ считались статистически значимыми.

Результаты

За период с 2023 по 2024 годы в Национальном госпитале при УДП РК было выполнено 128 процедур катетерной абляции у пациентов с фибрилляцией предсердий: 68 — радиочастотных и 60 — криоабляционных. В дальнейшем представлены основные показатели эффективности, включая частоту рецидивов в 6 месяцев и 1 год.

Таблица 1

Распределение рецидивов фибрилляции предсердий по методам лечения

Параметр	Радиочастотная абляция (РЧА)	Криоабляция (КРИО)	Всего
Общее число пациентов	68	60	128
Рецидив в течение 6 месяцев	18	7	25
Процент рецидивов за 6 мес.	26,5%	11,7%	—
Рецидив в течение 12 месяцев	23	8	31
Процент рецидивов за 12 мес.	33,8%	13,3%	—

В таблице 1 представлено сравнение основных показателей эффективности двух методов катетерной абляции — радиочастотной (РЧА) и криоабляции (КРИО) — у пациентов с фибрилляцией предсердий. Таблица включает общее число пациентов, а также количество и процент случаев рецидивов аритмии в течение 6 и 12 месяцев после проведения процедур.

Процент рецидивов вычислен как отношение количества пациентов, у которых возник повторный эпизод фибрилляции, к общему числу пациентов, прошедших соответствующую процедуру, и выражен в процентах. Различие в показателях рецидива свидетельствует о более высокой эффективности криоабляции по сравнению с радиочастотной абляцией как по краткосрочным, так и по долгосрочным результатам.

Данные, приведённые в таблице, показывают, что у пациентов после криоабляции уровень рецидивов значительно ниже как в течение первых 6 месяцев, так и на 12-м месяце после вмешательства, что подтверждает более стойкий эффект данного метода.

Таблица 2

Частота рецидивов в течение 6 месяцев и 1 года у пациентов, прошедших лечение

Время	РЧА (количество, %)	КРИО (количество, %)
6 месяцев	18 (26,5%)	7 (11,7%)
12 месяцев	23 (33,8%)	8 (13,3%)

В таблице 2 приведены данные о частоте рецидивов фибрилляции предсердий у пациентов, прошедших радиочастотную катетерную абляцию (РЧА) и криоабляцию (КРИО) в течение первых 6 месяцев и 12 месяцев после

процедуры. В таблице указано количество пациентов и соответствующий процент рецидивов в каждой группе.

Анализ показывает, что у пациентов после РЧА уровень рецидивов значительно выше как в краткосрочной (6 месяцев), так и в долгосрочной (12 месяцев) перспективе: 26,5% и 33,8% соответственно. В то время как у пациентов, получавших криоабляцию, число рецидивов составляет всего 11,7% и 13,3% соответственно, что демонстрирует более стабильный эффект данного метода.

Эти данные подтверждают более высокую эффективность криоабляции в предотвращении повторных эпизодов фибрилляции предсердий как в первые полгода, так и в год после процедуры. В целом, результаты свидетельствуют о более низкой склонности к рецидивам у пациентов, прошедших криоабляцию, что важно для выбора оптимальной тактики лечения ФП.

Обсуждение

Результаты данного исследования демонстрируют значительные различия в эффективности между двумя основными методами катетерной абляции — радиочастотной (РЧА) и криоабляцией (КРИО), проведёнными в условиях Национального госпиталя при УДП РК. В течение двух лет было проанализировано 128 случаев лечения ФП, и полученные данные свидетельствуют о превосходстве криоабляции по ряду ключевых параметров.

Во-первых, показатели рецидивов в обеих группах показали, что уровень повторных эпизодов фибрилляции в течение 6 и 12 месяцев после процедуры значительно ниже у пациентов после криоабляции по сравнению с радиочастотной абляцией. Так, в течение первых 6 месяцев рецидивы зарегистрированы у 26,5% пациентов после РЧА и у всего 11,7% — после КРИО. Аналогичная картина сохраняется по итогам 12 месяцев — 33,8% против 13,3%. Это говорит о большей долгосрочной эффективности криоабляции в стабилизации электрической активности предсердий.

Данный результат согласуется с международными исследованиями, в которых также отмечается меньшая частота рецидивов у пациентов после криоабляции, что связано с особенностями термической абляции и более стабильной изоляцией легочных вен. Кроме того, криоабляция ассоциируется с меньшим риском развития осложнений, таких как перфорации и тромбоэмболии, благодаря более мягкому и контролируемому процессу формирования рубцовой ткани.

Однако необходимо учитывать ряд ограничений данного исследования. Первое — относительно короткий срок наблюдения; хотя 12 месяцев могут считаться достаточными для оценки ранних и средней длительности результатов, более длительный контроль (например, 2–3 года) необходим для оценки долговечности эффекта. Второе — возможное влияние на результаты факторов, связанных с опытом оператора и индивидуальными особенностями пациентов, что требует дальнейших исследований.

Практическое значение полученных данных состоит в том, что криоабляция может быть предпочтительным методом у определенного контингента пациентов с фибрилляцией предсердий, особенно с учетом более низкой частоты рецидивов и меньшего риска осложнений. В то же время, выбор метода всегда должен базироваться на индивидуальных особенностях пациента, анатомических свойствах сердца и наличии сопутствующих заболеваний.

Дальнейшее исследование должно быть направлено на сравнение долгосрочных результатов, а также на оценку стоимости, доступности и качества жизни пациентов при использовании каждого из методов. Важным аспектом остается совершенствование технологий и расширение опыта клиницистов, что повысит эффективность лечения и снизит риск повторных рецидивов.

Заключение

Анализ данных за два года показывает, что криоабляция является более эффективным методом с меньшей частотой рецидивов по сравнению с радиочастотной абляцией. Результаты подтверждают стратегическую ценность использования криоабляции в лечении ФП, особенно в контексте минимизации рецидивов.

Список литературы

1. Calkins H, Hindricks G, Cappato R, et al. 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation. *Heart Rhythm*. 2017; 14(10):e275–e444.
2. Packer DL, Mark DB, Robb RA, et al. Effect of Dabigatran on Los Angeles Classification of Esophageal Lesions in Patients Undergoing Ablation for Atrial Fibrillation: A Subgroup Analysis. *JAMA Cardiol*. 2020;5(2):125–132.

3. Kuck KH, Tilz R, Chun J, et al. Cryoballoon or radiofrequency ablation for paroxysmal atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2016;374(23):2235–2245.
4. Andrade JG, Khairy P, Dubois A, et al. 2017 Consensus of the Canadian Cardiovascular Society on atrial fibrillation: A position paper. *Can J Cardiol*. 2017;33(8):1051–1062.
5. Cappato R, Calkins H, Lassen JF, et al. Updated Worldwide Consensus Statement on Atrial Fibrillation ablation: Executive Summary. *J Am Coll Cardiol*. 2019;74(23):2985–3006.
6. Saba S, Rohan KP, Daubert JP, et al. Catheter ablation of atrial fibrillation: comparison of laser balloon, cryoballoon, and radiofrequency ablation. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(17):2381–2395.
7. Van Zundert AA, Niessen H, van der Voort P, et al. Safety and efficacy of atrial fibrillation ablation with cryoballoon versus point-by-point radiofrequency ablation: a systematic review and meta-analysis. *Heart*. 2019;105(13):995–1002.
8. Haïssaguerre M, Jaïs P, Shah D, et al. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. *N Engl J Med*. 1998;339(10):659–666.
9. Ganesan AN, Shipp NJ, Brooks AG, et al. Ten-year follow-up of patients with atrial fibrillation undergoing catheter ablation. *Circulation*. 2019;140(25):2098–2107.
10. January CT, Wann LS, Calkins H, et al. 2019 AHA/ACC/HRS Focused Update of the 2014 Atrial Fibrillation Guideline: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*. 2019;140(2):e125–e151.

© С.Т. Алимбаев

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

АНАЛИЗ ВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ РЫБЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Плахина Елена Андреевна

аспирант

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

Аннотация: Распознавание принадлежности организмов к тем или иным биологическим видам, типам, родам является одной из обязательных ступеней в их изучении.

Современные молекулярно-биологические методы позволяют оперативно и достаточно дешево идентифицировать виды тех или иных животных. Для этого фрагмент ДНК биологического материала выделяют, используя либо специально предназначенные коммерческие наборы реагентов, либо любой другой эффективный способ получения матрицы. Нарботку интересующей последовательности ДНК осуществляют амплификацией соответствующего фрагмента, например, методом ПЦР. Расшифровку первичной структуры нуклеиновой кислоты осуществляют с помощью методов секвенирования. Одним из надежных и распространенных способов определения нуклеотидной последовательности является метод Сэнгера.

Ключевые слова: молекулярно-генетический анализ, идентификация организмов, видовая принадлежность рыб, полимеразная цепная реакция, секвенирование.

ANALYSIS OF FISH SPECIES USING MOLECULAR GENETIC METHODS

Plakhina Elena Andreevna

Abstract: Recognition of the belonging of organisms to certain biological species, types, genera is one of the mandatory steps in their study.

Modern molecular biological methods make it possible to quickly and cheaply identify the species of certain animals. For this purpose, a fragment of DNA of biological material is isolated using either specially designed commercial reagent kits or any other effective method of obtaining a matrix. The development of the DNA sequence of interest is carried out by amplification of the corresponding fragment, for example, by PCR. The primary structure of the nucleic acid is deciphered using sequencing methods. One of the reliable and widespread methods for determining the nucleotide sequence is the Sanger method.

Key words: molecular genetic analysis, identification of organisms, fish species, polymerase chain reaction, sequencing.

Для идентификации организмов и изучения их филогенетических взаимосвязей широко используются молекулярно-генетические методы, которые являются важнейшей и наиболее быстро развивающейся составной частью биотехнологии.

Молекулярно-генетические методы предоставляют возможным изучать и анализировать фрагменты дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), выделять отдельные гены, их участки и устанавливать в них нуклеотидную последовательность [1, с. 491].

Так, например, в процессе реализации рыб семейства сиговых зафиксированы случаи видовой (ассортиментной) фальсификации, возможность которой обусловлена схожестью анатомо-морфологических признаков, а у некоторых видов – незначительной разницей в размере и массе. Эти факторы существенно осложняют видовую идентификацию рыб семейства сиговых. Поэтому даже постоянное население северных регионов не всегда правильно может определить видовую принадлежность рыбы по форме тела, головы, цвету и окраске кожи, количеству лучей на плавниках и другим признакам. А методической и научной литературы, содержащей упрощенную экспресс-методику по идентификации северных видов рыб, практически нет.

Для проведения идентификации представителей семейства сиговых пластические признаки не совсем подходят. Форма и внешнее строение у всех видов схожи: тело несколько уплощенное с боков, спина темная, бока серебристые, короткий спинной плавник, хвост выемчатый, имеется жировой плавник. Размер и масса, хотя и индивидуальны для каждого вида, в данном случае близки по фактическому значению. Наиболее достоверная

идентификация проводится специалистами, обладающими достаточным объемом знаний, и осуществляется на основе более точных меристических признаков, характеризующих видовую принадлежность рыб.

Поэтому в настоящее время одним из наиболее распространенных методов определения видовой принадлежности рыбы является анализ ДНК.

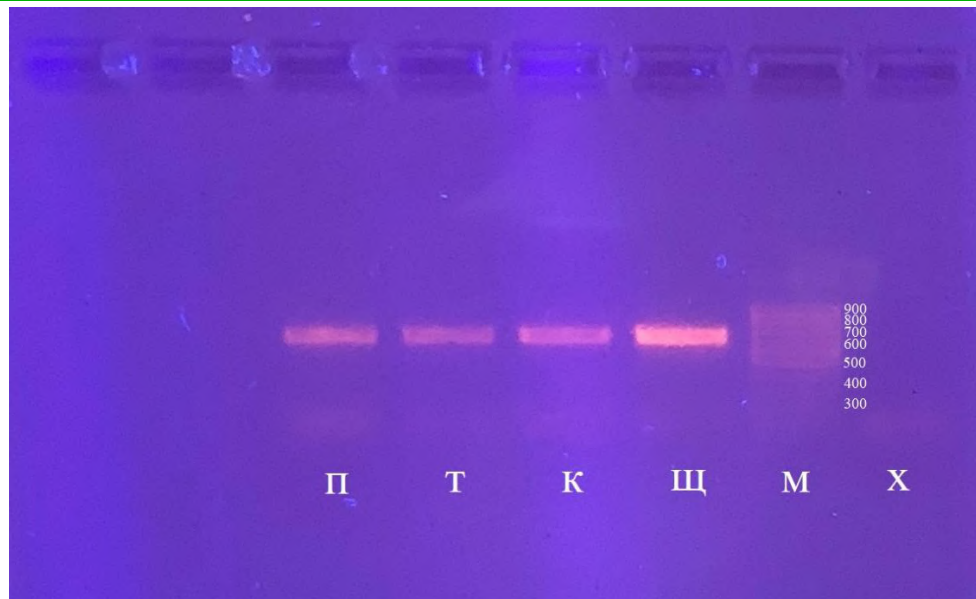
На сегодняшний момент разработаны методы определения как частичной, так и полной нуклеотидной последовательности любой молекулы ДНК, при этом необходимо иметь большое количество идентичных фрагментов ДНК. Нарботку интересующих последовательностей можно осуществить клонированием соответствующего фрагмента, например, методом полимеразной цепной реакции (ПЦР).

При проведении ПЦР-амплификации в качестве матрицы применяют ДНК, после чего проводят идентификацию с помощью денатурирующего гель электрофореза и/или секвенируют.

При аутентификации организмов для расшифровки первичной структуры нуклеиновых кислот самым распространенным и арбитражным методом служит секвенирование по Сэнгеру, несмотря на появление секвенирования нового поколения, которое позволяет получить огромное число копий изучаемого фрагмента за короткий промежуток времени. Метод Сэнгера [2, с. 30] позволяет расшифровать за один раз последовательности длиной 500-700 п.н. чего достаточно для получения точных результатов.

В данной работе на первоначальном этапе исследований выбирали биологический материал для анализа видовой принадлежности организма с использованием молекулярно-генетических методов. В работе использовали замороженную мышечную ткань четырех видов рыб, а именно: щуки, горбуши, трески и пикши, которые предварительно измельчили.

Тотальную ДНК выделяли из образцов ткани с использованием коммерческого набора реагентов «DiatomDNAprep 200». Условия амплификации гена CO1 и праймеры использовали в соответствии с ранее опубликованной работой [3, с. 1853]. Продукты амплификации разделяли путем электрофореза в 1 %-ном агарозном геле в горизонтальной камере в течение 30 мин под напряжением 70 В. Специфичность полосы амплифицированной ДНК подтверждали сравнением с маркерным фрагментом. С помощью геля документирующей системы получили электрофореграмму (рис. 1), отражающую результаты выделения ДНК.



п – пикша; т – треска; к – камбала; щ – щука; м – маркер (пар нуклеотидов); х – холостая проба

Рис. 1. Электрофореграмма, отражающая результаты выделения ДНК

Проведенный электрофорез ампликонов ДНК показал, что реакция ПЦР прошла успешно, были выделены участки ДНК гена CO1 длиной около 600-700 пар оснований.

На дальнейших этапах молекулярно-генетического анализа планируется провести идентификацию видовой принадлежности рыб и выявить их филогенетическое положение.

Список литературы

1. Ledergerber C. Base-calling for next-generation sequencing platforms [Text] / C. Ledergerber [et all.] // Briefings in Bioinformatics. – 2010. – Vol. 12. – P. 489–497.
2. Новоселов А.П. Обыкновенная малоротая корюшка *Hypomesus olidus* (Osmeridae) – новый вид для фауны Баренцева моря [Текст] / А.П. Новоселов [и др.] // Вопросы ихтиологии. – 2019. – Т. 59. – № 1. – С. 28-32.
3. Ward R.D. DNA barcoding Australia's fish species [Text] / R.D. Ward [et all.] // Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences. – 2005. – Vol. 360. – № 1462. – P. 1847–1857.

© Е.А. Плахина

**СВЯЗЬ SNP RS910652 ГЕНА HSPA12B
С РИСКОМ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ COVID-19**

**Гонтажевский Алексей Викторович
Карпенко Андрей Романович
Дорофеева Анна Викторовна**

студенты

Научный руководитель: **Бушуева Ольга Юрьевна**

д.м.н., профессор

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»

Аннотация: Новая коронавирусная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, стала причиной пандемии в 2020 г. и высоких показателей смертности во всем мире. Белки теплового шока (HSP) играют значительную роль в поддержании клеточного гомеостаза и регуляции гиперактивации иммунной системы. Роль HSPs в прогрессировании и тяжести COVID-19 остается в значительной степени неизученной. Целью данного исследования стало изучение связи между частным однонуклеотидным полиморфизмом rs910652 гена HSPA12B и риском тяжелого течения COVID-19. В исследование были включены 199 госпитализированных пациентов с тяжелым COVID-19 и 1029 здоровых лиц контрольной группы из Центральной России. Этический комитет Курского государственного медицинского университета одобрил протокол исследования. Генотипирование проводилось в лаборатории геномных исследований НИИ генетической и молекулярной эпидемиологии КГМУ. Генотипирование SNP rs910652 HSPA12B проводили методом ПЦР в режиме «реального времени». Для интерпретации ассоциаций пользовались лог-аддитивной моделью; расчеты проводили в программе SNPstats. SNP rs910652 HSPA12B (протективный аллель С, OR = 0,69, 95% ДИ 0,52–0,91, P = 0,007) был связан со снижением риска тяжелого течения COVID-19. Биоинформатический анализ установил, что аллель С rs910652 HSPA12B связан с увеличением экспрессии HSPA12B и LINC01730 в периферической крови и артериях. Кроме того, защитный аллель С rs910652 генерирует сайты связывания ДНК для 21 транскрипционного фактора, которые участвуют в широком спектре биологических процессов, таких как сигнальный путь, опосредованный интерлейкином-9, сигнальный путь, опосредованный

интерлейлином-2, сигнальный путь рецептора гормона роста JAK-STAT, сигнальный путь, опосредованный интерлейкином-15, клеточный ответ на стимул эстрогена, положительная регуляция пролиферации эпителиальных клеток, клеточный ответ на стимул трансформирующего фактора роста бета. Напротив, аллель риска T rs910652 создает ДНК-связывающие сайты для 39 транскрипционных факторов, которые функционируют в клеточном ответе на стимул простагландина E, клеточном ответе на гипоксию и ответе на цитокин. Однонуклеотидный полиморфизм rs910652 HSPA12B представляет собой новый генетический маркер тяжелого течения новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2.

Ключевые слова: COVID-19, SARS-CoV-2, HSPA12B, коронавирусная инфекция.

ASSOCIATION OF SNP RS910652 OF HSPA12B GENE WITH RISK OF SEVERE COVID-19

Gontazhevsky Alexey Viktorovich

Karpenko Andrey Romanovich

Dorofeeva Anna Viktorovna

Scientific adviser: **Bushueva Olga Yurievna**

Abstract: A new coronavirus infection caused by SARS-CoV-2 has caused a pandemic in 2020 and high mortality rates worldwide. Heat shock proteins (HSPs) play a significant role in maintaining cellular homeostasis and regulating hyperactivation of the immune system. The role of HSPs in the progression and severity of COVID-19 remains largely unexplored. The aim of this study was to investigate the association between a private single nucleotide polymorphism rs910652 of the HSPA12B gene and the risk of severe COVID-19. The study included 199 hospitalized patients with severe COVID-19 and 1029 healthy controls from Central Russia. The Ethics Committee of Kursk State Medical University approved the study protocol. Genotyping was performed in the Laboratory of Genomic Research, Research Institute of Genetic and Molecular Epidemiology, KSMU. Genotyping of SNP rs910652 HSPA12B was performed by real-time PCR. A log-additive model was used to interpret associations; calculations were performed in the SNPstats program. SNP rs910652 HSPA12B (protective allele C, OR = 0.69, 95% CI 0.52–0.91, P = 0.007) was associated with a reduced

risk of severe COVID-19. Bioinformatics analysis revealed that the HSPA12B rs910652 C allele is associated with increased expression of HSPA12B and LINC01730 in peripheral blood and arteries. In addition, the protective rs910652 C allele generates DNA binding sites for 21 transcription factors that are involved in a wide range of biological processes, such as interleukin-9 signaling pathway, interleukin-2 signaling pathway, growth hormone receptor JAK-STAT signaling pathway, interleukin-15 signaling pathway, cellular response to estrogen stimulus, positive regulation of epithelial cell proliferation, cellular response to transforming growth factor beta stimulus. In contrast, the T risk allele rs910652 creates DNA-binding sites for 39 transcription factors that function in the cellular response to prostaglandin E stimulus, the cellular response to hypoxia, and the cytokine response. The rs910652 HSPA12B single nucleotide polymorphism is a novel genetic marker for severe disease progression in the novel coronavirus infection caused by SARS-CoV-2.

Key words: COVID-19, SARS-CoV-2, HSPA12B, coronavirus infection.

Актуальность: Новая коронавирусная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, стала причиной пандемии в 2020 г. и высоких показателей смертности во всем мире. Белки теплового шока (HSP) играют значительную роль в поддержании клеточного гомеостаза, и регуляции гиперактивации иммунной системы. Роль HSPs в прогрессировании и тяжести COVID-19 остается в значительной степени неизученной.

Цель исследования: Целью данного исследования стало изучение связи между частным однонуклеотидным полиморфизмом (SNP) rs910652 гена HSPA12B и риском тяжелого течения новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2. Мы предполагали, что данный полиморфизм, расположенный в регуляторной области гена, может влиять на экспрессию HSPA12B и, как следствие, на иммунный ответ и тяжесть заболевания.

Материалы и методы: В исследование были включены 199 госпитализированных пациентов с тяжелым COVID-19 и 1029 здоровых лиц контрольной группы из Центральной России. Этический комитет Курского государственного медицинского университета одобрил протокол исследования. Генотипирование проводилось в лаборатории геномных исследований НИИ генетической и молекулярной эпидемиологии КГМУ. Генотипирование SNP rs910652 HSPA12B проводили методом ПЦР в режиме

«реального времени». Для интерпретации ассоциаций пользовались лог-аддитивной моделью; расчеты проводили в программе SNPstats.

Результаты исследования: SNP rs910652 *HSPA12B* (протективный аллель С, OR = 0,69, 95% ДИ 0,52–0,91, P = 0,007) был связан со снижением риска тяжелого течения COVID-19. Биоинформатический анализ установил, что аллель С rs910652 *HSPA12B* связан с увеличением экспрессии *HSPA12B* и *LINC01730* в периферической крови и артериях. Кроме того, защитный аллель С rs910652 генерирует сайты связывания ДНК для 21 транскрипционного фактора, которые участвуют в широком спектре биологических процессов, таких как сигнальный путь, опосредованный интерлейкином-9, сигнальный путь, опосредованный интерлейкином-2, сигнальный путь рецептора гормона роста JAK-STAT, сигнальный путь, опосредованный интерлейкином-15, клеточный ответ на стимул эстрогена, положительная регуляция пролиферации эпителиальных клеток, клеточный ответ на стимул трансформирующего фактора роста бета. Напротив, аллель риска Т rs910652 создает ДНК-связывающие сайты для 39 транскрипционных факторов, которые функционируют в клеточном ответе на стимул простагландина Е, клеточном ответе на гипоксию и ответе на цитокин.

Выводы: Однонуклеотидный полиморфизм rs910652 в гене *HSPA12B* представляет собой новый генетический маркер, связанный со снижением риска тяжелого течения новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2. Протективный аллель С этого полиморфизма, вероятно, способствует увеличению экспрессии *HSPA12B* и *LINC01730*, а также модулирует активность ряда транскрипционных факторов, участвующих в регуляции иммунного ответа, воспаления и процессов восстановления тканей. Эти результаты открывают перспективные направления для дальнейших исследований по разработке методов прогнозирования риска и целевой терапии COVID-19.

Список литературы

1. Clinical manifestation of COVID-19 in the general population: systematic review / R. da Rosa Mesquita, L.C. Francelino Silva Junior, F.M. Santos Santana [et al.] // Wien Klin Wochenschr. – 2021. - №133. – P.377 – 382.
2. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression / P. Mehta, D.F. McAuley, E. Sanchez [et al.] // The Lancet. – 2020. – Vol. 395, №10229. – P. 1033-1034.
3. COVID-19 and fibrosis: Mechanisms, clinical relevance, and future perspectives / Saifi MA, Bansod S, Godugu C, E. Sanchez [et al.] // Drug Discov Today. – 2022. - №150. – P.1002-1004.

4. Mitochondrial GPT2 plays a pivotal role in metabolic adaptation to the perturbation of mitochondrial glutamine metabolism / Kim M, Gwak J, Hwang S, Yang S [et al.] // Oncogene. – 2019. - №5. – P.266-267.

© А.В. Гонтажевский, А.Р. Карпенко,
А.В. Дорофеева

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 547.52/.59 + 547.534.2'023 + 66.092.57 + 674.8

КАТАЛИТИЧЕСКАЯ КОНВЕРСИЯ БИОЭТАНОЛА (ОБЗОР)

Ахмадова Хава Хамидовна

д.х.н., профессор

Жабиева Элина Ризвановна

магистрант

Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова

Аннотация: В статье приведен краткий обзор современных подходов к переработке биоэтанола в моторные топлива и ценные химические продукты: олефины, ароматические углеводороды, дивинил, синтез-газ, бутанол и др. В статье рассмотрены основные направления исследований, исторический контекст и промышленное значение биоэтанола, в том числе с учетом опыта зарубежных стран. Также выделены ключевые процессы и катализаторы процессов переработки биоэтанола. Показано, что преимущественное применение в настоящее время имеют цеолитсодержащие катализаторы. Процессы переработки биоэтанола являются актуальной темой современной химической технологии.

Ключевые слова: биомасса, биоэтанол, альтернативное сырье, переработка, этилен, ароматические углеводороды, дивинил, бутанол, синтез-газ, катализаторы, цеолитсодержащие катализаторы.

CATALYTIC CONVERSION OF BIOETHANOL (REVIEW)

Ahmadova Hava Hamidovna

Zhabieva Elina Rizvanovna

Abstract: The article provides a brief review of modern approaches to the processing of bioethanol into motor fuels and valuable chemical products: olefins, aromatic hydrocarbons, divine, synthesis-gas, butanol, etc. The article discusses the main areas of research, historical context and industrial significance of bioethanol, including taking into account the experience of foreign countries. Key processes and catalysts of bioethanol processing processes are also highlighted. It is shown

that the predominant use currently has zeolic -containing catalysts. The processes of processing of bioethanol are the current topic of modern chemical technology.

Key words: biomass, bioethanol, alternative raw materials, processing, ethylene, aromatic hydrocarbons, divinyl, butanol, synthesis gas, catalysts, zeolic-containing catalysts.

Введение

На протяжении прошлого века и в настоящее время основным источником углеводородов и сырья для получения моторных топлив и разных ценных нефтехимических продуктов является нефть. Она относится к невозобновляемым ресурсам, и в настоящее время, по данным многочисленных исследований, ее запасы постепенно истощаются.

Снижение добычи нефти всего на 10-15 % способно парализовать экономику промышленно развитых стран. В 1970-е годы уменьшение добычи всего на 5 % вызвало рост цен более чем на 400 %. Грядущий конец «нефтяной эры» уже воспринимается как неизбежность, к которой необходимо готовится уже сейчас.

Неравномерность распределения запасов нефти по различным регионам, а также их ежегодное сокращение приводит к необходимости поиска и использования новых источников энергии, в том числе и из возобновляемых источников энергии - биоресурсов.

В настоящее время ведется активный поиск новых видов сырья, которые в ближайшее время могут заменить нефть, как в производстве топлива, так и для производства продуктов химической промышленности. Обычно в качестве альтернативы рассматривают природный газ или уголь. Однако они, также как и нефть, относятся к невозобновляемым источникам энергии. Кроме того, использование нефтяного топлива негативно сказывается на окружающей среде из-за возрастания выбросов углекислого газа, оксидов серы и азота в атмосферу.

Мировые запасы каменного угля оцениваются примерно в 890 миллиардов тонн, природного газа – в 200 триллионов кубометров, а биоресурсы являются возобновляемыми источниками сырья. Именно поэтому поиск новых способов получения углеводородов из альтернативных источников, таких как уголь, метан и биовозобновляемое сырье, становится особенно актуальным. Наиболее многообещающим возобновляемым

источником сырья является биосырьё, которое в будущем позволит избежать зависимости от ископаемого углерода [1].

Наибольший интерес представляют такие виды биосырья, как водоросли, лигноцеллюлозная биомасса, которые перерабатывают термохимической конверсией в биотопливо или химические вещества [1, 2]. Эти виды сырья имеют огромные ресурсы.

В настоящее время для получения углеводов из этих видов сырья применяются и разрабатываются различные технологии. Среди них основными являются следующие [2]: коксование угля, процесс Фишера-Тропша и группа процессов XTL, позволяющих перерабатывать природный газ (GTL), уголь (CTL) и биомассу (BTL). При этом, благодаря общему промежуточному продукту – синтез-газу – разные процессы XTL могут производить один и тот же набор углеводов, независимо от типа используемого сырья [3].

Биомасса, представляющая собой комплекс органических веществ растительного и животного происхождения, является самым перспективным и постоянным возобновляемым видом сырьем для решения современных проблем энергетики и синтеза углеводов.

Биомасса по происхождению делится на первичную и вторичную группы. Первичная группа представлена растениями, животными, микроорганизмами и т.д., а вторичная – это отходы, образующиеся при переработке первичной биомассы и продукты жизнедеятельности человека и животных [4].

При переработке биомассы получают растительные углеводороды (предельные и непредельные углеводороды, высокомолекулярные жирные кислоты и их эфиры, низшие спирты, биогаз и т. д.). Наибольшее применение для переработки биомассы в настоящее время имеют два метода: термохимический и биологический. Биологический метод переработки биомассы осуществляется посредством следующих процессов: анаэробной переработки, этанольной ферментации, ацетобутанольной ферментации. Продуктами этих процессов являются биогаз, органические кислоты, ацетон, низшие алифатические спирты (этанол, бутанол, пропанол) [4].

Низшие алифатические спирты, получаемые из биовозобновляемого углеводсодержащего сырья (древесина, меласса, сахар, сельскохозяйственные отходы, водоросли, лигноцеллюлозная биомасса и др.) используются

в качестве исходного сырья для проведения различных синтезов в нефтехимии с получением различных ценных углеводородов [5].

В связи с этим, исследователями особое внимание уделяется процессам получения углеводородов из алифатических спиртов, суммарное мировое производство которых превышает 120 млн. тонн в год. Это направление исследований обусловлено, прежде всего, экологическими требованиями, поскольку подобные источники заведомо не содержат ядовитые или канцерогенные составляющие.

1. Основные методы получения этанола

Мировое производство этанола базируется на двух методах: нефтехимическом и биотехнологическом (ферменты или бактерии) [6].

Нефтехимический метод [6] заключается в гидратации этилена в присутствии неорганических кислот. Простота технологического оформления и высокая производительность делают этот метод чрезвычайно привлекательным в условиях низкой стоимости используемого сырья.

В настоящее время нефтехимический метод получения этанола практически полностью вытеснен биотехнологическим, основанным на переработке биомассы [6].

Производство этанола из биоресурсов в настоящее время является наиболее перспективной технологией его получения, несмотря на то, что этот метод является одним из древнейших способов переработки биомассы, включая растения, отходные материалы аграрной индустрии или остатки лесных материалов, органических фракций промышленных твердых отходов. Этот спирт, получаемый из биосырья, называемый биоэтанолом, является возобновляемым и экологическим сырьем, и изучение методов его получения приобретает все большую актуальность [7-10].

При производстве этанола ферментацией зерновых культур, которые поглощают диоксид углерода, получается балансирующая эмиссия CO₂.

Общий объем мирового производства биоэтанола в 2003 году составил 22,0 млрд л, в 2004 г. - 41 млрд л, в 2006 г. – около 50 млрд л [11].

Прогноз увеличения объемов производства биоэтанола к 2010 году, приведенный тем же источником, приводит цифру 80 млрд л.

Совокупный среднегодовой темп роста объема рынка биоэтанола в 2008-2020 гг. составил 12,8%.

В 2020 г. мировое производство биоэтанола несколько снизилось и составило 79,2 млн т. (около 105 млрд л), что связано с эпидемией коронавируса в стране. Мировыми лидерами являются США и Бразилия [12].

2. Краткий обзор истории применения этанола в качестве топлива

С древних времен этанол известен в качестве напитка, вызывающего опьянение.

Однако, в начале XX века этанол в связи с развитием автомобильной промышленности стал использоваться как топливо. Несколько десятков лет этанол был известен как топливо, представляющее собой смесь этанола с добавками небольшого количества бензина, а иногда и других продуктов нефтехимии, что делает его непригодным для употребления внутрь.

Впервые крупномасштабное потребление этанола в качестве топлива отмечалось в начале 1900-х годов в период дефицита запасов нефти в Европе. В Америке автомобиль Генри Форда «модель Т» и другие автомобили выпуска начала 1920-х годов первоначально создавались для работы на спиртовом топливе [13].

Действительно, разрабатывая «модель Т», Генри Форд надеялся на то, что этанол, изготовленный из возобновляемых биологических материалов, будет основным автомобильным топливом. Германия и Соединенные Штаты использовали этанол в качестве топлива для военного транспорта в период Второй Мировой Войны.

После окончания войны цены на нефть упали, что обусловило снижение потребления этанола. Спад в потреблении этанола продолжался до нефтяного кризиса начала 1970-х годов. После нефтяного кризиса 1973 г. в США вновь возрос интерес к применению этанола, а начиная с конца 1970-х годов использование этанола как топлива вновь возросло. Первоначально он использовался в качестве добавки к бензину.

На протяжении 1980-х годов Конгресс законодательно поддерживал изготовление этанола, что позволило с 1984 по 1992 год в США использовать этанол в качестве альтернативного топлива или в смесях с бензином.

Закон США об альтернативном моторном топливе 1988 года был разработан в целях содействия развитию, внедрению и проникновению в транспортный сектор альтернативного топлива, получаемого из сырья ненефтяного происхождения. В результате принятия данного закона было выпущено около 20 000 автомобилей, потребляющих бензин с примесью 85%

этанола. На сегодняшний день около 3 миллионов таких автотранспортных средств в США находится в эксплуатации.

В настоящее время самыми перспективными компонентами топлива, повышающими антидетонационную стойкость бензинов, являются оксигенаты, в качестве которых используют спирты (метанол, этанол, изопропанол, трет-бутанол) и эфиры (метилтретбутиловый (МТБЭ), этилтретбутиловый (ЭТБЭ)), характеризующиеся большой экологической чистотой, возможностью производства их из доступного сырья. Они повышают октановые характеристики топлив, регулируют их испаряемость.

В США сегодня предприняты первые шаги по крупнейшему расширению промышленности по производству из этанола биологического дизельного топлива, сжиженного топлива, изготовленного из биомассы, или биогаза. По итогам 2005 г. США вышли на первое место в мире по объемам его производства. Ожидается, что этанол составит самую большую долю возобновляемого топлива, вырабатываемого путем брожения разных видов биомассы.

Использование биоэтанола в топливных целях во многом ограничено, главным образом, из-за его высокой гигроскопичности и возможности вымерзания растворенной воды при понижении температуры в холодных районах [6].

В северных странах этанол смешивают с горючим и используют в качестве присадки к бензинам (5-15%).

Россия обладает всеми необходимыми мощностями для производства топливного этанола.

На сегодняшний день Россия – единственная страна в мире, которая обладает многолетним промышленным опытом, позволяющим получать этанол по гидролизным технологиям. В России имеются необходимые научно-технологические и промышленные предпосылки для развития производства топлива и важнейших продуктов для нефтехимии из этанола. Значительный объем исследований в этом направлении проводится рядом ведущих научно-исследовательских институтов, в частности большой вклад внесен ИНХС им. А.В. Топчиева РАН [6, 7-10, 14].

В настоящее время суммарные производственные мощности по выпуску топливной добавки на основе этилового спирта составляют в России 140 тыс. тонн в год, что соответствует 2800 тыс. тонн экологически «улучшенного» автомобильного бензина.

Использование биоэтанола или биобутанола в качестве моторных топлив требует решения ряда технологических проблем, связанных с их применением [7, 14].

В случае биоэтанола, прежде всего, следует отметить необходимость предварительной очистки этанола от воды. Кроме того, возникает необходимость модификации двигателя для работы на чистом этаноле или обязательное смешение с бензином для использования в двигателях без их модификации.

Тем не менее, в настоящее время в мировой практике технический биоэтанол применяется, в основном, как добавка к моторным топливам, являясь при этом региональным топливом. Однако для климатических условий России и других «холодных» регионов такое его использование сильно ограничено.

Поэтому решение этой проблемы можно обеспечить путем превращения биоэтанола в моторные топлива глобального характера – бензин и дизтопливо [6].

3. Краткий обзор основных синтезов получения углеводородов на основе этанола

3.1 Основные направления разработок по получению углеводородов из биоэтанола

Биоэтанол, кроме применения в качестве энергоносителя, может быть использован как сырье для получения важнейших продуктов для нефтехимии [6, 8-10, 14].

Биоэтанол авторами исследования [14] рассматривается как один из главных заменителей нефти для получения компонентов моторных топлив, олефинов (в основном, этилена) и ароматических углеводородов.

Исследования процессов переработки спиртов в углеводороды были развернуты еще в начале 70-х годов XX века. К этому времени были хорошо исследованы способы получения метанола из угля или природного газа. Было установлено, что переработка спиртов в углеводороды позволяет получать не только олефины и низшие парафины, но и углеводороды с числом атомов углерода большим, чем в исходном спирте

Чтобы отвечать требованиям рыночной конъюнктуры, были разработаны процессы: МТО фирмами «UOP» и «Norsk Hydro», МТР фирмой «Lurgi», МТГ фирмой «Mobil» [5], целью которых является получение

олефиновых углеводородов (МТО), пропилена (МТР) и парафиновых и ароматических углеводородов (МТГ).

В мировом масштабе кроме производства биотоплива из биоэтанола доминируют еще три направления разработок по получению из биоэтанола углеводородов:

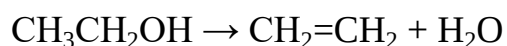
- синтез этилена;
- синтез ароматических углеводородов с возможным последующим гидрированием их в реактивное топливо;
- синтез дивинила методом Лебедева-Ипатьева.

Таким образом, исходя из биоэтанола, производятся, правда, пока в не очень больших масштабах, ароматические углеводороды, углеводороды бензинового ряда, различные топлива, а также дивинил традиционным методом С. В. Лебедева – В. Н. Ипатьева.

В настоящее время задача получения ценных биоэтанольных продуктов сводится к поиску катализаторов нового поколения, различных инициаторов и совершенствованию технологии получения и переработки биоэтанола в целом [15].

3.2 Получение этилена из биоэтанола

Реакция получения этилена из этанола известна уже несколько веков:



и катализируется твердыми и жидкими неорганическими кислотами.

Перспективными катализаторами этого процесса являются устойчивые к воде оксиды алюминия и титана, алюмосиликаты, цеолиты, сульфатированные окислы металлов и другие твердые пористые неорганические материалы, обладающие кислотными свойствами.

Процесс получения этилена из этанола нефтяного происхождения имел широкое применение уже в первой половине XX в., особенно в странах Западной Европы и США [16].

Значительное повышение интереса к этой технологии наблюдалось с началом энергетического кризиса 1973 г., хотя долгое время до этого в промышленности использовался обратный процесс – получение этанола из этилена.

В начале 80-х годов XX столетия конъюнктура цен на этанол на мировых рынках привела к его нерентабельности и вытеснению «нефтяного» этанола биоэтанолом. Исследования, проведенные в это время, показали преимущества этилена, полученного из биотехнологического этанола перед

этиленом, произведенном из нефтехимического сырья – высокую селективность процесса, меньшие капитальные затраты на организацию производства и др. [16].

Также этими исследованиями была показана эффективность промышленного осуществления процесса получения этилена из этанола применением активированного оксида алюминия или фосфорной кислоты на носителе.

Успешные технологические разработки процесса получения этилена имели компании Lummus (США), Halcon/SD (США), NIKKI/ JGC (Япония), Petrobras (Бразилия), Sinopec Group (Китай) и др. [16].

Для осуществления процесса применялись реактора разной конструкции: с неподвижным (фирма Lummus, Компания Halcon/SD) и с кипящим слоем катализатора (фирма Lummus,), каскадом нескольких параллельно установленных адиабатических реакторов с неподвижным слоем катализатора (бразильская компания Petrobras) и др. [16].

В 2010 г. компанией Braskem было организовано первое крупнотоннажное производство этилена из этанола в Бразилии для производства «био»полиэтилена. Также в 2010 г. компания Dow Chemical (США) совместно с Mitsui (Япония) приступила к строительству в Бразилии предприятия по производству полиэтилена на основе этанола.

Таким образом, процесс получения этилена из биоэтанола в 21 веке являлся реальной перспективой для замены нефтяного сырья для огромного количества нефтехимических процессов.

Доходность процесса получения этилена из биоэтанола можно резко повысить при организации совместного завода по двухстадийной схеме:

биомасса $\longrightarrow$ биоэтанол $\longrightarrow$ этилен.

Благодаря достаточно высокой рентабельности процесса многие мировые крупные промышленные фирмы стали строить заводы по выпуску этилена, получаемого из биоэтанола по этой схеме [17].

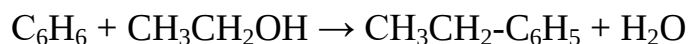
Важной особенностью процесса являлась чистота получаемого биоэтанольного этилена, так как «нефтяной» этилен характеризовался содержанием примесей некоторых непредельных углеводородов. Соответственно, и получаемый из него полиэтилен не обладал высокой степенью чистоты.

Основные исследования по поиску новых схем организации процесса получения этилена ведутся в направлении снижения температуры конверсии этанола и понижения требований к его чистоте [18].

Реализация крупномасштабных проектов получения биоэтилена ведущими мировыми химическими гигантами является красноречивым свидетельством высокой экономической эффективности и конкурентоспособности процесса дегидратации этилового спирта в этилен в промышленных условиях [16].

3.3. Синтез ароматических соединений и их гидрирование в компоненты биотоплива

Существует возможность алкилирования бензола и других ароматических соединений в газовой фазе этанолом с получением этилбензола. Реакция протекает на твердых, нерастворимых в воде неорганических кислотах или цеолитах:



Эта реакция алкилирования протекает дальше, приводя к образованию ди- и триэтилбензолов.

Алкилирование толуола этанолом на цеолитах ZSM-5 приводит к образованию метилэтилбензолов, наиболее важным из которых является *пара*-метилэтилбензол, использующийся в производстве *пара*-метил-стирола. Структура цеолита HZSM-5 обеспечивает высокую селективность образования *пара*-изомеров и препятствует их дальнейшему алкилированию [19].

Промышленных реализаций процессов алкилирования ароматических соединений этанолом в настоящее время не существует. Однако, данный процесс рассматривается как перспективный для дальнейшего промышленного внедрения.

При осуществлении процесса конверсии этанола на цеолитах структуры HZSM-5 образуется ряд ароматических и алифатических углеводородов различного строения. Этот процесс, по аналогии с процессом конверсии метанола MTG (methanol-to-gasoline), известен под названием ETG.

Промышленной и пилотной реализации процесса ETG в настоящее время не существует, несмотря на его экономическую эффективность.

3.4 Реакции превращения биоэтанола на цеолитных катализаторах

В настоящее время наиболее широко используемыми и эффективными катализаторами процесса превращения биоэтанола являются цеолиты HZSM,

содержащие наночастицы металлов. Конверсия этанола на цеолитах протекает в несколько стадий, первой из которых является дегидратация спирта, с последующей изомеризацией углеводородного остатка и крекингом образующихся продуктов реакции.

Оптимальными параметрами проведения реакции конверсии этанола являются температура 350-420 °С, давление от 0,1 до 10 МПа и объемная скорость потока 1-2 ч⁻¹.

Схема превращения биоэтанола на цеолитных катализаторах приведена на рисунке 1 [14].

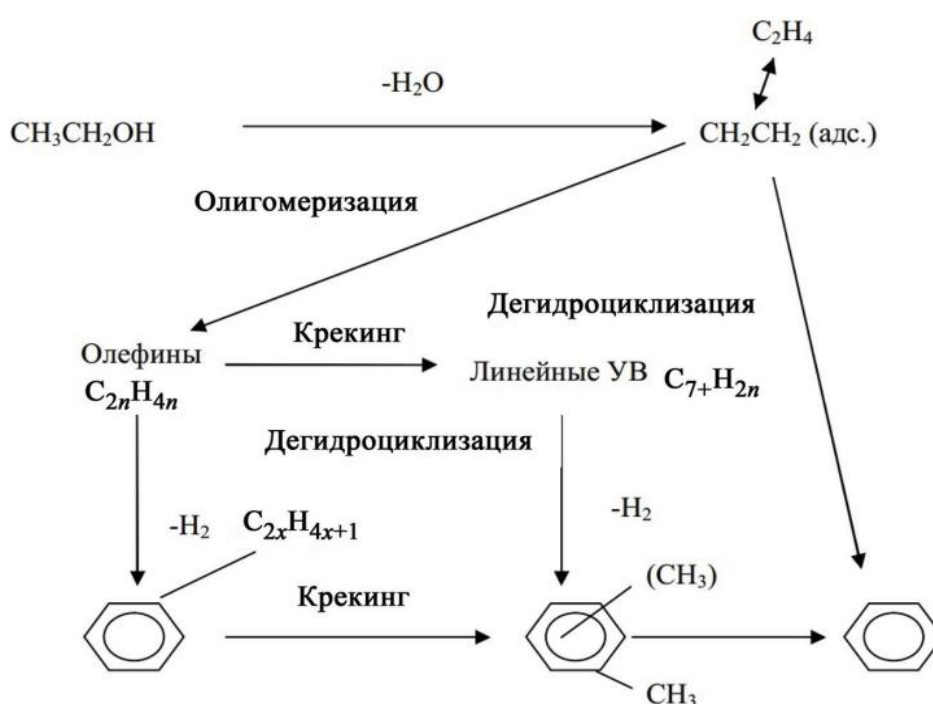


Рис. 1. Схема превращения биоэтанола на цеолитных катализаторах

Исследования конверсии биоэтанола на цеолитных катализаторах в широкой области условий реакции позволило выделить следующие основные группы продуктов [14]:

- 1) Продукты диспропорционирования (бензол и ксилолы, представленные *орто*-, *мета*- и *пара*-изомерами).
- 2) Продукты скелетной изомеризации.
- 3) Продукты фрагментации (этилбензол, толуол и метилэтилбензол).
- 4) Продукты деалкилирования, последующей олигомеризации этилена, изомеризации и крекинга олигомеров (в основном предельные

и непредельные алифатические углеводороды с числом атомов углерода от двух до шести).

5) Продукты алкилирования бензола непредельными алифатическими углеводородами, состоящие из алкилароматических углеводородов с количеством углеродных атомов в боковой цепи более трех.

3.5 Получение бутадиена из этанола

В настоящее время учеными вновь рассматривается процесс получения дивинила из биоэтанола (способ С.В. Лебедева), который был разработан в 30-ых годах XX века как процесс одностадийного получения бутадиена из этанола. Основываясь на процессе Лебедева, предложенным в России в начале 1930-х годов, в 1932 г. было создано первое в мире крупнотоннажное промышленное производство искусственного синтетического каучука. Приоритет этой реакции несколько спорный, поскольку на самом деле идея была заявлена чуть ранее В.Н. Ипатьевым [6].

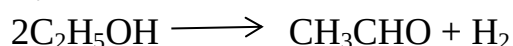
Процесс получения бутадиена-1,3 на неподвижном оксидном катализаторе при температуре 360-400⁰С проводили в одну стадию по следующей реакции:



Побочные продукты процесса представляют собой совокупность углеводородов, спиртов, эфиров, альдегидов и оксидов углерода.

Процесс двухстадийного способа получения бутадиена из этилового спирта был предложен Остромысленским еще в 1915 г, и затем был реализован в США.

В отличие от способа, предложенного Лебедевым, этот процесс протекает в две стадии. На первой стадии протекает реакция дегидрирования этанола с последующим получением ацетальдегида:



На второй стадии на катализаторе из оксида тантала на силикагеле протекает реакция конденсации спирта при взаимодействии с ацетальдегидом с выходом от теоретически возможного 68%. Оптимальное мольное отношение этанол: альдегид составляло 3:1:



Во время Второй мировой войны по методу Остромысленского в Соединенных Штатах Америки производилось около 60% всего производимого бутадиена для СК. Однако, начиная с 1952 г., все заводы, которые использовали этот способ для получения бутадиена, были закрыты

из-за их нерентабельности. В настоящее время, вследствие возвращения к методу получения бутадиена из этанола, в этом направлении в мире проводится большой объем исследовательских работ [20, 21, 22].

3.6 Другие синтезы на основе этанола

Одним из эффективных способов получения синтез-газа является его наработка из этанола. Также распространение получил **метод тепловой конверсии этанола**, который заключается в разложении этанола при действии высокой температуры при отсутствии кислорода. Однако этот способ требует значительного притока тепла извне. Частично уменьшить этот недостаток может **способ каталитической паровой конверсии**, в этом случае конверсия этанола осуществляется на поверхности катализатора в атмосфере водяного пара. Этот способ довольно часто используется в промышленности.

Конверсия этанола в плазме электрического разряда также в настоящее время получила применение [23].

При использовании равновесной плазмы наибольшее распространение получила конверсия этанола в дуговом разряде [23]. Однако относительно большие затраты электроэнергии стимулируют исследования конверсии этанола в неравновесной плазме электрического разряда в плазмохимических реакторах различного типа. Выбор неравновесной плазмы связан с более выгодными энергетическими затратами.

Наиболее широко применяемым вариантом процесса конверсии этанола является **процесс на цеолитсодержащих катализаторах**, преимущественно ZSM-5 и его разновидностей с добавками различных промоторов: HZSM-5, NH₄-ZSM-5 и др.

Систематическими исследованиями активности и селективности, проведенными на высококремнистых цеолитах типа ZSM-5 в превращении низших спиртов C₂-C₅, установлено, что модифицирование цеолита разными металлами приводит к повышению активности цеолитсодержащего катализатора ZSM-5 во вторичных реакциях промежуточных углеводородов C₄ - C₁₄. [24].

Список литературы

1. Нехаев А.И., Максимов А.Л. Получение ароматических углеводородов из биомассы (обзор) // Нефтехимия. – 2021, том 61. - №1. – С.21-42.

2. Миргаязов И.И., Абдуллин А.И. Современные методы получения синтез-газа и процесс Фишера-Тропша // Вестник Казанского технологического университета. - 2014. - №9. - С.258-261.
3. Миргаязов И.И., Абдуллин А.И. Индустрия GTL: состояние и перспективы // Вестник Казанского технологического университета. - 2014. - №9. - С.253-257.
4. Тимербаев Н.Ф., Сафин Р.Г., Хисамеева А.Р. Газификация органических видов топлива // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. - №1.- С. 326-329.
5. Наренков Р.Ю. Исследование конверсии низших спиртов и парафинов на цеолитных катализаторах. 05.17.04. Дис. к.х.н. 2015. 153 с.
6. Третьяков В.Ф., Макаффи И. Ю., Талышинский Р. М., Французова Н. А., Третьяков К. В. Каталитические превращения биоэтанола. Обзор //
7. Вестник МИТХТ. - 2010. – Т.5, №4. – С.5 – 22.
8. Третьяков В.Ф., Мастюнина Т.Н., Лермонтов А.С, Бурдейная Т.Н. Биоэтанол - сырьё для получения моторных топлив и нефтехимических продуктов // Катализ в промышленности. - 2006. – Т.2, №4. - С. 12-17.
9. Третьяков В. Ф. Биоэтанол - сырьё для моторных топлив и нефтехимии/ В. Ф. Третьяков, И. Ю. Макаффи, К. В.Третьяков, Р. М. Талышинский, Н. А. Французова, А. М. Илолов // Химия ископаемого и возобновляемого углеводородного сырья. - 2011. - №4. – С. 170.
10. Третьяков В.Ф., Макаффи И.Ю., Третьяков К.В., Талышинский Р.М., Французова Н.А., Илолов А.М., Ерофеев В.И. Каталитическая конверсия биоэтанола в углеводороды // Российский конгресс по катализу «РОСКАТАЛИЗ». - 2011. - №1. - С. 247.
11. Третьяков В.Ф., Чан Тхи Куинь Ньы, Тшисвака М., Третьяков К. В., Талышинский Р. М., Французова Н. А., Илолов А. М. Роль биоэтанола в развитии сырьевой базы для нефтехимии // IV Российская конференция «Актуальные проблемы нефтехимии». - 2012. - №4. - С. 402-403.
12. Василов Р.Г. Перспективы развития производства биотоплива в России. Сообщение 2: биоэтанол //Вестник биотехнологии и физико-химической биологии им. Ю.А. Овчинникова. - 2007. – Т.3. - №2. - С.50-60.
13. Аблаев А. Биотопливо в России //The Chemical Journal. Июнь 2021. С.21-28.

14. Карпов С.А. Развитие производства этанола как альтернативного источника автомобильного топлива // Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология». -2006. - №12 (44). – С.62-67.

15. Третьяков В.Ф., Макаффи И. Ю., Талышинский Р. М., Французова Н. А., Троховский В.Н., Антонюк С.Н., Третьяков К. В. Каталитическая конверсия биоэтанола в углеводороды // Вестник МИТХТ. - 2010. – Т.5, №4. - С. 77- 86.

16. Третьяков В. Ф., Талышинский Р. М. Кинетика и динамика гетерогенных каталитических нефтехимических процессов. — Москва:

17. Издательство МИТХТ, 2012. — 192 с.

15. Вильданов Ф.Ш., Латыпова Ф.Н., Чанышев Р.Р., Николаева С.В., Получение этилена из биоэтанола - альтернативный путь производства углеводородного сырья для нефтехимических процессов // Башкирский химический журнал. - 2011. – Том 18. - №3. – С.132-135.

16. Елистратов В.В. Обоснование комплексных энергетических технологий на полигонах твердых бытовых отходов // Энергетическая политика. – 2001. – Вып. 3. – С. 38–41.

17. Шалимов, Ю. Н. Энергетический комплекс утилизации отходов промышленного и сельскохозяйственного производства / Ю. Н. Шалимов, Е. Л. Савельева // Альтернативная энергетика. Электротехнические комплексы и системы управления. – 2008. – № 2. – С.75–79.

18. Water solubilization of ethanol and BTEX from gasoline: on-line monitoring by membrane introduction mass spectrometry / R. M. Alberici. [et al.] // Analyst. – 2002. – Vol. 127, № 2. - P. 230 - 234.

19. Третьяков В.Ф. Технологические аспекты синтеза катализатора для процесса получения дивинила из биоэтанола/ В. Ф. Третьяков, М. Тшисвака, К. В. Третьяков, Р. М. Талышинский, А. М. Илолов// Тезисы доклада II отраслевой научно-производственной конференции «Интеграция науки и пр.-2013. - №1. - С.3.

20. Илолов А. М. Получение дивинила из этилового спирта по методу С.В. Лебедева с использованием инициатора/ А. М. Илолов, М Тшисвака, К. В. Третьяков, Р. М. Талышинский, В. Ф. Третьяков //Тезисы доклада XXVI международной научно-технической конференции «Реактив-2012». - 2012. -№26. - С. 130.

21. Илолов А.М. Инициированный каталитический процесс получения дивинила из этилового спирта по методу С.В. Лебедева/ А. М. Илолов,

М. Тшисвака, Р. М. Талышинский, В. Ф. Третьяков //Тезисы доклада VIII Бакинской Международной конференции по нефтехимии. - 2012. - №1. – С. 188.

22. Левко Д.С., Цымбалюк А.Н. Конверсия этанола в барьерном разряде // Письма в ЖТФ. - 2015, том 41. - Вып.5. - С.42-49.

23. Кузьмина Р.И, Пилипенко А.Ю., Зюмченко Е.В. Влияние температуры на конверсию этанола на поверхности Zr-модифицированной цеолитной системы // Бутлеровские сообщения. - 2014. Т.40. - №12. - С.61-68.

© Х.Х. Ахмадова, Э.Р. Жабиева

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

Сборник статей

X Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 5 июня 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 9.06.2025.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 28.66.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org



НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

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

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

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

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



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

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



- 3. в составе коллективных монографий**

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



<https://www.sciencen.org/>