

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ, ОБРАЗОВАНИЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сборник статей Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 12 июня 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
НЗ4

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

НЗ4 Наука, технологии, образование: современные исследования : сборник статей Международной научно-практической конференции (12 июня 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 347 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-821-8

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ, ОБРАЗОВАНИЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, состоявшейся 12 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 978-5-00215-821-8

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	9
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ЦИФРОВЫХ ЛАБОРАТОРИЙ ПО ХИМИИ С КОНТЕКСТНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ.....	10
<i>Дмитриев Кирилл Олегович</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ МУЗЫКАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ CUBASE НА УРОКАХ МУЗЫКИ В КИТАЙСКИХ 7-8-Х КЛАССАХ	18
<i>Цинь Сяо</i>	
ПРОЕКТ «ХОЧУ. МОГУ. ДЕЛАЮ» - ЭФФЕКТИВНАЯ ПРАКТИКА СОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДРОСТКОВ И ДЕТЕЙ С УМЕРЕННОЙ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ	24
<i>Кирсахина Дарья Владимировна</i>	
КОРПОРАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ	30
<i>Ларина Наталья Сергеевна</i>	
ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ АВТОМАТИЗАЦИИ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	36
<i>Алесин Павел Александрович</i>	
СФОРМИРОВАННОСТЬ ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ	47
<i>Артеева Екатерина Александровна, Голосова Арина Эдуардовна, Казанцева Виктория Эдуардовна, Тиханкина Дарья Сергеевна</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА	52
<i>Безрукова Дарья Алексеевна</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ 4 КЛАССА СРЕДСТВАМИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЛИТЕРАТУРНОЕ ЧТЕНИЕ».....	62
<i>Божок Татьяна Дмитриевна</i>	
ЛЕКСИЧЕСКАЯ ИГРА В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	67
<i>Борисова Дарья Александровна</i>	
ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ 3-4-Х КЛАССОВ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА.....	75
<i>Воробьева Анастасия Александровна</i>	

РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ, ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИИ В РФ	81
<i>Евланова Юлия Дмитриевна</i>	
ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРАКСИСА У ДОШКОЛЬНИКОВ С МОТОРНОЙ АЛАЛИЕЙ	86
<i>Иванова Валерия Сергеевна</i>	
СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ И КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС	94
<i>Гнездилова Любовь Алексеевна, Зайцева Раиса Ивановна, Богданова Марина Андреевна</i>	
РАЗВИТИЕ ФУНКЦИИ САМОКОНТРОЛЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	100
<i>Гудач Ирина Александровна, Федосеева Людмила Владимировна</i>	
СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ САМОРЕАЛИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ ДЕТСКИХ ШКОЛ ИСКУССТВ: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ.....	106
<i>Украинская Ксения Александровна, Доля Юлия Викторовна</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	111
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ	112
<i>Хечоян Федор Артурович</i>	
НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ РАБОТЫ В ОРГАНИЗАЦИЯХ.....	117
<i>Гарбузов Георгий Вячеславович</i>	
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	121
<i>Горовая Виктория Дмитриевна</i>	
SWOT-АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ - КУЗБАССА.....	126
<i>Зайкина Алена Максимовна</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ БУХГАЛТЕРСКОЙ (ФИНАНСОВОЙ) ОТЧЕТНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	131
<i>Семенова Наталья Алексеевна, Павличенко Виктория Викторовна</i>	
ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РЫНОК ТРУДА	143
<i>Призенцова Арина Александровна</i>	
ВЛИЯНИЕ ЭКСПОРТНЫХ ПОШЛИН НА ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ДОХОДНОЙ ЧАСТИ БЮДЖЕТА РФ	150
<i>Хайрушева София Максимовна</i>	

СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	155
ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНСТИТУТА НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ (БАНКРОТСТВА) В РОССИИ.....	156
<i>Красильников Игорь Анатольевич</i>	
ПРОБЛЕМА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ЛИЦ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, К УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	162
<i>Голяник Владимир Петрович</i>	
БРАЧНЫЙ ДОГОВОР КАК ИНСТРУМЕНТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ СУПРУГОВ: ПРАВОВЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ	170
<i>Демко Софья Юрьевна</i>	
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО СТАТУСА ДЕПУТАТА ПРЕДСТАВИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ И ПУТИ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	175
<i>Накусова Алана Борисовна, Баликоева Лариса Мурадиевна</i>	
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СПОНСОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СПОРТА В РФ	180
<i>Пономаренко Иван Дмитриевич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	184
ТИПЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ»	185
<i>Мартюшова Елена Валерьевна</i>	
ЭКСПРЕССИВНЫЕ ФУНКЦИИ ОККАЗИОНАЛИЗМОВ В ПРОИЗВЕДЕНИИ Т. Н. ТОЛСТОЙ «КЫСЬ».....	190
<i>Армянинова Анна Владимировна</i>	
СТРАТЕГИИ ЯЗЫКОВОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ВИДЕОИГР	195
<i>Логунцов Максим Кириллович</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	206
ОСОБЕННОСТИ ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО И ОБРАЗНО-КОЛОРИСТИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ КУКОЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ТЕМУ «МАСЛЕНИЦА»	207
<i>Кравченко Светлана Николаевна, Рашитова Светлана Фаатовна, Киселева Виктория Алексеевна</i>	
ЦИТИРОВАНИЕ ЖИВОПИСИ В ФИЛЬМАХ АНДРЕЯ ТАРКОВСКОГО КАК ФОРМА ВИЗУАЛЬНОГО ЭКФРАСИСА.....	216
<i>Ломакина Анастасия Сергеевна</i>	

СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	224
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАНДАЛОТЕРАПИИ С ДЕТЬМИ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ.....	225
<i>Бердникова Елена Константиновна, Кожокару Оксана Алексеевна</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	231
НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В СИБИРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ	232
<i>Моторин Сергей Викторович, Катковская Ксения Владимировна, Моторин Александр Сергеевич</i>	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ WI-FI СИГНАЛОВ В НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ	240
<i>Ануфриев Игорь Васильевич</i>	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ	246
<i>Аникеев Кирилл Олегович</i>	
ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПОДБОРА ПОРОДЫ СОБАК.....	250
<i>Закирова Регина Альмировна</i>	
КОМПОНЕНТНЫЙ ПОДХОД В ВЕБ-РАЗРАБОТКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИБЛИОТЕКИ REACT	255
<i>Михияшин Максим Игоревич</i>	
РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИСХОДОВ ФУТБОЛЬНЫХ МАТЧЕЙ	269
<i>Рязанов Роберт Максимович</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	273
ПРИМЕНЕНИЕ БЕТА-КАРОТИНА В ПИЩЕВЫХ СИСТЕМАХ	274
<i>Андрюков Валерий Борисович, Табакаева Оксана Вацлавовна</i>	
ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СИСТЕМАХ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ: БУДУЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	278
<i>Верещагина Елена Александровна, Гуляев Владислав Евгеньевич</i>	
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ПРОЕКТИРОВАНИИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	286
<i>Кабанов Егор Алексеевич, Устименков Станислав Вячеславович</i>	
РОЛЬ SOFTSWITCH В СЕТИ СВЯЗИ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ	290
<i>Кузнецов Максим Иванович</i>	

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ЗАГРУЖЕННОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ ЯРОСЛАВСКОГО ШОССЕ И ИХ РЕШЕНИЯ.....	298
<i>Мочалова Екатерина Владиславовна, Пантелеев Тимур Михайлович, Смолоногова Анастасия Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	304
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА ЖЕЛУДКА ПО МЕТОДУ БИЛЬРОТ I И БИЛЬРОТ II.....	305
<i>Исаев Тимур Абдулагаджиевич, Скрижалин Олег Владиславович</i>	
НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ПАТОЛОГИИ ОБМЕНА АМИНОКИСЛОТ: КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ, ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.....	310
<i>Рассказов Максим Сергеевич, Алиев Саид Рафикович</i>	
СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПАРЕЗОВ ГОРТАНИ	314
<i>Скрижалин Олег Владиславович, Исаев Тимур Абдулагаджиевич</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ.....	319
КАЛЬЦИВИРОЗ У КОШЕК: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	320
<i>Киселев Михаил Владимирович</i>	
СЕКЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ	331
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОЖИРЕНИЯ: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕДИКАМЕНТОВ	332
<i>Аубекеров Галим Гамзатович</i>	
СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ.....	338
ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	339
<i>Амирханов Эльнар Фанзилович</i>	

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ЦИФРОВЫХ ЛАБОРАТОРИЙ ПО ХИМИИ С КОНТЕКСТНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ

Дмитриев Кирилл Олегович

аспирант 1-го года обучения

ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

Аннотация: В статье описываются возможности применения экспериментальных задач контекстного содержания с использованием цифровых лабораторий в обучении химии. Также в тексте приводятся примеры контекстных задач с вопросами и ответами, для решения которых потребуется использование датчика pH, входящего в комплектацию цифровой лаборатории.

Ключевые слова: контекстное содержание, экспериментальные задачи, цифровая лаборатория, датчик pH, водородный показатель (pH).

EXPERIMENTAL TASKS OF DIGITAL LABORATORIES IN CHEMISTRY WITH CONTEXTUAL CONTENT

Dmitriev Kirill Olegovich

Abstract: In the article describes the application of contextualised experimental problems using digital laboratories in chemistry teaching. The text also provides examples of contextual problems with questions and answers that would require the use of the pH sensor included in the digital laboratory.

Key words: contextual content, experimental tasks, digital laboratory, pH sensor, hydrogen index (pH).

В современном образовании все более актуальным становится использование цифровых лабораторий для проведения экспериментальных задач. Такие задачи, основанные на реальных ситуациях, делают обучение интереснее, помогают лучше понять теорию, а также развивают аналитические навыки, критическое мышление и умение работать с современными инструментами. В статье рассматривается роль контекстного

содержания экспериментальных задач в активизации познавательной деятельности учащихся.

Введение: цифровые лаборатории в химическом образовании

Применение цифровых лабораторий в образовательном процессе позволяют автоматизировать сбор и обработку данных, повышая точность и наглядность химических экспериментов. Датчики (рН-метры, спектрофотометры, датчики температуры, электропроводности и др.) дают возможность изучать химические процессы в реальном времени, во взаимосвязи с практическими и жизненными ситуациями [3, с. 11].

Роль контекстных задач в химии

Контекстные задачи связаны с реальными химическими процессами, технологиями или экологическими проблемами. Помогают:

- **Повысить мотивацию учащихся** (опыты выглядят не абстрактно, а как решение практических вопросов).
- **Развивать исследовательские навыки** (анализ данных, выдвижение гипотез, поиск закономерностей).
- **Формировать естественнонаучную грамотность** (понимание химии в быту, промышленности, экологии) [5, с. 320].

Применение экспериментальных задач с цифровыми датчиками

А) Кисотно-основные взаимодействия (датчик рН)

- **Задача:** Исследование рН различных бытовых растворов (уксус, лимонный сок, мыльная вода, газировка).
- **Контекст:**
 - Контроль качества продуктов.
 - Влияние кислотности на здоровье (рН кожи, желудочного сока).
- **Методика:**
 - Калибровка датчика рН.
 - Измерение рН растворов, построение графика.
 - Обсуждение: почему рН влияет на вкус и безопасность продуктов?

Б) Кинетика реакции (датчик температуры или спектрофотометр)

- **Задача:** Изучение скорости реакции $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ с HCl по изменению мутности раствора (или выделению тепла).
- **Контекст:**
 - Применение в химической промышленности (оптимизация реакций).

- Ферментативные процессы в организме.
- **Методика:**
 - Фиксация времени помутнения при разных температурах.
 - Построение графика зависимости скорости от температуры.
- В) Электрохимия (датчик электропроводности)**
 - **Задача:** Сравнение электропроводности растворов (дистиллированная вода, NaCl, сахар, уксусная кислота).
 - **Контекст:**
 - Работа аккумуляторов и топливных элементов.
 - Проводимость биологических жидкостей (кровь, плазма).
 - **Методика:**
 - Измерение проводимости, анализ ионного состава.
- Г) Термохимия (калориметр + датчик температуры)**
 - **Задача:** Определение теплового эффекта нейтрализации HCl и NaOH.
 - **Контекст:**
 - Тепловые процессы в химических реакторах.
 - Биоэнергетика (теплота реакций в организме).
 - **Методика:**
 - Фиксация изменения температуры, расчет ΔH [3, с. 12].

Этапы разработки контекстной задачи

1. **Выбор реальной проблемы** (экология, медицина, пищевая промышленность).
2. **Подбор датчиков** (рН, Т, проводимость, оптическая плотность).
3. **Планирование эксперимента** (переменные, контрольные опыты).
4. **Сбор и визуализация данных** (графики, таблицы).
5. **Анализ и обсуждение** (связь с теорией, практическое значение) [6, с. 350].

Примеры экспериментальных задач с контекстным содержанием с применением датчика цифровой лаборатории

Задача № 1. Три воды.

Школьный учитель химии Виктор Алексеевич решил испытать датчик рН для проведения демонстрационного опыта. Его сын Миша принёс в лабораторию питьевую воду, а его дочь Настя принесла морскую воду. Виктор Алексеевич налил дистиллированную воду в химический стакан и поставил его на стол. Директор вызвал Виктора Алексеевича к себе

в кабинет, и он ушёл. Вернувшись в лабораторию, учитель обнаружил на столе 3 химических стакана с 3-мя прозрачными жидкостями. Настя и Миша налили питьевую воду и морскую воду, решив помочь отцу.

Вопросы:

- 1) Используя датчик pH, определите, в каких стаканах какая вода.
- 2) Можно ли с помощью выпаривания распознать воду в стаканах?

Ответы:

1) Учитель химии с помощью маркера подписал стаканы цифрами «1», «2», «3». Используя датчик pH, Виктор Алексеевич по очереди распознал воду, которая находилась в стаканах.

В стакане №1 pH был равен 6,0 (дистиллированная вода).

В стакане №2 pH был равен 8,0 (питьевая вода).

В стакане №3 pH был равен 8,3 (морская вода).

2) Да, можно: в дистиллированной воде не будет солей, в питьевой – небольшое количество солей, а в морской их будет очень много [1, с. 80].

Задача № 2. Такая разная марганцовка.



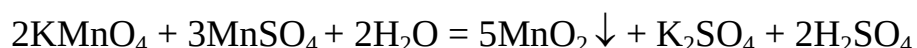
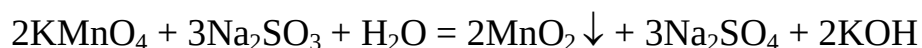
Во время подготовки к практической работе, связанной с окислительно-восстановительными реакциями, Сергей Александрович налил в 2 пробирки перманганат калия. В первую пробирку он добавил раствор сульфата натрия, а в другую раствор сульфата марганца. Он оставил пробирки до утра, на другой день он забыл, что куда добавил.

Вопросы:

- 1) Напишите уравнения реакций. При помощи датчика pH определите среду раствора в каждой пробирке.
- 2) Можно ли говорить о появлении осадка в 2-х пробирках? Если – да, то какого цвета?

Ответы:

1) Уравнения реакций:



В одной пробирке среда раствора стала щелочной, а во второй кислой.

pH №1 (раствор с KOH) = 11,0

pH №2 (раствор с H₂SO₄) = 4,0

2) Да, появился осадок оксида марганца (IV) в 2-х пробирках. Цвет осадка – темно-коричневый.

Задача № 3. Щелочной и ещё щелочнее.

Учитель химии Григорий Степанович решил продемонстрировать своим детям работу датчика pH. Вместе с сыном Георгием и дочерью Марией дома приготовили раствор твердого мыла (измельчили твердое мыло и налили дистиллированную воду, купленную в автомагазине). Георгий и Мария нашли емкость, на которой было написано нашатырный спирт и принесли папе. Его жена Галина Юрьевна, видя, что хочет показать детям муж, на следующий вечер принесла мужу раствор едкого натра. Папа сказал, что pH едкого натра будет иметь наибольший показатель. Мама поспорила, сказав, что pH нашатырного спирта будет самым высоким. Георгий и Мария решили, что цифры раствора твердого мыла превысят остальные значения, объяснив это тем, что они готовили раствор сами.

Вопросы:

- 1) С помощью датчика pH объясните, кто прав.
- 2) Какую технику безопасности необходимо соблюдать при приготовлении растворов?

Ответы:

- 1) pH раствора твердого мыла = 9,0
pH нашатырного спирта = 11,5
pH раствора едкого натра = 12,0

Прав оказался Григорий Степанович (Папа).

- 2) При приготовлении раствора твердого мыла следить, чтобы мыло при измельчении не попало в глаза, нос и рот, а также следить, чтобы дети каким-либо образом не выпили воду; при приготовлении раствора гидроксида натрия следить, чтобы твердое вещество или приготовленный раствор не попал на кожу и слизистые; при использовании нашатырного спирта следить, чтобы не попал внутрь человека, и чтобы не вдыхали его слишком много [2, с. 10].

Задача № 4. Кислятина.

По назначению врача для укрепления иммунитета Марк выпил глицин, а его сестра Алиса выпила витамин С. – Ну и кислятина, – сказали они синхронно неожиданно для себя. Их мама, Елизавета Петровна, сказала: «Это не так кисло, как может быть. Если в еду добавить слишком много столового уксуса (пищевая уксусная кислота), то еда будет ещё кислее». Семья

отправилась на работу к папе – лаборанту на предприятии пищевой промышленности – Евгению Захаровичу с целью выяснить, что кислее.

Вопросы:

- 1) С помощью датчика pH определите водородный показатель столового уксуса, аскорбиновой кислоты и глицина.
- 2) Выберите 2 вещества: одно из них можно принимать в таблетках для повышения иммунитета, а второе может входить в состав первого.

Ответы:

- 1) pH столового уксуса = 2,5
pH аскорбиновой кислоты = 3,5
pH глицина = 6,0
- 2) Глицин продаётся в аптеках и служит средством для повышения иммунитета, а аскорбиновая кислота (витамин С) входит в состав глицина как добавка, которую добавляют некоторые производители.

Задача № 5. Яблоко, лимон, виноград.

Купив в магазине яблоко, лимон и виноград, Алина решила попробовать их на вкус. Пришла домой и попробовала по одному кусочку каждого продукта. Увидев упаковку лимонной кислоты, она поняла, что есть яблочная и виноградная кислоты, которые придают вкус продуктам. Мама Алины Арина Вячеславовна решила проверить кислотность лимонной, яблочной и виноградной кислот в химической лаборатории с помощью датчика pH.

Вопросы:

- 1) Какие показатели у неё могли получиться?
- 2) Назовите кислоту, которая вступает в цикл Кребса в качестве субстрата.

Ответы:

- 1) pH лимонной кислоты = 4,0
pH яблочной кислоты = 3,5
pH виноградной кислоты = 3,0
- 2) Пировиноградная кислота [1, с. 81].

Текст контекстной задачи помогает школьнику получить новые знания. Учащийся самостоятельно получает знания о кислотах, солях, щелочах, оксидах. Стоит отметить, что контекстные задачи могут создаваться не только по химии, но и по другим предметам.

Преимущества цифровых датчиков в химии

- ✓ **Точность** (меньше ошибок, чем с индикаторными бумагами или аналоговыми приборами).
- ✓ **Быстрота** (мгновенная фиксация изменений, например, при титровании).
- ✓ **Наглядность** (динамические графики вместо ручных расчетов).
- ✓ **Безопасность** (минимизация контакта с реактивами, автоматическая запись данных) [6, с. 500].

Межпредметные связи

- **Биология:** pH почвы и рост растений.
- **Экология:** Мониторинг загрязнения воды.
- **Физика:** Тепловые эффекты реакций.
- **Математика:** Построение графиков, расчеты по уравнениям [5, с. 355].

Заключение

Использование цифровых датчиков в химических экспериментах делает обучение более:

- **Практико-ориентированным** (связь с реальными проблемами).
- **Интерактивным** (ученики видят данные в режиме реального времени).
- **Исследовательским** (возможность проверки гипотез).

Перспективы:

- Развитие проектной деятельности (например, создание школьного эко-мониторинга).
- Использование ИИ для прогнозирования результатов реакций.
- Виртуальные/дополненные лаборатории (VR-эксперименты с цифровыми датчиками).

Таким образом, интеграция контекстных задач с цифровыми датчиками превращает химию из абстрактной науки в увлекательное исследование окружающего мира.

Список литературы

1. Ахметов М.А. Секреты контекстной задачи / М.А. Ахметов // Школьные технологии: научно-практический журнал. – №1. – 2017. – №1. – С. 78-82.

2. Ахметов М.А. Контекстные задачи по химии: методическое пособие [Электронное издание] // Ахметов М.А. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2017. – 79 с.
3. Беспалов П.И., Дорофеев, М.В. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» : методическое пособие // П.И. Беспалов, М.В. Дорофеев. – Москва, 2021. – 156 с.
4. Блюменфельд П., Крайчик Дж. Проектное обучение // В: Руководство по обучению в области науки и технологий. // М.: Издательство Cambridge University Press, 2006. С. 317–334.
5. Белланд Б.Р., Ким Н.Дж., Лефлер М.Дж., Уокер А.Е. Обзор исследований по проблемному обучению в области науки // Журнал «Образование и технологии», 2017, №4, С. 347–363.
6. Трефил Дж., Хазен Р.М. Наука: интегрированный подход // Пер. с англ.; под ред.: И.Н. Левин. — М.: Wiley, 2003. — 960 с.

© К.О. Дмитриев, 2025

DOI 10.46916/23062025-3-978-5-00215-821-8

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ МУЗЫКАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ CUBASE НА УРОКАХ МУЗЫКИ В КИТАЙСКИХ 7-8-Х КЛАССАХ

Цинь Сяо

аспирант

Научный руководитель: **Заббарова М.М.**

канд. пед. наук, доцент кафедры музыкального

и хореографического образования

БГПУ им. М. Акмуллы

Аннотация: Стремительное развитие информационных технологий в XXI веке открыло новые возможности для музыкального образования. Компьютерная музыка, как продукт синтеза технологий и искусства, активно проникает в сферу преподавания. Уроки музыки в 7-8-х классах играют ключевую роль в развитии музыкально-эстетических способностей, художественного чувства и творческого мышления учащихся. Внедрение компьютерных музыкальных программ, таких как Cubase, способно обогатить музыкальный опыт школьников, сделав его более глубоким и интерактивным.

Ключевые слова: Cubase, музыкальное образование, компьютерная музыка, визуализация обучения, творческое развитие учащихся.

APPLICATION OF THE COMPUTER MUSIC PROGRAM CUBASE IN MUSIC LESSONS IN CHINESE GRADES 7-8

Qin Xiao

Scientific adviser: **Zabbarova M.M.**

Abstract: The rapid development of information technology in the 21st century has opened up new opportunities for music education. Computer music, as a product of the synthesis of technology and art, is actively penetrating the field of teaching. Music lessons in grades 7-8 play a key role in the development of musical and aesthetic abilities, artistic sense and creative thinking of students. The introduction of computer music programs such as Cubase can enrich the musical experience of schoolchildren, making it deeper and more interactive.

Key words: Cubase, music education, computer music, visualization of learning, creative development of students.

Использование компьютеризированного музыкального программного обеспечения в классе музыки 7-8-х классов в большей степени способствует созданию платформы для поддержки учащихся друг другом. Например, преподаватель организует учащихся для создания мелодии, используя групповую работу, где члены группы обсуждают между собой оптимальную мелодию для создания. Этот процесс не только стимулирует интерес учащихся к учебе, но и усиливает их чувство причастности к занятиям, и учащиеся охотнее обсуждают с другими свои учебные успехи и чувства. Преподавание и обучение могут быть более эффективными благодаря использованию компьютеризированного музыкального программного обеспечения в сочетании с совместным обучением. Кроме того, внедрение компьютерных музыкальных программ на уроках музыки в 7-8-х классах может мобилизовать учащихся по разным направлениям. Например, в музыкальном классе использование компьютерных музыкальных программ для помощи в преподавании музыки может создать визуальную, слуховую и перцептивную учебную ситуацию для координации действий учащихся друг с другом, что поможет мобилизовать участие многочисленных органов чувств учащихся. В музыкальном программном обеспечении воспроизводились различные барабанные ритмы, а ученикам средней школы предлагалось исполнить соответствующие физические ритмы в соответствии с воспроизводимыми ритмами. В процессе обучения учащиеся средней школы глубже понимали изменения в ритмических рисунках, одновременно стимулировались их музыкально-ритмические и телесно-кинестетические чувства [1, с. 80].

На данном этапе преподавание музыки в 7-8-х классах все еще остается в рамках традиционного обучения, которое направлено только на обучение школьников как можно большему количеству музыкальных знаний за ограниченное учебное время и сосредоточено только на способности к обучению. Это вид педагогической деятельности под руководством учителя, ученики являются только пассивными получателями обучения, у них нет достаточного пространства для развития собственной личности, имеется отсутствие творческого мышления для воспитания учеников.

Внедрение цифровой аудиорабочей станции Cubase в учебный процесс для учащихся 7-8-х классов предоставляет значительные дидактические преимущества, трансформируя традиционные подходы к музыкальному образованию. Ключевым достоинством программы является ее способность стимулировать творческую активность и развивать навыки сотрудничества: организация групповой работы по созданию мелодий в среде Cubase способствует формированию дискуссионной культуры, поиску коллективных решений и усилению чувства сопричастности, а функция записи и визуализации аудиоволн собственных импровизаций учащихся создает условия для смелого экспериментирования и последующей коррекции музыкальных идей. При изучении ритмических структур технология позволяет педагогу демонстрировать паттерны через MIDI-последовательности, что облегчает их освоение и последующее создание учениками индивидуальных вариаций. Важнейшим аспектом является формирование мультисенсорной обучающей среды, мобилизующей различные каналы восприятия, например через синхронизацию физических движений с воспроизводимыми программой сложными ритмами; возможность загрузки виртуальных инструментов (VST) для имитации любого тембра не только вызывает повышенный познавательный интерес, но и эффективно разрушает стереотипные представления о традиционном инструментарии, что наглядно демонстрируется на примере анализа тембральной выразительности в произведениях типа скрипичного концерта «Лян Чжу», где сравнение партий скрипки и виолончели на отдельных дорожках с возможностью замены инструментов для идентичных нотных последовательностей позволяет объективировать влияние тембра на эмоциональную составляющую музыки. Программа также революционизирует преподавание абстрактных музыкальных понятий: редактирование velocity-кривых MIDI-нот обеспечивает наглядную демонстрацию динамических нюансов (*crescendo*, *diminuendo*, *sforzando*) и их художественного воздействия; сложные ритмические рисунки (синкопы, триоли, пунктирные ритмы) могут быть точно записаны, воспроизведены и отработаны с использованием встроенного метронома; вариативное проигрывание одного произведения в разных темпах углубляет понимание его драматургии. Особую трансформацию претерпевает методика вокальной подготовки: ввод MIDI-аккомпанемента оптимизирует время подготовки педагога, гарантирует точность нотного текста и ритма, а главное –

предоставляет возможность оперативной транспозиции и изменения темпа, критически важного в период мутации голоса у подростков; использование MIDI-нот для вокальных упражнений обеспечивает безупречную интонационную и ритмическую основу, а применение разнообразных тембров повышает мотивацию; функционал фразового обучения (воспроизведение/пауза) в сочетании с готовым аккомпанементом освобождает преподавателя от необходимости игры на инструменте, фокусируя его внимание на демонстрации вокальной техники и коррекции исполнительских навыков учащихся. Таким образом, Cubase выступает мощным инструментом модернизации музыкальной педагогики, комплексно решая задачи активизации творческого потенциала, сенсорного обогащения учебного процесса, объективации теоретических знаний и оптимизации практических аспектов обучения [3, с. 158].

Обычно, когда говорят об уроках музыки в школе, естественно подразумевают уроки пения, и этого достаточно, чтобы доказать, какой вес занимают уроки пения во всей школьной программе по музыке. Пение – очень важная часть преподавания музыки в 7-8-х классах, и это самый основной инструмент учителя музыки для передачи музыкальных знаний ученикам, тренировки их певческих навыков, развития их эстетических способностей в музыке и улучшения их художественного воспитания. Что касается преподавания пения, то традиционное обучение пению в основном использует режим обучения, при котором учитель играет на фортепиано под аккомпанемент, а ученики поют вместе с ним. В традиционном классе пения используемыми методами обучения трудно полностью мобилизовать интерес учеников, отсутствуют новые учебные связи, все кажется скучным, утомительным и снижает энтузиазм учеников к обучению. Кроме того, качество уроков пения учащихся определяется импровизацией педагога с аккомпанементом. Учащиеся 7-8-х классов находятся в периоде изменения голоса, и диапазон песен, исполняемых педагогом, должен быть адаптирован к певческим условиям учащихся. Проблемы с диапазоном аккомпанемента, возникающие в пении, требуют от педагога гибкости в транспонировании аккомпанемента, и педагоги, не способные сделать это в силу технических ограничений, будут влиять на эффективность обучения [4, с. 145].

При использовании музыкального программного обеспечения Cubase в импровизации и аккомпанементе учитель может непосредственно применять Cubase с MIDI-нотами, чтобы, например, узнать песню, фортепианный

аккомпанемент, что значительно сокращает время подготовки учителя. Также это гарантирует, что аккомпанемент, ноты, ритм, точность фактического обучения могут быть основаны на конкретных персональных характеристиках каждого ученика, например, гибко менять различные режимы и скорости, тем самым обеспечивая необходимую адаптацию диапазона обучения пению. Это гарантирует, что диапазон и скорость пения могут быть адаптированы к каждому ученику [5, с. 182].

Музыка – это самый эмоционально выразительный вид слухового искусства для человека. Развитие музыкального образования может способствовать развитию чувств человека, укреплению эстетических способностей, совершенствованию личности. Процесс обучения музыке в 7-8-х классах является важным периодом в музыкальном образовании человека и имеет огромное значение. На этапе непрерывного прогресса общества, стремительного развития компьютерных информационных технологий и их постепенное использование в сфере музыкального образования изменили наши прежние образовательные концепции и образовательные модели, заменив их более инновационным и эффективным опытом преподавания. Компьютерное музыкальное программное обеспечение имеет значительные преимущества перед традиционным обучением музыке в средней школе. Однако мы должны понимать, что компьютерное музыкальное программное обеспечение является лишь средством помощи в преподавании музыки и не должно полностью полагаться на него, так как преподавание учителя все равно должно быть реализовано для достижения конечного эффекта обучения учащихся.

Список литературы

1. Ван Линь. Влияние компьютерных мультимедийных технологий на музыкальное образование [Текст] / Ван Линь // Журнал непрерывного образования Шэньсийского нормального университета. – 2005. – № 2. – С.80-827.
2. Гуо Хонгян. Применение компьютерных музыкальных технологий в преподавании музыки в начальных и средних школах[Текст] / Ван Линь // Talent– 2010. – № 11. – С.93-94.

3. Е Яо. Сравнение способов производства компьютерной музыки и традиционного производства музыки[Текст] / Е Яо // Популярная литература и искусство– 2015. – № 04. – С.158.
4. Хуан Пэнъянь. Разрушение традиционной концепции обучения Инновационный режим преподавания музыки в младшей школе[Текст] / Хуан Пэнъянь // Новая учебная программа (средняя школа)– 2019. – № 10. – С.145.
5. Ли Мэйцин. Создание эффективного класса в младшей школе по музыке [Текст] / Ли Мэйцин // Music Time– 2013. – № 04. – С. 182-183.
6. Е Яо. Тембральные преимущества и концепции аранжировки компьютерной музыки [Текст] / Е Яо // Северная музыка– 2016. – № 12. – С. 181.
7. Ли Гаоянь. Стратегии повышения эффективности преподавания в классе музыкального пения в младших классах средней школы [Текст] / Ли Гаоянь // Китайское сельское образование– 2018. – № 08. – С. 32-33.

© Цинь Сяо

**ПРОЕКТ «ХОЧУ. МОГУ. ДЕЛАЮ» - ЭФФЕКТИВНАЯ ПРАКТИКА
СОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДРОСТКОВ И ДЕТЕЙ
С УМЕРЕННОЙ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ**

Кирсахина Дарья Владимировна

магистрант

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный
педагогический университет им. В.П. Астафьева»,
Институт социально-гуманитарных технологий

Аннотация: В статье описан опыт социального взаимодействия у детей и подростков с выраженными интеллектуальными нарушениями посредством их включения в мероприятия проекта «Хочу. Могу. Делаю». Раскрыта цель и структура проекта, содержание основных тематических блоков; отмечены особенности тематических предпочтений участников разных возрастных групп, а также эффективность проектной деятельности для воспитанников, их родителей и сотрудников учреждения.

Ключевые слова: социальное взаимодействие, интеллектуальные нарушения, социализация.

**THE PROJECT «I WANT. I CAN. I DO» IS AN EFFECTIVE PRACTICE
OF SOCIAL INTERACTION BETWEEN ADOLESCENTS
AND CHILDREN WITH MODERATE MENTAL RETARDATION**

Kirsakhina Darya Vladimirovna

Abstract: The article describes the experience of social interaction among children and adolescents with severe intellectual disabilities through their inclusion in the activities of the «I Want.I can.I'm doing it». The purpose and structure of the project, the content of the main thematic blocks are revealed; the peculiarities of the thematic preferences of participants of different age groups, as well as the effectiveness of project activities for pupils, their parents and staff of the institution are noted.

Key words: social interaction, intellectual disabilities, socialization.

Еще два десятилетия назад лица с выраженными интеллектуальными нарушениями считались необучаемыми и неперспективными, нуждающимися в постоянном присмотре и уходе; многие были изолированы от общества либо в семьях, либо в интернатных учреждениях системы социальной защиты. В настоящее время признаны особые нужды неполноценного ребенка; необходимость обеспечения всем детям равных возможностей для получения адекватных индивидуальным потребностям каждого коррекционно-образовательных и реабилитационных услуг.

Принятие Федерального Закона «Об образовании» от 29.12.2012 года №273-фз и Федерального государственного образовательного стандарта обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) привело к значительным изменениям в системе специального образования, в частности, к появлению новой модели обучения детей с выраженными интеллектуальными нарушениями.

Так, в содержательную область образования обучающихся данной нозологической группы было включено два компонента: «академический» и «жизненные компетенции»; для данной категории обучающихся академический компонент представлен в минимальном объеме, необходимом «...для решения задач повседневной жизни»; основное внимание сосредоточено на жизненной компетенции как основе социальной успешности.

Проблема формирования навыков социального взаимодействия у обучающихся с выраженными интеллектуальными нарушениями освещена в работах И.М. Бгажноковой, А.Р. Маллера, А.М. Царева, Г.В. Цикото, Л.М. Шипицыной и др. Несмотря на очевидную актуальность, данная тема на сегодняшний день остается недостаточно изученной; имеются единичные исследования по формированию навыков социального взаимодействия у обучающихся с умеренной умственной отсталостью в условиях образовательных организаций и центров развития.

Для успешного развития жизненно важных социальных компетенций и их закрепления требуется большее количество партнеров по общению, возможность систематической отработки применения тех или иных умений и навыков социального взаимодействия в специально созданных условиях, учитывающих особенности данной категории несовершеннолетних. Одним из вариантов решения данной проблемы является включение данной категории несовершеннолетних в проектные творческие мероприятия.

Поиск эффективных и доступных проектных средств и действий для формирования навыков социального взаимодействия у обучающихся с умеренной умственной отсталостью в условиях социальных ограничений остается одной из ключевых проблем проектной работы.

Целью нашего проекта «Хочу. Могу. Делаю» являлось формирование навыков социального взаимодействия у обучающихся с умеренной умственной отсталостью в процессе специально организованных мероприятий и обеспечивается следующими условиями:

- 1) включенностью участников проекта в социальное взаимодействие (различные формы групповой работы, мероприятия различной направленности);
- 2) соответствием уровня сложности мероприятий возможностям участников;
- 3) созданием ситуаций самостоятельного выбора детей, разработкой и реализацией творческих проектов с привлечением ресурсов семьи (родителей и сиблингов).

Реализация проекта проводилась на базе организации социального обслуживания города Красноярск, а именно краевого государственного бюджетного учреждения социального обслуживания «Комплексный центр социального обслуживания населения «Кировский», в структуре которого функционирует социально-реабилитационное отделение для детей с ограниченными возможностями, что расширяет возможности при формировании навыков социального взаимодействия.

Целевая группа предпроектного исследования: 10 обучающихся с умеренной степенью умственной отсталости в возрасте от 13 до 16 лет (из них 4 девочки и 6 мальчиков), получающие образовательные услуги по специальной индивидуальной программе развития (далее – СИПР) и воспитывающихся в семье, а также социально-реабилитационные услуги по индивидуальной программе реабилитации и абилитации (далее – ИПРА) и индивидуальной программе предоставления социальных услуг (далее – ИППСУ), чьи родители обратились в учреждение социального обслуживания в связи с ограниченностью и недостаточностью социальных контактов в условиях повседневной жизни, обусловленной наличием социальных ограничений.

Нами был использован диагностический инструмент в качестве проведения диагностики – это методика «ТОЙМИ» / TOIMI Хейкки Сеппяля,

Маркуса Сундин [4]. Указанная выше методика позволила создать описание того, насколько хорошо тот или иной участник проекта владеет навыками социального взаимодействия в различных жизненных ситуациях (в условиях семьи, образовательной организации, в общественных местах и пр.), а также определить наиболее проблемные моменты, в которых ребенку необходима помощь взрослого.

Основным критерием сформированности/несформированности группы навыков является самостоятельность ребенка и потребность в поддержке.

Результаты, полученные в ходе диагностического исследования, позволили сделать качественный анализ сформированности навыков социального взаимодействия участников нашего проекта и определить вектор работы с ребятами.

Проект состоял из 4-х тематических блоков, реализуемых в учебно-тренировочной квартире сопровождаемого проживания.

Участники целевой группы занимались:

1. приготовлением пищи вместе с обсуждением;
2. мастерили поделки также после составления общего плана с последующим коллективным отчетом;
3. составляли профориентационные кейсы;
4. отрабатывали кейсы «поведение безопасности».

Занятия проводились не реже 1 раза в неделю; с помощью педагогов и родителей сами участники проекта выступали в роли ведущих мероприятий, реализуя тем самым принцип «равный – равному».

Так, целый цикл проектных разработок был посвящен блоку «Правила поведения и безопасности» по следующим темам: Приветствие. Незнакомые люди. Если я потерялся. Благодарность. Помощь. В транспорте. Забота. Дружба. На приеме у врача. Я забочусь о себе.

Каждая встреча занятий тематического блока «Правила поведения и безопасности» была направлена на формирование навыков безопасного поведения, общепринятых норм и социальных правил.

Не менее интересными и насыщенными были проектные мероприятия тематического блока «Профориентация». Данный блок был направлен на знакомство с теми профессиями и видами работ, которые потенциально доступны молодым людям с выраженными интеллектуальными нарушениями. Ребята познакомились с настоящим пожарным, который показал старинную

и современную технику, помещение пожарной части, экипировку, а также рассказал, как проходят учения и выезды и как отдыхают пожарные.

Регулярные встречи вдохновляли ребят на познание нового, появлялось желание попробовать себя в том или ином виде деятельности, что позволило иначе посмотреть на собственные возможности и ограничения, оценить свои сильные стороны. Необходимо отметить, что проектная деятельность, в которую вовлечены семьи, воспитывающие детей с нарушениями интеллекта, демонстрирует положительную динамику в повышении сформированности навыков социального взаимодействия у всех участников проекта, хотя потребность в помощи и поддержке взрослого в различных ситуациях социального взаимодействия сохраняется у всех детей, что обусловлено особенностями их психического развития.

Однако наиболее проблемным и требующим дальнейшей коррекционно-развивающей работы остается социальное взаимодействие за пределами дома, а также выполнение различных домашних (бытовых и хозяйственных) дел без значительной поддержки взрослого; требуют дальнейшего развития навыки понимания социальных ситуаций.

Отметим, что положительным результатом реализации проекта «Хочу. Могу. Делаю» было включение вместе с детьми родителей – участие в различных мероприятиях наравне с другими семьями, воспитывающими детей с нарушениями интеллекта, что позволило иначе посмотреть на собственные возможности и ограничения, оценить свои сильные стороны.

Для специалистов учреждения участие в данном проекте помогло расширить формы работы с данной категорией детей и их семьями, а также повысить уровень мотивационно-личностной готовности к работе с детьми, имеющими умеренную и тяжелую степень умственной отсталости [1].

Список литературы

1. Мамаева А.В., Петроченко В.И. О сформированности мотивационно-личностной готовности педагогов к работе с детьми, имеющими умеренную и тяжелую степень умственной отсталости // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2015. - №. 1 (31). С. 178 –183.
2. Мелехова В.М., Смолярчук И.В. Особенности социального развития детей с ограниченными возможностями здоровья // Гаудеамус. Тамбов, 2019. №1(39). С. 60-66. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sotsialnogo->

razvitiya-detey-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya (дата обращения: 23.06.2021).

3. Разгуляева А. И. Особенности волевой сферы умственно отсталых школьников / А. И. Разгуляева // Всероссийская ежегодная декабрьская научно-практическая студенческая конференция: Сборник трудов конференции, Москва, 08–18 декабря 2023 года. – Москва: Российский новый университет, 2024. – С. 376-380.

4. Сеппяля Х., Сундин М. «ТОЙМИ» / TOIMI. Союз инвалидов с задержкой развития / Kehitysvammaliitto, 2011. 36 с.

© Д.В. Кирсахина, 2025

КОРПОРАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ

Ларина Наталья Сергеевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Пермский государственный
гуманитарно-педагогический университет»

Аннотация: Статья посвящена исследованию роли корпоративного обучения в повышении методической компетентности педагогов в условиях современных требований к образованию. Корпоративное обучение рассматривается как эффективный инструмент профессионального развития, основанный на принципах систематичности, персонального подхода и интерактивности. В статье представлены результаты анкетирования педагогов общеобразовательных организаций г. Перми.

Ключевые слова: корпоративное обучение, методическая компетентность, педагоги, профессиональное развитие, повышение квалификации.

CORPORATE TRAINING AS A MEANS OF IMPROVING THE METHODOLOGICAL COMPETENCE OF TEACHERS

Larina Natalia Sergeevna

Abstract: The article is devoted to the study of the role of corporate training in improving the methodological competence of teachers in the context of modern educational requirements. Corporate training is considered as an effective tool for professional development based on the principles of systematicity, personal approach and interactivity. The article presents the results of a survey of teachers of educational institutions in Perm.

Key words: corporate training, methodological competence, teachers, professional development, advanced training.

Современная система образования предъявляет высокие требования к профессиональной подготовке педагогов. Одним из ключевых аспектов

педагогической деятельности является методическая компетентность, которая включает умение проектировать образовательный процесс, применять инновационные технологии и адаптировать методики преподавания к индивидуальным потребностям обучающихся [1, с. 48]. В современном мире, где образовательные стандарты постоянно меняются, а требования к педагогам растут, вопрос повышения методической компетентности становится ключевым для успешной работы образовательного учреждения. Одним из эффективных инструментов достижения этой цели является корпоративное обучение.

Корпоративное обучение — это системная деятельность, направленная на развитие профессиональных компетенций сотрудников внутри одной организации. Оно строится на принципах командного взаимодействия, непрерывности образования и индивидуализации образовательных траекторий [3, с. 19]. В образовательной сфере корпоративное обучение позволяет адаптировать программы обучения под актуальные запросы педагогов, обеспечивать непрерывность профессионального роста, а также формировать корпоративную культуру, направленную на совместную деятельность педагогов и обмен опытом. По мнению Е.А. Смирновой, корпоративное обучение в педагогическом коллективе способствует не только повышению уровня методической грамотности, но и развитию soft skills, таких как коммуникация, командная работа и лидерские качества [4, с. 69].

Эффективность корпоративного обучения педагогов во многом определяется соблюдением ключевых принципов организации образовательного процесса. Первым и наиболее важным принципом является систематичность, которая предполагает, что обучение должно быть непрерывным процессом. Для реализации этого принципа необходимо создание детального плана обучения, в котором указываются изучаемые темы и навыки, формат обучения, временные рамки и ответственные лица. Планирование обучения помогает образовательной организации адекватно реагировать на изменяющиеся потребности и цели профессионального развития педагогов [2]. Вторым ключевой принцип — персональный подход — предполагает учет индивидуальных потребностей сотрудников в процессе их обучения [2]. Не все педагоги нуждаются в одинаковом обучении, поэтому важно учитывать их профессиональный опыт, уровень компетентности и специфику преподаваемых дисциплин. Третий принцип — интерактивность — предполагает создание вовлекающего и интересного образовательного

процесса [2]. В контексте педагогического образования это особенно важно, поскольку учителя должны не только получать новые знания, но и осваивать инновационные методы обучения, которые они смогут применить в своей профессиональной деятельности. Интерактивность достигается через использование различных форм обучения: электронных курсов, видеоинструкций, презентаций, квизов, диалоговых тренажеров и других современных образовательных технологий [2].

Формы и методы корпоративного обучения могут быть разнообразными: лекции, семинары, мастер-классы, тренинги, вебинары, коучинг и менторинг и т. д. Выбор формы обучения зависит от целей и задач корпоративного обучения, а также от особенностей педагогической деятельности.

Методическая компетентность педагога включает умение разрабатывать и реализовывать образовательные программы, применять современные методики обучения, анализировать и корректировать собственную деятельность. Корпоративное обучение способствует развитию этих навыков ввиду того, что оно:

- обеспечивает непрерывное профессиональное развитие: педагоги участвуют в регулярных обучающих мероприятиях, что позволяет им оперативно осваивать новые подходы и технологии;
- создает условия для обмена опытом: совместная работа в командах, наставничество, обсуждение практических кейсов способствуют формированию единого методического пространства и повышают качество образовательного процесса;
- создает условия для индивидуализации обучения: каждый педагог может выстраивать собственную траекторию профессионального роста, выбирая актуальные для себя темы и формы работы;
- реализует практическую направленность: обучение строится на решении реальных профессиональных задач, что обеспечивает быстрое внедрение полученных знаний в практику [3, с. 20].

Корпоративное обучение в образовании – это система целенаправленных мероприятий, организованных образовательным учреждением для повышения профессионального уровня педагогов, развития их навыков и компетенций, необходимых для эффективной реализации образовательного процесса. В отличие от традиционного повышения квалификации, корпоративное обучение часто носит более практико-

ориентированный характер, учитывает специфику конкретного учреждения и направлено на решение конкретных задач. Корпоративное обучение является мощным инструментом повышения методической компетентности педагогов и, как следствие, повышения качества образования в целом. Правильно организованное и целенаправленное корпоративное обучение позволяет педагогам быть в курсе последних тенденций в педагогике, развивать практические навыки, обмениваться опытом и решать конкретные задачи образовательного учреждения.

С целью изучения отношения педагогических работников общеобразовательных организаций г. Перми к системе корпоративного обучения было организовано и проведено анкетирование. Выборка исследования составила 32 респондента. Все опрошенные являются учителями, при этом часть из них совмещает должности: 3 руководителя образовательных организаций, 2 заместителя директора, 3 руководителя методических объединений, 1 методист.

Анализ профессионального стажа респондентов выявил следующее распределение: наибольшая доля участников исследования (34%) имеет стаж педагогической деятельности 5 лет и менее; 28% опрошенных обладают стажем 21 год и более; равные доли по 19% приходятся на категории со стажем работы 6-10 лет и 11-20 лет соответственно.

Результаты показывают, что лишь 22% опрошенных хорошо знакомы с концепцией корпоративного обучения. При этом значительная доля респондентов (47%) находятся на уровне «что-то слышал(-а)», а 19% совсем не знакомы с таким видом обучения. На вопрос о практической реализации моделей корпоративного обучения в школах получены следующие результаты: 47% педагогов отмечают частичную реализацию данной модели («скорее реализуется»), 13% подтверждают ее активное применение. При этом 6% респондентов отрицают наличие подобной практики в их учреждениях, а 16% склоняются к мнению о ее отсутствии. Это свидетельствует о недостаточной информированности педагогического сообщества о возможностях внутрикорпоративного обучения.

Анализ ответов на вопрос о желании реализации моделей корпоративного обучения демонстрирует заинтересованность части педагогического коллектива в подобных изменениях: 47% респондентов однозначно поддерживают данную инициативу, 38% склонны к положительной оценке («скорее да, чем нет»). Наличие единичного

отрицательного ответа (3%) позволяет говорить о незначительном сопротивлении инновационным процессам в профессиональной среде. Наиболее показательными являются данные о восприятии эффективности корпоративного обучения: абсолютное большинство опрошенных (50%) признают его высокую результативность, 28% оценивают его потенциал как достаточно высокий («скорее да, чем нет»). При этом лишь один респондент отрицает его эффективность.

При оценке влияния корпоративного обучения на формирование методической компетентности педагогов получены следующие данные: 31% дали высокую оценку (9–10 баллов), 41% — хорошую (7–8 баллов), 19% — среднюю (5–6 баллов). Для сравнения, традиционные курсы повышения квалификации были оценены следующим образом: 25% опрошенных отмечает высокую эффективность, 25% — хорошую, 25% — среднюю. При этом 31% респондентов удовлетворены традиционными курсами повышения квалификации с точки зрения их эффективности для реальной педагогической практики, 25% — в целом удовлетворены (оценивают на 7-8 баллов), 31% не удовлетворены (0-4 балла).

Практически все представленные темы корпоративного обучения в той или иной степени являются актуальными для опрошенных: современные педагогические технологии (15%); инновационные методы образования и работа с трудными обучающимися (по 14%); использование цифровых инструментов в образовании, психолого-педагогическая поддержка обучающихся, работа с родителями (по 11%); разработка и внедрение авторских методик, оценка образовательных результатов обучающихся, управление учебным процессом и планирование (по 8%).

Предпочитаемые форматы обучения: очное обучение (56%), онлайн в записи (31%), онлайн в режиме реального времени (9%). Отношение к дистанционному обучению педагогов: 28% считают его эффективным, 44% скорее согласны, 9% категорически против, 19% скорее против.

Наиболее распространенные формы корпоративного обучения, известные респондентам: семинары и тренинги (88%), мастер-классы (81%), наставничество (72%), взаимопосещение уроков и их анализ (69%), школьные методические конференции (69%), конкурсы педагогического мастерства (56%). Наименее распространенные формы: быстрые знакомства для педагогов (6%), педагогические туры (13%). По словам педагогов, в их образовательных учреждениях наиболее часто применяются мастер-классы,

взаимопосещение уроков, семинары, тренинги, наставничество и школьные методические конференции.

Полученные данные свидетельствуют о:

- недостаточной информированности педагогического сообщества о возможностях корпоративного обучения;
- наличии запроса на внедрение внутрикорпоративных моделей профессионального развития;
- высоком потенциале корпоративного обучения как инструмента формирования методической компетентности;
- необходимости системной работы по внедрению и популяризации моделей внутришкольного обучения.

Таким образом, исследование показывает потенциал корпоративного обучения как инструмента профессионального развития педагогов, но указывает на необходимость более активного его внедрения и информационной поддержки. Особое внимание следует уделить вопросам мотивации педагогических кадров и созданию организационно-методических условий для внедрения подобных практик.

Список литературы

1. Иванова Т. Н. Методическая компетентность педагога в условиях цифровизации образования // Педагогика и психология. – 2022. – № 3. – С. 45-52.
2. Корпоративное обучение — принципы, организация и тренды 2025 года. URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/korporativnoe-obuchenie> (дата обращения: 10.06.2025).
3. Селиванова О. Г., Санникова Н. И. Корпоративное обучение педагогов как ресурс повышения профессиональной компетентности // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2020. – № 9 (сентябрь). – С. 14–24. URL: <http://e-koncept.ru/2020/201061.htm> (дата обращения: 10.06.2025).
4. Смирнова Е. А. Soft skills в профессиональной деятельности педагога // Современное образование. – 2023. – № 1. – С. 67-73.

© Н.С. Ларина

ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ АВТОМАТИЗАЦИИ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Алесин Павел Александрович

бакалавр

Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

Аннотация: В статье рассматривается разработка и внедрение информационной системы «SmartTutor», предназначенной для автоматизации внеучебной (внеурочной) деятельности обучающихся в контексте частной репетиторской практики. Описаны процесс создания системы, ее функциональные возможности, а также проведен анализ эффективности автоматизации и оценка рисков внедрения. В результате внедрения SmartTutor удалось значительно сократить временные затраты на рутинные административные задачи (в сумме около 80% экономии времени), что эквивалентно пятикратному ускорению по сравнению с традиционным ручным учетом. Анализ потенциальных рисков показал низкую вероятность возникновения критических проблем при эксплуатации системы при условии реализации запланированных мер по их снижению. Полученные результаты подтверждают целесообразность применения автоматизации в организации внеурочной работы с учащимися и демонстрируют ее эффективность для повышения качества и удобства образовательного процесса.

Ключевые слова: автоматизация внеучебной деятельности, информационная система, репетиторская практика, эффективность, анализ рисков.

IMPLEMENTATION AND EFFICIENCY OF AUTOMATION OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES OF STUDENTS

Alesin Pavel Aleksandrovich

Abstract: The article discusses the development and implementation of the information system «SmartTutor» designed to automate extracurricular (extracurricular) activities of students in the context of private tutoring practice. The

process of creating the system, its functionality are described, and an analysis of the automation efficiency and an assessment of the risks of implementation are carried out. As a result of the implementation of SmartTutor, it was possible to significantly reduce the time spent on routine administrative tasks (in total, about 80% of time savings), which is equivalent to a five-fold acceleration compared to traditional manual accounting. An analysis of potential risks showed a low probability of critical problems occurring during the operation of the system, provided that the planned measures to reduce them are implemented. The results confirm the feasibility of using automation in organizing extracurricular work with students and demonstrate its effectiveness in improving the quality and convenience of the educational process.

Key words: automation of extracurricular activities, information system, tutoring practice, efficiency, risk analysis.

Изучение предметной области

В условиях интенсивной цифровизации образования и роста спроса на индивидуальные формы обучения возникает необходимость оптимизации рабочих процессов частных педагогов. Репетиторам приходится постоянно вести расписание занятий, контролировать оплату, отслеживать прогресс учеников и оформлять сопутствующую документацию. Использование традиционных методов (бумажные журналы, электронные таблицы, мессенджеры) не обеспечивает должной системности и эффективности управления учебным процессом. Это приводит к увеличению объема рутинной работы, риску утери важных данных и затрудняет взаимодействие с учащимися.

Одним из эффективных решений данной проблемы является внедрение специализированных информационных систем, автоматизирующих ключевые элементы репетиторской практики. Такие системы позволяют существенно сократить время на административные задачи и повысить качество образовательных услуг за счёт улучшенной организации данных, аналитики и интеграции с цифровыми инструментами. Цифровая трансформация индивидуального обучения открывает новые возможности для персонализации образовательного процесса и повышения общей эффективности работы педагога.

Данная статья посвящена созданию и оценке информационной системы SmartTutor, предназначенной для автоматизации внеурочной деятельности обучающихся (репетиторской работы). В системе реализованы функции планирования расписания, учёта посещаемости и оплат, фиксации результатов занятий и другие возможности, облегчающие повседневную работу преподавателя. В работе представлены ключевые этапы разработки SmartTutor, анализируются достигнутые улучшения эффективности по времени, а также рассматриваются возможные риски при внедрении системы.

Разработка и внедрение системы SmartTutor

Перед разработкой системы был проведен сравнительный анализ существующих решений для организации работы частного преподавателя. В качестве аналогов рассматривались: универсальный инструмент Google Таблицы (Google Sheets) [1], традиционный бумажный ежедневник, мобильное приложение «План недели – Ежедневник» [2], а также специализированный онлайн-сервис TutorBird [3]. Использование Google Sheets предоставляет базовую возможность вести расписание и учет данных в таблицах, однако требует ручной настройки и не имеет узкоспециализированных функций для репетитора (например, отсутствуют автоматические напоминания). Бумажные журналы и ежедневники удобны офлайн, но не позволяют эффективно систематизировать информацию, выполнять поиск по записям или генерировать отчеты. Приложение «План недели» ориентировано на общее личное планирование и не учитывает специфики образовательной деятельности. Сервис TutorBird обладает широким функционалом (управление расписанием, учет финансов, база учеников, загрузка материалов, генерация отчетов, интеграция с Zoom и Google Calendar) и удобным интерфейсом [3]. Однако TutorBird не имеет русскоязычного интерфейса и ориентирован на зарубежный рынок (высокая стоимость подписки), что затрудняет его использование отечественными преподавателями. Анализ показал, что ни одно из рассмотренных решений полностью не удовлетворяет потребности частного репетитора в комплексной автоматизации внеурочной работы. Это обосновывает необходимость разработки собственной системы SmartTutor, адаптированной под локальные требования.

На основе выявленных проблем и требований пользователя были сформулированы требования к разрабатываемой системе. К основным функциональным требованиям SmartTutor отнесены возможности по управлению расписанием занятий, учёту учеников, контролю оплат, фиксации результатов уроков и ведению отчётности. В числе бизнес-требований ключевым являлось существенное сокращение времени на ведение учета и подготовку отчетов – не менее чем в 5 раз по сравнению с ручными методами. Также были определены нефункциональные требования, например, обеспечение защиты данных от несанкционированного доступа и сохранение накопленной информации в течение длительного времени.

Для полного понимания процессов была выполнена моделировка предметной области. Бизнес-процесс организации внеучебной деятельности обучающихся (работы репетитора) до автоматизации и после нее был описан с помощью диаграмм IDEF0 [4]. Эти модели позволили наглядно отразить поток информации и функций, выявить узкие места и потенциальные выгоды от автоматизации на каждом этапе процесса. Параллельно, в соответствии с методологией UML [5], были построены диаграммы вариантов использования (use case диаграмма) для системы SmartTutor, диаграмма классов, а также спроектирована структура базы данных. Данное проектирование обеспечило проработку архитектуры приложения и логики взаимодействия его компонентов. Архитектура программного решения SmartTutor реализована по принципу клиент–сервер. В качестве клиентской части выступает мобильное приложение для преподавателя (графический интерфейс пользователя), через которое осуществляется вся работа с системой. Серверная часть представляет собой веб-сервис (REST API), разработанный с использованием современного фреймворка на языке Python (FastAPI) в связке с базой данных MySQL. Клиентское приложение взаимодействует с сервером посредством защищенных HTTP-запросов, что позволяет гибко масштабировать систему и обеспечивать доступ с различных устройств. Был реализован и развернут прототип одного из ключевых модулей SmartTutor (модуль управления расписанием и учет успеваемости) для апробации заложенных решений. Результаты тестирования прототипа подтвердили корректность выполнения основных функций и устойчивую работу системы под тестовой нагрузкой.

Функциональные возможности системы

Разработанная информационная система SmartTutor включает следующий ключевой функционал, покрывающий потребности частного преподавателя в организации внеурочной деятельности:

- **Планирование расписания занятий** – добавление, редактирование и удаление уроков с указанием даты, времени, ученика и темы занятия; отображение расписания в наглядной форме календаря на день/неделю.
- **Управление списком учеников** – добавление новых учеников в базу с сохранением их контактных данных и персональной информации; просмотр профиля ученика с обобщенными данными о его занятиях и достижениях.
- **Учёт оплаты занятий** – фиксация факта оплаты каждого проведенного урока, отметка неоплаченных занятий; контроль задолженностей и суммарных платежей по каждому ученику с возможностью оповещения о долгах.
- **Ведение результатов и прогресса** – запись по каждому занятию дополнительных сведений: заметок о ходе урока, выставленных оценок, домашних заданий; автоматическое накопление статистики успеваемости для отслеживания прогресса ученика за период.
- **Хранение учебных материалов** – прикрепление к урокам или к профилям учеников необходимых учебных материалов (электронные файлы, ссылки на ресурсы, изображения). Материалы структурируются по темам или категориям, что облегчает их поиск и повторное использование.
- **Напоминания и уведомления** – автоматическая генерация напоминаний о предстоящих занятиях для преподавателя (и при необходимости для ученика) через выбранные каналы связи. Система также уведомляет о наличии неоплаченных уроков или других важных событиях, требующих внимания.
- **Отчетность и аналитика** – формирование сводных отчетов по каждому ученику и по всей деятельности: количество проведенных занятий, посещаемость, суммарные оплаты, средние оценки и другие показатели успеваемости. Отчеты позволяют преподавателю анализировать результаты обучения и оперативно вносить коррективы в учебный план.

Перечисленные функциональные возможности были реализованы в прототипе SmartTutor и отражают основные аспекты работы частного преподавателя. Интерфейс приложения разработан с упором на интуитивность: основные разделы (расписание, ученики, материалы, платежи, отчеты) доступны через единое меню навигации. Такой набор функций обеспечивает комплексную поддержку внеучебной деятельности – от планирования занятий до контроля знаний и финансов.



Рис. 1. Главный экран



Рис. 2. Расписание

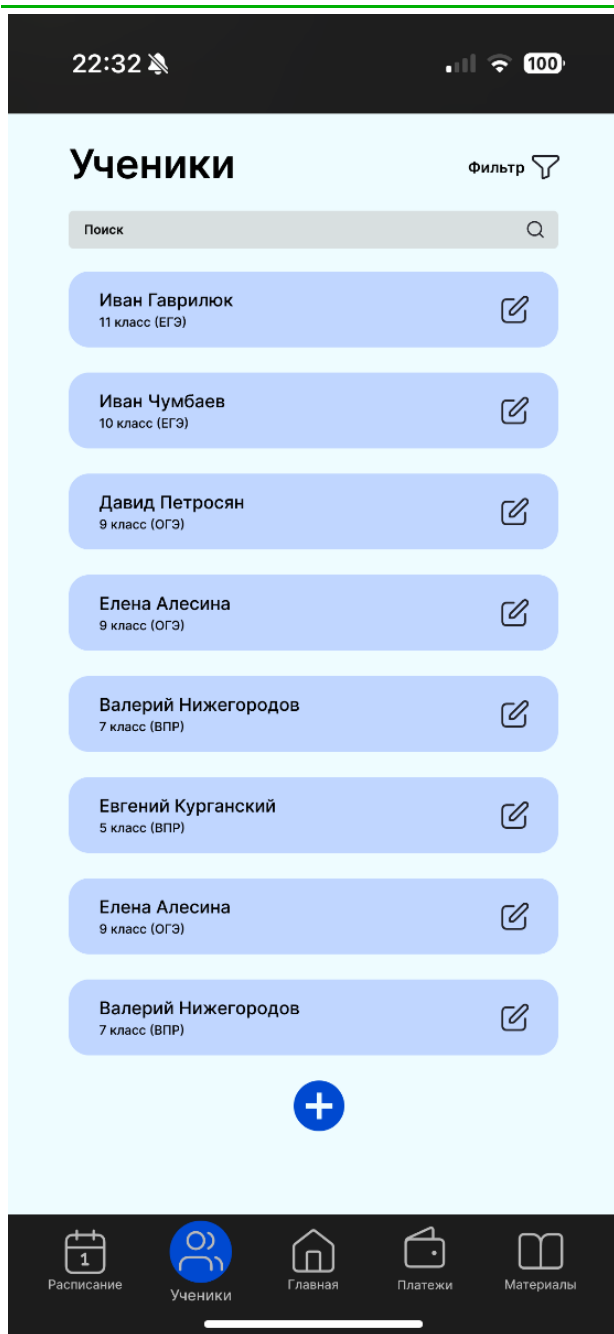


Рис. 3. Ученики

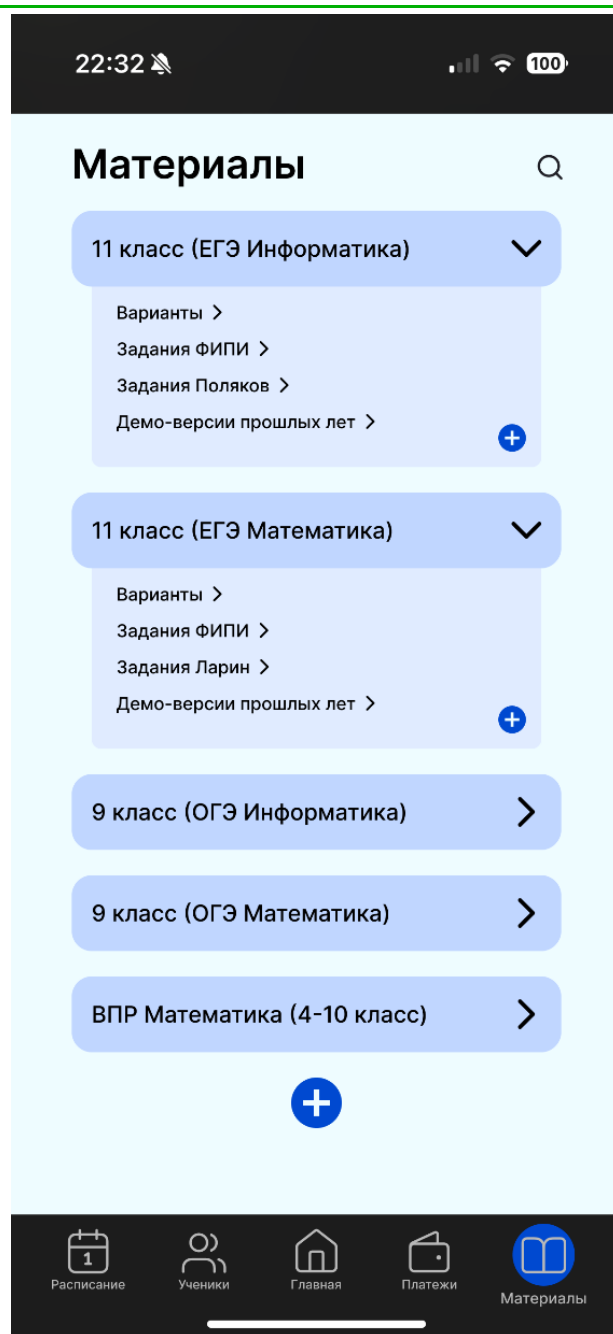


Рис. 4. Материалы

Анализ эффективности автоматизации

Для количественной оценки выгод от внедрения системы SmartTutor проведено сравнение трудозатрат на основные административные задачи до и после автоматизации. В таблице 1 приведены усредненные данные о временных затратах в месяц при ручном ведении учета (традиционными средствами) и при использовании разработанной информационной системы.

Таблица 1

Результаты оценки эффективности автоматизации SmartTutor

Категория задачи	Ручной способ (мин)	С использованием SmartTutor (мин/мес)	Сокращение времени (%)
Планирование и корректировка расписания	180	40 мин	~78%
Учёт посещаемости и платежей	120	30 мин	~75%
Организация учебных материалов	150	30 мин	~80%
Подготовка отчётности (успеваемость)	150	20 мин	~87%
Итого	600 мин (~10 часов)	120 мин (~2 часа)	~80%

Как видно из таблицы 1, автоматизация позволяет существенно снизить затраты времени на все перечисленные виды работ. В сумме общий объем административной нагрузки для преподавателя уменьшается примерно на 80%, то есть трудозатраты становятся в пять раз меньше по сравнению с исходным ручным способом. Наиболее заметный эффект достигается в части подготовки отчетности и фиксации результатов занятий – благодаря автоматическому сбору данных экономия времени составляет порядка 85%. Существенно облегчена организация учебных материалов и ресурсов для занятий (экономия ~80%), поскольку система хранит их в структурированном виде и предоставляет быстрый доступ. Планирование расписания через SmartTutor занимает на ~78% меньше времени, чем при использовании бумажных или разрозненных средств, за счёт удобного интерфейса календаря и автоматических напоминаний. Учет посещаемости и оплат также ускоряется (экономия ~75%), так как все данные фиксируются в одном месте и частично обрабатываются автоматически (например, подсчет задолженностей). Таким образом, внедрение ИС SmartTutor позволяет частично или полностью устранить ручные операции, ранее занимавшие значительную долю рабочего времени репетитора. Достигнутое сокращение трудозатрат (около пяти раз) соответствует поставленным целевым показателям и свидетельствует о высокой эффективности автоматизации внеурочной деятельности.

Анализ рисков при внедрении

При разработке SmartTutor проведен также анализ потенциальных рисков, связанных с внедрением новой информационной системы в практику преподавателя. Были идентифицированы риски как технического, так и организационного характера, каждый из которых оценен по вероятности возникновения и степени влияния на работу. К техническим рискам отнесены, например, сбои в работе системы или потеря данных вследствие программных ошибок или отказа оборудования. Организационные (эксплуатационные) риски включают ошибки пользователя при работе с приложением, неполное освоение функционала либо первоначальное сопротивление внедрению новой технологии в рабочий процесс.

Для каждого выявленного риска разработаны мероприятия по снижению его вероятности или смягчению последствий. В частности, для предотвращения потери данных реализовано регулярное резервное копирование базы данных; для обеспечения безопасности предусмотрена система авторизации пользователей и разграничения доступа к информации. Снижение вероятности сбоев достигается за счет многоэтапного тестирования и контроля качества программного обеспечения. Чтобы минимизировать человеческий фактор, разработан интуитивно понятный интерфейс и проведено обучение пользователя работе с системой, что уменьшает шанс ошибок ввода и повышает доверие к новому инструменту.

Результаты проведенного анализа рисков показали, что при реализации указанных мер уровень остаточного риска является низким. Вероятность критических сбоев или иных серьезных проблем в процессе эксплуатации SmartTutor оценивается как незначительная. Иными словами, ни один из выявленных рисков не представляет угрозы, которая перевешивала бы ожидаемые преимущества от автоматизации. Таким образом, с точки зрения рисков внедрение системы можно считать оправданным и безопасным при условии соблюдения предусмотренных мер предосторожности.

Выводы

Разработана и исследована информационная система SmartTutor, предназначенная для автоматизации внеучебной деятельности обучающихся на примере работы частного репетитора. Проведенный анализ существующих решений подтвердил необходимость создания специализированного инструмента: распространенные универсальные средства не полностью отвечают потребностям индивидуального преподавания. В ходе работы

спроектированы бизнес-процессы и архитектура системы, реализован прототип, включающий основные функции (планирование расписания, учет учеников, оплаты, контроль прогресса и др.).

Результаты оценки эффективности внедрения SmartTutor показывают существенное повышение производительности труда педагога. Автоматизация позволила примерно в пять раз сократить время, затрачиваемое на организационно-административные задачи, что высвобождает дополнительные часы для непосредственной учебной работы с учащимися. Одновременно улучшается точность и системность учета: снижается риск ошибок и пропусков, вся информация централизована и легко доступна для анализа. Анализ рисков внедрения не выявил факторов, способных серьезно затормозить или негативно повлиять на использование системы в практике – при соблюдении мер по безопасности и обучении пользователя риски минимальны.

В заключение, внедрение информационной системы SmartTutor демонстрирует высокую эффективность в контексте управления внеурочной деятельностью. Автоматизация рутинных процессов расписания, учета и мониторинга успеваемости позволяет повысить качество организации индивидуального обучения и облегчает работу преподавателя. Полученные результаты могут быть полезны для дальнейшего развития цифровых инструментов в образовании. В перспективе планируется расширение функционала SmartTutor и проведение пилотного внедрения системы в более широком круге репетиторских практик для накопления дополнительного опыта и данных о ее эффективности.

Список литературы

1. Google Таблицы (Google Sheets) – Официальный сайт продукта. URL: <https://workspace.google.com/intl/ru/products/sheets/> (дата обращения: 07.02.2025).
2. «План недели – Ежедневник» – страница приложения в App Store. URL: [https:// apps.apple.com/ ru/app/план-недели-ежедневник/id1187285712](https://apps.apple.com/ru/app/план-недели-ежедневник/id1187285712) (дата обращения: 07.02.2025).
3. TutorBird – Официальный сайт специализированного сервиса для репетиторов. URL: <https://www.tutorbird.com> (дата обращения: 07.02.2025).

4. Методология функционального моделирования IDEF0 – электронный ресурс. URL: <https://advanced-quality-tools.ru/assets/idef0-rus.pdf> (дата обращения: 14.02.2025).

5. Брусникин Г. Н., Соколова Н. Ю. Разработка UML-моделей при проектировании информационных систем: учебное пособие. – М.: МИЭТ, 2023. – 52 с. (ISBN 978-5-7256-1016-1).

© П.А. Алесин

DOI 10.46916/16062025-1-978-5-00215-821-8

СФОРМИРОВАННОСТЬ ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Артеева Екатерина Александровна

Голосова Арина Эдуардовна

Казанцева Виктория Эдуардовна

Тиханкина Дарья Сергеевна

студенты

Научный руководитель: **Поберезкая Вита Федоровна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»

Аннотация: В данной статье рассматриваются проблемы формирования этнокультурной компетентности у будущих педагогов начальных классов. В процессе проведения исследования были проанализированы определения этнокультурной компетентности и их значение для профессиональной деятельности педагогов в аспекте сохранения культурного наследия.

Ключевые слова: этнокультурная компетентность, начальная школа, современные технологии, младшие школьники.

DEVELOPMENT OF ETHNOCULTURAL COMPETENCE IN FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS

Arteyeva Ekaterina Aleksandrovna

Golosova Arina Eduardovna

Kazantseva Victoria Eduardovna

Tikhankina Darya Sergeevna

Scientific adviser: **Poberezkaia Vita Fedorovna**

Abstract: This article examines the problems of developing ethnocultural competence in future primary school teachers, in the context of using project and ICT technologies. In the process of conducting the study, the definitions of ethnocultural competence and their importance for the professional activities of teachers in terms of preserving cultural heritage were analyzed. Attention is focused

on identifying the conditions for the effective development of ethnocultural competence in the context of developing an interactive map.

Key words: ethnocultural competence, primary school, interactive map, modern technologies, younger students

Обеспечение решения социальной и педагогической проблем этнокультурного образования подрастающего поколения необходимо начинать уже с начальной школы. Предпосылкой этого является Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, в котором отмечено, что личностные результаты младших школьников должны отражать «осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности; сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края; уважение к своему и другим народам» [1, с. 17]. Для эффективного решения данной проблемы необходимо также обратить внимание на подготовку педагогических кадров, в частности на этнокультурную компетентность будущих учителей начальных классов.

Понятие «этнокультурная компетентность» является разноплановым и включает в себя как личностные, так и профессиональные аспекты педагогической деятельности. Афанасьева А.Б. [2, с. 79] выделяет такое свойство личности, как интегральное, которое включает не только знания об этнокультуре, но и приобретение опыта в многонациональной среде. Морозов И.А. [3, с. 50] акцентирует внимание на таком явлении, как мультикультурализм, и выделяет культурные различия, что в дальнейшем способствует формированию этнокультурной толерантности у подрастающего поколения. Королева Г.М. [4, с. 280] отмечает такой важный параметр этнокультурной компетентности, как деятельностный, который проявляется в адекватном поведении и реакции человека на этнокультурные различия. Исходя из всего вышеперечисленного, можно выделить следующие критерии сформированности этнокультурной компетентности по Афанасьевой А.Б. [5].

Для эффективного формирования этнокультурной компетентности будущих учителей начальных классов диагностировать следующие критерии (по Афанасьевой А.Б.): информационно-познавательный (когнитивный) критерий, опытно-деятельностный (поведенческий) критерий и эмоционально-ценностный (личностный) критерий.

Респондентами были студенты 1 и 4 курсов института педагогики и психологии по направлению «Начальное образование, педагогическая

психология» ФГБОУ ВО «Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина». Тест состоял из 3-х блоков в соответствии с критериями этнокультурной компетентности (Афанасьева А.Б. [5]) (рис. 1, 2).

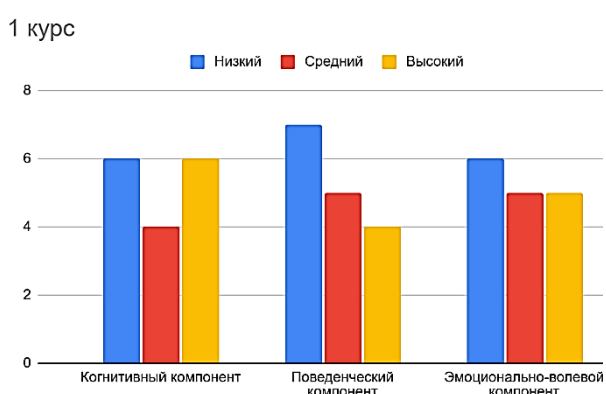


Рис. 1. Результаты тестирования этнокультурной компетентности (1 курс)

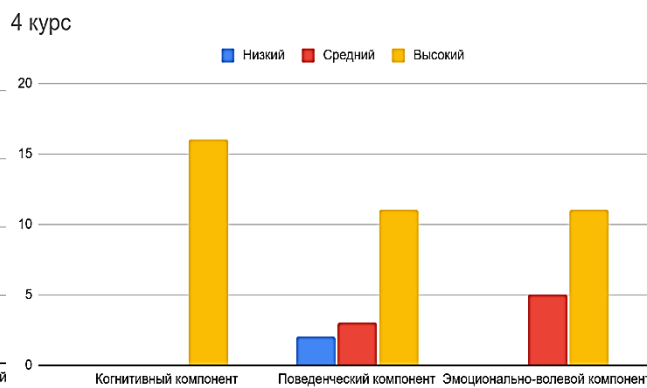


Рис. 2. Результаты тестирования этнокультурной компетентности (4 курс)

Когнитивный компонент: 1 курс демонстрирует низкий уровень – 37%, средний уровень – 25% и высокий уровень – 37% опрошенных студентов. Это говорит о том, что половина первокурсников имеет низкий уровень знаний в области этнокультурной компетентности, что требует дополнительной работы над теоретической базой. Диагностируемые студенты 4 курса демонстрируют 100% правильные ответы, что указывает на хорошее понимание теоретических аспектов этнокультуры народа коми, то есть студенты на достаточном уровне обладают знаниями в этой области, т. к. средний и низкий уровни отсутствуют (Рис. 1, 2).

Поведенческий компонент: 1 курс: низкий — у 43%, средний — у 31%, Высокий уровень выявлен у 26% опрошенных, это говорит о том, что большинство (43%) имеют низкий уровень. Это указывает на существенные проблемы в практическом применении знаний и навыков

4 курс: низкий у 12,5%, средний — у 18,5%, высокий уровень выявлен у 68% опрошенных. Обучающиеся показали способность продемонстрировать свои знания и умения в области этнокультуры на практике, но есть возможность для дальнейшего развития.

Эмоционально-волевой компонент: 1 курс: низкий уровень показали 37% респондентов, средний – 31,5%, высокий уровень наблюдается у 31,5% опрошенных. Данные результаты свидетельствует о недостаточной сформированности положительных эмоций и мотивации в отношении изучения культуры народа коми. А у студентов старшего курса: низкий уровень отсутствует, средний у 32%, а высокий уровень набрали 68% опрошенных. У большинства студентов сформированы положительные эмоции и мотивация в отношении этнокультурному наследию народа коми.

Таким образом, результаты диагностики показывали, что у студентов четвертого курса этнокультурная компетентность сформирована на достаточно высоком уровне, особенно в когнитивном компоненте. Это свидетельствует об эффективности реализуемой модели формирования этнокультурной компетентности в университете. В отличие от них, студенты первого курса демонстрируют более низкий уровень сформированности этнокультурной компетентности

Это можно объяснить тем, что студенты 1 курса еще не прошли полный курс обучения, включающий изучение различных дисциплин, таких как «Этнокультурное образование младших школьников», «Организация проектно-исследовательской деятельности обучающихся», «Методика обучения окружающему миру» и «Проектирование уроков «Окружающий мир», участие во внеурочной деятельности, организованной в институте педагогики и психологии ФГБОУ ВО «СГУ имени Питирима Сорочкина», мероприятиях и проектной деятельности, направленных на развитие этнокультурной компетентности у будущих учителей начальных классов.

Список литературы

1. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 (ред. от 22.01.2024) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» – М., 2021. – 59 с.
2. Афанасьева А.Б. Формирование этнокультурной компетентности в системе высшего педагогического образования. // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2007. №30. - С. 77-89.
3. Морозов И. А. Этнокультурная компетентность и стандарты общего образования второго поколения // Актуальные вопросы современной

педагогики: материалы I Междунар. науч. конф. (Уфа, июнь 2011 г.). - Уфа: Лето, 2011. С. 49-52.

4. Королева Г. М. Развитие этнокультурной компетентности педагогов в современной социокультурной среде // *Фундаментальные исследования*. 2011, № 8. С. 280-283.

5. Афанасьева А. Б. Этнокультурное образование: сущность, структура содержания, проблемы совершенствования // *Знание. Понимание. Умение*. 2009. №3. - С. 189-195.

© Е.А. Артеева, А.Э. Голосова,
В.Э. Казанцева, Д.С. Тиханкина, 2025

УДК 373.3

**ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ
УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА**

Безрукова Дарья Алексеевна

студент 5 курса

ФГБОУ ВО «Томский государственный педагогический университет»

Аннотация: В условиях современной образовательной среды формирование коммуникативных универсальных учебных действий (УУД) у младших школьников становится ключевым аспектом предметного обучения, в частности на уроках окружающего мира. Коммуникативные УУД представляют собой способности эффективно взаимодействовать, обмениваться информацией и работать в команде, что является необходимым условием для успешного обучения и социализации детей. Данная статья посвящена исследованию методических приемов и техник, способствующих развитию коммуникативных навыков у младших школьников в рамках уроков окружающего мира. Анализируется влияние разнообразных активных методов обучения, таких как ролевые игры, групповые проекты и дискуссии, на формирование этих навыков. Исследование направлено на выявление наиболее эффективных стратегий, которые не только способствуют усвоению учебного материала, но и развивают у детей умение общаться, слушать и аргументировать свои мысли.

Ключевые слова: коммуникативные универсальные учебные действия, младшие школьники, уроки окружающего мира, формирование умений, методические приемы, интерактивные методы обучения, развитие коммуникации, мысленная деятельность, сотрудничество в обучении, образовательные технологии.

**FORMATION OF COMMUNICATIVE UNIVERSAL LEARNING
ACTIVITIES OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN LESSONS
ON THE WORLD AROUND US**

Bezrukova Daria Patronymic

Abstract: In the conditions of the modern educational environment, the formation of communicative universal learning activities (ULA) in primary school students is becoming a key aspect of subject teaching, in particular in lessons on the world around us. Communicative ULA represent the ability to effectively interact, exchange information and work in a team, which is a prerequisite for the successful learning and socialization of children. This article is devoted to the study of methodological approaches and techniques that contribute to the development of communicative skills in primary school students in the framework of lessons on the world around us. The influence of various active teaching methods, such as role-playing games, group projects and discussions, on the formation of these skills is analyzed. The study is aimed at identifying the most effective strategies that not only contribute to the assimilation of educational material, but also develop in children the ability to communicate, listen and argue their thoughts.

Key words: communicative universal learning activities, primary school students, lessons on the surrounding world, development of skills, methodological approaches, interactive teaching methods, development of communication, mental activity, cooperation in learning, educational technologies.

В современном образовательном процессе особое внимание уделяется формированию универсальных учебных действий, которые являются основой для успешного обучения и социального взаимодействия. Среди них ключевую роль играют коммуникативные универсальные учебные действия, обеспечивающие эффективное взаимодействие учащихся как со сверстниками, так и с учителями. В контексте начальной школы их развитие становится особенно актуальным, поскольку именно в этот период закладываются основы не только академических знаний, но и навыков общения, сотрудничества и работы в команде.

Уроки окружающего мира представляют собой уникальную платформу для формирования этих навыков. Данный учебный предмет способствует знакомству младших школьников с природой, обществом, культурой и их взаимосвязями. Важно, что в процессе изучения окружающего мира ученики не только приобретают знания о мире вокруг себя, но и учатся выявлять, формулировать и отстаивать свои мысли, слушать мнения других, вести диалог и совместно решать проблемы [5].

В современных образовательных системах особое значение приобретают универсальные учебные действия (УУД) как ключевой

компонент, способствующий формированию учебной компетентности учащихся. Коммуникативные универсальные учебные действия (КУУД) представляют собой важную часть данной системы, так как они обеспечивают успешное взаимодействие учащихся между собой, а также с взрослыми в процессе обучения.

КУУД можно определить как систему действий, связанных с процессом общения и взаимодействия, включающую в себя умения слушать, формулировать свои мысли, аргументировать свою позицию и воспринимать чужое мнение. Структура КУУД включает в себя несколько ключевых компонентов: умения использовать вербальные и невербальные средства общения, навыки ведения диалога и дискуссии, а также способность работать в команде. Развитие этих навыков создает условия для формирования у учащихся социальной активности, инициативности и ответственности.

Роль КУУД в образовательном процессе трудно переоценить. В первую очередь, именно они способствуют созданию коммуникативной среды, в которой ученики могут свободно выражать свои мысли и идеи. Это, в свою очередь, повышает уровень их вовлеченности в процесс обучения и способствует развитию коллективного мышления. КУУД также играют важную роль в формировании критического мышления, позволяя учащимся не только воспринимать информацию, но и анализировать её, делать выводы, обобщать и сравнивать. Анализируя различные точки зрения, ученики учатся уважать мнение других и находить компромиссы, что является важным навыком для их будущей жизни [1].

Важным аспектом организации процесса обучения является также связь между развитием личностных качеств и успешным обучением. Личностные качества, такие как эмпатия, саморегуляция, критическое мышление и уверенность в себе, напрямую влияют на способность учащихся к обучению и взаимодействию с окружающими. Например, эмпатия помогает ученикам понимать и принимать мнение других, что способствует созданию благоприятного психологического климата в классе. Уверенность в своих силах позволяет детям активнее участвовать в обсуждениях и не бояться высказывать свои идеи.

Кроме того, взаимодействие в рамках учебного процесса развивает такие качества, как терпимость и уважение к различиям, что особенно важно в многонациональных и многокультурных обществах. КУУД способствуют формированию навыков сотрудничества, позволяя ученикам эффективно

работать в группах, делиться опытом и совместно решать задачи. В условиях демократичного обучения, где каждый голос имеет значение, такие качества, как ответственность и активная позиция, становятся основой успешной учебной деятельности.

Таким образом, КУУД не только обогащают образовательный процесс, но и формируют у учеников те личностные качества, которые необходимы им в повседневной жизни. Эффективное внедрение и развитие коммуникативных универсальных учебных действий в начальной школе является залогом успешного обучения, что, в свою очередь, определяет будущее поколение, способное к самостоятельному критическому мышлению и конструктивному взаимодействию в социуме. В следующих главах мы более подробно рассмотрим методические приемы к формированию этих действий у младших школьников на уроках окружающего мира, что позволит создать оптимальные условия для их полноценного развития.

Уроки окружающего мира занимают особое место в образовательном процессе начальной школы. Они не только дают знания о природе, обществе и культуре, но и представляют собой эффективную платформу для формирования коммуникативных универсальных учебных действий (КУУД). В этой главе мы рассмотрим возможности уроков окружающего мира для развития коммуникативных навыков, методические приемы и виды деятельности, а также приведем примеры заданий и упражнений, направленных на развитие этих умений.

Одной из главных возможностей уроков окружающего мира для развития коммуникативных навыков является создание среды для активного взаимодействия между учащимися. В процессе обсуждения тем, связанных с окружающим миром, учащиеся учатся высказывать свои мысли, слушать и воспринимать мнение других. Уроки окружающего мира часто включают в себя проектную деятельность, где студенты работают в группах, обсуждают свои идеи, планируют задачи и представляют результаты работы. Такой формат сотрудничества позволяет учащимся развивать навыки командной работы, учит их слышать и уважать мнения своих сверстников, а также аргументировать свои идеи [4].

Методические приемы, применяемые на уроках окружающего мира, разнообразны. Одним из наиболее эффективных является проблемный подход, который ставит перед учащимися открытые вопросы и предлагает искать на них ответы через совместное обсуждение и исследование. Такой

подход активизирует мыслительную деятельность учащихся и способствует формированию активной позиции, необходимой для успешного общения. Интерактивные методы, такие как ролевые игры, дебаты и мозговые штурмы, также активно используются для развития коммуникативных умений. Эти методы позволяют ученикам не только обмениваться информацией, но и учат их уверенно выражать свои мысли и чувства.

Разнообразие видов деятельности на уроках окружающего мира также способствует формированию КУУД. Например, можно использовать экскурсии или практические занятия на природе, которые дают возможность учащимся работать в группах, обсуждать наблюдения и обмениваться мнениями о явлениях природы. Во время таких занятий ученики учатся задавать вопросы, аргументировать свои наблюдения и формулировать выводы на основе коллективного обсуждения. Кроме того, можно организовать совместные проекты, такие как создание плакатов или презентаций на экологические темы, где каждый ученик имеет возможность внести свой вклад в общий результат.

Примеры заданий и упражнений для развития коммуникативных умений на уроках окружающего мира могут быть разнообразными. Например, можно организовать «круглый стол» по теме «Экология нашего региона», где учащиеся делятся информацией о природе своего края, обсуждают проблемы и решения, приводят примеры хороших и плохих практик. Учащиеся могут подготовить краткие доклады, которые затем представляют классу, участвуя в публичном и аргументированном обсуждении.

Еще одним эффективным упражнением является «Дебаты», в которых учащиеся обсуждают актуальные экологические вопросы, такие как «Нужны ли правила по защите окружающей среды?». Это не только развивает их коммуникативные навыки, но и формирует критическое мышление, позволяя им анализировать различные точки зрения.

Другой пример — «Проектная работа», где ученики могут исследовать темы, такие как «Животные, занесенные в Красную книгу», разделившись на группы и представляя различные виды животных. Такой проект включает этапы исследования, подготовки материалов, работы в команде и презентации своих выводов, что создает возможности для развития навыков общения и сотрудничества [2].

Таким образом, уроки окружающего мира представляют собой мощный инструмент для формирования коммуникативных универсальных учебных

действий у младших школьников. Через разнообразные формы организации обучения, методы и виды деятельности учащиеся развивают важные для жизни навыки — умение слушать, говорить, работать в команде и аргументировать свою позицию. Важно отметить, что успешное внедрение этих элементов в процесс обучения способствует не только формированию знаний о мире, но и развитию гармоничной, социально активной личности, готовой к взаимодействию и конструктивному общению в будущем.

Учителя начальных классов играют ключевую роль в формировании основ коммуникативных навыков у детей. Важно, чтобы они были вооружены современными методами и подходами, способствующими активному обучению. Прежде всего, необходимо создать насыщенную и интерактивную образовательную среду, которая будет поощрять учеников к участию в обсуждениях и коммуникации.

Развитие активного слушания и умения выражать свои мысли. Учителя могут проводить специальные упражнения, направленные на развитие активного слушания. К примеру, можно использовать игры, где ученики должны пересказать услышанное от своего соседа или аргументировать свои мнения. Такие практики способствуют развитию навыков, необходимых для полноценного общения [6].

Стратегии группового обучения. Рекомендуется внедрять методы группового обучения, где учащиеся работают в малых группах над общими задачами. Это не только способствует коллективному мышлению, но и помогает каждому учащемуся научиться выражать свои идеи, выслушивать других и достигать компромиссов.

Использование ролевых игр и проектных заданий. Ролевые игры могут быть отличным способом ввести учащихся в различные социальные ситуации, где они могут применить свои коммуникативные навыки. Проектные задания, в которых учащиеся работают над общими целями, также являются хорошей платформой для взаимодействия и обмена идеями.

Регулярная обратная связь. Важно, чтобы учителя давали учащимся регулярную обратную связь по их выступлениям и участию в обсуждениях. Это поможет ученикам осознать свои сильные стороны и области, требующие улучшения. Обратная связь должна быть конструктивной и содержательной, способствующей развитию личных коммуникационных навыков.

Для успешного внедрения новых подходов в обучение особенно важно наличие соответствующих учебных материалов и пособий. Учителя могут использовать как готовые ресурсы, так и разрабатывать свои собственные.

Разработка учебников и рабочих тетрадей с элементами интерактивности, такими как задания на групповое обсуждение, переработанные упражнения по развитию речи и игры на взаимодействие, будет способствовать более глубокому вовлечению учащихся в учебный процесс.

Необходимо создать инструменты для мониторинга прогресса учащихся. Это могут быть анкетные опросы или тесты, которые помогут учащимся и учителям отслеживать развитие коммуникативных навыков на протяжении учебного года.

Следует составить методические пособия, включающие в себя детальные сценарии уроков, примеры активных методов обучения, задачи для группового взаимодействия и примерные планы проектов. Такие пособия могут служить источником вдохновения для учителей и помогут им уверенно внедрять новые подходы в свою практику.

Стоит рассмотреть возможность создания онлайн-платформ, где учителя и ученики могут обмениваться идеями, материалами и успешно реализованными проектами. Это не только добавит ресурс для практики, но и создаст сообщество единомышленников.

Для повышения мотивации учащихся в обучении важно внедрять инновационные методы, которые сделают процесс обучения более интересным и увлекательным.

1. Использование технологий. Интеграция современных технологий в образовательный процесс может существенно повысить интерес учеников. Например, применение интерактивных досок, визуализаций, онлайн-курсов и образовательных приложений может сделать уроки более динамичными и эффективными.

2. Проектное обучение и проблемные задачи. Введение проектного обучения, где ученики работают над конкретными социальными или экологическими вопросами, может повысить их интерес к учебному процессу. Проблемные задачи развивают критическое мышление и позволяют им применять свои знания на практике.

3. Геймификация обучения. Использование элементов игры в образовательный процесс — мощный инструмент повышения мотивации.

Создание игровых заданий, конкурсов и викторин может добавить в уроки элемент соревнования и превратить обучение в увлекательный процесс.

4. Формирование положительной атмосферы в классе. Важно, чтобы в классе была дружеская атмосфера, в которой учащиеся чувствуют себя комфортно и уверенно. Учителя должны поощрять и поддерживать их инициативу, тогда как негативные отзывы о попытках общения могут его подавить [3].

Таким образом, внедрение предложенных рекомендаций позволит значительно повысить эффективность учебного процесса, развить коммуникативные навыки учащихся и создать благоприятную образовательную среду. Настоящие рекомендации могут служить практическим ориентиром для педагогов и способствовать улучшению качества образования в начальной школе.

Эффективное развитие коммуникативных навыков возможно при условии применения интерактивных и активных методов обучения, таких как групповые дискуссии, ролевые игры и проектная деятельность. Эти методы способствуют не только формированию коммуникативных умений, но и развитию критического мышления, креативности и умения работать в команде. Практическое внедрение рекомендованных подходов показало положительное влияние на уровень мотивации учащихся, что, в свою очередь, способствует более глубокому и осознанному усвоению материала. Для успешной реализации предложенных рекомендаций требуется активное взаимодействие между педагогами, администрацией образовательных учреждений и родителями, направленное на создание поддерживающей и вдохновляющей образовательной среды [7].

Таким образом, формирование коммуникативных универсальных учебных действий на уроках окружающего мира является важным процессом, требующим комплексного подхода и постоянного совершенствования методов обучения. Внедрение современных технологий, активных форм работы и методических разработок в образовательный процесс представляет собой ключ к успешному развитию учащихся. Понимание значимости коммуникации в современном мире, развитие соответствующих навыков у младших школьников обеспечат их успешную социализацию и способствуют формированию востребованной в будущем компетентности.

Данное исследование открывает возможность для дальнейших исследований в области педагогики, связанных с эффектами различных

методов обучения и развитием коммуникативных навыков, а также их влиянием на общую образовательную эффективность и социальную адаптацию детей.

Список литературы

1. Ветрова А. Д. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий у младших школьников на уроках по предмету «Окружающий мир» // Образовательное пространство детства: исторический опыт, проблемы, перспективы: сб. статей. Коломна, 2023. С. 471-475.
2. Кудрявцева Е. А. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий у младших школьников в процессе коллективной деятельности на уроках окружающего мира // Молодежь XXI века: образование, наука, инновации: сб. статей по материалам VII Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. Новосибирск, 2018. С. 189-190.
3. Мальцева Я. Н., Калинина Л. В. Организация сотрудничества на уроках окружающего мира // Научный поиск: первые шаги: сб. статей по материалам 72-го смотра студенческих научно-исследовательских работ отделения ПСиСПО. Иркутск, 2018. С. 65-72.
4. Мерцалова О. Д., Аленушкина Е. А., Мальцева Н. Н. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий у младших школьников на уроках окружающего мира // Реализация образовательных и профессиональных стандартов в психологии и педагогике: сб. статей по материалам Международной научно-практической конференции. Стерлитамак, 2022. С. 97-100.
5. Нехорошева Е.В., Тынянских Т.А. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий младших школьников на уроках окружающего мира // Современные тенденции в науке, технике, образовании: сб. статей по материалам VIII Международной научно-практической конференции. Смоленск, 2020. С. 34-36.
6. Петренко Е.В. Диагностика и формирование коммуникативных универсальных учебных действий младших школьников на уроках окружающего мира // Кубанская школа. 2021. № 2. С. 83-88.

7. Степанова О. В. Приемы формирования коммуникативных универсальных учебных действий у младших школьников на уроках «Окружающий мир» // Психолого-педагогическое образование в вузе: прошлое, настоящее, будущее: сб. статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию кафедры психологии ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова». Ульяновск, 2014. С. 250-254.

© Д.А. Безрукова

**ФОРМИРОВАНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
УЧАЩИХСЯ 4 КЛАССА СРЕДСТВАМИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ЛИТЕРАТУРНОЕ ЧТЕНИЕ»**

Божок Татьяна Дмитриевна

студент

Научный руководитель: **Данич Оксана Владимировна**

доцент

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова

Аннотация: В статье раскрываются особенности формирования читательской компетентности у учащихся 4 класса средствами учебного предмета «Литературное чтение». Представлены теоретические основы, учитывающие возрастные и психологические особенности младших школьников, обоснованы методы и приёмы работы, направленные на развитие читательских умений. Показаны результаты педагогического эксперимента, подтверждающие эффективность предложенной системы.

Ключевые слова: читательская компетентность, литературное чтение, начальная школа, методы обучения, младшие школьники.

**FORMATION OF READING COMPETENCE OF 4TH GRADE STUDENTS
BY MEANS OF THE EDUCATIONAL SUBJECT «LITERARY READING»**

Bozhok Tatyana Dmitrievna

Scientific adviser: **Danich Oksana Vladimirovna**

Abstract: The article reveals the features of the formation of reading competence among 4th grade students by means of the educational subject «Literary reading». Theoretical foundations are presented that take into account the age and psychological characteristics of younger schoolchildren, and methods and techniques of work aimed at developing reading skills are substantiated. The results of the pedagogical experiment confirming the effectiveness of the proposed system are shown.

Key words: reading competence, literary reading, elementary school, teaching methods, younger schoolchildren.

Современное образование требует от учащихся не только базовых знаний, но и развитых универсальных учебных умений, к числу которых относится читательская компетентность. Именно в начальной школе закладываются основы вдумчивого, смыслового и критического чтения. Формирование читательской компетентности в условиях цифровизации и роста объема информации приобретает исключительно важное значение. Умение понимать и анализировать тексты различного содержания и формы — не только учебная задача, но и базовая жизненная необходимость. В начальной школе, когда закладываются основы учебной деятельности и формируются первые устойчивые учебные интересы, необходимо начинать системную работу по развитию читательской компетентности. Принципиально важно то, что в начальной школе закладываются основы вдумчивого, смыслового и критического чтения. Литературное чтение играет в этом ключевую роль, выступая не только средством обучения, но и фактором развития личности. Все вышесказанное обусловило актуальность проведенного нами исследования.

Читательская компетентность представляет собой интегративное качество, включающее умения воспринимать, интерпретировать, анализировать и оценивать текст. Как показывают исследования таких ученых, как Н.Н. Светловская, О.В. Джежелей, А.А. Леонтьев, её формирование в начальной школе требует учёта возрастных особенностей обучающихся: присущего им непроизвольного внимания, эмоциональности, стремления к игровым и коммуникативным формам деятельности. При организации работы особое значение имеют:

- разнообразие текстов (по жанру, теме, автору);
- развитие критического мышления;
- применение игровых форм и интерактивных методов;
- работа над анализом текста, интерпретацией и обобщением информации.

Для проверки выдвинутых предположений нами был проведен педагогический эксперимент.

В рамках данного экспериментального исследования на базе ГУО «Средняя школа №31 имени В.З. Хоружей г. Витебска» были реализованы три этапа:

- 1) констатирующий — определение исходного уровня читательской компетентности учащихся;

2) формирующий — внедрение разработанной системы методов и приёмов;

3) контрольный — диагностика изменений и анализ результатов.

В работе применялись следующие методы: наблюдение, беседа, анализ деятельности детей, педагогический эксперимент. Для выявления уровня сформированности читательской компетентности на констатирующем и контрольном этапах нами использовались авторские методик А.Н. Корнева «Стандартизированная методика исследования навыков смыслового чтения», методика А.В. Сапа «Тестовые задания для определения уровня понимания текста», методика А.В. Сапа «Определение уровня анализа и оценки текста». Диагностировались читательские умения:

- умение найти и извлечь информацию из текста;
- интегрировать и интерпретировать информацию;
- осмыслить и оценить содержание текста;
- ориентироваться в различных источниках информации.

В качестве содержательных линий работы по формированию читательской компетентности нами был сделан акцент на следующем:

- использование стратегий смыслового чтения (прогнозирование, постановка вопросов, составление плана текста), что повышает уровень понимания;
- творческие задания (иллюстрации, инсценировки), которые способствуют развитию мотивации к чтению как образовательному навыку;
- интеграция с другими предметами, что серьезно активизирует познавательную деятельность.

Работа по повышению читательской компетентности требует систематического подхода и соблюдения всех педагогических принципов. Проиллюстрируем сказанное на примере форм и приемов работы по формированию у младших школьников позитивного отношения к чтению.

Для реализации этого условия использовались нестандартные методы работы со словами и текстом. Игровые элементы способствовали повышению учебной мотивации. Интересные задания сделали урок более разнообразным и повысили интерес учеников к предмету.

1. Чтение предложения наоборот (ВРЕМЕНИ ПОТЕРЯННОМ О СКАЗКА).

2. Чтение слов наоборот (икинбешлов, икиратс, икшуратс).

3. Поочерёдное чтение слов. Это упражнение способствует развитию речевой системы. Например: БЫНВАЛГ РЕКИ.

4. Восполнение пропусков слов в предложении. Данное упражнение осуществляет смысловой анализ текста. Например: хотя мне уже идея..., я только... догадался, что...всё-таки надо... Я утром...заспался, и когда... времени оставалось...

5. Разгадывание анаграмм. Отгадайте слова, и вы узнаете название произведения, которое будем читать на уроке (БИТ ЛЮ, ТО Ч, ШКА МИ).

6. Чтение текста, написанного с использованием разных шрифтов. Например: СТраНа ДеТсТва.

7. Составление диафильмов, словесное рисование, отгадывание ребусов, загадок, кроссвордов, слушание музыки, работа с иллюстрациями, чтение с остановками, составление синквейна, составление кластера, инсценирование и другое.

Использование данных методик позволило стимулировать у детей интерес к чтению и сформировать умение читать быстро, осмысленно и с выражением.

Также нами в канву урока включались речевые упражнения, которые способствуют развитию у учеников начальной школы навыков чтения, охватывающих точность, скорость и экспрессивность. К речевым упражнениям относятся фонетические тренировки, произнесение скороговорок и артикуляционная гимнастика. Эти виды работы интегрировались в структуру урока на его начальной стадии. Также нами была предусмотрена реализация технологии продуктивного чтения с применением элементов здоровьесберегающей технологии.

Контрольный эксперимент показал рост уровня читательской компетентности у большинства учащихся, что свидетельствует об эффективности внедрённых учебных материалов. Специально разработанный комплекс уроков литературного чтения был ориентирован на формирование читательской компетентности. Итоговые данные продемонстрировали положительные изменения в развитии уровня сформированности читательской компетентности у младших школьников: общий уровень владения читательскими умениями, составляющими основу читательской компетентности, в экспериментальном классе повысился на 19 %.

Таким образом, формирование читательской компетентности в начальной школе должно быть целенаправленным, систематическим

и соответствующим возрастным особенностям детей. Успешная реализация данной задачи возможна при условии применения активных методов, личностно-ориентированного подхода и создания развивающей образовательной среды.

Список литературы

1. Светловская Н.Н. Читательская компетентность младших школьников. – М.: Просвещение, 2019.
2. Леонтьев А.А. Психология чтения. – М.: Академия, 2021.
3. Джежелей О.В. Методика формирования смыслового чтения. – СПб.: Питер, 2020.
4. Выготский Л.С. Психология развития ребенка. – М.: Педагогика, 2007.
5. Егоров Т.Г. Возрастные особенности младших школьников. – Минск: Наука и техника, 2018.

© Т.Д. Божок

ЛЕКСИЧЕСКАЯ ИГРА В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Борисова Дарья Александровна
студент

Научный руководитель: **Богемова Оксана Владимировна**
к.ф.н., доцент
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена роли лексических игр в изучении иностранных языков. Лексические игры рассматриваются как эффективный метод улучшения процесса освоения новой лексики, способствуя запоминанию слов и выражений в увлекательной и мотивирующей среде. Также представлены различные виды лексических игр: языковые и речевые, а также подробно описаны их функции. Приведены примеры конкретных игр, которые эффективно используются для тренировки и закрепления лексического материала.

Ключевые слова: лексические игры, изучение иностранных языков, обучение лексике, языковые игры, речевые игры, развитие навыков, лексический запас, учебный процесс, активизация речевой деятельности, лингвистические упражнения.

A LEXICAL GAME IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

Borisova Darya Alexandrovna
Scientific supervisor: **Bohemova Oksana Vladimirovna**

Abstract: The article is devoted to the role of lexical games in learning foreign languages. Lexical games are considered as an effective method of improving the process of learning new vocabulary, contributing to the memorization of words and expressions in an exciting and motivating environment. Various types of lexical games — language and speech – are also presented, as well as their functions are described in detail. Examples of specific games that are effectively used to train and consolidate lexical material are given.

Key words: lexical games, learning foreign languages, learning vocabulary, language games, speech games, skill development, vocabulary, learning process, activation of speech activity, linguistic exercises.

Лексическая игра в преподавании иностранного языка

Одним из видов учебных игр является лексическая игра, основная цель которой состоит в создании увлекательной и мотивирующей среды для изучения новых слов и выражений.

Лексика составляет довольно значимую составляющую языковой системы, поскольку способствует называнию, формированию и передаче знания об объектах реальной действительности. В виду этого она обладает важным практическим и общеобразовательным значением.

Термин «лексика» (от др.-греч. «относящийся к слову», «слово», «оборот речи»), в «Толковом словаре русского языка» С. И. Ожегова трактуется следующим образом: «это совокупность слов того или иного языка, части языка или слов, которые знает человек или группа людей» [27]. Лексика составляет центральную часть любого языка.

Зимняя И.А. определяет данный термин как «словарный состав языка, какого-нибудь его стиля, сферы, а также чьих-нибудь произведений, отдельного произведения, «лексическое значение слова» [14], то есть автор делает акцент на том, что лексика является смысловым содержанием слова, одинаково понимаемым людьми, говорящими на данном языке.

С точки зрения преподавания иностранного языка лексика представляет ту базу для обучающегося, на которой проводится обогащение его словарного запаса и закладывается основа для последующей работы по вопросам стилистики.

Лексические игры, как отмечает Л.Н. Юмсунова в «Кратком словаре современной педагогики», – это «игры, которые способствуют наиболее быстрому и продуктивному запоминанию большого числа новой лексики» [37].

В трактовке «Большой российской энциклопедии» онлайн, лексические игры представляют собой «метод обучения лексическому аспекту иноязычной речи» [2].

Многие исследователи отмечают, что лексические игры являются эффективным методом обучения иностранным языкам, т. к. помогают

обучающимся улучшить понимание новых слов и фраз, а также активизировать речевую и мыслительную деятельность.

Различают два вида лексических игр, такие как языковые и речевые, хотя данное деление весьма условно [6, с. 37].

Языковые игры помогают формировать преимущественно лексические навыки [6, с. 41], в то время как речевые игры «используются как настоящая практика реальных коммуникативных ситуаций, с которыми могут столкнуться обучающиеся. Применяются преимущественно в рамках отработки и повторения изученной лексики» [6, с. 43].

Большую практическую и образовательную ценность представляют игры, позволяющие, в рамках одного игрового формата, привлекать самый разный лексический материал. В этом случае можно использовать такие игры, как лото, домино, «снежный ком» или решение кроссвордов.

Рассмотрим подробнее примеры языковых и речевых игр.

Игры с мячом пользуются большой популярностью среди обучающихся. Изучающие новый язык могут встретить разнообразные примеры использования методов игры с мячом. Благодаря таким играм, не только закрепляются новые слова, но и развиваются внимание, память и мышление учеников. Одним из вариантов такой игры является следующая трактовка: школьники становятся в круг и по очереди называют слова по теме урока, после чего бросают мяч другому участнику.

Для закрепления лексического значения слов хорошо подходят анаграммы, которые могут быть дополнены «лексической подсказкой». В процессе решения анаграмм обучающиеся повторяют, в том числе, написание пройденных слов.

На уроках иностранного языка активно используются такие языковые лексические игры, как лабиринт (задача состоит в том, чтобы пройти лабиринт, записав все слова), ребусы (цель заключается в активизации и закреплении словарного запаса учащихся, а также в развитии их творческого мышления и ассоциативного восприятия языка) и настольные игры типа «Змейки и лестницы» / «Snakes and ladders» (стремление предусматривается в создании увлекательной и интерактивной среды для обучения, которая способствует активному усвоению лексики и грамматики, позволяя обучающимся практиковать новые слова и фразы в контексте, что помогает закрепить их в памяти).

Хороший эффект достигается, когда класс разделяется на группы для проведения этих игр, т. к. повышается познавательный интерес к языку, развивается навык работы в команде, а также создается благоприятная атмосфера для учебы.

Цель организации речевых лексических игр [12] [24, с. 125] многоаспектна: прежде всего, они должны тренировать обучающихся в употреблении лексики в ситуациях, приближенных к естественной обстановке; кроме того, они направлены на то, чтобы активизировать речемыслительную деятельность обучающихся; также они призваны развивать речевую реакцию обучающихся и познакомить их с сочетаемостью слов; более того, необходимо развивать речевую реакцию, контекстуальную и языковую догадку.

Лексические игры выполняют ряд функций, таких как обучающая, воспитательная, развлекательная, коммуникативная, релаксационная, психологическая и развивающая [25, с. 12]. Рассмотрим подробнее каждую из функций.

Обучающаяся функция заключается в том, чтобы в процессе обучения акцент делался на улучшении способности к запоминанию, повышении уровня внимания, улучшении способности восприятия информации, развитии общих учебных навыков и навыков владения иностранным языком. Игра, как вид специальной деятельности, требует максимального напряжения эмоциональных и умственных усилий, умения принимать решения (как действовать, что сказать, как победить и т. д.). Желание решить эти задачи активизирует мыслительные способности учащихся, что делает игру ценным инструментом обучения.

У воспитательной функции важной задачей лексических игр является формирование у детей умения проявлять внимание и заботу к своим партнерам, а также развитие чувства солидарности и взаимодействия. Они способствуют укреплению дисциплины, взаимопомощи и готовности к активному участию в разнообразных мероприятиях. Участие в лексических играх позволяет детям быть более самостоятельными, уметь отстаивать свою точку зрения, проявлять инициативу и находить оптимальные решения в различных ситуациях.

Задача развлекательной функции состоит в том, чтобы лексические игры помогали создать позитивную атмосферу на уроке, превращая его в захватывающее и увлекательное событие. Погружение в захватывающее

путешествие, иногда даже в мир волшебных сказок, является ключом к достижению множества целей.

Коммуникативная функция основывается на том, что важно создать атмосферу общения на иностранном языке, чтобы объединить учащихся и установить новые эмоционально-коммуникативные связи.

Релаксационная функция определяется тем, что снятие эмоционального напряжения, возникшего из-за интенсивного обучения иностранному языку, играет важную роль в релаксации.

Психологическая функция заключается в формировании навыков управления своим физиологическим состоянием для более эффективной работы. В процессе перестройки психики для обработки больших объемов информации также происходит психологический тренинг и коррекция различных аспектов личности в рамках игровых моделей, которые могут быть смоделированы похожими на реальные жизненные ситуации.

Развивающая функция направлена на гармоничное раскрытие личностных качеств максимального использования потенциала человека.

Кроме того, лексические игры на среднем этапе обучения иностранному языку способствуют повышению мотивации. Они делают учебный процесс по изучению новых иностранных слов интересным и результативным. Игры помогают введению новой лексики иностранного языка, показывают ее применение в контексте, они тренируют навык в использовании иностранных слов в различных ситуациях, в том числе повседневного общения; стимулируют речевую и мыслительную активность; способствуют развитию речевой реакции, контекстуального понимания и языковой интуиции. Ведь в процессе обучающих игр часто присутствует элемент соревнования.

Игры с лексическим уклоном на среднем этапе обучения иностранному языку способствуют формированию позитивной атмосферы на занятиях иностранного языка. Память становится более натренированной, а внимание увеличивается под воздействием желания одержать победу. В результате изучаемый лексический материал усваивается более детально и качественно.

Лексические игры на среднем этапе обучения иностранному языку применяются для разнообразных целей, включая знакомство с новым лексическим материалом, укрепление его в памяти учащихся и развитие их устных навыков. Педагоги отмечают, что игры способствуют ознакомлению учащихся с новыми словами и их сочетаниями, тренировке в использовании лексики в реалистичных ситуациях, активизации речевой деятельности

и развитии речевой реакции. Человеческие способности, особенно у детей, проявляются в играх особенно ярко и неожиданно, что делает использование игр в обучении весьма эффективным [3, с. 58].

Для эффективного обучения иностранному языку на занятиях важно использовать игровые элементы. Лексическая игра должна быть не только увлекательной и интересной, но и способствовать усвоению нового материала и закреплению знаний. При этом следует помнить, что игровой процесс значительно облегчает учебную деятельность и неотделим от неё. Однако не следует допускать того, чтобы игра заменяла учебный процесс, иначе не удастся избежать утомления учеников от метода и сохранить эмоциональную свежесть воздействия.

Использование лексических игр в учебном процессе не только обогащает коллективный опыт, но также способствует успешному усвоению материала. Эффективное сочетание игр с другими методическими приёмами делает процесс обучения увлекательным и приносит радость в процесс обучения.

В качестве заключения можно отметить, что лексические игры представляют собой эффективный метод преподавания, способствующий не только закреплению нового лексического материала через игровые упражнения, но и созданию атмосферы взаимодействия и соревновательной среды учащихся. Эти игры не только обеспечивают хорошие результаты в освоении и закреплении нового материала, но и способствуют укреплению дружеских связей в классе, делая процесс изучения языка более увлекательным и плодотворным. Лексическая игра является одним из сильных мотивов в овладении иностранным языком обучающимися на среднем этапе обучения, помогая сделать процесс обучения интересным и творческим. Они позволяют создать атмосферу увлеченности и снижает утомляемость детей.

Список литературы

1. Алексеева И. А. Русский язык. Методика и практика преподавания. – Рн / Д.: Феникс, 2017. – 320 с.
2. Антонова Е. А. Лексические игры на уроках иностранного языка // Молодой ученый. – 2021. – № 8 (350). – С. 40-42. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/350/78769/> (дата обращения: 06.03.2024).
3. Ануфриева Р. А. Игры как средство развития интереса к изучаемому языку // Иностранные языки в школе. – 2004. – № 9. – С. 22 – 25.

4. Артамонова Л. Н. Игры на уроке английского языка и во внеклассной работе. – М.: Просвещение, 2008. – 363 с.
5. Божович Л. И. Проблемы развития мотивационной сферы ребенка // Изучение мотивации поведения детей и подростков / Под ред. Л. И. Божович, Л. В. Благонадежной. – М.: Педагогика, 2016. – 352 с.
6. Борисов Е. А. Влияние ролевой, коммуникативной игры на обучение английскому языку. // ИЯШ. – 2012. – № 3. – С. 29 – 31.
7. Бурдина М. И. Обучающие игры на уроках английского языка // Иностранные языки в школе. – 2006. – № 7. – С. 12 – 14.
8. Бурдина М. И. Игры на уроках английского языка на начальной и средней ступенях обучения // ИЯШ. – 2011. – № 3. – С. 52 – 55.
9. Галагузова М.: Основы педагогики. Учебник. – М.: Инфра-М – 2018. – 272 с.
10. Гальскова Н. Д. Основы методики обучения иностранным языкам: учебное пособие / Н. Д. Гальскова, А. П. Василевич, Н. Ф. Коряковцева, Н. В. Акимова. – М.: КНОРУС, 2017. – 390 с.
11. Гез Н. И. Методика обучения иностранным языкам в средней школе. Н. И. Гез, М. В. Ляховицкий, А. А. Миролюбов. – М.: Высшая школа, 1982. – 316 с.
12. Груздева И. И. Роль лексических игр на среднем этапе обучения иностранному языку. // Молодой ученый. – 2016. – № 7.5 (111.5). – С. 42–44. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/111/26618/> (дата обращения: 10.03.2024).
13. Занько С. Т. Игра и учение. – М.: Педагогика, 1991. – 193 с.
14. Зимняя И. А. Психология обучения иностранным языкам в школе. – М.: Академия, 2014. – 199 с.
15. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. – СПб.: Питер, 2014. – 512 с: ил
16. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Педагогический словарь. онлайн-словарь [Электронный ресурс]. – URL: <http://erusds.ru/pedagogicheskij-slovar-2>
17. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. М.: Академия, 2015. – 390 с.
18. Пассов Е. И. Основы методики обучения иностранным языкам. – М.: Русский язык, 2015. – 278 с.
19. Рогова Г. В. и др. Методика обучения иностранным языкам в средней школе. – М.: Астрель, 1991. – 298 с.

20. Рубенштейн С. Л. Основы общей психологии. М.: Просвещение. – 1994. – 43 с.
21. Семахина Р. Л. Игры на уроках английского языка. // Иностранные языки в школе. – 1992. – № 2. – С. 15-18.
22. Современный толковый словарь русского языка / под ред. Ефремовой. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gufo.me/dict/efremova> (дата доступа: 10.03.2024).
23. Спок Б. О воспитании детей. – М.: АСТ, 1998. – 279 с.
24. Соловова Е. Н. Методика обучения иностранным языкам: продвинутый курс – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 272 с.
25. Степанова Е. А. Игра как средство развития интереса к изучаемому языку // Иностранные языки в школе. – 2008. – №2 – С. 53.
26. Стронин М. Ф. Обучающие игры на уроке английского языка. – М.: Наука, 1981. – 287 с.
27. Толковый словарь русского языка С. И. Ожегова. Онлайн версия [Электронный вариант]. – Код доступа: <http://alcala.ru/slovar-ozhegova/slovar-ozhegova.shtml> (дата доступа: 07.03.2024).
28. Шмаков С. А. Игры учащихся – феномен культуры. – М.: Новая школа, 2015. – 180 с.
29. Этимологический словарь русского языка Г. А. Крылова, онлайн. [Электронный ресурс]. – URL: <https://16.slovaronline.com/> (дата обращения: 09.03.2024). Юмсунова, Л. Н. Краткий словарь современной педагогики. [Электронный ресурс]. – URL: <https://didacts.ru/slovari/kratkii-slovar-sovremennoi-pedagogiki.html> (дата доступа: 09.03.2024).

© Д.А. Борисова

**ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ
УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ 3-4-Х КЛАССОВ
НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

Воробьева Анастасия Александровна

студент

Научный руководитель: **Бояркина Людмила Михайловна**

к.п.н., доцент, кандидат филологических наук

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный

педагогический университет»

Аннотация: В статье рассматриваются особенности использования игровых технологий для повышения мотивации учеников 3-4-х классов к изучению английского языка. Автор анализирует теоретические основы игровых методик, их роль в образовательном процессе и влияние на мотивацию школьников. В статье также представлены результаты исследования, проведённого с целью оценки эффективности игровых технологий в обучении английскому языку младших школьников.

Ключевые слова: игровые технологии, мотивация, английский язык, младшие школьники, обучение.

**GAMING TECHNOLOGIES AS MEANS OF INCREASING
THE EDUCATIONAL MOTIVATION OF STUDENTS IN 3-4 CLASSES
IN ENGLISH LESSONS**

Vorobyova Anastasia Aleksandrovna

Scientific adviser: **Boyarkina Lyudmila Mikhailovna**

Abstract: The article discusses the features of using gaming technologies to increase the motivation of students in 3-4 classes to learn English. The author analyzes the theoretical foundations of gaming techniques, their role in the educational process and their impact on the motivation of schoolchildren. The article also presents the results of a study conducted to evaluate the effectiveness of gaming technologies in teaching English to younger schoolchildren.

Key words: gaming technology, motivation, English, primary school students, education.

В современном мире знание иностранных языков становится всё более актуальным. Английский язык занимает лидирующие позиции в этом контексте, являясь основным средством международного общения. В связи с этим возникает необходимость поиска эффективных методов и подходов к обучению английскому языку, которые будут способствовать не только усвоению знаний, но и развитию интереса учащихся к изучению языка.

Одним из наиболее действенных средств в обучении детей 3-4-х классов английскому языку признаны игровые технологии, способные не только пробудить интерес к предмету, но и создать условия для формирования устойчивых речевых навыков. Игра, являясь ведущей деятельностью младшего школьного возраста, органично вписывается в структуру урока и позволяет моделировать реальные речевые ситуации в доступной и эмоционально привлекательной форме. Именно это обуславливает выбор темы данной работы – необходимость научно обоснованного подхода к использованию игровых технологий как средства повышения мотивации и активности учащихся на уроках английского языка.

Игровые технологии представляют собой важнейший педагогический инструмент, позволяющий сделать образовательный процесс увлекательным и доступным для младших школьников. Они способствуют развитию познавательных интересов, укрепляют социальные мотивы и создают условия для гармоничного формирования учебной мотивации. Термины «геймификация» и «игровое обучение» рассматриваются как составные части общего понятия игровых технологий. Геймификация структурирует курс через игровые элементы, а игровое обучение ориентировано на формирование практических навыков через специально организованные игры.

Под мотивацией следует понимать процесс побуждения к совершению необходимых действий, определяющих направленность личности, характер действий и поступков, для достижения поставленной цели. Мотивацию следует рассматривать в трех основных аспектах как психологическое явление, которое направляется группой определенных движущих факторов, определяющих направленность и поведение личности, как группу жизненно важных мотивов, а также направленность поведения и активность организма побуждение.

Мотивация учения развивается в следующих направлениях: познавательные мотивы (интерес к новым знаниям, способам их получения); мотивы самообразования (интерес к получению дополнительных источников знаний); социальные мотивы (понимание социальной значимости учения, желание получить одобрение учителя); мотивы сотрудничества и коллективной работы.

Младший школьный возраст характеризуется высокой эмоциональностью, любознательностью и способностью к быстрому усвоению информации, особенно в игровой форме. Учебная деятельность в этот период оказывает значительное влияние на все виды активности ребёнка, включая игровую и социальную.

Эффективное применение игровых технологий предполагает создание благоприятной учебной среды, которая способствует эмоциональному комфорту учеников, стимулирует их активность и интерес. Учитель должен учитывать индивидуальные особенности каждого ребёнка, адаптируя задания к уровню подготовки.

С целью изучения мотивационной сферы младших школьников в контексте изучения иностранного языка было организовано комплексное исследование, проведённое на базе специализированного образовательного центра, ориентированного на обучение английскому языку. В эксперименте приняли участие три учебные группы, составленные из детей в 3-х и 4-х классов в количестве 25 и 27 человек соответственно.

Таблица 1

**Результаты диагностики мотивации к обучению английскому языку
у учащихся 3-го класса**

Уровень мотивации	Кол-во учащихся (чел.)	Доля от общего числа (%)
Очень высокий (25–30 баллов)	2	8
Высокий (20–24 балла)	5	20
Средний (15–19 баллов)	8	32
Низкий (10–14 баллов)	6	24
Очень низкий (менее 10 баллов)	4	16
Итого со средним и ниже	18	72

Проведённая диагностика мотивации к обучению английскому языку среди учащихся 3-го класса (25 человек) показала неблагоприятную ситуацию с формированием устойчивого интереса к предмету. Только у 7 детей (28%)

уровень мотивации можно считать высоким или очень высоким, что свидетельствует о наличии внутренней заинтересованности и положительного отношения к обучению английскому языку.

Ситуация в 3-4-х классах указывает на необходимость пересмотра методических подходов к обучению английскому языку в начальной школе. Требуется усиление эмоционального компонента урока, широкое внедрение игровых и творческих форм, а также развитие приёмов, способствующих формированию внутренней учебной мотивации.

Использование игровых технологий в начальной школе должно быть подчинено определённым методическим принципам. Принцип коммуникативности: любая игра, вводимая в учебный процесс, должна служить модели реального речевого общения. Даже в условной игровой ситуации учащиеся должны использовать язык как средство коммуникации, а не просто механически воспроизводить лексические или грамматические конструкции.

Принцип эмоциональной включённости предполагает, что игра должна вызывать у ребёнка не просто интерес, а настоящее эмоциональное переживание. Это может быть радость победы, увлечённость сюжетом, любопытство к новому заданию. Именно эмоциональное запоминание

В таблице 2 представлена классификация используемых игровых технологий.

Таблица 2

Классификация используемых игровых технологий

Вид игры	Описание и методика применения	Цель игр
Лексические игры	«Собери слово», «Лексический бой», «Волшебный мешочек»: используются для повторения и закрепления изученной лексики. Эффективны на этапах начала или середины урока.	Актуализация словаря, расширение активного лексического запаса, формирование словесной реакции.
Грамматические игры	«Найди ошибку», «Продолжи предложение», «True or False»: создают контекст применения грамматических конструкций в игровой форме.	Закрепление грамматических структур, формирование навыков правильного построения высказываний.
Игры с карточками	Flashcards, memory cards, «угадай, что у тебя»: основаны на визуальной опоре и включают в себя элементы запоминания, узнавания, классификации.	Развитие зрительной памяти, автоматизация речевых единиц, улучшение навыков чтения и произношения.

Продолжение таблицы 2

Фонетические игры	«Повтори за диктором», «Звуковая разминка», «Пойми по интонации»: проводятся с опорой на слуховое восприятие и артикуляционную тренировку.	Формирование правильного произношения, развитие слухового восприятия, интонационной выразительности.
Инсценировки и ролевые игры	«Магазин», «Семья», «Школа», «Путешествие»: включают учащихся в сюжет, создают условные речевые ситуации, приближенные к повседневным.	Развитие диалогической речи, обучение практическому использованию языка, формирование речевого поведения.
Подвижные игры с элементами языка	«Simon says», «Run to the word», «Jump and name»: сочетают физическую активность и языковую реакцию, особенно полезны для снятия напряжения и активизации внимания.	Снижение утомляемости, активизация внимания, усвоение языка через движение, развитие быстроты реакции.
Цифровые игровые технологии	Kahoot, Wordwall, LearningApps: используются в форме интерактивных заданий, викторин и тестов, часто – с элементами командной работы.	Повторение и контроль знаний, повышение мотивации через геймификацию, развитие ИКТ-компетентности.

Проведённая повторная диагностика уровня мотивации к обучению английскому языку среди учащихся 3-го класса показала положительную динамику по сравнению с результатами начального этапа.

Таблица 3

**Результаты диагностики мотивации к обучению английскому языку
у учащихся 3-го класса на контрольном этапе**

Уровень мотивации	Начальный этап		Контрольный этап	
	Кол-во учащихся (чел.)	Доля от общего числа (%)	Кол-во учащихся (чел.)	Доля от общего числа (%)
Очень высокий (25–30 баллов)	2	8	7	28
Высокий (20–24 балла)	5	20	9	36
Средний (15–19 баллов)	8	32	4	16
Низкий (10–14 баллов)	6	24	4	16
Очень низкий (менее 10 баллов)	4	16	1	4
Итого со средним и ниже	18	72	5	20

Если на старте исследования основная масса учеников (72%) находилась на уровне средней и ниже мотивации, то по итогам контрольного этапа таких оказалось только 20%. Это свидетельствует о значительном сдвиге в сторону повышения интереса к предмету и внутренней готовности к его изучению.

Таким образом, можно заключить, что применение целенаправленных педагогических приёмов, в том числе игровых технологий, не только способствует устойчивому интересу к изучению английского языка, но и формирует внутреннюю мотивацию, развивает речевую инициативу, уверенность и готовность детей к активному участию в учебном процессе. Полученные результаты позволяют говорить об эффективности выбранного методического приема и его значительном потенциале для дальнейшего внедрения в практику начального языкового образования.

Список литературы

1. Выготский Л. С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка / Л. С. Выготский. – Текст: непосредственный // Вопросы психологии. – 1966. – № 6. – С. 74-75.
2. Гин А. А. Приемы педагогической техники : Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: пособие для учителя / А. А. Гин. – 13-е изд. – Москва : Вита-Пресс, 2013. – 112 с.
3. Зайцев В. С. Игровые технологии в профессиональном образовании: учебно-методическое пособие / В. С. Зайцев. – Челябинск : Библиотека А. Миллера, 2019. - 23 с.
4. Нестеренко А. Ю. Сравнительный анализ методов развития учебной мотивации младших школьников //Редакционный совет. – 2024. – С. 843.

© А.А. Воробьева

**РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ВЫЗОВЫ
И ВОЗМОЖНОСТИ, ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИИ В РФ**

Евланова Юлия Дмитриевна

Ростовский филиал,

Российская таможенная академия

Научный руководитель: **Лужецкая П.А.**

кандидат технических наук,

доцент кафедры информатики и информационных

таможенных технологий

Ростовский филиал,

Российская таможенная академия

Аннотация: В статье рассматриваются основные вызовы, с которыми сталкивается сфера образования в условиях современности и цифровизации. Описывается их влияние на формирование новой стратегии и то, какие возможности и ресурсы предоставляются стране в целом при переходе к данному процессу. Выявляются структурно плюсы и минусы цифровизации образования в РФ.

Ключевые слова: информационные технологии, цифровизация, образовательный процесс, цифровая среда.

**THE ROLE OF DIGITALIZATION IN EDUCATION:
CHALLENGES AND OPPORTUNITIES, STRATEGY FEATURES
IN THE RUSSIAN FEDERATION**

Evlanova Yulia Dmitrievna

Scientific adviser: **Luzhetskaya P.A.**

Abstract: The article examines the main challenges faced by the education sector in the context of modernity and digitalization. It describes their influence on the formation of a new strategy and what opportunities and resources are provided to the country as a whole during the transition to this process. The structural pros and cons of digitalization of education in the Russian Federation are identified.

Key words: information technology, digitalization, educational process, digital environment.

Введение

Актуальность темы цифровизации в образовании обусловлена рядом факторов, что, можно сказать, делает ее не просто трендом, а настоящей необходимостью для современного мира, переосмыслением педагогических концепций [1]. Это объясняется всевозможными изменениями потребностей на рынке труда, так, например, цифровая трансформация затрагивает все сферы жизни, требуя от специалистов новых навыков и компетенций. Образование должно готовить к этой реальности, предоставляя доступ к цифровым инструментам и развивая цифровые компетенции. Следует отметить, что в век интернета и онлайн-платформ образовательные ресурсы стали доступнее, чем когда-либо ранее.

Цифровая среда позволяет обучающимся выбирать курсы и материалы из разных стран, получая доступ к передовым знаниям, это дает возможность создавать персонализированные образовательные траектории, учитывая индивидуальные потребности и темпы обучения каждого ученика, повышает эффективность образовательного процесса и мотивирует учеников. Более того, цифровая грамотность — это ключевая компетенция для XXI века. Цифровизация в образовании способствует ее развитию, подготавливая будущее поколение к жизни и работе в цифровой среде.

Целью статьи является анализ возможных проблем, связанных с переходом к цифровизации в образовании, выявление слабых и сильных сторон неизбежного процесса

1. Вызовы и возможности, связанные с цифровизацией сферы образования

Цифровизация – повсеместный процесс распространения и внедрения цифровых технологий в различные сферы жизни общества: экономику, культуру, образование и т. д. Цифровизация в образовании – процесс перехода на электронную систему обучения [2]. Нельзя не отметить, что данный переход — это большой шаг вперед, но, как и у любой перемены, у неё есть свои трудности, требуемые решений современности (рис.1).

В качестве основополагающих вызовов можно выделить, во-первых, цифровой разрыв: так как не у всех пользователей одинаковый уровень цифровых навыков. Некоторые могут нуждаться в дополнительной помощи, чтобы освоить новые технологии, что может привести к отставанию.

Более того, люди из менее обеспеченных семей могут иметь ограниченный доступ к цифровым образовательным ресурсам, что может привести к снижению качества их обучения.

Во-вторых, это недостаток цифровых компетенций, т. к. не все преподаватели обладают достаточными цифровыми компетенциями для эффективного использования цифровых технологий в образовании. Следовательно, необходимо инвестировать в повышение квалификации, для уверенного и эффективного использования цифровых технологий в образовании [3].

Стоит отметить, что внедрение цифровизации и технологий в нашу жизнь приводит также к психологическим трудностям, таким как переутомление, социальная изоляция и т.д.



Рис. 1. Плюсы и минусы цифровизации в образовании

Несмотря на вызовы, с которыми сталкивается образовательная среда при внедрении цифровизации, данный процесс вносит намного больше эффективных возможностей, что позволяет создавать собственные сложные образовательные программы, которые будут сочетать в себе физические, психологические возможности и потребности каждого участника образовательного процесса. Более того, знания на данный момент стали более доступны, так как цифровые платформы предоставляют доступ к широкому спектру образовательных ресурсов из разных стран и частей мира. Вводится в оборот термин «интерактивное обучение»: новые цифровые инструменты, такие как виртуальная, дополненная реальность, игрофикация, микрообучение делают процесс более увлекательным и интересным, повышая мотивацию и вовлеченность не только детей, но и взрослых. Цифровые технологии также способствуют международному сотрудничеству в сфере образования, обмену опытом и идеями.

2. Особенности стратегии «цифровизация образования»

Главная особенность данной стратегии заключается в том, что цифровизация образования в РФ происходит на всех уровнях и под инициативой государства. Целевыми аудиториями в реализации государственной программы являются начальная школа, средняя школа, профессиональная школа и высшие учебные заведения. Разумеется, стратегия в отношении данной сферы должна носить комплексный характер, что сопровождается долгим циклом разработки, согласований, финансирования, создания учебного контента, закупки технологий, мотивации педагогов и т. п. Как показывает практика последнего времени, такие меры могут растянуться на годы, однако в итоге и при условии успешного внедрения это позволит системно и массово решать проблему цифровой грамотности в пределах всей страны.

Правовой основой для инициации и реализации цифровизации в сфере образования являются:

Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Он закрепил право образовательных организаций на применение в их деятельности различных цифровых образовательных технологий

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Согласно Указу Президента Российской Федерации, к 2024 году должна быть создана

цифровая образовательная среда, обеспечивающая качество и доступность образования

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018–2025 годы. Она ставит перед собой следующие цели: высокое качество, доступность образования, применение дистанционных технологий. В рамках данной программы предполагается реализация нескольких проектов: «Вузы как центры пространства создания новаций», «Создание современной образовательной среды для школьников» и т. п.

Конечно, этот процесс должен стать частью соответствующих проектов реформирования образования как сферы в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать вывод: применение цифровых технологий в образовании – одна из наиболее важных и устойчивых тенденций развития современного образовательного процесса не только в РФ, но и в мире. Эти технологии позволяют интенсифицировать образовательный процесс, увеличить скорость и качество восприятия, понимания и усвоения знаний [3]. Важно помнить, что цифровизация — это не панацея, и ее внедрение требует тщательного планирования, решения проблем безопасности, обеспечения равного доступа к ресурсам и создания условий качественного онлайн-обучения.

Список литературы

1. А.А. Казакова «Цифровизация образования: вызовы и возможности», 2023.
2. Е.В. Гордеев, Ш.Г. Мурадян, А.С. Жажоян «Цифровизация в образовании» // Journal of economy and business vol. 4–1 (74), 2021.
3. Петрова Г. Н. «Цифровизация образования: современные вызовы, стратегии их преодоления» // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства № 2 (18). 2020. С. 86–101.
4. Михайлова Ф. Ф. Роль цифровизации образовательного процесса / Ф. Ф. Михайлова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 46 (493). — С. 9–11. — URL: <https://moluch.ru/archive/493/107655/>.

© Ю.Д. Евланова

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРАКСИСА У ДОШКОЛЬНИКОВ С МОТОРНОЙ АЛАЛИЕЙ

Иванова Валерия Сергеевна
студент

Научный руководитель: **Креницына Галина Михайловна**
к.п.н., профессор
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются особенности праксиса у дошкольников с моторной алалией, его компоненты: артикуляционный праксис, мелкая моторика, общедвигательный праксис. Предоставлены результаты констатирующего эксперимента по изучению особенностей праксиса, который проводился по методикам нейропсихологического обследования детей Репиной З.А., а также проведен анализ полученных результатов, который свидетельствует о среднем и ниже среднего уровнях сформированности праксиса.

Ключевые слова: моторная алалия, праксис, мелкая моторика, дошкольники, речевая деятельность.

STUDYING THE FEATURES OF PRAXIS IN PRESCHOOLERS WITH MOTOR ALALIA

Ivanova Valeria Sergeevna

Scientific adviser: **Krinityna Galina Mikhailovna**

Abstract: The article examines the features of praxis in preschoolers with motor alalia, its components: articulatory praxis, fine motor skills, general motor praxis. The results of a ascertaining experiment to study the characteristics of praxis, which was conducted according to the methods of neuropsychological examination of children by Repina Z. A., are presented, as well as an analysis of the results obtained, which indicates the average and below average levels of formation of praxis.

Key words: motor alalia, praxis, fine motor skills, preschool child, speech activity.

В соответствии с ФГОС дошкольного образования одной из основных задач обучения и воспитания является гармоничное развитие личности. Основой гармоничного развития личности является нормотипичное состояние речевой деятельности ребенка. Особенно это актуально для детей с моторной алалией, количество которых постоянно увеличивается.

Речевая деятельность детей с моторной алалией характеризуется недоразвитием импрессивной и экспрессивной речи разной степени выраженности, обусловленное несформированностью языковых операций процесса порождения речевого высказывания при относительной сохранности смысловых и сенсомоторных операций.

В литературных источниках показано, что при моторной алалии нарушены все структурные компоненты речи (понимание речи, звукопроизношение, слоговая структура слова, фразовая речь, связная речь, фонематические процессы) и сенсомоторная сфера, принимающая участие в механизме речи.

В работах А.Р. Лурия отражено, что основным нарушением моторной алалии является нарушение кинетического праксиса, что приводит к нарушению речедвигательного ритма, как одного из механизмов порождения речевого высказывания. В частности, А.Р. Лурия говорил: «патология премоторных зон коры вызывает эфферентную моторную алалию, ...У детей наблюдаются нарушения координации, переключаемости, общих движений, тонкой произвольной моторики рук, пальцев, орального праксиса вследствие кинетической апраксии.

Патология постцентральных зон коры головного мозга обуславливает моторную афферентную алалию. У детей нарушена глубокая проприоцептивная чувствительность, в силу чего дефектно формируется артикуляционный праксис (кинестетическая апраксия). Она сочетается у многих детей с недоразвитием всего праксиса: общего, ручного, пальчикового, мимического» [1, с. 218].

Цель статьи – раскрыть особенности праксиса у дошкольников с моторной алалией.

Задачи исследования:

1. Провести теоретический анализ проблемы праксиса у дошкольников.
2. Организовать и провести констатирующий эксперимент.
3. Выявить особенности праксиса у исследуемой категории детей.

4. Проанализировать полученные результаты.

Исходя из теории деятельности (А. Н. Леонтьев, А. А. Леонтьев), речевая деятельность имеет трехфазное иерархическое строение [2].

Лимпманна К. Х. описывает праксис как систему не только предметных, но и всех произвольных действий, где кинестетический праксис отвечает за способность произвольных воспроизведений, а кинетический – за способность воспроизводить произвольные серии движений [3, с. 106].

Лурия А.Р., Кольцова М.М. и др. указывали, что причиной недоразвития праксиса являются органические нарушения центральной нервной системы. При нарушении кинетического и (или) кинестетического факторов отмечаются недоразвития как артикуляционного и пальцевого, так и общедвигательного праксиса [3, 4].

Нами проведено исследование, в котором приняли участие два ребенка четырех лет с речевым заключением: Общее недоразвитие речи I уровня у ребенка с моторной алалией. Базой исследования являлся МАДОУ Детский сад №133 г. Тюмени. С учетом индивидуальных и возрастных особенностей исследуемых, были подобраны приемы и методы диагностики [5].

На подготовительном этапе были разработаны критерии, показатели и индикаторы сформированности всех видов праксиса и речевой деятельности, на основании чего была сформирована балльно-уровневая характеристика.

Первый критерий – речевая деятельность, показатели: понимание речи; слоговая структура слова; грамматический строй; связная речь; звукопроизношение.

Второй критерий – артикуляционный праксис, показатели:

а) кинестетический: точность выполнения движений; длительность удержания артикуляционной позы; амплитуда движений; темп движений; координация движений.

б) кинетический: последовательность выполнения движений; плавность переключения с одного движения на другое.

Третий критерий – моторика пальцев, показатели: точность движений пальцев рук; дифференцированность движений пальцев рук; координация движений пальцев рук; способность синхронно выполнять движения обеими руками; неврологические симптомы.

Четвертый критерий – состояние общей моторики, показатели: умение нахождения отдельных поз; качество выполнения движения;

последовательность выполнения движения; память на двигательную программу; умение воспроизводить координированные движения; темп выполнения движения; особенности переключения с одного движения на другое; неврологические симптомы.

По всем компонентам максимальное количество баллов – 491, минимальное – 117.

В соответствии с критериями, показателями и индикаторами были выделены 3 уровня праксиса.

Высокий уровень (367-491 баллов) – по образцу выполняет с первой попытки. Также выполняет без ошибок по словесной инструкции.

При обследовании артикуляционного праксиса наблюдаются координированные, достаточного объёма, силы, темпа, амплитуды движения, поза удерживается без напряжения. Физиологический тонус артикуляционного аппарата. Переключение с одной позы на другую точное и плавное. Артикуляционные позиции находит с первого раза, удерживает достаточное количество времени. Отсутствуют саливация и синкинезии.

Движения пальцев рук координированы, дифференцированы. Ребенок с первого раза без посторонней помощи выполняет пробы. Синхронно выполняет движения двумя руками. Отсутствуют напряжение и неврологические симптомы.

Физиологический тонус тела. При исследовании статики схождения с места нет, балансирование минимально. Задания выполняет плавно, точно, одновременно. Прыжок производится свободно. Мяч ловит обеими руками, с первого раза, оставаясь на месте. Выполняет все быстро и ловко. Отсутствуют фоновые движения. Отсутствует невралгия. Программу запоминает с 1 раза.

Исследование речевой деятельности показало, что ребенок полностью понимает обращенную речь. Развита фразовая речь, допускаются аграмматизмы в виде нарушения управления и согласования. Доступны слова 1–7 слоговой структуры. Использует предлоги. Допускается отсутствие соноров, но все остальные звуки произносятся без дефектов. Знает обобщающие слова, части тела, животных, цвета, фигуры. Может считать от 1 до 10.

Средний уровень (242-366 баллов). – Допускает неточности в выполнении по словесной инструкции.

Изучение артикуляционного праксиса показало следующие результаты: длительный поиск артикуляционной позы, помощь в постановке языка руками. Отмечаются саливации и (или) синкинезии. Артикуляционную позу удерживает недостаточное количество времени. При переключении с одной позы на другую испытывает трудности. Амплитуда и темп низкие. Отмечается гипер- или гипотонус языка.

Смазанность, неточность движений рук, длительный поиск позы пальцев. Могут присутствовать фоновые движения. Движения не координированы и (или) не дифференцированы.

Позу удерживает, но корпус тела покачивается. Правильно выполняет с 1–2 попыток по образцу. Движения достаточной силы, объема, но удерживает позу недостаточно длительно, с напряжением, отмечаются поиски нужной позы. Движения не всегда одновременные, недостаточно точные. При исследовании динамики общих движений прыжок неловкий, нет толчка двумя ногами, мяч ловит не с первой попытки и сходит с места. Испытывает трудности при переключении с одного движения на другое.

Исследование речевой деятельности показало, что ребенок понимает обращенную речь. Фразовая речь не развита. Доступны слова 1–4 слоговой структуры. Использует простые предлоги. Допускается отсутствие соноров, шипящих и свистящих. Знает несколько групп (1-3) обобщающих слов, части тела, животных, цвета, фигуры. Может считать от 1 до 5.

Низкий уровень (117-241 баллов) – выполнение заданий затруднено или невозможно. Инструкцию не понимает или понимает не с первого раза.

Артикуляционную позу не находит или находит только с помощью логопеда. Переключения напряженные или невозможны. Амплитуда и темп низкие. Отсутствует удержание позы. Наличие саливации, нарушение тонуса мышц, движения дискоординированы.

Не может прыгать на одной ноге. При прыжках на двух не может удержать ноги вместе, размахивает руками. Присутствуют неврологические симптомы. Отмечаются фоновые движения. Допускает ошибки: на расположение собственного тела в пространстве, при выполнении по образцу. По словесной инструкции самостоятельно движения не воспроизводит. При исследовании статики общих движений отмечается сходжение с места, касание пола другой ногой или падение. Отмечается чрезмерное напряжение мышц, истощаемость движений, множественные синкинезии. При

исследовании динамики общих движений неправильная техника выполнения. Поймать мяч не удастся. Низка скорость выполнения заданий.

Ребенок частично понимает обращенную речь. Фразовая речь не развита. Доступны слова 1 слоговой структуры, звукокомплексы, звукоподражания. Не использует предлоги. В норме звуки раннего онтогенеза, остальные – нарушены. Может показать части тела, животных, цвета, фигуры, обобщающих слов не знает. Может считать от 1 до 5.

Согласно результатам исследования состояние всех видов праксиса и речевой деятельности одного ребенка находится на низком уровне, а у второго – на среднем уровне.

Иллюстрация наблюдения.

Ребенок 1, мальчик, 4 года 9 месяцев. Анамнез, факторы риска – анемия в последнем триместре беременности, затяжные роды, безводный период 11,5 часов, на первом году жизни перенес ОРВИ, после года – кишечную инфекцию.

Фактор риска в раннем психомоторном развитии – прерванный лепет.

Ребенок сразу пошел на контакт, понимает обращенную к нему речь, но его речевая деятельность находится на первом уровне речевого развития – фразовая речь отсутствует, для коммуникативной деятельности использует звукокомплексы, животных обозначает звукоподражанием. Обобщающие слова знает (одежда, фрукты, овощи), может показать части тела как на рисунке, так и на себе.

Кинестетический праксис у ребенка находится на низком уровне, так как при выполнении проб наблюдалось напряженное выполнение движений, быстрая истощаемость, саливации отсутствуют, синкинезии наблюдались при выполнении проб «качели», «Часики», «Вкусное варенье». Не освоено ребенком упражнение «иголочка» - при выполнении данного задания движения были не точными, фиксация невозможна.

Кинетический праксис – низкий, все задания, кроме подъема языка выполнялись замедленно, переключение с одного движения на другое затруднено, амплитуда достаточная, подъем языка к верхним резцам был недоступен, ребенок помогал себе руками, что позволяет нам сделать вывод о наличии синкинезий. Серии движений повторялись только с помощью

логопеда. Повторение звуковых рядов гласных звуков оказалось для ребенка невозможным.

Уровень развития моторики пальцев на низком уровне – при выполнении проб «сжать кулаки» и «положить руки на стол с разведёнными пальцами» движения выполнялись точно, но не координировано, при выполнении проб «Соединить большой и указательный палец» и «Выпрямить указательный и безымянный пальцы» наблюдалось скованное, неточное выполнение, низкий темп и отсутствие дифференцированности движений.

Сформированность общего праксиса находится на низком уровне: прыжки на правой/левой ноге выполнялись с напряжением, раскачиваясь, ребенку сложно было удержать равновесие. При прыжках на двух ногах также отмечались неустойчивость, напряжение, держать вместе ноги ребенок не мог. Поочередно поднимать ноги ребенку было тяжело – при смене ног не было координированности движений, также было трудно удержать равновесие. Проба «Завести мотор» выполнена не точно, руки находились далеко друг от друга. Поймать мяч ребенку не удалось. Упражнение на двигательную память были выполнены только совместно с логопедом.

Таким образом, по результатам обследования всех видов праксиса и речевой деятельности можно сделать вывод о том, что у всех детей (100%) с моторной алалией нарушены все виды праксиса, а также все компоненты речевой системы. Все эти дефекты мешают гармоничному развитию ребенка, а самое главное – формированию речевой деятельности.

Список литературы

1. Волкова Г.А. Логопедическая ритмика: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 272 с.
2. Леонтьев А. А. Язык, речь, речевая деятельность. М. : Просвещение, 1969. – 214 с.
3. Лурия А. Р. Основные проблемы нейролингвистики. М.: Книжный дом «Либриком», 2009. – 256 с.
4. Кольцова М. М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка / М. М. Кольцова // Педагогика, М: 1973. – 144 с.

5. Репина З. А. Нейропсихологическое изучение детей с тяжелыми нарушениями речи : учеб. для студентов дефектол. пед. вузов / З.А. Репина; Урал. гос. пед. ун-т. — Екатеринбург : Изд. Калинина Г. П., 2008. — 140 с.

6. Криницына Г. М. Коррекция речевых нарушений. Тюмень: Тюменский государственный университет, 2018. — 148 с.

© В.С. Иванова, 2025

**СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ
И КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО
ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС**

Гнездилова Любовь Алексеевна

методист

Чернянский ММЦ, ОГАОУ ДПО «БелИРО»

Зайцева Раиса Ивановна

Богданова Марина Андреевна

учителя

ОГБОУ «Новооскольская СОШ с УИОП»

Аннотация: В современном мире владение иностранными языками является ключевым фактором успешной социализации и профессиональной реализации личности. В условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта перед учителем иностранного языка стоит задача не только передать знания, умения и навыки, но и сформировать у обучающихся устойчивую мотивацию к изучению языка, а также обеспечить высокое качество образования, соответствующее требованиям времени.

Данная статья посвящена рассмотрению средств и методов, направленных на повышение мотивации и качества образования на уроках иностранного языка в контексте требований ФГОС.

Ключевые слова: мотивация, средства повышения мотивации, речевая деятельность, аутентичные материалы, проектная деятельность, современные технологии.

**MEANS AND METHODS OF INCREASING MOTIVATION
AND THE QUALITY OF EDUCATION IN FOREIGN LANGUAGE
LESSONS IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION
OF THE FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD**

Gnezdilova Lyubov Alekseevna

Zaitseva Raisa Ivanovna

Bogdanova Marina Andreevna

Abstract: In the modern world, foreign language proficiency is a key factor in successful socialization and professional realization of a personality. In the context of the implementation of the Federal State Educational Standard, a foreign language teacher is faced with the task of not only transferring knowledge, skills, and abilities, but also forming students' sustainable motivation to learn a language, as well as ensuring high-quality education that meets the requirements of the time.

This article is devoted to the consideration of means and methods aimed at increasing motivation and quality of education in foreign language lessons in the context of the requirements of the Federal State Educational Standard.

Key words: motivation, means of increasing motivation, speech activity, authentic materials, project activities, modern technologies.

Мотивация – это внутреннее побуждение к деятельности, определяющее ее направленность, интенсивность и продолжительность. В контексте обучения иностранному языку мотивация играет решающую роль, поскольку определяет готовность ученика к активному участию в учебном процессе, его настойчивость в преодолении трудностей и стремление к достижению поставленных целей.

ФГОС акцентирует внимание на формировании у обучающихся личностных результатов, включающих развитие мотивации к учебной деятельности, в том числе к изучению иностранных языков. Поэтому, создание мотивирующей образовательной среды является одной из приоритетных задач учителя иностранного языка.

Существует множество средств, способствующих повышению мотивации обучающихся к изучению иностранного языка. К наиболее эффективным можно отнести:

- создание положительной эмоциональной атмосферы на уроке (доброжелательное отношение учителя, поддержка и поощрение учеников, создание ситуации успеха, использование юмора и игровых элементов – все это способствует формированию положительного отношения к предмету и снижает тревожность);
- использование аутентичных материалов (работа с реальными текстами, аудио- и видеоматериалами, отражающими культуру страны изучаемого языка, делает обучение более интересным и значимым для учеников);

– применение современных технологий (использование интерактивных досок, онлайн-платформ, мобильных приложений и других цифровых инструментов позволяет разнообразить учебный процесс, сделать его более динамичным и увлекательным);

– проектная деятельность (работа над проектами, связанными с реальными жизненными ситуациями, позволяет ученикам применить полученные знания на практике, увидеть результаты своего труда и почувствовать себя компетентными);

– использование игровых технологий (игры и конкурсы создают атмосферу соревнования и азарта, стимулируют активность и повышают интерес к изучению языка);

– индивидуализация обучения (учёт индивидуальных особенностей, интересов и потребностей каждого ученика позволяет сделать обучение более эффективным и мотивирующим);

– чёткое определение целей и задач урока (ученики должны понимать, зачем они изучают тот или иной материал, и как он пригодится им в будущем);

– обеспечение обратной связи (регулярная обратная связь от учителя помогает ученикам отслеживать свой прогресс, выявлять пробелы в знаниях и корректировать свою учебную деятельность).

Качество образования определяется соответствием результатов обучения требованиям ФГОС. Для повышения качества образования на уроках иностранного языка необходимо использовать методы, направленные на развитие всех видов речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо), а также на формирование коммуникативной компетенции.

К наиболее эффективным методам можно отнести:

– коммуникативный метод (ориентирован на развитие навыков общения на иностранном языке в реальных жизненных ситуациях);

– метод проектов (развивает навыки самостоятельной работы, критического мышления, сотрудничества и презентации);

– метод проблемного обучения (стимулирует познавательную активность учеников, побуждает их к поиску решений проблемных ситуаций);

– технология критического мышления (помогает ученикам анализировать информацию, оценивать ее достоверность и формулировать собственные аргументированные выводы);

– технология развития критического мышления через чтение и письмо (включает в себя стратегии, направленные на активное восприятие текста, его анализ и интерпретацию, а также на выражение собственных мыслей в письменной форме);

– использование информационно-коммуникационных технологий (позволяет визуализировать учебный материал, сделать его более доступным и интересным, а также организовать интерактивное взаимодействие между учениками и учителем);

– дифференцированный подход (учёт индивидуальных особенностей и потребностей учеников при выборе методов и форм обучения. Предполагает использование заданий разного уровня сложности, предоставление ученикам возможности выбора заданий и тем для изучения);

– обучение в сотрудничестве (организация работы в группах, где каждый ученик несет ответственность за свой вклад в общий результат. Развивает навыки коммуникации, сотрудничества и взаимопомощи);

– использование оценочных средств, соответствующих требованиям ФГОС (формирующее оценивание (оценивание для обучения), критериальное оценивание, самооценка и взаимооценка. Позволяют ученикам отслеживать свой прогресс и понимать, что необходимо сделать для улучшения результатов).

Учитель иностранного языка играет ключевую роль в создании мотивирующей образовательной среды и обеспечении высокого качества образования. Он должен быть не только компетентным специалистом в области лингвистики и методики преподавания, но и обладать такими качествами, как:

– эмпатия – способность понимать и сопереживать ученикам, учитывать их индивидуальные особенности и потребности

– креативность – способность находить нестандартные решения, разрабатывать интересные и увлекательные уроки;

– коммуникабельность – способность устанавливать контакт с учениками, создавать атмосферу доверия и сотрудничества;

- профессионализм – постоянное самосовершенствование, изучение новых методик и технологий, участие в профессиональных конкурсах и конференциях;

- любовь к своему предмету – увлечённость иностранным языком и культурой страны изучаемого языка, способность передать эту увлеченность ученикам.

Повышение мотивации и качества образования на уроках иностранного языка в условиях реализации ФГОС – это сложная и многогранная задача, требующая от учителя постоянного поиска новых средств и методов, а также готовности к изменениям и инновациям. Использование аутентичных материалов, современных технологий, проектной деятельности, игровых технологий, индивидуализации обучения, коммуникативного метода, метода проектов, проблемного обучения, технологий критического мышления, дифференцированного подхода и обучения в сотрудничестве, а также формирование положительной эмоциональной атмосферы на уроке, четкое определение целей и задач урока, обеспечение обратной связи и использование оценочных средств, соответствующих требованиям ФГОС, позволит создать мотивирующую образовательную среду и обеспечить высокое качество образования, соответствующее требованиям времени. Главное – помнить, что каждый ученик уникален, и к каждому необходимо найти свой подход, чтобы раскрыть его потенциал и помочь ему достичь успеха в изучении иностранного языка. Успешное решение этой задачи позволит сформировать у обучающихся не только необходимые знания, умения и навыки, но и устойчивую мотивацию к дальнейшему изучению иностранных языков, а также подготовить их к успешной социализации и профессиональной деятельности в современном мире.

Список литературы

1. Герасимова А.С. Теория учебной мотивации в отечественной психологии / А.С. Герасимова / Институт психологии Российской академии наук [электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ipras.ru/cntnt/rus/dop_dokume/mezhdunaro/nauchnye_m/razdel_2_p/gerasimova.html

2. Иванова Н.Л. ФГОС и современное преподавание иностранных языков в школе // Иностранные языки в школе. – 2019. – № 4. – С. 12–18.

3. Савёлова, М. С. Формирование положительной мотивации на уроках английского языка в условиях ФГОС / М. С. Савёлова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 13 (72). — С. 283-285. — URL: <https://moluch.ru/archive/72/11990/>.

© Л.А. Гнездилова, Р.И. Зайцева,
М.А. Богданова, 2025

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИИ САМОКОНТРОЛЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Гудач Ирина Александровна

учитель английского языка

Федосеева Людмила Владимировна

учитель английского языка

МБУ г.о. Тольятти «Лицей №19»

Аннотация: Статья посвящена проблеме формирования самоконтроля как ключевого УУД при изучении иностранных языков. Авторы рассматривают самоконтроль как комплексный процесс. Особое внимание уделяется классификации видов самоконтроля:

- по временному признаку (итоговый и процессуальный);
- по форме организации (фронтальный, индивидуальный, взаимный).

В статье представлены практические методы развития навыков самоконтроля. Подчёркивается важность сочетания процессуального и итогового контроля, а также необходимость постепенного усложнения заданий и рефлексии.

Ключевые слова: самоконтроль, универсальные учебные действия, образец, самостоятельная деятельность, процессуальный контроль, итоговый контроль.

DEVELOPMENT OF THE SELF-CONTROL FUNCTION IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

Gudach Irina Aleksandrovna

Fedoseeva Lyudmila Vladimirovna

Abstract: The article is devoted to the problem of the formation of self-control as a key management system in learning foreign languages. The authors consider self-control as a complex process. Special attention is paid to the classification of types of self-control:

- by time (final and procedural);
- according to the form of the organization (frontal, individual, mutual).

The article presents practical methods for developing self-control skills. The importance of combining procedural and final control is emphasized, as well as the need for a gradual complication of tasks and reflection.

Key words: self-control, universal learning actions, model, independent activity, procedural control, final control.

В последние годы проблема самоконтроля становится все больше предметом психологических и педагогических исследований. По нашему мнению, это обусловлено тем, что самоконтроль является одним из важнейших универсальных учебных действий, обеспечивающих самостоятельную деятельность учащихся. Его назначение заключается в своевременном предотвращении или обнаружении уже совершенных ошибок. Согласно классификации УУД, самоконтроль относится к регулятивным действиям, которые включают:

- Целеполагание – постановка учебных задач (*«Что я хочу улучшить?»*).
- Планирование – выбор стратегий (*«Как я это сделаю?»*).
- Прогнозирование – предвосхищение результатов (*«Какие ошибки возможны?»*).
- Коррекцию – исправление ошибок (*«Как мне это исправить?»*).
- Оценку – рефлекссию (*«Что у меня получилось?»*) [1].

Навык самоконтроля развивает такие личностные качества, как ответственность, критическое мышление, самостоятельность. Таким образом, формирование учебной деятельности должно включать в себя формирование навыка самостоятельного контроля. Между тем проверка показывает, что именно навык самоконтроля обычно оказывается наиболее слабо сформированным у учащихся.

Авторы, пользующиеся понятием самоконтроля, понимают его далеко не всегда одинаково. Но при всем разнообразии определений в это понятие обязательно входит такой признак, как сопоставление своего действия – его хода, или его результата, или того и другого вместе с эталоном, образцом.

В одних случаях под образцом понимают заданный результат действия, в других – образцом является сам порядок выполнения основного действия, содержания и последовательность его операций. Необходимость формирования самоконтроля для успешного выполнения деятельности

признается всеми исследователями. Во всех работах также утверждается, что самоконтролю следует обучать специально.

В ходе самоконтроля человек совершает умственные и практические действия по самооценке, корректированию и совершенствованию выполняемой ими работы, овладевает соответствующими умениями и навыками.

В свою очередь самоконтроль опирается на мышление и другие психические процессы. Большое значение для поведения человека, его самооценки и саморегуляции имеет речь. Особенно велика роль внутренней речи, являющейся механизмом самосознания. Самоконтроль также тесно связан с памятью и вниманием. Так, память обеспечивает закрепление образца, чтобы можно было сравнивать с ним ход и результаты выполняемой работы. Большую роль в реализации самоконтроля играют ощущения и восприятие.

Большое значение имеет самоконтроль при выполнении самостоятельной работы на уроке, т.к. этапы ее проведения могут контролироваться только самим исполнителем. Любая самостоятельная работа не может быть выполнена без самоконтроля. Учащиеся должны проводить самоконтроль на разных этапах выполнения самостоятельной работы на уроках и дома.

В самоконтроль следует включать не только оценочную функцию, но и регулирование учащимися своей деятельности и поведения, исправление и обнаружение ошибок, и внесение корректив, рационализацию и усовершенствование выполняемой работы.

К структурным элементам самоконтроля Н.Д. Левитов относит:

- 1) внимание к результатам своей работы, ее условиям, приемам;
- 2) наблюдение за ходом работы по ее показателям: скорости, точности применяемых приемов и т. д.;
- 3) мыслительные операции: прежде всего анализ результатов наблюдения, установление причинной зависимости имеющихся недостатков от внешних условий и от самого человека;
- 4) точная и своевременная реакция на подмеченные недостатки в работе, выражающаяся в их исправлении [2].

Одним из результатов самоконтроля является усовершенствование исполнителем своей деятельности, участие его в решении творческих заданий.

В соответствии с уровнем сформированности выделяют несколько видов самоконтроля. Как правило, в учебной деятельности преобладает контроль по результату или так называемый итоговый контроль. Это первоначальная и простейшая форма самоконтроля, которая осваивается учащимися. Его функция состоит в сличении результата с заданным образцом, т.е. совершается проверка [3]. В процессе проверки дети убеждаются, что ответ удовлетворяет всем исходным условиям, в противном случае решение проведено неверно. Такой вид контроля осваивается учащимися на уроках иностранного языка. Так, для того чтобы проконтролировать правильность написания личного письма, необходимо осуществить его проверку по чек-листу, проверить, есть ли обращение, вступление, основная часть, заключение, подпись в соответствии с неофициальным стилем. Таким образом, проверяется не правильность проведения отдельных операций и их последовательность, а полученный результат.

Также выделяют самоконтроль процесса выполнения задания, который позволяет корректировать действия учащегося в реальном времени, отслеживать правильность стратегии, избегать ошибок до их появления. К примеру, контролировать порядок слов в предложении в процессе написания электронного письма, отслеживать отсутствие повторов слов, при необходимости заменять их синонимами. Самоконтроль процесса учит осознанности и предотвращает ошибки. Самоконтроль результата развивает критическое мышление и навык коррекции. Идеально сочетать оба типа, особенно при изучении иностранного языка, где важны и алгоритмы и творчество.

Классификация самоконтроля проводится также на основе других признаков. По входящим в него элементам различают самоконтроль констатирующий и корректирующий; по способам получения информации о протекании выполняемой операции – непосредственный и опосредованный контроль; по типу, какие органы чувств участвуют в оценке выполняемой операции, выделяют мышечно-двигательный, зрительный, слуховой, комбинированный [4]. Существует также классификация самоконтроля по формам организации работы учащихся. Остановимся на ней подробнее. Согласно этой классификации самоконтроль делится на фронтальную, индивидуальную и взаимную проверки.

При фронтальной проверке проводится коллективный разбор правильности написанного текста, выполненного упражнения, задачи,

решенной в классе или дома, изготовленного изделия и т. д. Например, учащимся предлагается текст, в котором учителем намеренно допущены ошибки, и задача учащихся – найти их, обсудить, почему это ошибки, и исправить. Добавление элемента соревновательности: «Кто найдет ошибки быстрее? Кто найдет больше ошибок?» – делает выполнение задания более динамичным и интересным. В ходе этой проверки учащиеся разбирают допущенные ошибки, их причины и пути устранения, знакомятся со способами реализации самоконтроля, обсуждают и оценивают предложения своих товарищей по исправлению ошибок. Такая форма является наиболее простой и применяется, как правило, для начального обучения учащихся самоконтролю.

В процессе индивидуальной проверки по окончании выполнения задания учащиеся получают образец, чек-лист с ключами или критериальную таблицу и проводят сравнение своего результата с эталоном [5]. Формирование умения индивидуального самоконтроля наиболее часто встречается при работе с грамматическими и лексическими навыками. К примеру, учащиеся получают карточку с набором заданий по определенной теме, в которой они должны заполнить пропуски необходимой грамматической формой слова. После заполнения пропусков учащимся предъявляются правильные ответы, и они осуществляют самопроверку и коррекцию ответов при необходимости. Далее идет этап рефлексии и самоанализа: какие правила я забыл, что нужно повторить.

При организации взаимной проверки развиваются как регулятивные, так и коммуникативные универсальные учебные действия, так как по итогам выполнения задания учащиеся обмениваются работами для взаимоконтроля, обсуждают, сравнивают и корректируют при необходимости полученный результат. Например, учащиеся слушают аудиозапись диалога и заполняют пропуски в тексте, после первого прослушивания сравнивают свои ответы с вариантами партнера, при повторном прослушивании уделяют особое внимание спорным моментам. Затем учитель выдает скрипт записи, и ученики сравнивают свои ответы с образцом и выделяют ошибки маркером. Эффективной формой работы для совершенствования навыков самоконтроля может быть парный диктант «Jigsaw Dictation». Учащиеся получают карточки с текстами, в которых представлена только часть каждого предложения. Их задача под диктовку своего партнера на слух восстановить отсутствующую

часть. Затем ученики обмениваются работами и осуществляют взаимопроверку.

Методы самоконтроля и взаимоконтроля – это эффективные способы развить у учащихся осознанное отношение к обучению, критическое мышление и ответственность за свой прогресс. При работе над формированием умений самоконтроля необходимо следовать следующим ключевым принципам:

1. Четкие критерии – ученик знает, что проверять.
2. Инструменты для самопроверки (чек-листы, ключи, образцы).
3. Рефлексия – анализ ошибок и планирование улучшений.
4. Постепенное усложнение – от простой самопроверки к автономной работе.

Развитие УУД самоконтроля на уроках иностранного языка – важный аспект формирования самостоятельности учащихся и повышения эффективности процесса обучения. Самоконтроль помогает ученикам осознанно подходить к изучению языка и быстрее прогрессировать. Главное – создать условия, в которых они смогут анализировать свои действия и учиться на ошибках.

Список литературы

1. ФГОС ООО (Федеральный государственный образовательный стандарт). Раздел «Регулятивные УУД».
2. Левитов Н. Д. Детская и педагогическая психология. — М.: «Просвещение», 1964. — 478с.
3. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам: Лингводидактика и методика. — М.: Академия, 2018. — 390с.
4. Пассов Е.И. Формирование самоконтроля как компонента учебной деятельности // Иностранные языки в школе. — 2019. — № 5. — С. 12–18.
5. Мильруд Р.П. Критериальное оценивание и самоконтроль в обучении английскому языку // Педагогика. — 2021. — № 3. — С. 77–85.

© И.А. Гудач, Л.В. Федосеева, 2025

**СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ САМОРЕАЛИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ
ДЕТСКИХ ШКОЛ ИСКУССТВ: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ПРОЦЕССОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ**

Украинская Ксения Александровна

преподаватель

МБУ ДО «Детская школа искусств № 5»

Доля Юлия Викторовна

преподаватель

МБУ ДО «Детская школа искусств № 1»

Аннотация: В данной статье раскрывается потенциал детских школ искусств в создании благоприятных условий для личностной самореализации учащихся. Подробно рассматриваются нюансы предпрофессиональных и общеразвивающих программ в сфере искусства. Авторами проведен детальный анализ особенностей модернизации учебно-воспитательного процесса в детских школах искусств на современном этапе развития системы образования.

Ключевые слова: детские школы искусств, учебно-образовательный процесс, творческое становление личности, самореализация учащихся.

**CREATING CONDITIONS FOR THE SELF-REALIZATION OF PUPILS
OF CHILDREN'S ART SCHOOLS: IMPROVING THE PROCESSES
OF EDUCATION AND UPBRINGING**

Ukrainskaya Ksenia Alexandrovna

Dolya Yulia Viktorovna

Abstract: This article reveals the potential of children's art schools in creating favorable conditions for students' personal self-realization. The nuances of pre-professional and general development programs in the field of art are considered in detail. The authors conducted a detailed analysis of the features of the modernization of the educational process in children's art schools at the present stage of development of the education system.

Key words: children's art schools, educational process, creative development of personality, students' self-realization.

Современные реалии требуют формирования такой образовательной среды, которая обеспечивала бы условия для полноценной самореализации личности, воспитания человека с устойчивой потребностью в познании, творческой деятельности, приобщении к культурному наследию и традициям. Ценности самовыражения и персонального роста приобретают первостепенное значение в процессе формирования личности, становясь фундаментом для ее последующего саморазвития и совершенствования.

Подобный подход к образованию существенно расширяет перспективы личностного развития, предоставляя широкие возможности выбора, что позволяет каждому учащемуся самостоятельно определять цели и стратегии собственного развития.

Согласно положениям Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: «Образование представляет собой единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся социально значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства. Это процесс, включающий совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, практического опыта и компетенций определенного уровня и сложности, направленный на интеллектуальное, духовно-нравственное, творческое, физическое и профессиональное развитие личности, удовлетворение ее образовательных потребностей и интересов». Исходя из данной формулировки и последующих принципов, закрепленных в законодательстве, можно выделить особое направление развития современной системы образования, ориентированное на персонализацию, учет индивидуальных потребностей и образовательных траекторий обучающихся.

Исследование вопросов индивидуализации образовательной системы в детских школах искусств, изучение процессов развития вариативности учебных программ имеет чрезвычайно важное значение для осмысления текущей ситуации и разработки перспективных стратегий развития художественного образования. Детские школы искусств призваны обеспечивать комплекс образовательных программ, предоставляющих

свободу выбора детям и их родителям в соответствии с личными интересами, способностями, склонностями и ценностными ориентациями.

Поиск эффективных способов построения индивидуальных образовательных маршрутов, в том числе в рамках групповых и малогрупповых форм обучения, должен осуществляться как в отношении одаренных детей, так и для учащихся с ограниченными возможностями здоровья.

Успешная самореализация каждого человека выступает важным фактором обеспечения стабильности и социальной справедливости в обществе. В современных условиях творческая самореализация может стать действенным инструментом формирования ценностных ориентиров, мировоззренческих установок, помогая детям адаптироваться в условиях стремительных технологических и информационных изменений.

Многообразие и содержательное наполнение образовательных программ в сфере искусства должны быть ориентированы как на создание необходимых условий для личностного развития обучающихся, их позитивной социализации и профессионального самоопределения, так и на удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом и нравственном развитии.

Количественные и качественные характеристики образовательных программ, реализуемых в детских школах искусств, должны соответствовать постоянно растущим потребностям общества в интеллектуальном и творческом развитии подрастающего поколения.

Необходимо проводить систематическое изучение и обобщение передового педагогического опыта, инновационных проектов, современных подходов к построению образовательных систем и программ с целью разработки практических рекомендаций, обмена лучшими практиками и совершенствования процесса обучения в сфере искусства.

В последние годы наблюдается расширение возрастного диапазона учащихся: в школах искусств открываются отделения раннего эстетического развития для детей дошкольного возраста (3-5 лет); получают развитие программы для подростков и молодежи, а также для взрослых учащихся. Ориентация учебного процесса на формирование практических навыков в различных видах искусства способствует появлению многофункциональных моделей школ: Школа-Филармония, Школа-Театр, Школа-Эстетический центр.

Среди учреждений дополнительного образования детей именно школы искусств обладают наиболее значительным потенциалом для обеспечения разностороннего художественного развития ребенка. Это обусловлено тем, что образовательный процесс в таких школах основывается на индивидуальных занятиях, а организационная структура отличается достаточной гибкостью, позволяющей оперативно адаптироваться к изменяющимся требованиям времени и специфике дополнительного образования: как система, ориентированная на личность, учитывающая индивидуальные особенности и направленная на развитие каждого ребенка в соответствии с его возможностями и потребностями.

Дополнительное образование детей, независимо от типа образовательного учреждения, обладает рядом уникальных характеристик: отличается вариативностью и многоуровневостью; осуществляется в свободное время на добровольной основе; призвано обеспечить ребенку дополнительные возможности для духовного, интеллектуального и физического развития, удовлетворения его творческих и образовательных запросов.

В период трансформации российского общества особую актуальность приобретает задача переосмысления роли художественного образования, развития его профессиональной составляющей, внедрения вариативных форм обучения. Система художественного образования должна взять на себя миссию наиболее полного обеспечения права человека на развитие и свободный выбор различных видов деятельности, способствующих личностному и профессиональному самоопределению.

Основным содержанием деятельности детских школ искусств Российской Федерации является реализация дополнительных предпрофессиональных программ в области искусства. Предпрофессиональные общеобразовательные программы разрабатываются с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся и направлены на:

- раннее выявление одаренных детей в сфере искусства;
- подготовку детей к поступлению в профессиональные образовательные учреждения художественной направленности.

Основными задачами дополнительных предпрофессиональных общеобразовательных программ в области искусства являются:

- формирование грамотной, заинтересованной в художественном творчестве молодежи;
- выявление одаренных детей и их подготовка к возможному продолжению образования в средних и высших учебных заведениях художественного профиля.

Социально-экономические и политические преобразования в России обусловили необходимость решения комплекса сложных задач в системе художественного образования и эстетического воспитания детей и подростков. Все современные преобразования в российском образовании направлены на формирование культурной личности, понимаемой в широком смысле как развитие ее мировоззрения и стремления к его практической реализации. В концептуальном подходе к воспитанию как процессу формирования культуры и нравственности, развития эстетических качеств личности педагогическая наука выделяет его фундаментальную основу – сохранение и передачу совокупного духовного опыта человечества.

Список литературы

1. «Об образовании в Российской Федерации»: Федеральный закон N 273 от 29.12.2012 [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html.
2. Психология музыкальной деятельности: Теория и практика, под ред. Г.М. Цыпина. - М.: Издательский центр «Академия». – 2003. – 368с.
3. Официальный сайт: Министерства культуры РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mkrf.ru/gosuslugi/osushchestvlenie-priemagrazhdan-obespechenie-svoevremennogo-i-v-polnom-obeme-rassmotreniya-ustnykh-ipismennykh-obrashcheniy-grazhdan-prinyatie-po-ni>.

© К.А. Украинская, Ю.В. Доля

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Хечоян Федор Артурович

магистрант 2 курса

Научный руководитель: **Тараскина Юлия Викторовна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

Аннотация: В статье рассмотрена эволюция стратегического управления предприятием, дана характеристика каждого этапа развития данного подхода. Приведены трактовки дефиниции стратегия с точки зрения разных авторов, вопросы стратегического управления предприятием. Дано определения стратегического управления предприятием.

Ключевые слова: стратегия, стратегическое управление, управление, стратегическое решение, внешняя среда.

STRATEGIC ENTERPRISE MANAGEMENT

Khechoyan Fyodor Arturovich

Scientific adviser: **Taraskina Yulia Viktorovna**

Abstract: The article examines the evolution of strategic enterprise management and describes each stage of the development of this approach. The interpretations of the definition of strategy from the point of view of different authors are given. issues of strategic enterprise management. Definitions of strategic enterprise management are given.

Key words: strategy, strategic management, management, strategic decision, external environment.

Стратегическое управление как научная область исследования начала формироваться в 60-70-х годах двадцатого века. Необходимость введения данного термина в науку управления была вызвана тем, что возникла потребность провести границу между тактическим управлением, осуществляемым на уровне производства, и управлением, которое должно осуществляться со ставкой на долгосрочную перспективу с целью реализации

стратегических задач развития современных предприятий в условиях быстро меняющейся внешней среды.

Основной идеей, которая обосновывала необходимость смещения приоритетов с тактического управления к стратегическому управлению, была идея целесообразности сконцентрировать основное внимание на окружении предприятия (как рыночном, так и внерыночном) с целью своевременного и грамотного реагирования на происходящие во внешней окружающей среде изменения.

В послевоенный период практически каждые десять лет предприятия должны были существенно менять подходы к управлению для обеспечения выживания. В новых условиях функционирования бизнеса, которые быстро менялись, жизненно необходимо было ставить инновационные задачи для достижения целей предприятия и находить все новые инструменты для выживания в конкурентной борьбе. Буквально в течение нескольких десятилетий понятие стратегического управления предприятиями приобретало ясные очертания в соответствии с условиями и задачам каждого отдельного этапа его формирования.

На первом этапе становления стратегического управления в 50-60-х годах прошлого века его суть сводилась к осуществлению долгосрочного планирования объемов производства товаров и услуг и планированию расширения рынков присутствия. В это период в основе выработки стратегического поведения предприятия лежали именно долгосрочные стратегические планы.

Содержание и задачи стратегического управления претерпели существенные изменения уже в 70-х годах. Стратегическое управление в этот период уже подразумевало осуществление выбора той сферы бизнеса, в которой предприятию наиболее выгодно функционировать, принятие управленческих решений относительно дальнейшего ведения хотя и успешного на тот момент бизнеса, но рискующего потерять свои конкурентные позиции из-за изменения требований и приоритетов потребителей.

В 80-х годах динамика изменений внешней среды функционирования предприятий резко возросла. Это еще больше усложнило возможность предприятий своевременно адаптироваться к изменениям, происходящим на тот момент практически во всех сферах экономической деятельности. На этом этапе основной задачей стратегического управления становится

необходимость выбора такой стратегической модели поведения, в которой принимаются управленческие решения по выбору направлений развития предприятия на данный момент, но с учетом того, что оно ляжет в основу действий в долгосрочной перспективе. Сущность стратегических решений определялась условиями внешней среды, сложившимися на тот момент, однако подразумевалось, что их реализация позволит не только обеспечить должный ответ на вызовы, брошенные со стороны окружения, но и даст возможность обеспечить дальнейшую успешную реакцию на изменения факторов внешней среды в будущем.

Следующим этапом становления стратегического управления стали 90-е годы прошлого века. Отличительной чертой данного периода стало то, что влияние макроэкономических, инновационных, социальных факторов на бизнес значительно возросло вместе с научным прогрессом и ожиданиями потребителей. Существенно изменился характер внешней среды, она стала еще более непредсказуемой. Уже не достаточно было знать, чего хочет потребитель в данный момент, требовалось предвидеть, чего он захочет в будущем. Сложившаяся ситуация еще более усилила позиции стратегического менеджмента.

Стратегия – это предназначенная для достижения целей организации интегрированная модель действий. А используемая для выбора приоритетных направлений деятельности совокупность правил принятия решений является содержанием стратегии.

Стратегия развития бизнеса – направление развития бизнеса, берущее за основу, определяющее вид деятельности, средства выполнения поставленных целей, систему внешней и внутренней коммуникации, миссии организации, методику проведения реакций на внешние и внутренние раздражители, социальную роль организации. Стратегия в широком смысле значит комплекс долгосрочных действий для реализации определенных планов, оговоренных заранее.

В настоящее время существует множество подходов к определению дефиниции стратегия. При рассмотрении научной литературы по стратегическому менеджменту и планированию ясно просматриваются два диаметрально противоположных подхода к определению стратегии.

Приверженцы первого подхода исходят из того, что стратегия в общем понимании представляет собой некий долгосрочный план, выполнение которого позволит достичь поставленных целей. Именно в ходе разработки

стратегии формулируются стратегические цели предприятия и долгосрочный план по решению задач, призванных обеспечить достижение поставленных целей.

Приверженцы второго подхода рассматривают стратегию в качестве инструмента для определения вектора направления бизнеса и развития предприятия. Она затрагивает сферу деятельности предприятия, средства и формы ее осуществления, систему трудовых отношений, сложившуюся на предприятии, его положение в отрасли. Такое понимание стратегии дает возможность сформировать стратегию не только для предприятия в целом, но и для каждой функциональной области в отдельности, что значительно облегчит путь предприятия к своим целям.

Методология стратегического управления, которую эволюционным путем в свое время породило стратегическое планирование, в настоящее время стала его неотъемлемой частью. Стратегический менеджмент, как современный инструмент управления, пользуется большим спросом у руководителей тех предприятий, которые столкнулись с необходимостью разработки и реализации эффективных и принципиально новых стратегий ведения бизнеса.

По сути, стратегическое управление представляет собой систему и методологию принятия стратегических управленческих решений. Главным признаком стратегических управленческих решений является то, что их сущность определяет долговременную перспективу развития предприятия.

По мнению О. С. Виханского, стратегия – это долгосрочное качественно определенное направление развития фирмы, которое касается сферы, средств и формы ее деятельности, системы взаимоотношений внутри нее, а также позиции фирмы в окружающей среде, приводящие ее к поставленным целям [1, с. 83].

Благодаря такому пониманию стратегии детерминизм в поведении предприятия можно исключить, поскольку стратегия, определяя направление в сторону конечного состояния, учитывая изменяющуюся ситуацию, оставляет свободу выбора. В этом случае стратегия характеризуется как выбранное направление, дальнейшее поведение в среде, осуществление деятельности в его рамках приведет к тому, что предприятие достигнет поставленных целей.

С другой стороны, стратегическое управление можно представить в виде динамической совокупности пяти основных функций менеджмента,

которые логически вытекают одна из другой и находятся во взаимосвязи. При этом, в процессе стратегического управления важно обязательное наличие устойчивой обратной связи, так как каждый отдельный процесс оказывает обратное влияние на остальные в отдельности, а также на них в совокупности.

Целью стратегического управления предприятием является налаживание такого уровня взаимодействия предприятия с внешней средой, при котором оно сможет сохранять свой потенциал в том объеме, который необходим для достижения его целей, что позволит обеспечить предприятию выживание в долгосрочной перспективе [2, с. 12].

Список литературы

1. Виханский О.С. Менеджмент: учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Магистр Инфра-М, 2019. – 656 с.
2. Зуб А.Т. Стратегический менеджмент. Системный подход / А.Т. Зуб, М.В. Локтионов. – М.: Генезис, 2022. – 848 с.

© Ф.А. Хечоян

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ РАБОТЫ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

Гарбузов Георгий Вячеславович

студент

Научный руководитель: **Сидорова Алла Владимировна**

ассистент кафедры

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые направления совершенствования финансовой работы на белорусских предприятиях в условиях цифровой трансформации экономики. Основное внимание уделено внедрению цифровых технологий, таких как ERP-системы, инструменты бизнес-аналитики (Power BI, Tableau), облачные решения и RegTech-платформы. Подчёркивается важность перепроектирования финансовых процессов и применения методологий Lean и реинжиниринга для повышения эффективности. Обоснована целесообразность аутсорсинга рутинных операций и развития цифровых компетенций персонала через параллельное обучение и корпоративные учебные центры. Рассматриваются современные подходы к управлению финансовыми рисками, включая диверсификацию, хеджирование и использование аналитики на основе big data.

Ключевые слова: цифровая трансформация, ERP-системы, fintech-решения, аутсорсинг бухгалтерии, риск-менеджмент, автоматизация отчетности.

DIRECTIONS FOR IMPROVING FINANCIAL OPERATIONS IN ORGANIZATIONS

Garbuzov Georgy Vyacheslavovich

Scientific adviser: **Sidorova Alla Vladimirovna**

Abstract: The article examines key directions for improving financial operations in Belarusian enterprises under the conditions of digital economic transformation. The main focus is on the implementation of digital technologies such as ERP systems, business analytics tools (Power BI, Tableau), cloud solutions,

and RegTech platforms. The importance of redesigning financial processes and applying Lean methodologies and business process reengineering to enhance efficiency is emphasized. The rationale for outsourcing routine operations and developing employees' digital competencies through parallel learning and corporate training centers is presented. Modern approaches to financial risk management are also considered, including diversification, hedging, and the use of big data-based analytics.

Key words: digital transformation, ERP systems, fintech solutions, accounting outsourcing, risk management, reporting automation.

В условиях стремительной цифровизации экономики Беларуси финансовая работа в организациях претерпевает качественные изменения. Так, объем электронного документооборота через систему podpis.by вырос с 195 тысяч документов в 2022 году до почти миллиона в 2024-м, что подтверждает успешность цифровой трансформации [1]. Эта динамика требует переосмысления финансовых процессов с учетом современных технологий и международных практик, обеспечивая адаптацию к быстро меняющейся среде.

Цифровая трансформация финансовой функции становится ключевым направлением развития. Внедрение ERP-систем и fintech-решений, как на предприятиях «БелАЗ» и «МТЗ», позволяет ускорить бюджетирование, повысить точность планирования и улучшить управляемость [1]. Автоматизация отчетности с помощью Power BI и Tableau помогает организациям отслеживать ключевые показатели в реальном времени, оперативно реагировать на отклонения и повышать качество отчетности, в том числе по международным стандартам [2, 3].

Интеграция бухгалтерских, CRM и ERP-систем с внешними экономическими данными создает единый цифровой контур, повышающий прозрачность и контроль над финансовыми потоками. Использование технологий машинного обучения и big data позволяет не только ускорить подготовку отчетности, но и прогнозировать финансовые показатели и риски.

Технологические изменения сопровождаются ростом потребности в новых компетенциях. Организации внедряют модели параллельного обучения: сотрудники осваивают цифровые инструменты и применяют их на практике. Системы управления обучением (LMS) позволяют персонализировать образовательные траектории и отслеживать прогресс.

Крупные предприятия развивают корпоративные учебные центры, сотрудничают с вузами, активно внедряют сертификационные программы (ACCA, CIMA, FRM), что формирует устойчивую систему подготовки квалифицированных кадров [4].

Аутсорсинг финансовых и бухгалтерских функций становится эффективным решением для оптимизации затрат и фокусировки на стратегических задачах. При этом важно выстраивать сбалансированную модель взаимодействия внутреннего отдела и внешних экспертов, учитывая вопросы конфиденциальности, качества и регуляторных требований. Такой подход позволяет сократить сроки закрытия отчетных периодов и повысить достоверность финансовой информации [5].

Переход к облачным решениям также играет важную роль. Согласно исследованиям, большинство компаний, внедривших облачные технологии, отмечают снижение затрат на ИТ и повышение гибкости. Важны этапность внедрения, обучение персонала и развитие внутренних центров цифровой экспертизы. Lean-методологии и реинжиниринг процессов позволяют устранить дублирующие операции, автоматизировать согласования и повысить прозрачность управления финансами.

Особое значение приобретает управление финансовыми рисками. Современные подходы включают использование big data, диверсификацию портфелей, автоматизацию контроля лимитов и внедрение прогнозных моделей. Это помогает минимизировать кредитные, рыночные и операционные риски, а также соответствовать регуляторным требованиям. Всё большее распространение получают профессиональные сертификации, подтверждающие уровень компетентности финансовых специалистов [6].

Автоматизация соблюдения регуляторных требований с помощью RegTech-технологий становится новой нормой. Такие платформы, как ComplyAdvantage и Chainalysis, позволяют автоматизировать процессы идентификации клиентов, подготовку отчетности и контроль изменений в законодательстве, сокращая затраты на compliance до 50 %.

Важным направлением становится развитие цифровых экосистем на стыке финансового и реального секторов. Примеры, такие как «Банк будущего» от Альфа-Банка или agro-fintech-проекты для агросектора, демонстрируют, как интеграция финансовых и нефинансовых услуг открывает новые возможности для бизнеса. В этих инициативах активно используется big data-аналитика, позволяющая создавать персонализированные финансовые

решения. При этом цифровизация требует усиления кибербезопасности: защита финансовых данных и соответствие стандартам ЕАЭС становятся критически важными задачами.

Таким образом, цифровизация, обучение, автоматизация, аутсорсинг, управление рисками и развитие экосистем формируют единый системный подход к совершенствованию финансовой функции. Этот комплексный подход обеспечивает устойчивость, гибкость и конкурентоспособность белорусских организаций в условиях глобальных вызовов и способствует интеграции в мировое финансовое пространство.

Список литературы

1. БелТА: 1 000 000 электронных документов за 2024-й [сайт]. URL: <https://belta.by/society/view/1-000-000-elektronnyh-dokumentov-za-2024-j-belorusskie-predprijatija-vypolnjajut-ukaz-o-tsifrovom-672545-2024/> (дата обращения: 01.06.2025).
2. Tableau [сайт]. URL: <https://www.tableau.com/> (дата обращения: 01.06.2025).
3. Microsoft Power BI [сайт]. URL: <https://powerbi.microsoft.com/> (дата обращения: 01.06.2025).
4. Международные финансовые сертификаты [сайт]. URL: <https://sb.bsu.by/dopolnitelnoe-obrazovanie/povyshenie-kvalifikacii/msfo-dip/mejdunarodnye-finansovye-sertifikacii> (дата обращения: 01.06.2025).
5. Федорова Е.А., Агеев А.В. Анализ современных тенденций в аутсорсинге бухгалтерского учета // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2016. – № 27. – С. 2–12.
6. Бертонец М. Финансовая служба предприятия: организация и управление / М. Бертонец, С. Ковалевский. – Санкт-Петербург : Питер, 2020.

© Г.В. Гарбузов, 2025

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Горовая Виктория Дмитриевна

студент

Научный руководитель: **Сидорова Алла Владимировна**

старший преподаватель

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Аннотация: В статье исследуется инвестиционный климат, проведена его оценка для Республики Беларусь. Рассмотрен инвестиционный климат таких стран как США и Китай, выявлены сильные и слабые стороны рассмотренных трех стран и предложены рекомендации для его улучшения в Республике Беларусь.

Ключевые слова: инвестиционный климат, многофакторный анализ, экономический рост, коррупция, человеческий капитал, экономическая свобода.

INVESTMENT CLIMATE IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Gorovaya Viktoria Dmitrievna

Scientific adviser: **Sidorova Alla Vladimirovna**

Abstract: The article examines the investment climate and provides an assessment of it for the Republic of Belarus. The investment climate of countries such as the United States and China is analyzed, identifying the strengths and weaknesses of the three countries considered. Recommendations are proposed for improving the investment climate in the Republic of Belarus.

Key words: investment climate, multifactor analysis, economic growth, corruption, human capital, economic freedom.

Существует огромное количество дефиниций понятия инвестиционного климата. Наиболее точное определение представлено в финансово-кредитном энциклопедическом словаре. Под инвестиционным климатом рассматривается «совокупность сформировавшихся в какой-либо стране политических, социально-культурных, финансово-экономических и правовых условий,

определяющих качество предпринимательской инфраструктуры, эффективность инвестирования и степень возможных рисков при вложении капитала» [1].

Инвестиционный климат включает в себя два ключевых элемента: инвестиционный потенциал и инвестиционные риски.

Можно выделить три подхода к оценке инвестиционного климата.

1. Суженный подход. Такой подход основывается на оценке основных макроэкономических показателей нескольких стран и их сравнении.

2. Многофакторный (расширенный) подход основывается на взаимосвязанной характеристике широкого набора факторов, влияющих на инвестиционный климат.

3. Факторно-рисковый подход, который позволяет оценить привлекательность территории для инвестирования и сопоставить уровень риска, присущий данному объекту вложения инвестиций.

Для инвесторов оценка инвестиционной привлекательности Республики Беларусь является важнейшим аспектом принятия каждого инвестиционного решения. Исследования инвестиционной привлекательности проводит ряд международных финансовых и экономических организаций – Международный валютный фонд, Международный банк реконструкции и развития, Организация экономического сотрудничества и развития, всевозможные исследовательские институты [2].

Математическая модель, с помощью которой будет оценен инвестиционный климат Республики Беларусь, выглядит следующим образом:

$$Q = \sum_{i=1}^{i=N} (F_i * P_i) \quad ($$

где Q – количественное выражение инвестиционного климата страны,

F_i – i -ый фактор,

P_i – вес i -ого фактора,

N – количество факторов.

В качестве влияющих факторов определим:

1. *Темпы экономического роста страны. В качестве базового показателя $F1$ будет использован темп прироста реального валового внутреннего продукта.*

2. *Распространенность коррупции. Значение $F2$ равно индексу восприятия коррупции в стране.*

3. Комфортность ведения бизнеса в стране. Фактор F_3 .

4. Развитость человеческого капитала. F_4 рассчитывается на основе Индекса развития человеческого капитала Программы развития ООН.

5. Экономическая свобода. F_5 рассчитывается на основе индекса экономической свободы.

Фактор 1. Темп прироста ВВП (F_1) [3].

$$F_1^{\text{Беларусь}} = -0,90$$

Фактор 2. Распространенность коррупции (F_2) [4].

$$F_2^{\text{Беларусь}} = 3,3$$

Фактор 3. Комфортность ведения бизнеса в стране (F_3) [5].

$$F_3^{\text{Беларусь}} = 10 - 0,1 * (\text{Pos} - 1) = 5,2$$

Фактор 4. Развитость человеческого капитала (F_4) [6]:

$$F_4^{\text{Беларусь}} = 10 * \text{ИЧР} = 8,24$$

Фактор 5. Экономическая свобода.

$$F_5^{\text{Беларусь}} = 6,1$$

Теперь, получив значения всех факторов, мы можем оценить инвестиционный климат Республики Беларусь за 2024 год.

$$Q_{2023\text{год}}^{\text{Беларусь}} = (F_1^{\text{Беларусь}} + F_2^{\text{Беларусь}} + F_3^{\text{Беларусь}} + F_4^{\text{Беларусь}} + F_5^{\text{Беларусь}}) / 5 \\ = 4,388$$

Весь комплекс мер, предлагаемых для повышения инвестиционной привлекательности республики, классифицируется следующим образом:

1. Мероприятия на уровне предприятия:

- Ускорение процессов разгосударствления и приватизации;
- Разработка государственных программ коммерциализации и приватизации коммунальных услуг, а также услуг исключительно в форме технической помощи;

- Защита прав собственности;

2. Изменение государственной экономической политики:

- Поддержка развития частного сектора. В белорусской экономике на частный сектор приходится наименьшая доля по сравнению со всеми странами Восточной Европы и странами СНГ, что сдерживает приток чистых прямых иностранных инвестиций в республику. Доля частного сектора в национальной экономике Беларуси, по обобщенным оценкам, составляет 20 % ВВП;

- Меры по повышению конкурентоспособности белорусской экономики. Сегодня на единицу произведенной в республике продукции расходуется в 3-4 раза больше ресурсов, чем в развитых странах, что свидетельствует о необходимости обновления технологий производства и управления.

3. Эффективное развитие внешнеэкономической деятельности:

- Меры по вхождению белорусской экономики в мировую экономику через развитие инвестиционной и промышленной кооперации;

- Дальнейшая рационализация импорта, развитие импортозамещающих отраслей, стабилизация внешней торговли и платежного баланса;

- Упрощение процедур оформления внешнеторговых и внешнеэкономических сделок.

4. Реформа банковского сектора:

- Расширение и упрощение условий доступа иностранных банков на рынок финансовых услуг Беларуси;

- Проведение дальнейших реформ с целью формирования конкурентоспособного и рационально функционирующего банковского сектора, пользующегося доверием населения и отвечающего потребностям реального сектора экономики [7].

Инвестиционный климат Беларуси определяется совокупностью факторов, влияющих на привлекательность страны для инвесторов. Беларусь имеет $Q = 4,388$ благодаря развитому человеческому капиталу и сравнительно низкому уровню коррупции, но сталкивается с ограниченной экономической свободой и отрицательным темпом роста ВВП. Несмотря на это, страна обладает потенциалом для инвестиций благодаря выгодному расположению и развитой инфраструктуре. Улучшение инвестиционного климата требует приватизации, защиты прав собственности, поддержки частного сектора, реформирования банковской системы и упрощения внешнеэкономических процедур.

Список литературы

1. Финансово-кредитный энциклопедический словарь под общей редакцией А.Г. Грязновой, 2002 г. [Сайт]. – URL: <http://economics.niv.ru/doc/dictionary/financial-credit/index.htm> – (Дата обращения: 11.06.2025).

2. Инвестиционный климат: факторы привлекательности: учебник / И.В. Знаткевич. – 2012. – № 7 с. 268
3. Рост ВВП стран мира. [Сайт]. – URL: <https://nonews.co/directory/lists/countries/gdp-temp>. – (Дата обращения: 11.06.2025).
4. Рейтинг стран мира по уровню восприятия коррупции — информация об исследовании. [Сайт]. – URL: <https://www.transparency.org/en/cpi/2024> – (Дата обращения: 11.06.2025).
5. Беларусь: экономический обзор [Сайт]. – URL: [экономическое обозрение \(minfin.gov.by\)](http://minfin.gov.by) – (Дата обращения: 11.06.2025).
6. Индекс развития человеческого потенциала — информация об исследовании. [Сайт]. – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/human-development-index> – (Дата обращения: 12.06.2025).
7. Дик П. Инвестиции в Беларусь: проблемы и достижения/П. Дик/ Наука и инновации. – 2013. – №5. – С. 35-37.

© В.Д. Горовая

SWOT-АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ - КУЗБАССА

Зайкина Алена Максимовна

студент 4 курса

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

Научный руководитель: **Быковская Екатерина Николаевна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

Аннотация: Социально-экономическое развитие региона является одной из ключевых задач региональных органов власти. Актуальность работы обусловлена необходимостью разработки и реализации комплексных стратегий, направленных на модернизацию производства, привлечение инвестиций, диверсификацию экономики и решение экологических проблем.

Ключевые слова: социально-экономическое развитие, SWOT-анализ, оценка социально-экономического положения региона, региональная экономика.

SWOT ANALYSIS OF THE SOCIO-ECONOMIC SITUATION OF THE KEMEROVO REGION - KUZBASS

Zaikina Alena Maksimovna

Scientific supervisor: **Bykovskaya Ekaterina Nikolaevna**

Abstract: The socio-economic development of the region is one of the key tasks of regional authorities. The relevance of the work is determined by the need to develop and implement comprehensive strategies aimed at modernizing production, attracting investment, diversifying the economy and solving environmental problems.

Key words: socio-economic development, SWOT analysis, assessment of the socio-economic situation of the region, regional economy.

Оценим социально-экономическое положение Кемеровской области – Кузбасса в виде популярного метода экономической оценки и прогноза –

SWOT-анализа, сопоставив факторы возможностей и угроз внешней среды развития региона, а также комплексно рассмотрев сильные и слабые стороны внутренней среды Кузбасса (таблица 1).

Таблица 1

**SWOT-анализ социально-экономического положения
Кемеровской области – Кузбасса**

	Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)
	Факторы внутренней среды 1. Наличие одних из самых больших запасов полезных ископаемых в России – развитые угледобывающая и перерабатывающая промышленности; 2. Сильная промышленная база с развитым машиностроением и металлургией; 3. Развитая инфраструктура, в том числе транспортная; 4. Присутствие в базовых видах экономической деятельности компаний мировых лидеров отрасли; 5. Наличие квалифицированной рабочей силы, развитая система профессиональной подготовки необходимых кадров; 6. Наличие крупных образовательных центров; 7. Высокий туристско-рекреационный потенциал; 8. Высокая инвестиционная привлекательность региона; 9. Наличие преференциальных территорий.	1. Высокий уровень зависимости экономики от угольной и металлургической отраслей; 2. Использование невозобновляемых природных ресурсов; 3. Высокая трудоемкость и ресурсоемкость производства в основных отраслях экономики; 4. Слабая диверсификация экономики региона; 5. Проблемы с транспортировкой угля в восточном направлении, ограниченной максимальной мощностью железных дорог; 6. Экологические проблемы; 7. Высокий уровень миграции за пределы региона; 8. Низкая рождаемость, и как следствие, естественная убыль населения.

Продолжение таблицы 1

	Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
	1. Растущий внутренний и экспортный спрос; 2. Наличие огромных неиспользуемых запасов в недрах; 3. Развитие угольной генерации; 4. Развитие новых высокотехнологичных отраслей, а также отраслей зеленой экономики; 5. Развитие туристической деятельности, в том числе новых направлений туризма (промышленный); 6. Привлечение инвесторов в целях модернизации промышленного оборудования; 7. Государственная поддержка в виде субсидий и программ развития промышленности; 8. Развитие кластеров и инновационных центров; 9. В долгосрочной перспективе – использование угля как одного из основных видов углеводородной химии.	1. Изменения мировых цен на уголь и продукты металлургии; 2. Ужесточение и/или введение новых санкций недружественными странами против Российской Федерации, которые затронут основные отрасли региона (металлургия и угольная промышленность); 3. Истощение природных ресурсов; 4. Повышение тарифов РЖД на перевозку угля; 5. Рост конкуренции на внутреннем и мировом рынках; 6. Технологическое отставание промышленности; 7. Ухудшение экологической ситуации в регионе, которое негативно повлияет на здоровье населения; 8. Снижение численности населения; 9. Отток квалифицированной рабочей силы; 10. Конкуренция с соседними регионами, обладающими более высоким уровнем социально-экономического развития (в том числе, с Новосибирской областью), за инвестиции и кадры.

Источник: составлено автором.

Кемеровская область – Кузбасс располагает значительными ресурсами благодаря своим природным богатствам и хорошо развитой промышленности. Тем не менее, высокая зависимость от угольного сектора и имеющиеся

экологические проблемы представляют опасность для стабильного социально-экономического развития региона.

Текущая экономическая структура с недостаточной диверсификацией и демографические трудности требуют активного вмешательства. Необходимо использовать доступные возможности для модернизации производства, привлечения инвестиций и создания новых отраслей.

Среди актуальных вызовов остаются колебания мировых цен на сырьё, проблемы загрязнения окружающей среды и отток населения. Применение эффективных стратегий и поддержка со стороны государства могут помочь в преодолении этих трудностей и способствовать сбалансированному развитию Кемеровской области, что сделает её более устойчивой к внешним воздействиям.

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

- Экономика Кузбасса в значительной степени зависит от угольной промышленности, что делает её уязвимой к колебаниям мировых цен на сырьё и к экологическим вызовам.
- Регион сталкивается с демографическими трудностями и оттоком населения, что требует разработки специальных мер по привлечению и удержанию населения.
- Для устойчивого социально-экономического развития Кузбасса необходимо активное вмешательство, направленное на модернизацию производства, привлечение инвестиций и создание новых отраслей экономики.

Важным аспектом является реализация комплексных стратегий, ориентированных на инновации, защиту окружающей среды и диверсификацию экономики.

Для достижения позитивных изменений требуется комплексный подход, ориентированный на инновации, защиту окружающей среды и диверсификацию экономики Кузбасса.

Список литературы

1. Антохонова И.В. Методы социально-экономического прогнозирования : учебник для вузов / И. В. Антохонова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2025. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17313-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563314> (дата обращения: 02.06.2025).

2. Кузнецова О. В. Типология факторов социально-экономического развития регионов России / О. В. Кузнецова // Вестник Московского университета. Серия 5: География. — 2014. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tipologiya-faktorov-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-regionov-rossii> (дата обращения: 06.06.2025).

3. Невейкина Н. В. Факторы развития региона / Н. В. Невейкина // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. — 2014. — № 1 (57). — С. 78–85. — EDN STYUXF.

4. Симахина О. Н. Концептуальный подход к оценке категории «региональный ресурсный потенциал» / О. Н. Симахина // Россия: тенденции и перспективы развития. — 2021. — № 16-1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnyy-podhod-k-otsenke-kategorii-regionalnyy-resursnyy-potentsial-1> (дата обращения: 06.06.2025).

© А.М. Зайкина

ФОРМИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ БУХГАЛТЕРСКОЙ (ФИНАНСОВОЙ) ОТЧЕТНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Семенова Наталья Алексеевна

асс., доцент

Павличенко Виктория Викторовна

студент

Белгородский государственный
национальный исследовательский университет

Аннотация: Практически все современные предприятия внедряют цифровые технологии для повышения эффективности учетных и аналитических процессов. Необходимость цифровой трансформации предприятия определяется несколькими причинами: во-первых, это влияет на эффективность бизнеса и оптимизацию всех бизнес-процессов, включая бухгалтерский учет и анализ. Инновации и технологии в целом позволяют формировать новые возможности для ускорения процессов принятия решения, формирования информационной базы в разрезе бухгалтерской (финансовой) отчетности, сокращения затрат и общего повышения эффективности функционирования компании за счет оптимизации представленных бизнес-процессов. Для того чтобы стабильно функционировать и развиваться, такие предприятия должны приспосабливаться к новой цифровой среде, где как инвесторы, кредиторы, так и иные заинтересованные лица формируют потребности с учетом новых возможностей цифровой среды. Поэтому вопросы исследования инструментов цифровой экономики в проекции системы бухгалтерской отчетности на современных предприятиях являются актуальными.

Ключевые слова: цифровизация, бухгалтерская (финансовая отчетность), цифровая экономика, инновации, аналитические возможности, цифровая трансформация организации.

PREPARATION AND ANALYSIS OF ACCOUNTING (FINANCIAL) REPORTING IN THE DIGITAL ECONOMY

**Semenova Natalia Alekseevna
Pavlichenko Victoria Victorovna**

Abstract: Virtually all modern enterprises are implementing digital technologies to improve the efficiency of accounting and analytical processes. The need for digital transformation of an enterprise is determined by several reasons: first, it affects business efficiency and the optimization of all business processes, including accounting and analysis. Innovation and technology in general make it possible to create new opportunities for accelerating decision-making processes, forming an information base in terms of accounting (financial) reporting, reducing costs, and generally improving the efficiency of the company's operations by optimizing the business processes involved. In order to function and develop steadily, such enterprises must adapt to the new digital environment, where investors, creditors, and other interested parties form their needs taking into account the new opportunities of the digital environment. Therefore, issues related to the study of digital economy tools in the context of accounting reporting systems in modern enterprises are relevant.

Key words: digitalization, accounting (financial reporting), digital economy, innovation, analytical capabilities, digital transformation of organizations.

Все современные предприятия формируют бухгалтерскую (финансовую) отчетность для раскрытия информации заинтересованным пользователям. Бухгалтерская (финансовая) отчетность предусматривает наличие нескольких форм отчетности, определяя раскрытие информации в определенном аспекте функционирования организации. В современных реалиях бухгалтерская (финансовая) отчетность является ключевой информационной базой для оценки финансового и имущественного положения, а также расчета финансовых коэффициентов, что формирует ее важность для экономических субъектов [2].

Развитие и совершенствование рыночных отношений в России, расширение объектов финансово-хозяйственной деятельности определяют изменения в процессах формирования информации о предприятии в системе бухгалтерского учета и отчетности. Цифровая экономика определяет новые условия формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности, ускоряя и совершенствуя бухгалтерские и аналитические процедуры.

Однако следует отметить, что бухгалтерская (финансовая) отчетность представлена различными этапами становления как в международной, так и отечественной практике.

Отметим, что на начальных этапах появления бухгалтерского учета в период главенствующей роли натурального обмена в обществе не было принято указывать источники получения фактов хозяйственной жизни, а только использование для их описания натуральных понятий [11]. Понимание генезиса бухгалтерской (финансовой) отчетности позволяет определять перспективы развития учетных и аналитических процедур в цифровой экономике. Поэтому мы считаем важным рассмотрение историко-эволюционных аспектов становления бухгалтерской (финансовой) отчетности (рис. 1).

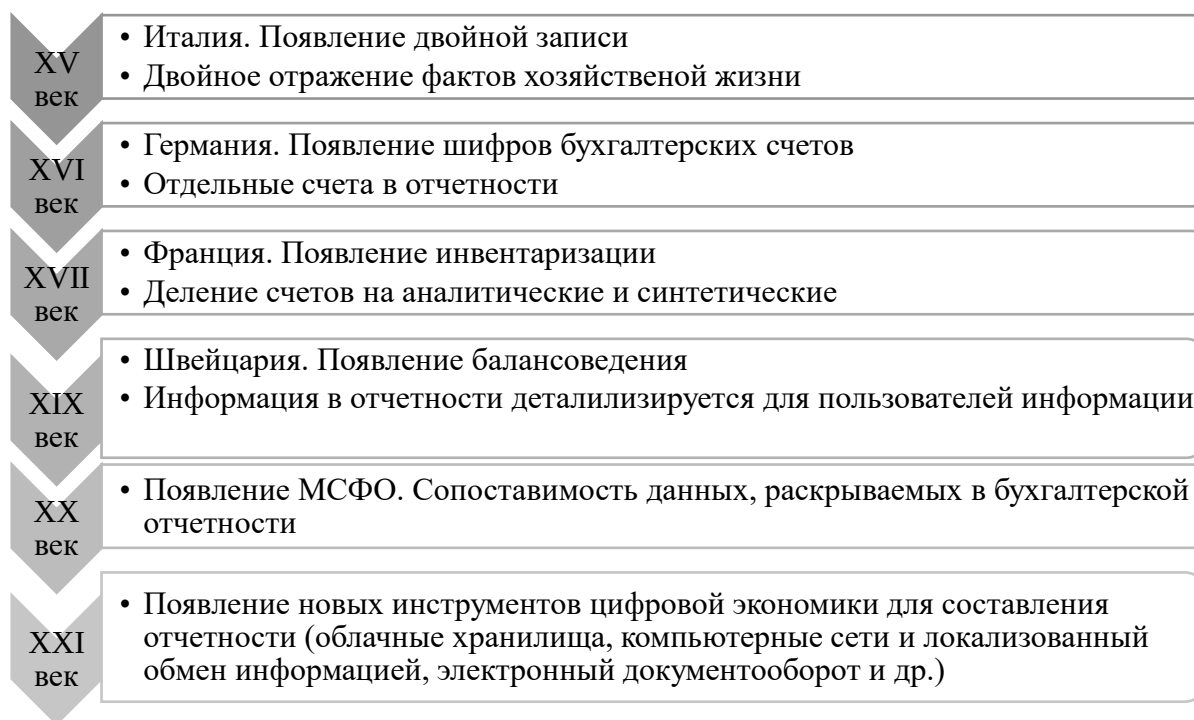


Рис. 1. Общая периодизация становления бухгалтерской (финансовой) отчетности [4]

Современный этап характеризуется цифровизацией процессов ведения бухгалтерского учета, а также составления бухгалтерской (финансовой) отчетности. На современном этапе становления отчетности можно говорить о цифровой трансформации предприятия. Цифровая трансформация предприятия предполагает применения в аналитической и учетной деятельности на предприятии множества различных технологий, которые

могут рассматриваться как в проекции общих технологий (в большинстве используются практически всеми современными предприятиями), так и в проекции частных, узконаправленных технологических решений.

На наш взгляд, цифровая трансформация направлена на формирование таких процессов деятельности предприятия, которые будут ориентированы на повышение эффективности бизнеса (повышение производительности труда), на рост конкурентоспособности предприятия за счет удовлетворения потребностей всех групп связанных с предприятием лиц (покупатели, заказчики, поставщики, инвесторы и др.). При этом цифровая трансформация невозможна без создания цифровой инфраструктуры на предприятии (структура, предполагающая наличие автоматизации бизнес-процессов и управления ими).

Г.И. Ахмедов считает, что цифровая трансформация – наиболее актуальный способ повышения эффективности предприятия, а также ключевой источник повышения конкурентоспособности [3].

Т.В. Кириллова определяет цифровую трансформацию как способы повышения результативности управления через использование современных технологий [9]. Однако в своем исследовании автор выделяет не только благоприятные стороны цифровой трансформации, но и определяет проблемы данного процесса. Так, например, по мнению автора, цифровая трансформация требует дополнительного вовлечения затрат, которые не всегда окупаются в связи со сложностью данного процесса. Важно не только найти подходящие источники, способы трансформации предприятия в цифровом направлении, но и определить основу для эффективного их внедрения в деятельность предприятия, что зачастую вызывает сопротивление со стороны сотрудников и руководства предприятия. Поэтому затраты в данном случае могут не окупиться и привести к негативным тенденциям. В данном аспекте следует концентрировать внимание на эффективной системе управления процессом цифровой трансформации. Рекомендуется выделить ответственное звено в организационной структуре управления предприятия, функции и обязанности которых будут ориентированы на поиск, внедрение и мониторинг цифровых технологий.

Все современные предприятия используют автоматизированные программные продукты при формировании бухгалтерской (финансовой) отчетности [5]. Формирование системы бухгалтерского учета (на всех предприятиях ведется данный вид учета) невозможно на данном этапе

экономики без применения автоматизированных программных продуктов. На основе технологий в области учета систематизируется и обрабатывается информация, которая в дальнейшем передается менеджерам для принятия различного рода решений при управлении предприятием. Такие технологии при этом должны внедряться в рамках общего комплексного управления цифровой трансформацией. Разнонаправленное использование цифровых технологий, а при этом и отсутствие систем мониторинга не позволит в значительной мере использовать преимущества цифровизации для обеспечения высокого уровня эффективности деятельности предприятия.

В настоящее время изменяются не только профессиональные компетенции сотрудников бухгалтерии, но и в целом бизнес-среда. Обеспечение взаимодействия между стейкхолдерами реализуется в рамках автоматизированных программных продуктов и цифровых инструментов. Изменяется программное обеспечение в части бухгалтерской работы.

Несколько десятилетий назад бухгалтер большую часть операций осуществлял вручную. Впоследствии появлялись программы, которые исключительно фиксировали полученные данные. Теперь все данные в системе программного обеспечения могут формироваться автоматически без ручного внесения сведений.

На основе автоматизации программных продуктов устраняются рутинные операции, повышается эффективность управления бизнес-процессами на предприятии. Цифровая экономика – это не просто тренд, который представлен в современном мире, это совокупность применяемых способов, методов инструментов, которые трансформируют традиционное представление о бизнес-процессах, включая процессы формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Тенденции, которые представлены в рамках цифровой экономики в современном мире, определяют беспокойство со стороны специалистов в области бухгалтерского учета России. С одной стороны, мы можем говорить о том, что заменяются многие функции бухгалтера, но с другой стороны – появляется время на решение более сложных задач, требующих профессиональных суждений. Поэтому цифровая трансформация не определяет устранение профессии «бухгалтер», а способствует оптимизацию деятельности специалистов данной области, повышает качество их труда, определяя необходимость постоянного обучения / переобучения не только

в области ведения бухгалтерского учета, составления бухгалтерской (финансовой) отчетности, но и цифровизации данных процессов.

Таким образом, можно выделить ряд особенностей цифровой экономики. Во-первых, это устранение рутинности операций, исключение факторов «человеческой ошибки». Во-вторых, потребность в повышении уровня квалификации сотрудников бухгалтерской службы на предприятиях, что определяет затраты на обучение / переобучение. Однако цифровизация процессов бухгалтерского учета и формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности способствует ускорению бизнес-процессов, а также повышению эффективности управления финансовым состоянием предприятия в целом.

Наличие информационных технологий позволяет обеспечивать оперативный, своевременный и достоверный расчет с контрагентами предприятия, выявлять риски деятельности автоматически на основе систем индикаторов, учитывать требования в части изменений налогового и иного законодательства Российской Федерации (предупреждение в автоматизированных программах о необходимости внесения изменений в методические подходы к учету). При этом большинство автоматизированных программ в данной области позволяют проводить и анализ финансового состояния в рамках мониторинга ключевых индикаторов (выбранных в качестве базы отражения финансового равновесия предприятия) [4].

На сегодняшний день подходы к цифровизации бухгалтерского процесса определены рядом дискуссионных моментов. Данные дискуссии связаны с тем, что понятие цифровизации в целом не является определенным в литературе. Как правило, цифровая экономика представляет собой хозяйственные процессы и взаимодействия между участниками данных процессов, основанных на применении современных технологий, соответствующих научно-исследовательскому прогрессу.

При этом происходит качественное изменение параметров взаимодействия с научным сообществом, с бизнес-средой, с государственными органами. Например, взаимодействие с налоговой, статистической службой российскими предприятиями осуществляется преимущественно с использованием технологий цифровой экономики.

Представим цифровые технологии, которые наиболее часто используются при составлении бухгалтерской (финансовой) отчетности и анализе ее показателей российскими предприятиями (табл. 1).

Таблица 1

**Цифровые технологии при составлении и анализе бухгалтерской
(финансовой) отчетности [15, 16]**

Цифровая технология	Характеристика
Предиктивная аналитика	Предиктивная аналитика применяется для анализа больших объемов данных и формирования прогнозов
Блокчейн	Информация системы блокчейн хранится не в одном месте, что в свою очередь определяет безопасность бухгалтерских данных
Электронный документооборот	Предполагает документооборот между предприятиями и организациями только в электронном формате
Квалификационная электронная подпись	Электронная подпись с использованием криптографических преобразований

Представим пример как будет работать роботизация и предиктивная аналитика в части бухгалтерских процессов [7]:

1) вся система по формированию первичных документов формируется с учетом полной автоматизации процессов внесения сведений в программы учета. Автоматизация реализуется на основе цифровых технологий при взаимодействии с контрагентами;

2) большинство программ автоматического ведения бухгалтерского учета позволяет контролировать правильность заполнения первичных документов, что не требует затрат времени бухгалтерских служб на проверку;

3) перенос данных из одной системы «внешнего поля» во внутреннюю программу учета на предприятии;

4) автоматическое завершение работы с первичным документом на основе формирования регистров бухгалтерского учета.

Программа, как правило, позволяет формировать оперативный учет и отчетность для руководителя предприятия в целях принятия своевременных решений в части устранения недостатков деятельности предприятия.

Современные технологии позволяют автоматизировать практически все этапы бухгалтерских процедур. В данном случае применяются современные технологии как на этапах формирования первичного учетного документооборота, так и в части обработки полученной информации для формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности [13].

Процессы роботизации в части обработки информации могут быть представлены следующими этапами [14]:

1) извлечение информации из различных «полей внешней среды» предприятия, то есть при взаимодействии с контрагентами в части совершения операций, отражаемых в системе бухгалтерского учета;

2) трансформация полученной информации в регистры бухгалтерского учета, которые в дальнейшем используются для заполнения бухгалтерской (финансовой) отчетности;

3) автоматическая отправка документа связанным лицам с использованием электронных каналов связи. При этом отправка документов может осуществляться как внутри предприятия между различными подразделениями и сотрудниками, так и в рамках взаимодействия с внешними контрагентами (в том числе при взаимодействии с органами государственного контроля и регулирования).

Мы можем говорить о том, что процесс цифровизации оказывает положительное воздействие на ускорение бизнес-процессов и совершение бухгалтерских операций. Однако, с другой стороны, также следует отметить, что это требует «перестройки» процессов управления предприятием, изменения условий функционирования бухгалтерской службы, а также приобретением дорогостоящих программных продуктов.

Поэтому на предприятии должна формироваться стратегия цифровой трансформации бухгалтерских процессов, учитывающая мероприятия, как обучения сотрудников, так и изменения цифровой среды предприятия в части использования автоматизированных продуктов.

Кроме того, следует отметить, что в современном мире повышается актуальность отчетности, составленной по цифровым стандартам (XBRL). Данная отчетность разрабатывается с учетом программного обеспечения и соответствует международным стандартам.

Основная цель реализации данного подхода заключается в том, чтобы сформировать финансовую информацию для стейкхолдеров: кредитных организаций, инвесторов, органов контроля и регулирования в том формате, который соответствует их потребностям в рамках раскрытия достаточной информации для принятия определенных решений. Отчетность по цифровым стандартам позволяет обеспечивать единообразие отчетности с учетом применения международных стандартов [10].

Использование данных технологий определяет возможности самостоятельно формировать компоненты финансовой отчетности, агрегировать промежуточные итоги и использовать информационную базу в контексте составления отчетов для аналитических процедур.

Международные подходы к цифровизации процессов составления бухгалтерской (финансовой) отчетности расширяют преимущества в части анализа финансового состояния предприятия, поскольку повышается совместимость отчетности различных компаний современного мира.

Отчетность по цифровым стандартам позволяет осуществлять единообразие составления отчетности, как по среднему, так и по крупному бизнесу (однако с различной степенью детализации информации). Таким образом, мы видим, что процесс цифровизации носит глобальный характер. Цифровая трансформация бухгалтерского учета и процессов составления бухгалтерской (финансовой) отчетности – это не единоразовое мероприятие, которое представлено простым приобретением программного продукта. Это «перестройка» деятельности организации, значительное повышения качества работы сотрудников бухгалтерской службы через повышение квалификации и автоматизацию [8].

Изменяются информационные потоки, поскольку образуется цифровая среда. В современном мире особо актуальна оперативность в части обмена информацией и принятия своевременных решений. В обратном случае будут представлены затраты операционной, финансовой деятельности и предприятие будет нести убытки [12]. Своевременное принятие решений определено в разрезе формирования данной цифровой среды, где обмен сведениями осуществляется на основе электронного документооборота. В разрезе последующего применения цифровых технологий следует определить необходимость взаимодействия бухгалтерской и информационной службы на предприятии для формирования наиболее устойчивых процессов цифровизации. Несмотря на очевидные преимущества цифровой трансформации процессов составления и анализа бухгалтерской (финансовой) отчетности можно выделить и существующие недостатки (риски) для предприятий (табл. 2).

Таблица 2

**Преимущества и недостатки процессов цифровой трансформации
учетной и аналитической деятельности на предприятиях [6]**

Преимущества	Недостатки
1) формирование цифровой среды, где обмен информацией осуществляется между различными контрагентами своевременно и оперативно. Соответственно формируется новая модель принятия управленческих решений, что способствует повышению эффективности функционирования предприятия	1) требуется комплексное повышение качества знаний среди сотрудников бухгалтерской службы. Соответственно предприятие несет убытки в части обеспечения процесса обучения / переобучения сотрудников
2) оптимизация работы бухгалтерской службы и иных подразделений предприятия. Практически все этапы бухгалтерских процедур подвержены автоматизации, устраняется ручное выполнение рутинных задач (например, внесение информации в автоматизированную программу учета)	2) проблемы в части перестройки организационной структуры предприятия. В условиях цифровой трансформации на предприятии требуется обеспечение эффективного взаимодействия между бухгалтерской и информационной службой
3) современные технологии цифровой среды позволяют обеспечить своевременное реагирование на изменение законодательства. Большинство программ реализует принцип предупреждения в данном контексте	3) Риски в части несанкционированного доступа к внутренней информационной среде

Подводя итог, отметим, что цифровая трансформация предприятия предполагает применения в аналитической и учетной деятельности на предприятии множества различных технологий, которые могут рассматриваться как в проекции общих технологий (в большинстве используются практически всеми современными предприятиями), так и в проекции частных, узконаправленных технологических решений. Цифровая трансформация представлена как преимуществами, так и недостатками для современных хозяйствующих субъектов. С одной стороны, мы можем говорить о том, что цифровая трансформация – это условие для повышения конкурентоспособности, эффективности предприятия. Но, с другой стороны, процессы цифровизации на этапах внедрения технологий могут быть

определены высоким уровнем затрат, а также сопротивлением со стороны сотрудников учетных или аналитических подразделений.

Список литературы

1. Акбашева Д. М. Бухгалтерская отчетность как информационный источник анализа финансового состояния предприятия / Д. М. Акбашева // Управленческий учет. – 2022. – № 1-3. – С. 353- 358.
2. Алелекова Е.В. Методы анализа основных показателей бухгалтерской финансовой отчетности / Е. В. Алелекова // Экономика и социум. – 2022. – № 2-2(93). – С. 507-511.
3. Ахмедов Г. И. Технологический прогресс в бухгалтерском учёте / Г. И. Ахмедов // Управленческий учет. – 2023. – №11-2. – С. 830-834.
4. Бабалыкова И. А. Цифровизация бухгалтерского учета и отчетности / И. А. Бабалыкова // Естественно- гуманитарные исследования. – 2023. – № 3(47). – С. 21-24.
5. Вольхина О. Л. Метод оценки в формировании достоверной информации о результатах финансово-хозяйственной деятельности предприятия / О. Л. Вольхина // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). – 2023. – № 2. – С. 30-35.
6. Голодова О. А. Проблемы и предпосылки развития баланса как основной формы бухгалтерской (финансовой) отчетности коммерческого предприятия / О. А. Голодова // Студенческий вестник. – 2022. – № 8-4(200). – С. 7-10.
7. Григорьева Д. Р. Информационные технологии для автоматизации бухгалтерского учета / Д. Р. Григорьева // Вестник связи. – 2021. – № 1. – С. 44-48.
8. Калинин А. Р. Основные направления применения методов цифровизации и токенизации нематериальных активов при оптимизации их финансового оборота / А. Р. Калинин // Modern Economy Success. – 2023. – № 1. – С. 113-122.
9. Кириллова Т. В. Проблемы цифровой трансформации предприятий / Т. В. Кириллова // Прогрессивная экономика. – 2023. – № 7. – С. 42-63.
10. Олехнович С. А. Цифровая трансформация деятельности российских предприятий как драйвер их развития в условиях пандемии коронавируса / С. А. Олехнович // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – Т. 1, № 2(110). – С. 165-173.

11. Семенова Н. А. Развитие бухгалтерского учета для целей перехода от классического аудита в цифровой аудит // Н. А. Семенова // Научные исследования по приоритетным направлениям для создания инновационных технологий. Сборник статей международной научно-практической конференции. – Уфа, 2022. – С. 119-122.
12. Топорова Е. А. Влияние цифровизации на бухгалтерский учет / Е. А. Топорова // Via Scientiarum – Дорога знаний. – 2023. – № 3. – С. 114-118.
13. Трофимова Н. Н. Критические аспекты цифровой трансформации современных предприятий / Н. Н. Трофимова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 3, № 4(136). – С. 44-49.
14. Узденова Ф. М. Современные информационные технологии в бухгалтерском учете и управлении / Ф. М. Узденова // Вестник Академии знаний. – 2022. – № 49(2). – С. 298-303.
15. Чайковская Л. А. Инструменты цифровой экономики как способы обеспечения достоверности бухгалтерской отчетности / Л. А. Чайковская // Учет. Анализ. Аудит. – 2022. – Т. 9. – № 3. – С. 6- 13.
16. Terentyev D. E. Blockchain as a tool of legal transparency: prospects and challenges in the legal regulation of the digital economy / D. E. Terentyev // Theory and practice of modern science: the view of youth. – 2024. – P. 27-30.

© Н.А. Семенова, В.В. Павличенко

УДК 331

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РЫНОК ТРУДА

Призенцова Арина Александровна

1 курс, группа БФУ-24-01

ФГБОУ ВО «УГНТУ»

Научный руководитель: **Васильева Ю.П.**

доцент кафедры экономики и стратегического развития,

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «УГНТУ»

Аннотация: Статья посвящена исследованию влияния цифровизации на рынок труда, освещены как ее основные вызовы, так и новые возможности, возникающие в результате интеграции цифровых технологий в экономическую деятельность. Цифровизация экономики формирует новый баланс между исчезновением традиционных рабочих мест и созданием новых профессиональных возможностей. С одной стороны, автоматизация рутинных задач приводит к сокращению рабочих мест. С другой стороны, увеличивается спрос на специалистов в области информационных технологий и кибербезопасности.

Ключевые слова: труд, цифровизация, технологии, экономика, автоматизация.

DIGITALIZATION OF THE ECONOMY AND ITS IMPACT ON THE LABOR MARKET

Prizentsova Arina Alexandrovna

Scientific adviser: **Vasilyeva Yu.P.**

Abstract: The article is devoted to the study of the impact of digitalization on the labor market, highlighting both its main challenges and new opportunities arising from the integration of digital technologies into economic activity. The digitalization of the economy creates a new balance between the disappearance of traditional jobs and the creation of new professional opportunities. On the one hand, automation of routine tasks leads to job cuts. On the other hand, there is an

increasing demand for specialists in the field of information technology and cybersecurity.

Key words: labor, digitalization, technology, economy, automation.

Цифровизация экономики, затрагивающая все сферы жизни, открывает новые возможности для развития рабочего потенциала. Внедрение передовых технологий, автоматизация, развитие искусственного интеллекта, современные базы данных позволяют оптимизировать производство и создать новые рабочие места, хотя и требуют адаптации рынка труда.

Цифровизация экономики – это внедрение цифровых и информационно-коммуникационных технологий в экономику, делающее возможным снижение стоимости услуг как государственных, так и коммерческих, увеличение доступности товаров и упрощение их вывода на глобальные рынки, повышение скорости доработки предполагаемых продуктов под новые ожидания и потребности их потенциальных пользователей [1]. Она предполагает использование цифровых данных, платформ и инструментов для повышения эффективности, оптимизации процессов и создания новых бизнес-моделей.

Развитие цифровой экономики, которая основана на производстве, распространении и потреблении информации, вызывает крупные социально-экономические сдвиги, в том числе и в сфере трудовых отношений, при этом происходит изменение типа профессиональной деятельности и характера самого труда [2, с. 279].

В настоящее время под влиянием процессов цифровизации рынок труда подвергается существенным изменениям. Растёт доля нестандартных форм занятости, вызванных неизбежным переходом от индустриальной к цифровой экономике. Увеличивается общественная потребность в гибких условиях организации труда наемных работников, перешедших на дистанционные формы работы, а также самозанятых граждан, предпринимателей, фрилансеров и прочих [3]. Цифровая трансформация экономики усиливает текущие тенденции и приносит как преимущества, так и новые риски для работников. К числу главных изменений относятся:

- Автоматизация рутинных и повторяющихся задач приводит к сокращению рабочих мест, особенно в сферах, где преобладает физический труд и простые операции. Роботы и автоматизированные системы заменяют

людей на производстве, в логистике, в сфере обслуживания и даже в некоторых офисных функциях [4].

- Цифровизация приводит к перераспределению рабочих мест. С одной стороны, исчезают устаревшие и неактуальные профессии, с другой – появляются новые, связанные с разработкой, внедрением и обслуживанием цифровых технологий. Растет спрос на специалистов в области ИТ, анализа данных, кибербезопасности, искусственного интеллекта и других смежных областях.

- Кроме того, цифровизация требует от работников новых навыков и особых компетенций. Наиболее значимыми становятся наличие критического мышления, креативность, умение общаться, работать в команде и быстро реагировать на изменения.

- Цифровые технологии позволяют осуществлять удаленную работу, что предоставляет возможности трудоустройства в компаниях, находящихся в других городах и странах.

- Внедрение цифровых технологий помогает повышению эффективности работы благодаря автоматизации процессов, оптимизации логистики и улучшению коммуникации.

Цифровизация экономики сталкивается с рядом вызовов для трудового рынка:

- Угроза массовой безработицы: Автоматизация и роботизация могут привести к уменьшению количества рабочих мест, особенно для низкоквалифицированных работников.

- Неравенство: Цифровизация способна усилить доходное неравенство, так как высококвалифицированные специалисты, обладающие цифровыми навыками, будут получать более высокую зарплату по сравнению с работниками, не имеющими таких умений.

- Дефицит квалифицированных кадров: На рынке труда ощущается нехватка специалистов в области ИТ и других цифровых сфер.

- Необходимость переобучения и повышения квалификации: Работникам требуется постоянно обновлять свои знания и навыки, чтобы оставаться востребованными на рынке труда.

- Проблемы социальной защиты работников платформенной занятости: Существует потребность в разработке новых механизмов социальной защиты для работников, занятых на цифровых платформах.

Цифровизация экономики меняет рынок труда, порождая новые возможности. Рассматривая данный вопрос, можно выделить пару основных моментов:

1. Благодаря цифровизации возникают новые вакансии в таких областях, как информационные технологии, анализ данных, цифровой маркетинг и тому подобное.

2. Цифровизация дает возможность работать из любой точки мира, что открывает доступ к международному рынку труда и создает больше шансов для гибкого графика.

3. Онлайн-курсы и образовательные платформы предоставляют работникам возможность осваивать новые знания и навыки, адаптируясь к требованиям современного рынка.

4. Использование алгоритмов и искусственного интеллекта в процессах, направленных на управление человеческими ресурсами в организации, помогает компаниям более эффективно находить подходящих кандидатов и сокращать время на собеседования.

5. Цифровизация способствует росту фриланса и проектной работы, что позволяет работникам выбирать более удобные для них условия труда, благодаря чему создается баланс между работой и личной жизнью.

6. Цифровые инструменты и технологии позволяют компаниям оптимизировать процессы, повышая производительность и эффективность работы сотрудников.

7. Работодатели могут нанимать работников со всего мира, что увеличивает конкуренцию и разнообразие идей в сфере труда [5, с. 69].

8. Достаточно легкий доступ к цифровым инструментам и платформам позволяет предпринимателям запускать новые бизнесы и проекты, создавая дополнительные рабочие места.

9. Цифровизация способствует разработке новых бизнес-моделей, таких как цифровые двойники или краудфандинг, что открывает новые возможности для занятости.

10. Использование технологий для мониторинга рабочего процесса может привести к улучшению контроля над подчиненными, условий труда и повышению безопасности на рабочих местах.

11. Платформы для профессионального общения помогают работникам строить связи, не преодолевая большой путь, и находить возможности для карьерного роста.

12. Цифровые инструменты позволяют лучше отслеживать и анализировать производительность сотрудников, что способствует более целенаправленному развитию карьеры.

13. Цифровизация позволяет компаниям более эффективно реализовывать программы социальной ответственности, что может повысить привлекательность работодателя для работников и обеспечить возможность более комфортной работы.

Стоит также отметить, что по данным опроса Всемирного экономического форума (ВЭФ), 41% работодателей планируют сократить свои штаты из-за автоматизации задач. При этом 77% работодателей намерены инвестировать в переподготовку сотрудников с 2025 по 2030 год, чтобы они могли эффективно работать в тандеме с ИИ. Перспективными станут такие профессии, как бизнес-информатик, аналитик данных, системный администратор, интернет-маркетолог, SMM-менеджер, специалист по кибербезопасности, UX/UI дизайнер.

Рассмотрим также динамику удаленной работы в мире, которая стала возможна благодаря информатизации экономики. Ключевым толчком для перехода на удаленный формат стала пандемия 2020-2021 гг. В России в период изоляции до 25-30% сотрудников работали из дома, когда до 2020 года этот показатель составлял лишь 1-1,5%. К тому же, по данным Global Workplace Analytics, число удаленных работников в мире выросло на 159% с 2005 года, а к 2023 году 60% сотрудников предпочитали смешанный или полностью дистанционный формат. В 2024 году 65% компаний внедрили гибридный формат, а 83% сотрудников предпочли его [6], а в России число удаленных вакансий выросло на 45% (до 233 тыс.). Тенденция перехода на удаленную работу растет, чему свидетельствует диаграмма 1. В 2025 же году для современного поколения фриланс становится все привлекательнее из-за удобного и гибкого графика, вследствие чего ожидается увеличение этой тенденции в будущем.



Рис. 1. Диаграмма, отражающая процент сотрудников, работающих удаленно в мире за 2015-2024 гг.

Влияние цифровизации экономики на рынок труда также отмечает Михаил Владимирович Мишустин. Документы, которые касаются трудовых отношений, будут переводиться в цифру, что даст новые возможности при поиске работы. Глава кабинета министров отметил, что правительство реализует несколько проектов в сфере цифровизации, один из которых касается электронного кадрового документооборота.

«Он предусматривает перевод в цифру документов, которые касаются трудовых отношений», — сказал Мишустин. По его словам, «это выгодно для работодателей, им станет проще вести все кадровые вопросы, новые возможности появятся для развития дистанционных форм занятости».

«Чтобы сделать более удобным поиск работы для потенциальных сотрудников, начнем модернизацию государственной службы занятости населения. Все услуги в этой сфере можно будет получать через портал «Работа в России», — подчеркнул глава правительства. Он считает, что «современные технологии эффективно помогут соискателям находить подходящие вакансии, а предприятиям – нужных специалистов».

Таким образом, цифровизация экономики открывает новые горизонты для развития, формируя спрос на специалистов в перспективных областях и

стимулируя инновации. Однако, чтобы воспользоваться этими возможностями, работникам необходимо постоянно совершенствовать свои навыки и осваивать новые компетенции, поскольку традиционные профессии постепенно уходят в прошлое.

Список литературы

1. Человек. Общество. Культура. Социализация: материалы XX Международной молодежной научно-практической конференции // URL: <https://reader.lanbook.com/book/420800#599> (Дата обращения: 06.05.2035)
2. Булгаков В. В., Горюнова Т. А., Грязева О.И., Иванова Н. А., Рыбакова С. В., Савина А. В., //Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2023.
3. Устойчивое развитие национальных экономик, регионов, территориально-производственных комплексов, предприятий в условиях глобализации // Донецкий государственный университет, 2021. URL: <https://reader.lanbook.com/book/380072#46> (Дата обращения: 06.05.2025)
4. Цифровизация социально-экономических процессов. Цифровые технологии в повседневных практиках населения: учебное пособие // Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), 2022.
5. Краенкова К.И., Мицкевич К.А. Возможности и угрозы использования искусственного интеллекта на рынке труда: международный прогноз и национальные перспективы // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки - 2024 г. №1 (66) URL: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/1236971> (Дата обращения: 06.05.2025).
6. Журнал Forbes URL: <https://www.forbes.ru/?ysclid=masn39qto9585585479> (Дата обращения: 17.05.2025).

© А.А. Призенцова

ВЛИЯНИЕ ЭКСПОРТНЫХ ПОШЛИН НА ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ДОХОДНОЙ ЧАСТИ БЮДЖЕТА РФ

Хайрушева София Максимовна

студент

Научный руководитель: **Панюшкина Людмила Владимировна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный
технический университет имени Ю.А. Гагарина»

Аннотация: В статье поднимается важная тема обеспечения стабильного притока средств в государственный бюджет России через эффективное администрирование таможенных операций и экспортных пошлин. Автор акцентирует внимание на том, что таможенные органы играют ключевую роль в наполнении федерального бюджета, обеспечивая до 20% всех доходов в 2024 году. Основная мысль заключается в том, что структура российского экспорта и модель налогообложения внешнеэкономической деятельности должны изменяться, чтобы предотвратить риски превратить экономику страны в зависимую от сырьевых ресурсов.

Ключевые слова: экспортные пошлины, внешняя торговля, цифровизация таможенных процедур, стратегия развития таможни, социально-экономические риски, экспортный потенциал, экономическая стратегия.

THE IMPACT OF EXPORT DUTIES ON THE FORMATION OF THE REVENUE SIDE OF THE BUDGET OF THE RUSSIAN FEDERATION

Khairusheva Sofia Maksimovna

Scientific adviser: **Panyushkina Lyudmila Vladimirovna**

Abstract: The article raises the important issue of ensuring a stable inflow of funds to the Russian state budget through the effective administration of customs operations and export duties. The author emphasizes that customs authorities play a key role in filling the federal budget, providing up to 20% of all revenues in 2024.

The main idea is that the structure of Russian exports and the taxation model of foreign economic activity should be changed in order to prevent the risks of making the country's economy dependent on raw materials.

Key words: Export duties, foreign trade, digitalization of customs procedures, customs development strategy, socio-economic risks, export potential, economic strategy.

Обеспечение стабильного притока средств в казну государства является приоритетной задачей экономической стратегии России. Таможенные органы играют значимую роль в наполнении бюджета, обеспечив в 2024 году 20% всех федеральных поступлений. Эффективность сбора таможенных платежей напрямую связана с качеством администрирования данной сферы.

Экспортные пошлины, представляющие собой затраты для участников внешнеэкономической деятельности, оказывают влияние на конкурентоспособность отечественных товаров. Вместе с тем, они способствуют формированию оптимальной структуры экспорта, ограничивая вывоз продукции, пользующейся спросом на внутреннем рынке, и сглаживают разницу между внутренними и мировыми ценами. Это важно для защиты российских ресурсов и увеличения доходов бюджета.

Основу российского экспорта составляют топливно-энергетические ресурсы, вооружение, продукты питания, металлургическая и химическая продукция, а также машиностроение. В отношении нефти и нефтепродуктов, классифицируемых в группе 27 ТН ВЭД ЕАЭС, применяются экспортные пошлины, что обеспечивает пополнение государственной казны. Однако падение цен на нефть влечет за собой сокращение бюджетных доходов.

Доходы бюджета РФ подразделяются на нефтегазовые и не нефтегазовые. В период с 2018 по 2023 год структура нефтегазовых доходов претерпела изменения в результате налогового маневра и введения налога на дополнительный доход (НДД). В 2020 году доля НДПИ составила 73% нефтегазовых доходов, в то время как доля экспортных пошлин снизилась до 21,6%. Доля НДД составила 2,8%, а акциза на переработку нефти — 2,6%.

В 2023 году основными источниками доходов бюджета стали НДС (39,9%) и НДПИ (33,3%). Доля таможенных пошлин и сборов составила 8,4%, налога на прибыль — 6,6%, а акцизов — 4,2%. Возвратный акциз на переработку нефти оказал отрицательное воздействие (-10%).

Объем вывозных пошлин сократился с 2526 млрд рублей в 2021 году до 1388 млрд рублей в 2023 году, что обусловлено снижением товарооборота. Главной причиной этого стало сокращение внешней торговли на фоне введенных санкций и изменения приоритетов во внешнеэкономической деятельности. Вывозные пошлины являются отражением степени вовлеченности России в международную торговлю.

Эффективное управление таможенными платежами играет существенную роль в формировании доходной части федерального бюджета Российской Федерации. Статья 266 Федерального закона № 289-ФЗ определяет своевременное и полное поступление этих платежей как важнейший критерий оценки деятельности таможенных органов. Согласно постановлению Правительства № 994, одним из ключевых индикаторов является степень достижения запланированных показателей доходов, находящихся в ведении таможенной службы.

В 2016 году, в связи с обязательствами России перед ВТО, были введены новые ставки ввозных таможенных пошлин для более чем 1700 товарных позиций ЕАЭС, а также отменены экспортные пошлины на более чем 200 позиций. Это повлекло за собой сокращение поступлений в таможенные органы, но общий показатель остался высоким, достигнув 101,1%. С 2017 года, благодаря централизации учета платежей в Федеральной таможенной службе, наблюдался рост таможенных доходов [1].

К 2018 году зафиксирован рост на 27,4% по сравнению с 2016 годом, однако в 2019 году произошло снижение на 5,5% из-за падения цен на нефть и изменений в налоговом законодательстве, что привело к уменьшению поступлений от экспортных пошлин на 24,3%. В 2020 году поступления снизились на 17,1% относительно 2019 года, вернувшись к уровню, близкому к 2017 году. В 2022 году, ввиду сложной экономической ситуации и введенных санкций, доходы ФТС сократились на 13,4% по сравнению с 2021 годом, что потребовало корректировки логистических цепочек. В 2024 году таможенные органы достигли рекордного показателя в 7349,2 млрд рублей, незначительно не достигнув прогнозируемого уровня (менее чем на 1%) из-за возвратов средств из бюджета [2].

В 2020 году была принята «Стратегия развития таможни до 2030 года», ориентированная на перевод таможенных процедур в цифровой формат и их оптимизацию для достижения компромисса между государственными интересами и нуждами бизнеса [3]. В 2023 году федеральный бюджет получил

дополнительное финансирование в размере 140 млрд рублей благодаря гибкой экспортной пошлине, применяемой к таким товарам, как удобрения, минеральное топливо, металлы и рыбная продукция. С октября 2023 года были введены экспортные пошлины, зависящие от курса валют, с целью балансировки бюджета (ожидаемый сбор средств составлял 152 млрд рублей в 2023 году и 604 млрд рублей в 2024 году). Данные пошлины распространяются на широкий спектр товаров, за исключением нефти, природного газа, пшеницы и других.

Российский союз промышленников выразил обеспокоенность относительно негативного воздействия этих пошлин на инвестиционную деятельность, однако власти утверждают, что данные меры способствуют стабилизации внутреннего рынка и контролю над ценами. В связи с этим, вопрос о поступлении средств в федеральный бюджет от экспортных пошлин и их влиянии на экспортное развитие может быть обусловлен следующими факторами: значительная доля российского экспорта приходится на сырьевые товары без глубокой переработки (нефть, газ, древесина, металлы и т. д.).

Экспорт высокотехнологичной продукции из России осуществляется в ограниченных объемах. Если Российская Федерация продолжит ориентироваться преимущественно на экспорт сырья, существует риск превращения страны в обычную развивающуюся экономику. Чтобы избежать подобного сценария, необходимо разработать такую систему экспортных пошлин, при которой экспорт сырья станет менее привлекательным, чем экспорт продукции с более высокой степенью переработки.

Для устойчивого роста производства, увеличения экспорта и укрепления экспортного потенциала сырьевых отраслей, экспортные пошлины не должны лишать предприятия даже минимальной прибыли. Прекращение работы сырьевых компаний может вызвать серьезные социально-экономические проблемы.

Вместо этого целесообразно стимулировать переход к производству полуфабрикатов, чей экспорт принесет федеральному бюджету значительно больше выгоды, чем продажа необработанного сырья.

Такая разумная экспортная политика будет способствовать не только увеличению экспортных возможностей страны, но и повышению доходов государственного бюджета.

Список литературы

1. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 29.03.2016 N 26 (ред. от 17.08.2021) «Об установлении ставок ввозных таможенных пошлин Единого таможенного тарифа Евразийского экономического союза в отношении отдельных видов товаров в соответствии с обязательствами Российской Федерации в рамках ВТО и о внесении изменений в некоторые решения Евразийской экономической комиссии». [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196112/ (дата обращения: 02.06.2025).
2. Отчет об исполнении основных показателей работы таможенных органов Российской Федерации за 2016-2024 года. Официальный сайт Федеральной таможенной службы России. [Электронный ресурс]. URL: <https://customs.gov.ru/activity/results/svedeniya-o-vypolnenii-osnovnyx-pokazatelej-raboty> (дата обращения: 02.06.2025).
3. Официальный сайт Федеральной таможенной службы [Электронный ресурс]. URL: <https://customs.gov.ru/?ysclid=malhwcnycb723269760> (дата обращения: 02.06.2025).

© С.М. Хайрушева

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНСТИТУТА НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ (БАНКРОТСТВА) В РОССИИ

Красильников Игорь Анатольевич

аспирант

ФГАОУ ВО «Самарский государственный
экономический университет»

Аннотация: В данной статье рассматриваются аспекты становления и реформирования законодательства о несостоятельности (банкротстве), учитывающее его историческую эволюцию и преобразование нормативной базы. Историко-правовое исследование охватывает ключевые вопросы и проблемы становления законодательства о несостоятельности (банкротства). Общий анализ подтверждает необходимость доработки законодательства с целью более полного учета и специфики исторического развития законодательства о несостоятельности (банкротства) в современных рыночных реалиях.

Ключевые слова: банкротство физических лиц, должник, банкрот, банкротство, несостоятельность.

PREREQUISITES FOR THE EMERGENCE OF THE INSTITUTE OF INSOLVENCY IN RUSSIA

Krasilnikov Igor Anatolyevich

Abstract: This article examines the aspects of the formation and reform of legislation on insolvency (bankruptcy), taking into account its historical evolution and the transformation of the regulatory framework. The historical and legal research covers the key issues and problems of the formation of insolvency (bankruptcy) legislation. The general analysis confirms the need to finalize legislation in order to more fully take into account the specifics of the historical development of insolvency (bankruptcy) legislation in modern market realities.

Key words: bankruptcy of individuals, debtor, bankrupt, bankruptcy, insolvency

Процедура признания неплатежеспособности, или банкротства, имеет важное значение для поддержания стабильности и эффективного функционирования экономики.

Применение механизма банкротства в действии приводит к ощутимым преимуществам: возрастает конкурентоспособность экономики страны, расширяются возможности для кредитования и укрепляются международные экономические связи благодаря прозрачности и надежности правовой базы.

Таким образом, механизм признания неплатежеспособности (банкротства) играет ключевую роль в поддержке стабильного функционирования экономики, обеспечивая защиту интересов всех участников экономических отношений и стимулируя развитие здоровых рыночных практик.

В России первые упоминания о невозможности исполнения финансовых обязательств, иными словами, о банкротстве, датируются XI веком. В «Русской Правде» уже можно найти первые элементы концепции несостоятельности и защиты прав кредиторов. «Русская Правда» уже тогда начинает устанавливать порядок и очередность погашения долгов перед кредиторами [1, с. 61–63.] Имущество должника выставлялось на торги, а вырученные средства распределялись между кредиторами. При этом князь не подчинялся установленному порядку и его требования удовлетворялись в первую очередь, то есть распределение средств происходило лишь после полного погашения долга перед князем [2, с.13.] Законодательство того времени выделяло три вида несостоятельности: случайную (непреднамеренную, безвиновную), небрежную и преднамеренную [3, с. 338.] За уклонение от выполнения обязательств предусматривалось наказание в виде обращения в холопство. Примирительные соглашения также предусматривали смягчение последствий для должника, если он проявлял инициативу в поиске средств погашения долга. Таким образом, первые нормы, регулирующие долговые отношения, защищали не только права кредиторов, но и предоставляли возможность защиты интересов самого должника.

Эти ранние проявления, заложенные в «Русской Правде», не соответствуют полноценному институту банкротства, однако демонстрируют первые попытки регулирования долговых вопросов и проблем неплатежеспособности.

«Русская Правда» оставалась основным источником права, регулирующего вопросы долга, до появления Судебника Ивана III в 1497 году.

Судебник Ивана III начал процесс систематизации и кодификации правовых обычаев, сложившихся в предыдущие поколения, продолжая традиции «Русской Правды», адаптируя их к новым реалиям и закладывая основу для последующих правовых сборников, таких как Судебник 1550 года и Соборное уложение 1649 года.

Судебники 1497, 1550, 1589 гг. и Соборное уложение 1649 г. содержали положения о передаче должника под контроль кредитора («выдан головою»). Таким образом, ответственность должника в то время носила преимущественно личный характер, поскольку имущественная ответственность не рассматривалась как обязательная [4, с. 25].

В 1700 году был издан указ, регламентирующий распределение имущества должника между кредиторами пропорционально размеру их требований, что внесло изменения в порядок урегулирования банкротств. До издания этого указа в практике часто возникала ситуация, когда один кредитор получал удовлетворение своих требований раньше остальных, оставляя других практически без возможности получить компенсацию. Такая несправедливость приводила к многочисленным конфликтам среди самих кредиторов и нарушала баланс экономических взаимоотношений. Согласно этому положению, имущество распределялось между всеми кредиторами равномерно, исходя из размера их долговых требований. Тем самым устранялась проблема приоритетного удовлетворения одного кредитора над другим.

1729 году издается Вексельный Устав – нормативный акт Российской Империи, регламентирующий оборот векселей. Согласно Вексельному уставу 1729 г, неспособность оплачивать выданные векселя служила признаком финансовой несостоятельности должника.

Впоследствии издавались отдельные законы, направленные на регулирование конкретных аспектов конкурсного процесса, таких как порядок проведения торгов, права кредиторов и обязанности должников. Эти нормативные акты носили фрагментарный характер и не были последовательными.

Оживленная кодификационная работа, продлившаяся несколько десятилетий, была завершена изданием 19 декабря 1800 года «Устава

о банкротах». Этот документ, являясь первым комплексным законодательным актом, посвященным вопросам банкротства в Российской империи. Устав определял понятие банкротства, устанавливал порядок объявления банкротства, регламентировал права и обязанности должников и кредиторов, а также описывал процедуру реализации имущества банкрота для удовлетворения требований кредиторов. Устав о торговой несостоятельности, принятый 23 июня 1832 года, определял порядок банкротства лиц, занимавшихся торговлей, и устанавливал долговой порог, при достижении которого должник мог быть объявлен несостоятельным. Данный Устав регулировал как торговые, так и неторговые отношения, распространялся на лица, не принадлежащие к торговому сословию, но занимающиеся торговлей. В 1846 году он был расширен и стал распространяться на всех лиц, занимавшихся торговлей.

Несмотря на свою прогрессивность, Устав 1832 года не затронул вторую часть Устава 1800 года, посвященную банкротству частных лиц, не занимающихся торговлей. Следовательно, в действующем праве сохранялись две параллельные системы регулирования банкротства, каждая из которых применялась к отдельной категории лиц. В период с 1800 по 1917 год законодательство, регулирующее несостоятельность, имело узкую направленность: оно касалось исключительно торговцев и банкиров, неспособных расплатиться по своим долгам. До социалистической революции 1917 года, которая коренным образом изменила государственный строй, Закон о банкротстве 1832 года продолжал регулировать эту сферу, практически не претерпев изменений.

Революция 1917 года стала основным моментом, кардинально изменившим политический и общественный строй Российской империи. Революция не только привела к падению монархии, но и создала предпосылки для значительных изменений в системе права советского периода.

Одной из их основных целей было разрушение старой имперской системы, которая, как считало новое правительство, была неэффективной и угнетала трудящиеся массы.

После Октябрьской революции 1917 года советская власть упразднила старое дореволюционное законодательство, включая акты, касающиеся института банкротства. Поскольку идеология социализма отвергала частную собственность и свободное предпринимательство, сам институт банкротства потерял свою актуальность и перестал применяться в первые годы существования Советской Республики.

Советская власть изначально отказалась от любой формы частного предпринимательства. Частный сектор был вытеснен, и, соответственно, не было оснований для появления института банкротства.

Политика сопровождалась полной национализацией крупной промышленности, обязательной реквизицией продовольствия. В такой обстановке вопросы несостоятельности и банкротства потеряли всякий смысл.

Таким образом, до начала НЭПа в 1921 году законодательство Советского государства вообще не содержало никаких упоминаний о несостоятельности или банкротстве. Лишь после перехода к НЭПу, когда началось возрождение малого и среднего предпринимательства, снова появилась необходимость регулировать вопросы, связанные с возможной финансовой несостоятельностью индивидуальных хозяйств и кооперативов.

Только в середине 1920-х годов начался процесс подготовки нормативных актов, которые бы регулировали вопросы несостоятельности в новом социалистическом государстве. Эти акты устанавливали специальную процедуру признания должника банкротом и определяли порядок распределения его имущества между кредиторами. Таким образом, отказ от института банкротства был прямым следствием идеологических установок раннего советского правительства и своеобразием социально-экономического строя молодого Советского государства. После 1921 года некоторые аспекты, касающиеся банкротства, были включены в Гражданский кодекс РСФСР, принятый в 1922 году. Впоследствии 28 ноября 1927 ГПК РСФСР 1923 г. был дополнен главой «О несостоятельности частных лиц, физических и юридических».

«Должник, прекративший платежи по долгам на сумму свыше трех тысяч рублей или долженствующий прекратить их на означенную сумму по состоянию своих дел, может быть признан несостоятельным, если судом будет установлена неспособность его к полной оплате денежных требований кредиторам» [5].

Усилия советских властей принесли ощутимые плоды. Постепенно выстраивалась современная и функциональная система законодательства о банкротстве, соответствующая нуждам социалистической экономики и способствующая дальнейшему росту и процветанию страны.

Однако после принятия постановления ЦИК и СНК СССР от 11 октября 1931 года, запретившего частную торговлю и закрывшего эпоху НЭПа, наступила эра плановой экономики. В условиях плановой экономики реальная конкуренция между производителями отсутствовала, так как вся продукция

производилась в соответствии с директивными показателями Госплана, а спрос и предложение контролировались государством.

Практика по делам о банкротстве практически прекратилась, а впоследствии тема банкротства полностью выпала из правового поля. В законодательстве того времени отсутствовали нормы, регулирующие банкротство, поскольку такие нормы противоречили духу плановой экономики [6].

Идеологические установки советского периода, отрицавшие саму возможность банкротства в плановой экономике, привели к игнорированию этого института и, как следствие, к отставанию в развитии соответствующего законодательства

По мере тяжелейшего перехода к рыночной экономике в годы перестройки, когда новые экономические законы получили более пристальное внимание, концепция банкротства в России начнет свой новый виток развития в формировании полноценного федерального закона о несостоятельности (банкротстве).

Список литературы

1. Ключковат И. Д. История развития института банкротства в России // Тенденции развития науки и образования. — 2021. — № 80–4. — С. 61–63.
2. Хрестоматия по истории отечественного государства и права, X век - 1917 год. С. 13.
3. Пирогова Е. С., Курбатов А. Я. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) / Е. С. Пирогова, — 4-е изд. — Москва: Райт, 2025. — С. 338
4. Шершневе Г.Ф. Учебник русского гражданского права - Том 2. - М.; 2005 С. 25.
5. Постановление ВЦИК от 10.07.1923 (ред. от 28.02.1930) «О введении в действие Гражданского Процессуального Кодекса РСФСР» (вместе с «Гражданским Процессуальным Кодексом РСФСР») [Электронный ресурс] // Доступ из справ.-правов. системы «Консультант Плюс».
6. Гражданский процессуальный кодекс РСФСР" (утв. ВС РСФСР 11.06.1964) [Электронный ресурс] // Доступ из справ.-правов. системы «Консультант Плюс».

© И.А. Красильников

**ПРОБЛЕМА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ЛИЦ, ОТВЕТСТВЕННЫХ
ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ
ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ТРАНСПОРТНЫХ
СРЕДСТВ, К УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЕ
ТРЕБОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Голяник Владимир Петрович

магистрант

ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет»

Научный руководитель: **Абдулин Роберт Семёнович**

д.ю.н., доцент, заведующий кафедрой «Уголовное право»,

Заслуженный юрист Российской Федерации

Аннотация: В данном исследовании рассматривается проблематика превенции наиболее часто совершаемых преступлений на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Работа предусматривает изучение механизмов, позволивших бы предотвратить наступление общественно опасных последствий, предложения по совершенствованию законодательства в сфере безопасности транспортной инфраструктуры в Российской Федерации.

Ключевые слова: антитеррористическая безопасность, транспортная инфраструктура, экономика, превенция.

**THE PROBLEM OF BRINGING PERSONS RESPONSIBLE
FOR ENSURING THE TRANSPORT SECURITY OF TRANSPORT
INFRASTRUCTURE FACILITIES AND VEHICLES TO CRIMINAL
RESPONSIBILITY FOR VIOLATING REQUIREMENTS
IN THE FIELD OF TRANSPORT SECURITY**

Golyanik Vladimir Petrovich

Scientific adviser: **Abdulin Robert Semenovich**

Abstract: This study examines the issues of prevention of the most frequently committed crimes at transport infrastructure facilities and vehicles. The work provides for the study of mechanisms that would prevent the occurrence of

socially dangerous consequences, and proposals for improving legislation in the field of transport infrastructure security in the Russian Federation.

Key words: anti-terrorist, transport infrastructure, economy, prevention.

Антитеррористическая безопасность объектов транспортной инфраструктуры в настоящее время становится одной из самых актуальных тем для исследования. Ежедневно средства массовой информации публикуют новости о совершенных или пресеченных актах незаконного вмешательства в объекты транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Цель подобных действий – причинить ущерб экономике, транспортной инфраструктуре, нарушить нормальное функционирование тыла. С накалением геополитической обстановки показатели по подобным преступлениям, согласно официальным [1] и информационным [2] сведениям выросли. Для совершения терактов и диверсий на объектах железнодорожной, автомобильной и авиационной инфраструктуры противник использует диверсионно-разведывательные группы и пособников из числа российских и иностранных граждан. Способствуют совершению подобных преступлений и рост мошеннических действий, когда граждан Российской Федерации убеждают выполнить определенные действия взамен за вознаграждение или наоборот возврат переведённых денежных средств.

С целью обеспечить противодействие совершению подобных преступлений в Уголовный кодекс Российской Федерации в 2014 году была введена статья 263.1, предусматривающая ответственность за нарушение требований в области транспортной безопасности. Установление санкции за совершение данного преступления имело цель обеспечить превентивные меры актам терроризма и диверсии на объектах транспортной инфраструктуры посредством усиления ее охраны должностными лицами и органами исполнительной власти [3]. В соответствии с нормативно-правовыми актами такие меры направлены на усиление охраны общественного порядка, обеспечение общественной безопасности, охраны военных, важных государственных и специальных объектов, объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения, функционированию транспорта, коммуникаций и связи, объектов энергетики, а также объектов, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды. Однако, несмотря на развитое законодательство в этой

сфере, превентивные меры ответственными лицами не осуществляются, а случаи преступного посягательства на объекты транспорта продолжаются.

В соответствии с действующим законодательством в случае неисполнения требований по обеспечению транспортной безопасности либо неисполнения требований по соблюдению транспортной безопасности граждане либо лица, ответственные за объект транспортной инфраструктуры, могут привлекаться как к административной (ст. 11.15.1 КоАП РФ), так и к уголовной ответственности (ст. 263.1. УК РФ).

Основания привлечения субъекта к административной и уголовной ответственности возникает в зависимости от последствий совершенного лицом деяния. Так, если лицо не исполнило требования по обеспечению транспортной безопасности либо не исполнило требования по соблюдению транспортной безопасности и это деяние не повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека (смерти) либо причинение крупного ущерба, то указанное лицо привлекут к административной ответственности в соответствии со ст. 11.15.1 КоАП РФ (Нарушение требований в области транспортной безопасности).

Например, постановлением Шадринского межрайонного прокурора Дресвянникова М.В. от 24 мая 2018 г. возбуждено дело об административном правонарушении, предусмотренном ч.3 ст. 11.15.1 КоАП РФ, в отношении индивидуального предпринимателя. Из постановления следует, что Шадринской межрайонной прокуратурой проведена проверка законодательства Российской Федерации о транспортной безопасности в деятельности ИП, в ходе которой установлено следующее:

1. Индивидуальным предпринимателем не проведена оценка уязвимости транспортных средств.
2. Субъект транспортной инфраструктуры не назначил лицо, ответственное за обеспечение транспортной безопасности транспортного средства.
3. Индивидуальный предприниматель не осуществлял проверку сил обеспечения транспортной безопасности транспортного средства в целях выявления оснований, предусмотренных ч. 1 ст. 10 Федерального закона «О транспортной безопасности» (содержит перечень лиц, которые не могут быть допущены к обеспечению транспортной безопасности).

Шадринский районный суд Курганской области № 5-65/2018 от 20 июня 2018 г. [4] признал индивидуального предпринимателя виновным

в совершении административного правонарушения, предусмотренного ч. 3 ст. 11.15.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях и назначил ему административное наказание с применением положений ч. 1 ст. 4.1.1 КоАП РФ в виде предупреждения.

Таким образом, небрежное отношение индивидуального предпринимателя к выполнению возложенных на него федеральным законодательством обязанностей наказывается лишь предупреждением, несмотря на то, что созданные виновным лицом условия могут в любой момент стать катализатором к организованному преступному посягательству. У субъектов транспортной безопасности отсутствует мотивация соблюдать закон в области безопасности, поскольку никакого реального наказания они не несут. Более того, должное обеспечение такой безопасности влечет для них лишь дополнительные затраты, что негативно воспринимается хозяйствующим субъектом.

Приведем пример привлечение лица к уголовной ответственности. Так, проводник пассажирского вагона, будучи лицом, ответственным за обеспечение транспортной безопасности, не исполнил требования по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах, и это деяние повлекло по неосторожности смерть человека. В силу возложенных обязанностей и нормативных документов проводник обязан соблюдать правила техники безопасности и иные правила охраны труда, в том числе при соблюдении транспортной безопасности на транспортных средствах. Однако проводник, не убедившись в наличии проездных документов, осуществил посадку в вагон посторонних граждан (проводящих), тем самым допустил их в зону транспортной безопасности, а до отправления состава пассажирского поезда не убедился в том, что проводящие покинули вагон, впоследствии допустил высадку вышеуказанных проводящих граждан на ходу поезда, при этом не предприняв никаких действий по остановке поезда. В результате падения вниз и удара о посадочную платформу проводящие получили различные повреждения, в результате чего один из проводящих, находясь на лечении в ГУЗ «Областная клиническая больница», скончался от полученных повреждений. Кировский районный суд г. Саратова № 1-198/2014 от 7 июля 2014 г. [5] признал проводника виновным в совершении преступления предусмотренного ч. 2 ст. 263.1 УК РФ и назначил ему наказание в виде

лишения свободы сроком на 1 год 2 месяца с отбыванием наказания в колонии-поселении.

В то же самое время судебная практика, которая бы наказывала субъектов транспортной безопасности за совершенный на их объекте теракт, отсутствует. Считается, что ответственность за совершение подобных действий лежит непосредственно на тех, кто совершил преступление, предусмотренное статьей 205 УК РФ. Однако первопричины, условия, способствующие осуществлению преступного посягательства никем не исследуются, потому как такие темы носят острый социальный характер, замалчиваются общественностью.

Полагаем, что при надлежащей ответственности должностных лиц, отвечающих за обеспечение безопасности на своих объектах, многие преступления просто не были бы совершены. К примеру, не осуществлялись бы поджоги релейных шкафов на железнодорожных путях, не случалась стрельба в местах общественного скопления в вокзалах и аэропортах, не разливался мазут, перевозимый в танкерах. При принятии мер безопасности, способных предотвратить доступ злоумышленника на объект или соблюдению всех норм и регламентов, применяемым к объектам транспорта, запускаемых в рейс, было бы реализуемо существенно уменьшить или исключить наступление общественно опасных последствий.

В конструкции статьи 263.1 УК РФ имеются недостатки, негативно влияющие на превентивную работу правоохранительных и органов безопасности. Неисполнение требований транспортной безопасности должно обязательно повлечь за собой наступление общественно-опасных последствий, к которым можно отнести загрязнение окружающей среды, гибель людей, крупный или особо крупный ущерб имуществу [6, с. 4]. Вместе с тем, законодателем никак не регламентирован механизм привлечения к уголовной ответственности должностных лиц, злостно уклоняющихся от выполнения требований федерального законодательства в данной сфере. Как ранее отмечалось, данный пробел влечет акты незаконного вмешательства на объекты транспорта и иные катастрофы, связанные с эксплуатацией транспорта. В данном случае, возникшие недостатки в диспозиции статьи 263.1 УК РФ можно устранить посредством введения формулировки, имеющейся в недавно введенной Федеральным законом от 31.07.2023 №398-ФЗ статье 217.3 УК РФ. В соответствии с частью 1, к уголовной ответственности привлекается лицо за нарушение требований

к антитеррористической защищенности объектов (территорий), совершенное лицом после его неоднократного привлечения к административной ответственности за аналогичное деяние. Под неоднократностью привлечения к административной ответственности понимается совершение двух и более нарушений в течение ста восьмидесяти дней. Полагаем, что введение административной преюдиции в исследуемую нами статью необходимо, поскольку она создаст правовую мотивацию должностным лицам в данной сфере правоотношений, а также создаст тенденцию к единому правоприменению по схожим составам преступлений.

Помимо прочего, необходимо конкретизировать причинно-следственную связь. Состав должен предусматривать, наказание для должностных лиц, небрежное отношение которых повлекло допуск на объекты транспортной инфраструктуры лиц, совершивших общественно-опасное деяние или наступление экологической катастрофы ввиду несоблюдения регламентов к грузоперевозкам. При отсутствии данных формулировок в диспозиции статьи, должностных лиц не привлекают к уголовной ответственности, поскольку трудно доказать, что именно незащищенность объектов транспорта способствовала совершению той же диверсии или террористического акта. По нашему мнению, наступление большинства актов преступного посягательства на мир и безопасность, экологию и прочие правоотношения наступает ввиду преступной небрежности при исполнении своих должностных обязанностей, поскольку уполномоченное в обеспечении безопасности лицо, не предвидит возможности наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия), хотя при необходимой внимательности и предусмотрительности должно и могло бы предвидеть эти последствия.

Таким образом, для усовершенствования механизма привлечения субъектов транспортной безопасности к уголовной ответственности, обеспечения превенции, предлагаем дополнить статью 263.1 УК РФ условием, предусматривающим наступление уголовной ответственности за неоднократное привлечение должностного лица к административной ответственности и изложить в следующей редакции:

«Нарушение требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, совершенное лицом, ответственным за обеспечение транспортной

безопасности, после его неоднократного привлечения к административной ответственности за аналогичное деяние».

Дополнить примечанием:

«Под неоднократным привлечением лица к административной ответственности за аналогичное деяние понимается привлечение лица к административной ответственности за совершение административных правонарушений, предусмотренных ст. 11.15.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, два и более раза в течение ста восьмидесяти дней».

Наличие данных изменений побудит субъектов транспортной инфраструктуры к реализации полного комплекса мероприятий, направленных на обеспечения транспортной безопасности объектов транспорта.

Список литературы

1. Директор ФСБ России провел заседание Национального антитеррористического комитета // Национальный антитеррористический комитет URL: <http://nac.gov.ru/nak-prinimaet-resheniya/direktor-fsb-rossii-provel-zasedanie-nacionalnogo.html> (дата обращения: 30.03.2025).
2. <https://osmt-kom-tbbt.ru/2024/10/13/v-rossii-predotvratili-27-teraktov-na-ob/>
3. В России в 2024 году предотвратили 27 терактов на объектах транспорта, ТЭК и ОПК // ТАСС URL: <https://tass.ru/obschestvo/20487635> (дата обращения: 30.03.2025).
4. Указ Президента Российской Федерации «О мерах, осуществляемых в субъектах Российской Федерации в связи с Указом Президента Российской Федерации от 19 октября 2022 г. № 756» от 19 октября 2022 г. № 757 // Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации. 2022 г.
5. Постановление № 5-65/2018 от 20 июня 2018 г. по делу № 5-65/2018 // Судебные и нормативные акты РФ URL: https://sudact.ru/regular/doc/V1Vrf4G3CiVl/?regular-txt=&regular-case_doc=5-65%2F2018&regular-lawchunkinfo=&regular-date_from=&regular-date_to=&regular-workflow_stage=&regular-area=&regular-court=Шадринский+районный+суд+%28Курганская+область%29&regular-judge= (дата обращения: 30.03.2025).

6. Дело № 1-198/2014, первая инстанция // АКТОФАКТ URL: <https://actofact.ru/case-64RS0045-1-198-2014-2014-06-19-2-0/> (дата обращения: 30.03.2025).

7. Князева Е.А., Князева А.А. К вопросу об объективных признаках статьи 263. 1 УК РФ // Юридическая наука. - 2019. - С. 4.

© В.П. Голяник

**БРАЧНЫЙ ДОГОВОР КАК ИНСТРУМЕНТ РЕГУЛИРОВАНИЯ
ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ СУПРУГОВ:
ПРАВОВЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ**

Демко Софья Юрьевна

студент

ДВИ ВГУЮ (РПА Минюста России)

Научный руководитель: **Ким Елена Витальевна**

заведующий кафедрой гражданского права и процесса

ДВИ ВГУЮ (РПА Минюста России),

кандидат юридических наук, доцент

Аннотация: В статье содержится понятие правовой природы брачного договора с точки зрения имущественных отношений супругов. Исследованы правовые и социальные аспекты как способы добровольного раздела общего имущества. Также выявлены проблемы, возникающие в процессе заключения, оспаривания и расторжения брачного договора.

Ключевые слова: брачный договор, договорные обязательства, супруги, предмет договора, заключение брака, расторжение брака.

**PRENUPTIAL AGREEMENT AS A TOOL FOR REGULATING THE
PROPERTY RELATIONS OF SPOUSES: LEGAL AND SOCIAL ASPECTS**

Demko Sofya Yurievna

Scientific adviser: **Kim Elena Vitalievna**

Abstract: The article contains the concept of the legal nature of the marriage contract from the point of view of the property relations of the spouses. The legal and social aspects as a way of voluntary division of common property are investigated. The problems that arise in the process of concluding, challenging and terminating a marriage contract are also identified.

Key words: prenuptial agreement, contractual obligations, spouses, subject of the contract, marriage, dissolution of marriage.

В современное время имущественные отношения между супругами приобрели особую значимость ввиду их разнообразия. Расторжение брака

в судебном порядке с разделом имущества несет за собой долгий судебный процесс и чаще всего с присутствием негативного отношения между супругами ввиду отсутствия взаимопонимания по разделу имущества, существующих долгов одного из супругов и других обязательств. За 2024 год в Российской Федерации рассмотрено 30288 дел о разделе совместно нажитого имущества между супругами. За 2023 год 28507 дел, а в 2022 году 26165 дел [1]. Договорной раздел имущества при разводе между супругами все реже становится редкостью, о чем свидетельствует приведенная статистика. В связи с этим тема заключения брачного договора становится наиболее актуальной.

Понятие «Брачный договор» согласно ст. 40 Семейного кодекса Российской Федерации (далее – СК РФ) определяется законодателем как соглашение между лицами, которые вступают в брак или являются супругами, основанное на определении имущественных прав и обязанностей супругов в браке или при расторжении брака [2]. Так правовая природа брачного договора заключается в свободном распоряжении своим имуществом и финансами по договоренности между супругами. Однако существуют дискуссии по поводу двойственного характера данного договора. С одной стороны, гражданско-правовая природа выражается в заключении договорных обязательств. С другой стороны, отношения между супругами регулируются семейным правом.

В теоретических источниках существует множество различных определений брачного договора. Так, Ю.М. Редькина определяет брачный договор как специфический вид гражданско-правового документа, который регулирует разграничения по имущественным обязательствам между супругами [3, с. 182].

Ю.В. Соронина определяет брачный договор как двустороннюю сделку, которая может быть оспорена в судебном порядке. Важно понимать, что его заключение означает возможность грамотно и обоснованно распоряжаться совместно нажитым имуществом, но ни в коем случае не недоверие между супругами [4, с. 110].

Считаем, что брачный договор – это смешанная форма договора, основанная на семейных и гражданских правоотношениях, которая регулирует имущественно-финансовые обязательства супругов и позволяет распоряжаться имуществом как нажитым совместно, так и до заключения брака.

Рассматривая предмет договора, отметим его как имущественный, так и неимущественный характер. Согласно ст. 42 СК РФ, договор может быть заключен как на имеющийся предмет, так и на приобретенный в будущем. Например, муж владеет организацией крупного масштаба, и вся прибыль и акции компании, включая приобретенные в браке, остаются при разводе мужу, и жена на них не претендует, согласно брачному договору. Кроме того, предметом договора могут являться финансовые расходы и тяжбы, права и обязанности по семейным расходам и т. д. Однако согласно ч. 3 ст. 42 СК РФ предметом брачного договора не могут быть ограничения правоспособности и дееспособности супругов, ограничение подачи в суд, ограничения, связанные с личными правами супругов (выбор места жительства, право на выбор фамилии при заключении и расторжении брака, право на совместное решение вопросов семейной жизни, право на выбор работы, места отпуска и т. д.), ограничения по воспитанию, содержанию и другим правам и обязанностям в отношении детей. В общей сложности брачный договор не может ставить одного из супругов в неудобную для него позицию. Заключение подобного договора может быть признано недействительным.

Брачный договор включает в себя основные стадии и вспомогательные. Основной стадией можно считать заключение брачного договора и его прекращение. Итак, заключение брачного договора происходит путем его составления, согласования между супругами, подписание и нотариальное удостоверение. Форма брачного договора только письменная. Как ранее отмечалось, заключение договора возможно как на этапе заключения брака, до государственной регистрации, так и в любой время в уже существующем браке. В случае заключения договора до государственной регистрации действие договора начинается со дня заключения брака.

Изменение и расторжение брачного договора осуществляется также в письменной форме с последующим удостоверением нотариуса по согласованию обеих сторон. Не допускается расторжение в одностороннем порядке, кроме оснований предусмотренных Гражданским кодексом Российской Федерации (далее – ГК РФ) и только в судебном порядке. Данные обстоятельства включает в себя ст. 450 ГК РФ [5]. К ним относятся обстоятельства, существенно нарушающие условия договора другой стороной. В данном случае подразумевается нанесение значительного ущерба,

который лишает того, на что было рассчитано при заключении брачного договора.

Прекращение брачного договора происходит в момент расторжения брака, за исключением послебрачных условий договора. В данном случае проблемным вопросом выступает прекращение брака, а как результат брачного договора в случае смерти одного из супругов. Законодательство не предусматривает в данном случае распоряжение имуществом умершего супруга и передачи его по наследству, если это не предусмотрено брачным договором. В таком случае неясно: имущество переходит супруге, или на него могут претендовать другие наследники первой линии. Необходимо на законодательном уровне урегулировать внесение данного пункта в брачный договор. В таком случае супруги могут распоряжаться своим имуществом в случае смерти.

Проблема неверно составленного брачного договора может привести к взысканию долгов с обоих супругов. В первую очередь необходимо прописывать в брачном договоре активы и обязательства обоих супругов. Если все имущество будет составлено на одну сторону, а обязательства на другую, то данный брачный договор может быть оспорен в суде.

Для кредитора заключение брачного договора может иметь существенное значение. Согласно ст. 46 СК РФ заемщик обязан уведомлять кредитора в случае заключения, расторжения или изменения брачного договора. Причем это касается не только ситуаций, когда гражданин заключает брачный договор уже с кредитом, но и при взятии кредита с уже заключенным договором. В противном случае супруг отвечает по своим обязательствам независимо от брачного договора. Наиболее оптимальным решением данной проблемы является ведение специального реестра заключенных брачных контрактов, который был бы доступен для кредиторов. Так кредитор сразу мог бы получить уведомление о клиенте, который является должником и заключил брачный контракт. В данном случае остается нерешенной проблема взыскания задолженности должника в случае отсутствия у него какого-либо имущества и официальных доходов. В данном случае кредитор может подать в суд для расторжения брачного договора в связи с ухудшением финансового положения должника. В данном случае суд может расторгнуть договор, если будет доказано ухудшение финансового положения в связи с заключением брачного договора, либо если договор был заключен при наличии финансовых проблем у супруга-должника.

В случае наличия ипотечного договора супруги должны взять разрешение у банка на выплату ипотеки одним из супругов и внесение данного условия в брачный договор. Данное условие применяется в связи с тем, что чаще всего ипотечный кредит оформлен на одного из супругов, но второй является созаемщиком. В случае возможности выплаты ипотечного кредита с основного заемщика данные обязательства ложатся на созаемщика. Однако в случае соблюдения брачного договора банк не сможет взыскать средства с созаемщика, так как даст согласие на внесение подобных условий в договор.

Еще одной проблемой, на наш взгляд, является долевая собственность. Важно учесть тот факт, что у супругов может быть не только совместно нажитое имущество, но и личное. В данном случае необходимо указывать конкретное имущество: как и кому оно принадлежит. То же касается и приобретаемого имущества в будущем. В брачном договоре должны быть прописаны все нюансы без двойственного смысла.

Таким образом, брачный договор – это письменное нотариально заверенное соглашение между супругами, которое устанавливает имущественные и неимущественные обязательства. Брачный договор – довольно новое явление, которое вызывает много проблемных вопросов, требующих уточнения на законодательном уровне.

Список литературы

1. Статистические данные по рассмотрению дел по разделу имущества между супругами <https://cdep.ru/index.php?id=79&item=8892> (дата обращения: 20.05.2025).
2. «Семейный кодекс Российской Федерации» от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред. от 23.11.2024) «Собрание законодательства РФ», 01.01.1996, N 1, ст. 16.
3. Редькина Ю. М. Содержание брачного договора, основания признания брачного договора недействительным / Ю. М. Редькина // Вестник науки. – 2024. – Т. 4, № 9(78). – С. 182-191.
4. Сорокина Ю. В. Брачный договор в России - действенный механизм или неработающий инструмент / Ю. В. Сорокина // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2024. – № 3(270). – С. 110-112.
5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 08.08.2024) // Собрание законодательства РФ, 05.12.1994, N 32, ст. 3301.

© С.Ю. Демко

**НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО СТАТУСА ДЕПУТАТА
ПРЕДСТАВИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ МУНИЦИПАЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАНИЙ И ПУТИ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

Накусова Алана Борисовна

магистр 2-го года

Юридический факультет

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет

им. К.Л. Хетагурова»

направление «Конституционное право; муниципальное право»

Баликоева Лариса Мурадиевна

к.ю.н., доцент кафедры теории и истории государства и права

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет

им. К.Л. Хетагурова»

Аннотация: В данной статье рассматриваются правовые основы статуса депутата представительных органов муниципальных образований в контексте современных изменений законодательства. Автор уделяет внимание проблемам реализации депутатских полномочий, вопросам взаимодействия с органами государственной власти, а также особенностям ответственности и гарантиям деятельности депутата. Рассматриваются актуальные решения, предлагаемые федеральным и региональным законодательством, с учётом реформ публичной власти. Особое внимание уделено внедрению цифровых технологий в депутатскую деятельность.

Ключевые слова: правовой статус депутата, представительные органы, муниципальные образования, ответственность, гарантии, законодательство, реформа публичной власти.

**SOME PROBLEMS OF THE LEGAL STATUS OF A DEPUTY
OF REPRESENTATIVE BODIES OF MUNICIPAL ENTITIES
AND WAYS TO IMPROVE IT**

Nakusova Alana Borisovna

Balikoeva Larisa Muradievna

Abstract: This article examines the legal basis for the status of a deputy of representative bodies of municipalities in the context of modern changes in legislation. The author pays attention to the problems of implementing deputy powers, issues of interaction with government bodies, as well as the specifics of responsibility and guarantees of the deputy's activities. The article examines current solutions proposed by federal and regional legislation, taking into account the reforms of public authority. Particular attention is paid to the introduction of digital technologies in deputy activities.

Key words: legal status of a deputy, representative bodies, municipalities, responsibility, guarantees, legislation, reform of public authority.

Правовой статус депутата представительного органа муниципального образования в Российской Федерации формируется на основе конституционных принципов народовластия и федерализма. В соответствии с Конституцией Российской Федерации [1], местное самоуправление признаётся и гарантируется как одна из основ конституционного строя, обеспечивая прямое участие граждан в осуществлении публичной власти. Важную роль играет Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [2], устанавливающий принципы самостоятельности муниципалитетов, а также порядок функционирования представительных органов и институтов депутатства. Такой статус подразумевает как важные законодательные гарантии независимости и неприкосновенности, так и высокую степень ответственности перед населением.

Особая роль депутата муниципального представительного органа проявляется в сочетании общегосударственных принципов публичной власти с местными интересами и приоритетами. Федеральный закон «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации» [3] вводит дополнительные механизмы взаимодействия между различными уровнями власти, позволяя унифицировать и совершенствовать правовой статус представительных органов. При этом нельзя недооценивать положения Федерального закона «О муниципальной службе в Российской Федерации» [4], который регламентирует права и обязанности депутатов в сфере служебной и общественной деятельности, а также устанавливает квалификационные требования и критерии ответственности. В нынешних условиях, когда реформирование системы публичной власти охватывает не

только федеральный, но и региональный, а также муниципальный уровень, особенно важно учитывать все нюансы статуса депутата. Такие факторы, как расширение компетенций по решению местных вопросов, повышение прозрачности работы через электронные ресурсы и усиление контроля со стороны граждан, создают повышенные требования к профессионализму избранных. Статус депутата становится не просто формальным признаком принадлежности к органу власти, но и важным элементом муниципального управления, воздействующим на качество жизни граждан.

На региональном уровне особенности правового статуса депутата могут уточняться в соответствии со спецификой субъекта Российской Федерации. Так, Закон Республики Северная Осетия – Алания «О местном самоуправлении в Республике Северная Осетия-Алания» [5] конкретизирует порядок формирования представительных органов и регламентирует ряд дополнительных гарантий для депутатов, связанных с решением вопросов местного значения. В частности, документ подчёркивает важность прозрачной процедуры выборов и наделения полномочиями председателей, а также устанавливает механизмы взаимодействия депутатов с органами республиканской власти. Подобная детализация позволяет учесть региональную специфику и традиции, сохраняя при этом общее правовое поле, заданное федеральным законодательством. Одновременно развивается и практика применения информационных технологий, стимулирующих общение с избирателями, что особенно актуально в свете глобальной цифровизации. В этой связи приобретает значение опыт различных регионов, которые активно внедряют онлайн-платформы для голосования и публичного обсуждения муниципальных проектов, а также развивают цифровые ресурсы для консультирования граждан по вопросам местного самоуправления.

Важным аспектом правового статуса депутата является ответственность, которая проявляется в нескольких плоскостях: политической, правовой и морально-этической. Политическая ответственность выражается в реакции избирателей, правовая – в возможности наступления мер ответственности за нарушение законодательства, а морально-этическая – в общественной оценке деятельности депутата. По мнению Д. А. Иванова, «эффективное применение механизмов привлечения депутата к ответственности за несоблюдение своих обязанностей или превышение полномочий способствует формированию у населения чувства доверия к органам местного самоуправления. При этом особенно важны четкие критерии оценки нарушений, единые стандарты

доказывания правонарушений и прозрачные процедуры рассмотрения жалоб, поскольку это повышает объективность итоговых решений и укрепляет принципы законности, а также формирует культуру правовой осознанности среди депутатского корпуса» [9, с. 60].

Наряду с формированием системы ответственности, действительно влияющей на качество представительской деятельности, значительное внимание уделяется вопросам гарантий. Законодательство предусматривает целый спектр гарантий, необходимых для полноценной реализации депутатских полномочий: от финансирования деятельности до правовой помощи в защите интересов избранных. В расширенном формате они включают защиту от необоснованного преследования, возможность свободного доступа к необходимой информации, а также защиту трудовых прав депутата на время исполнения им государственных или иных функций.

Одним из сложных вопросов, связанных с деятельностью муниципальных депутатов, является участие в процедурах, требующих повышенного контроля и соблюдения прав граждан. В частности, представительные органы и депутаты играют важную роль при решении проблем, связанных с изъятием земельных участков для государственных или муниципальных нужд. Как указывается в исследованиях [9], при рассмотрении данного вопроса необходима тщательная правовая экспертиза и учёт интересов собственников, чтобы избежать нарушения норм Европейского суда по правам человека. Хотя депутаты не всегда непосредственно осуществляют изъятие имущества, именно они формируют локальную нормативную базу и контролируют работу исполнительных органов, вовлечённых в эти процессы. Такой механизм требует соблюдения принципов пропорциональности и предварительной компенсации, а также публичного обсуждения планируемых мер. В этой связи правовой статус депутата позволяет ему выступать гарантом прав жителей, содействуя справедливому разрешению спорных ситуаций. Прозрачная и открытая позиция представительного органа создает условия для сохранения социального мира и обеспечивает доверие населения к принимаемым решениям.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации // Доступ из справочной правовой системы «Консультант-Плюс».

2. Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 13.12.2024) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Доступ из справочной правовой системы «Консультант-Плюс».
3. Федеральный закон от 21.12.2021 N 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации» // Доступ из справочной правовой системы «Консультант-Плюс».
4. Федеральный закон от 02.03.2007 N 25-ФЗ «О муниципальной службе в Российской Федерации» // Доступ из справочной правовой системы «Консультант-Плюс».
5. Закон Республики Северная Осетия – Алания № 24-РЗ «О местном самоуправлении в Республике Северная Осетия-Алания» (ред. от 31.03. 2025) // // Доступ из справочной правовой системы «ГАРАНТ».
6. Беспалова М. П. Проблемы взаимодействия муниципальных образований с органами государственной власти РФ в свете конституционной реформы 2020 г. // Государственная власть и местное самоуправление. — 2020. — № 11. — С. 24-28.
7. Будаев А. М., Надин А. Н. Информационные технологии в деятельности депутата представительного органа власти: опыт и перспективы // Юридический вестник Самарского университета. 2022. №3.С. 73-75.
8. Иванов Д. А. Правовое регулирование ответственности депутата муниципального образования // Вопросы юриспруденции. – 2021. – № 5. – С. 58–64.

© А.Б. Накусова, Л.М. Баликоева

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СПОНСОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СПОРТА В РФ

Пономаренко Иван Дмитриевич

студент 2 курса

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия
имени Вячеслава Михайловича Лебедева»

Научный руководитель: **Ватлецова Елена Константиновна**

старший преподаватель кафедры гуманитарных
и социально-экономических дисциплин

Аннотация: В статье анализируются юридические аспекты спонсорства в профессиональном спорте. Особое внимание уделено правовой характеристике спонсорского договора и его роли в регулировании отношений между спонсором и получателем спонсорской помощи. Также рассмотрены основные законы и нормативные акты, определяющие правила спонсорской деятельности в этой области.

Ключевые слова: профессиональный спорт, спонсорская деятельность, спонсор, спонсорская реклама.

LEGAL REGULATION OF SPONSORSHIP ACTIVITIES IN THE FIELD OF PROFESSIONAL SPORTS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Ponomarenko Ivan Dmitrievich

Scientific adviser: **Vatletsova Elena Konstantinovna**

Abstract: The article analyzes the legal aspects of sponsorship in professional sports. Special attention is paid to the legal characteristics of the sponsorship agreement and its role in regulating the relationship between the sponsor and the recipient of sponsorship. The main laws and regulations defining the rules of sponsorship in this area are also considered.

Key words: professional sports, sponsorship, sponsor, sponsored advertising.

В нынешних реалиях проведение крупных событий, особенно в профессиональном спорте, практически невозможно без привлечения

спонсорских средств. Поддержка может выражаться как в денежных переводах, так и в предоставлении необходимого сервиса или выполнении определенных задач. Учитывая повсеместное распространение спонсорства, в особенности в профессиональном спорте, назрела необходимость в строгой правовой регламентации данной сферы.

Профессиональный спорт, будучи частью спортивной индустрии, нацелен на организацию состязаний с целью извлечения прибыли. Участие атлетов в подобных мероприятиях зачастую подразумевает трудовые отношения со спортивным клубом, хотя возможны и другие условия. В иных спортивных дисциплинах профессиональными признаются те соревнования, где целью является получение дохода, и которые квалифицированы таковыми организаторами согласно регламенту [6][7].

Таким образом, анализ спонсорской деятельности и ее юридического оформления крайне важен для развития современного профессионального спорта. Финансовая поддержка играет решающую роль в его популяризации и развитии. Российское законодательство, в частности п. 5 ст. 38 Федерального Закона от 04.12.2007 N 329-ФЗ (ред. от 21.04.2025) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» позволяет финансировать спорт из различных источников, включая спонсорские взносы. Несмотря на отсутствие четкого определения спонсорства, отношения, связанные со спонсорами и спонсорской рекламой, регулируются Федеральным Законом «О рекламе» [3][4].

Спонсорство в профессиональном спорте в России регулируется особыми нормами права. Важно понимать, что спонсорская поддержка может быть оказана как на платной, так и на безвозмездной основе. Российское законодательство о спонсорстве, как отмечается в юридических источниках, допускает возможность оказания безвозмездной помощи, не требуя обязательного получения взамен какой-либо выгоды, например, рекламы. В случае отсутствия встречной рекламы, такая помощь может быть квалифицирована как иное обязательство, например, пожертвование.

Стоит отметить, что благотворительность в профессиональном спорте не допускается. Федеральный Закон №135-ФЗ исключает профессиональный спорт из сферы благотворительной деятельности, разрешая лишь поддержку массового спорта и спортивных мероприятий, организованных волонтерами [1].

Во-вторых, спонсорство оформляется договором, заключаемым между спонсором и получателем помощи. В роли последних могут выступать спортивные организации, клубы, тренеры или отдельные спортсмены.

В-третьих, в профессиональном спорте спонсорские соглашения подчиняются не только федеральным законам, но и нормативным актам. Министерство спорта РФ выпускает приказы, регламентирующие размещение информации о спонсорах на спортивных мероприятиях. К примеру, в правилах бокса (приказ Минспорта № 1018 от 23.11.2017) указано, что реклама спонсора федерации может быть размещена на майке, не затрагивая элементы идентификации федерации (например, флаг), с соблюдением ограничений по количеству, месту и размеру: реклама спонсора разрешена один раз спереди на майке ниже уровня груди, площадью до 150 см² [5].

В-четвертых, важной особенностью профессионального спорта является наличие трудовых отношений между спортсменом и клубом, регулируемых трудовым законодательством, в частности, ТК РФ. Статья 348.2 ТК РФ обязывает работодателей знакомить спортсменов и тренеров с условиями спонсорских договоров, что подчеркивает роль спонсоров в спорте [2].

Спонсорство — это важный источник финансирования профессионального спорта, предполагающий взаимную выгоду в виде рекламы спонсора, регулируемой законом «О рекламе» и приказами Минспорта. Спонсорский договор, определяющий гражданско-правовые отношения, представляет собой соглашение, по которому спонсор предоставляет финансовую или иную помощь для проведения мероприятия, а спонсируемый оказывает рекламные услуги.

Список литературы

1. Федеральный закон от 11 августа 1995 № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» (ред. от 08.12.2020) // СПС «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7495/891985ee83f1494ecbb7542502a3f5d0d07d325e/
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 25.02.2022) // СПС «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/
3. Федеральный закон от 13 марта 2006 № 38-ФЗ «О рекламе» (ред. от 30.12.2021) // СПС «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58968/

4. Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (ред. от 06.03.2022) // СПС «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/9b907aa0af7a5fa7192f46562e93cc907c90ddbc/
5. Приказ Минспорта России от 23 ноября 2017 № 1018 «Правила вида спорта «бокс» (ред. от 19.10.2021) // СПС «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_288326/
6. Маркичева И. А. Правовое регулирование спонсорства в Российской Федерации // Студенческая наука XXI века. 2016. № 1–2 (8).
7. Гусов К. Н., Циндяйкина Е. П., Цыпкина И. С. Особенности трудового договора с отдельными категориями работников: Научно-практическое пособие / Под ред. К. Н. Гусова. 2-е изд., перераб. и доп. М., 2018 // СПС «КонсультантПлюс».

© И.Д. Пономаренко

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ТИПЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ
В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ»**

Мартюшова Елена Валерьевна

доцент, к. филол. наук, доцент

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

Аннотация: Данная статья представляет различные типы заданий, которые могут быть разработаны для преподавания в вузе дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» студентам неязыковых профилей. Автор приводит задания, разработанные для студентов, для которых иностранным языком является немецкий язык и даёт пояснения методического характера.

Ключевые слова: иностранный язык, немецкий язык, преподавание иностранного языка в вузе, упражнение, задание, типы заданий.

**TYPES OF ASSIGNMENTS FOR WORKING WITH STUDENTS
IN THE FRAMEWORK OF THE DISCIPLINE «FOREIGN LANGUAGE
IN THE PROFESSIONAL FIELD»**

Martyushova Elena Valeryevna

Abstract: This article presents various types of assignments that can be developed for teaching the discipline "Foreign language in the professional field" to students of non-linguistic profiles at the university. The author provides assignments designed for students for whom German is a foreign language and provides methodological explanations.

Key words: foreign language, German, teaching a foreign language at a university, exercise, assignment, types of assignments.

В рамках дисциплины «Иностранный язык для профессиональных целей» часто встаёт вопрос о самостоятельной разработке методических материалов для преподавания иностранного языка, так как учебники для

неязыковых профилей издаются в нашей стране не так часто и содержат, как правило, лишь несколько глав/разделов, посвящённых сфере будущей профессиональной деятельности студентов. Большую же часть в этих учебных пособиях занимают задания, нацеленные на усвоение общих тем и страноведческого материала.

Также стремительное развитие технологий в современном мире является причиной того, что данные, содержащиеся в пособиях двух-трёхлетней давности стремительно устаревают. Поэтому возникает необходимость его ежегодного обновления. Источником лексического и фактического материала становятся профессионально ориентированные онлайн-порталы, сайты университетов, онлайн-газеты, онлайн-энциклопедии. Они позволяют выбирать наиболее актуальные статьи, интервью, видеоконтент разного типа.

Но прежде чем перейти к самим формулировкам заданий, проясним понятие «иностранный язык в профессиональной сфере». Овладение профессиональной лексикой студентам неязыковых специальностей имеет большое значение в современной вузовской подготовке выпускника, оно позволяет развить компетенции, которые не только способствуют более глубокому освоению иноязычных знаний и умений, но и в дальнейшем могут стать их конкурентным преимуществом при трудоустройстве. Тем более, что, по мнению В.В. Волоховой и Д.Г. Кареловой, «благодаря дальнейшему развитию экономики, технологии, науки и глобализации профессиональная лексика приобретает все большее значение» [1, с. 491]. Н.М. Подпорина, например, называет такой язык специальным, она пишет, что «по мнению специалистов, специальный язык используют в профессиональном общении, которое имеет специальную тематику и осуществляется носителями профессионального языка, профессионально занятыми в какой-либо конкретной области деятельности» [2, с. 236].

В данной статье хотелось бы представить некоторые типы заданий и упражнений, которые были подготовлены для преподавания дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере (немецкий)» для студентов профиля «Управление и информатика в технических системах».

Отправной точкой в наших разработках всегда становится профессионально ориентированный текст. В начале каждого блока приводится сам текст и связанные с ним задания, например: *Lesen Sie und übersetzen Sie den Text!* (В данной статье приведены задания, разработанные

к тексту «Informationstechnische Gesellschaft: Was ist eine Informationsgesellschaft?»).

Затем организуется акцентирование на лексическом материале, который необходимо усвоить. Подобная деятельность может быть организована посредством заданий со следующими формулировками:

- a) *Übersetzen Sie diese Wörter und Wortfügungen.*
- b) *Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern im Text.*
- c) *Bilden Sie mit diesen Wörtern Ihre eigenen Sätze.*

Die Elektrotechnik, die Elektronik, die Informationstechnik, der technisch wissenschaftliche Verband, zum Austausch wissenschaftlicher Erkenntnisse, die Technikgestaltung, die Anwendung, das Arbeitsgebiet, der Fachbereich, die Gesellschaft, die Informationsverarbeitung, die Informations- und Kommunikationstechnologien, die Redundanz, die Informationsanalyse, die Datenmenge, der Austausch von Information, kodieren, verschlüsseln, formulieren, sich im Dialog vollziehen, die Meldung, die Kybernetik, die Quantifizierung.

По первому пункту ясно, что в данное задание необходимо включить перечень слов и словосочетаний. Второй пункт является стимулом обратиться к тексту, с целью выявить вариант контекстуального употребления той или иной единицы, что особенно актуально в современных реалиях, когда подавляющее большинство студентов предпочитает пользоваться при переводе текстов программами-переводчиками, поэтому часто не очень уверенно ориентируются в тексте. Третий пункт уже связан с формированием навыка письменной речи, поскольку студенту предлагается составить собственные предложения с данными лексическими единицами или словосочетаниями. Как правило, данный курс у студентов, в зависимости от разных учебных планов, выставляется на 2 или 3 курсе, то есть на этот момент студент уже освоил дисциплину «Иностранный язык» и не успел её забыть, поэтому может составить сложные предложения.

Затем следуют традиционные для работы с текстом задания:

Antworten Sie auf die Fragen zum Text. Übersetzen Sie die Fragen und die Antworten.

- 1) *Unter welchem Namen wurde die Informationstechnische Gesellschaft (ITG) 1954 gegründet?*
- 2) *Zu welchem Zweck veranstaltet die Informationstechnische Gesellschaft internationale und nationale Fachtagungen, Workshops und Diskussionssitzungen?*
- 3) *Wie definierte Otto Peter den Begriff „Informationsgesellschaft“?*

4) *Was ist ein zusammenfassender Begriff für Informationsverarbeitung und Kommunikation?*

5) *Was wird in der Informationsanalyse der statistischen Analyse unterzogen?*

6) *Was versteht man unter dem „Zipfschen Gesetz“?*

7) *Was wird im Kommunikationsmodell beschrieben?*

8) *Wozu kodiert (verschlüsselt, formuliert) ein Sender (Funkgerät, Sprecher, Mund) Information (Signal)?*

9) *Wie vollzieht sich der Austausch von Informationen zwischen Menschen, ebenso der Austausch von Informationen zwischen modernen Computern, Mailservern?*

10) *Welche Wissenschaft befasst sich damit, wie Regel- und Steuerkreise funktionieren?*

Stellen Sie noch 10 Fragen zum Text.

Как показывает практика, многие студенты начинают забывать вопросительные слова, вопросительные местоимённые наречия, поэтому задача преподавателя побуждать их использовать в своих вопросительных предложениях разные конструкции с разными вопросительными словами. В дальнейшем в группе эти вопросы зачитываются и становятся основой вопросно-ответной работы.

Следующие задания направлены на формирования навыка составления собственных высказываний с использованием профессионально ориентированного материала по теме, например:

Vollenden Sie die Sätze. Übersetzen Sie das Resultat.

1) *Unter den Mitgliedern der ITG sind meistens falls ...*

2) *Die ITG erarbeitet Richtlinien und Empfehlungen und fördert wissenschaftliche Publikationen, weil ...*

3) *Jeder Fachbereich umfasst mehrere ...*

4) *Die Abkürzung IKT gilt für ...*

5) *Man sortiert Ereignisse nach ihrem Rang, um ...*

6) *Nicht linear, sondern logarithmisch sind ...*

7) *Um die bekommene Information zu verstehen, muss der Empfänger ...*

Завершающее задание блока зависит от уровня группы, оно может быть сформулировано как: *Geben Sie den kurzen Inhalt des Textes in 10 Sätzen mündlich wieder* при работе с сильной группой и как: *Geben Sie den kurzen Inhalt des Textes in 10 Sätzen schriftlich wieder* (Sie brauchen eine Deutsche und

eine russische Variante) при работе с более слабыми студентами. И в первом и во втором случае студентам даётся время на подготовку.

В предложенной статье были показаны типичные задания, с которых начинается работа в рамках одного блока дисциплины. В дальнейшем следуют упражнения на отработку материала в разных видах речевой деятельности.

Список литературы

1. Волохова В.В., Карелова Д.Г. Характерные особенности профессионального немецкого языка (на примере строительной лексики)// Филологические науки: вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2018. – № 12 (90). – Ч. 3. – С. 491-495 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakternye-osobennosti-professionalnogo-nemetskogo-yazyka-na-primere-stroitelnoy-leksiki/viewer> (Дата обращения: 01.06.2025).
2. Подпорина Н.М. Работа с лексикой в рамках профессионально-ориентированного обучения иностранному языку// Решетневские чтения 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rabota-s-leksikoy-v-ramkah-professionalno-orientirovannogo-obucheniya-inostrannomu-yazyku/viewer> (Дата обращения: 25.05.2025).

© Е.В. Мартюшова, 2025

ЭКСПРЕССИВНЫЕ ФУНКЦИИ ОККАЗИОНАЛИЗМОВ В ПРОИЗВЕДЕНИИ Т. Н. ТОЛСТОЙ «КЫСЬ»

Армянинова Анна Владимировна
учитель русского языка и литературы
МОУ «Гимназия № 29»

Аннотация: В процессе анализа окказионализмов в романе Т.Н. Толстой «Кысь» нами были выделены экспрессивные функции, сформулированные следующим образом: функция создания языковой игры на основе приема обманутого ожидания; стилевая; стилистическая; комическая; эмоционально-усилительная и эмотивная.

Ключевые слова: окказионализмы, экспрессивные функции, идиостиль, неологизмы, словообразовательная модель.

EXPRESSIVE FUNCTIONS OF OCCASIONALISMS IN T. N. TOLSTAYA'S WORK «KYS»

Armyaninova Anna Vladimirovna

Abstract: In the process of analyzing the accidents in T.N. Tolstaya's novel «Kys», we identified expressive functions formulated as follows: the function of creating a language game based on the reception of deceived expectations; stylistic; stylistic; comic; emotionally-reinforcing and emotive.

Key words: accidents, expressive functions, idiostyle, neologisms, word-formation model.

Языковое сознание личности как особый механизм понимания чужой речи и осуществления собственной речевой деятельности предполагает не только выбор, но и создание языковых средств, которые могут обеспечить успешную реализацию прагматических установок и интенций говорящего.

Особый интерес для исследования представляют окказионализмы, созданные по непродуктивным, нестандартным словообразовательным моделям, которые с большим трудом переходят в активное

словоупотребление, однако остаются при этом яркой приметой идиостиля художника слова (например, магазинус у В. М. Шукшина).

В «Словаре лингвистических терминов» О.С. Ахмановой подчеркивается контекстуальная обусловленность и закреплённость окказионализма, поскольку в содержащейся здесь дефиниции сказано о нём следующее: «это разновидность неологизма, образованная применительно к определенному случаю, к данному контексту» [1, с. 397].

Публицистическая и художественная речь часто насыщена окказиональными образованиями, что можно объяснить их более широкими функциональными возможностями.

Если текстовые функции окказионализмов, выделенные учеными на материале романа Т.Н. Толстой «Кысь» (миромоделирующая, ироническая [2], концептуальная [4], интертекстуальная [3]), актуализируются на уровне содержательной структуры всего развернутого высказывания, то свойственные им экспрессивные функции находят реализацию в границах одного предложения. Экспрессивные функции окказионализмов лишь упоминаются в работах некоторых авторов, однако развернутого их исследования до сих пор предпринято не было.

Функционально-семантический анализ окказионализмов в романе Т. Н. Толстой «Кысь» позволил нам выделить следующие экспрессивные функции данных единиц:

1. Функцию создания языковой игры, которая подразумевает преднамеренное нарушение говорящим системных отношений в языке. Это приводит к возникновению некоторой загадки, некоторой смысловой непрозрачности высказывания, которую требуется преодолеть его адресату, то есть читателю. С примером языковой игры с участием окказионализма мы встречаемся уже в самом начале изложения: *«Ночная вьюга улеглась, снега лежат белые и важные, небо синее, высоченные клели стоят – не шелохнутся»* [5, с. 5]. Языковая игра построена на эффекте обманутого ожидания: вместо вполне прогнозируемой лексики *ели* в обороте *стоят высоченные...* читатель встречает нечто неожиданное – *клели*, по своему звуковому составу напоминающее литературное слово. Подобный прием, с одной стороны, усиливает выразительность предложения, повышает к нему интерес читателя, с другой стороны, снабжает его языковым кодом, необходимым для дешифровки художественной концепции повествования.

2. Стилизовую функцию, подразумевающую участие окказионализмов в раскрытии индивидуальной манеры автора, специфики его идиостиля в целом. Здесь важно подчеркнуть участие окказионализмов в формировании сказовой манеры изложения, которая: а) предусматривает присутствие слушателя (читателя); б) выступает речевой маской писателя, позволяя ему максимально точно и выразительно передать свое отношение к описываемым событиям и характерам; в) в качестве языковой основы использует стихию народной речи. В результате у читателя возникает эффект присутствия, ощущение своей непосредственной включенности в сюжетную ситуацию. В качестве «сигналов» сказового изложения могут использоваться междометия, восклицательные и вопросительные конструкции, просторечные слова и выражения, повторы. Например: *«Ай, ну их к лешему, перерожденцев этих, лучше от них подальше... Они, говорят, еще до Взрыва жили, перерожденцы-то. А все может быть»* [5, с. 5]. Здесь также важно обратить внимание на постфикс *-то*, который часто встречается в говорах: *«Они, говорят, еще до Взрыва жили, перерожденцы-то»* [5, с. 5]; *«Вот чего кысь-то делает»* [5, с. 7].

3. Отношение автора к сообщаемому варьируется от комического (внутри сказовой ситуации) до иронического (на уровне художественной концепции изложения). Этим объясняется выполнение окказионализмами и такой экспрессивной функции, как комическая, что особенно прослеживается в следующем фрагменте: *«Нет. Вряд ли. Непохоже. Это вewnątrz чего-то уклоняется, а может, как Никита Иваныч говорит, это ФЕЛОСОФИЯ»* [5, с. 201].

4. Графическое выделение вышеуказанного окказионализма, а также его повторение в небольшом фрагменте текста свидетельствуют о присущей ему эмоционально-усилительной функции: *«Вот и сегодня, к вечеру, в аккурат на самом рабочем месте, невесть с какой причины у Венедикта вewnątrz ФЕЛОСОФИЯ засвербила»* [5, с. 202].

5. Стилистическую функцию, предполагающую ориентацию изложения на определенную функциональную разновидность языка. Окказионализмы в романе Т. Н. Толстой «Кысь» являются маркерами различных стилистических доминант повествования, книжной и разговорной речи, что приводит к созданию стилистической эклектики, свидетельствующей об отсутствии мировоззренческой устойчивости, определенности у персонажей текста. Так, здесь можно заметить

окказионализм, содержащий старославянский корень с неполногласием, слеповран: *«Слеповран без голосу, на то он и слеповран!»* [5, с. 57]. Одновременно с этим присутствуют окказионализмы, созданные по моделям народных поэтизмов (*кусай-трава, дергун-трава, окаян-дерево, хватай-дерево*).

6. Эмотивную функцию, свойственную:

1) окказионализмам с оценочной семантикой, например: *«Хотя другой раз и засвербят пустолетные мысли: вот бы и мне сани, да шубу, да... Но это все своеволие»* [5, с. 11]; *«Мясо берут, вермишель, орехи, хлебеду, грибыиши, если кто запасся, – все»* [5, с. 47]. Окказионализм *хлебеда* образован путем наложения двух слов – *хлеб* и *лебеда*, что привело к возникновению фонетического комплекса, в котором явственно ощущается слово *«беда»*, являющееся эмотивом негативной окраски. Данная окраска кардинально противоположна тому ореолу эмоциональной оценочности, который присутствует у слова и концепта *«хлеб»* в русском языковом сознании, в русской картине мира, где его ласково и уважительно величают *«батюшкой»*, *«всему головой»*, *«кормильцем»*. Таким образом, внутренняя форма окказионализма *хлебеда* и заключенная в ней негативная оценочность подчеркивают разрушение мировоззренческих основ и психологических структур человеческого бытия в романе;

2) окказионализмам, встречающимся в восклицательных конструкциях, например: *«Слеповран без голосу, на то он и слеповран!»* [5, с. 57]; *«А холопов тьма-тьмуца: и мышеловные холопы, и мукомольные, и квасовары, и грибышатники, и хвоевники, и кого только нет!»* [5, с. 122];

3) окказионализмам в составе тропов и фигур речи:

а) антитезы, например: *«Когда Бенедикт доступ к книгам-то получил – и-и-и-и-и-и! – глаза-то у него так и разбежались, ноги подкосились, руки затряслись, а в голове паморок сделался»* [5, с. 191];

б) сравнения, например: *«И будто червь сердце точит, точит...»* [5, с. 83]; *«Старик заругался, заплевался брызгами, глазенки засверкали... Красный стал, надулся как свеклец»* [5, с. 144];

в) синтаксического параллелизма, например: *«Верба – негоже, сусень – волокнистый очень, хватай-дерево – круглый год мокрое»* [5, с. 18];

г) градации, например: *«Не столько они конечно, смотрят, сколько болотную ржавь покуривают да в палочку играют»* [5, с. 44].

Итак, наряду с текстовыми с функциями, окказионализмы выполняют в романе Т. Н. Толстой «Кысь» еще и ряд экспрессивных функций, репрезентированных в границах отдельных высказываний. К ним относятся: функция создания языковой игры на основе приема обманутого ожидания; стилевая функция, заключающаяся в участии окказионализмов в формировании сказовой манеры изложения; стилистическая функция, сводящаяся к появлению стилистического контраста в тексте, который имеет идейную и концептуальную обусловленность; комическая функция; эмоционально-усилительная функция, возникающая благодаря графическому акцентированию новообразований и их повторению; эмотивная функция, возможная ввиду включения окказионализмов в состав тропов и фигур речи. Это свидетельствует о большой роли окказионализмов в языке произведения, о внимательном отношении писателя к слову и словотворчеству как языковому феномену, о богатстве языковой личности автора, о свойственном ему креативном подходе к творчеству и миру в целом.

Список литературы

1. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов / О. С. Ахманова. – Москва : Либроком, 2016. – 576 с. – ISBN 978-5-397-00901-0. – Текст : непосредственный.
2. Барченкова Я. В. Окказиональная лексика в романе Т. Н. Толстой «Кысь» / Я. В. Барченкова, Е. В. Шейко. – Текст : электронный // Universum : филология и искусствоведение : электронный научный журнал. – 2018. – № 4. – URL: <https://7universum.com/ru/philology/archive/item/5752>. – (Дата обращения: 10.03.2025).
3. Гладилина И. В. Окказионализм как сигнал интертекстуальности (на материале романов М. Е. Салтыкова-Щедрина и Т. Н. Толстой) / И. В. Гладилина. – Текст : непосредственный // Вестник Тверского государственного университета. – 2013. – № 1. – С. 115–122.
4. Данилова Ю. Ю. Словообразовательные модели и коммуникативно-прагматический потенциал окказионализмов в романе Татьяны Толстой «Кысь» / Ю. Ю. Данилова, А. Н. Фадеева. – Текст : непосредственный // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2015. – № 5. – Ч. 2. – С. 45–48.
5. Толстая Т. Н. Кысь / Т. Н. Толстая. – Москва : Оникс-ЛИТ, 2016. – 376 с. – ISBN 978-5-17-091191-2. – Текст : непосредственный.

© А.В. Армянинова

СТРАТЕГИИ ЯЗЫКОВОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ВИДЕОИГР

Логунцов Максим Кириллович

студент

ФГБОУ ВПО «Томский государственный
педагогический университет»

Аннотация: В статье исследуются стратегии языковой локализации видеоигр. Более детально изучаются особенности перевода имен собственных. При передаче необходимо учитывать задуманный разработчиками стиль и сеттинг игры, чтобы сохранить оригинальное значение или звучание. На примере имен собственных, которые были отобраны из компьютерных игр, проводится анализ основных способов передачи онимов с английского языка на русский язык, и определяется частота их применения. В качестве источника материала исследования была выбрана игра компании CD Projekt, выпущенная в 2020 году, и ее локализация на русский язык, выполненная студией Most Games в том же году.

Ключевые слова: языковая локализация, стратегии, перевод, видеоигры, имена собственные.

STRATEGIES FOR VIDEO GAME LANGUAGE LOCALIZATION

Loguntsov Maksim Kirillovich

Abstract: The article explores strategies for the language localization of video games. The peculiarities of the translation of proper names are studied in more detail. When transferring, it is necessary to take into account the style and setting of the game conceived by the developers in order to preserve the original meaning or sound. Using the example of proper names that were selected from computer games, the analysis of the main ways of transferring onyms from English to Russian is carried out, and the frequency of their use is determined. A game released by CD Projekt in 2020, and its localization into Russian, made by Most Games studio in the same year, were chosen as the source of the research material.

Key words: language localization, strategies, translation, video games, proper names.

В 1938 году вышел трактат Йохана Хейзинга под названием «*Homo ludens*», что в переводе с латинского означает «Человек играющий» и который рассматривает игру как важнейший фактор развития человека. С того момента прошло уже более 80 лет, а человек все так и остался «играющим». Тем не менее, элемент игры присутствовал в жизни человека, начиная еще с доисторических времен, и сохраняется до сих пор, преобразовавшись в один из неотъемлемых и важнейших аспектов нашей жизни. Само понятие «игра» очень многогранно и привлекало внимание философов, эстетиков, лингвистов, психологов и вышеупомянутый трактат не исключение, но для данного исследования справедливо рассмотреть эволюционирующую форму игры, а именно понятие «видеоигра».

В научном сообществе, наряду с вышеупомянутым термином, встречается понятие «компьютерная игра», и многие теоретики разграничивают эти понятия. Так Д. В. Овчаров подчеркивает, что обычно термин «видеоигра» используют для обозначения консольных игр (PlayStation, Xbox, Nintendo), а словосочетание «компьютерная игра» обозначает игры для персональных компьютеров, в т. ч. ноутбуков [1]. Стоит отметить, что в рамках данного исследования будет рассматриваться игра, которая выходила как на консолях, так и на ПК, поэтому оба термина в данной работе будут использоваться как синонимы.

Согласно А.А. Васильеву и Ю.В. Печатновой, «под компьютерной игрой предлагается понимать разновидность мультимедийного продукта, представляющего собой комплексное, синтетическое произведение, созданное на особом уровне сотрудничества коллектива авторов» [2]. А.Т. Анисимова рассматривает видеоигру или компьютерную игру как «аудиовизуальный продукт, такой же, как кинофильм, телевизионная программа, поэтому перевод компьютерной игры имеет много общего с такими видами киноперевода, как дублирование в кино, перевод субтитров и т. п.» [3]. Также видеоигру, по своей сущности, можно определить как поликодовый текст. Тем не менее, стоит отметить, что некоторые исследователи используют термин «креолизированный текст». «Так, Ю.А. Сорокин и Е.Ф. Тарасов <...> определяют креолизированные тексты как тексты, фактура которых состоит из двух негомогенных частей: вербальной (языковой/речевой) и невербальной (принадлежащей к другим знаковым системам, нежели естественный язык)».

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что видеоигра – это особое мультимедийное произведение, сочетающие в себе вербальную и

невербальную часть, созданное несколькими или одним авторами и направленное на адресата (игрока).

Популярность видеоигр и стремительная глобализация привела к повышению спроса на перевод видеоигр. Как уже отмечалось ранее, видеоигра – это аудиовизуальный продукт, но также это и программный продукт, из-за чего перевод видеоигр сближает их с локализацией программного обеспечения. Соотношение понятий «локализация» и «перевод» являются предметом многих академических споров и разногласий среди переводчиков и эта область исследования, а именно «локализация», еще находится на начале своего теоретического пути. Российский ученый С.Е. Мерлян дает следующее понятие: «локализация – это разновидность переводческой деятельности в виде культурной и лингвистической адаптации продукта в сфере информатики, кибернетики и смежных с ними наук» [4]. То есть «перевод – локализация компьютерной игры – это не только перевод текстового контента, но и адаптация содержания игры и программного обеспечения к национальным требованиям и даже юридическим нормам целевой страны» [3].

Таким образом, предлагается употреблять термин «локализация» видеоигр, где перевод и переводческие преобразования играют неотъемлемую часть процесса локализации.

Выделяют четыре уровня локализации видеоигры:

1. первый уровень включает локализацию «обложки» игры. В зависимости от уровня владения аудиторией языком оригинала игры, культурной близости и количества языкового контента в игре, данный уровень может в отдельных случаях выступать единственным этапом локализации.

2. второй уровень представляет частичную локализацию игры, т. е. адаптацию всех письменных текстов и культурно-специфических компонентов, но без локализации устных текстов (включая как переозвучивание данных текстов, так и сопровождение их локализованные субтитрами).

3. третий уровень представляет частичную локализацию, содержащую локализованные субтитры, сопровождающие устные реплики персонажей игры.

4. четвёртый уровень представляет полную локализацию игры, включая перевод и адаптацию всех письменных и устных текстов, а также

переозвучивание устных текстов на языке локализации с учётом оригинальных особенностей речи персонажей [5].

В рамках данного исследования будет представлен материал, соответствующий четвертому уровню локализации. Сложность локализации данного уровня заключается не только в переводе, но и в адаптации игрового опыта с учетом специфики видеоигры.

Для достижения этой цели теории выделяют несколько подходов или стратегий при локализации видеоигр. Так, испанский исследователь А.Ф. Косталес предлагает следующую классификацию:

- 1) domestication vs. Foreignization (доместикация и фореинизация),
- 2) no translation (отсутствие перевода),
- 3) transcreation (транскреация),
- 4) literal translation (буквальный или дословный перевод),
- 5) loyalty (принцип лояльности),
- 6) Loss of meaning and compensation strategies (потеря значения и компенсация),
- 7) censorship (цензура) [6].

Будет справедливо рассмотреть каждую стратегию более подробно.

Принцип фореинизации предполагает сохранение изначального «чувства» и «вида» видеоигры, иными словами, данный принцип направлен на сохранение оригинального культурного контекста видеоигры, даже если это идет в ущерб легкости понимания у культуры-реципиента. Доместикация, наоборот, старается максимально приблизиться к культуре-реципиенту за счет адаптации и преобразования оригинала.

Стратегия «отсутствие перевода» говорит сама за себя, тем не менее стоит упомянуть, что ее можно относить к принципу фореинизации. Многие локализаторы используют эту стратегию для сохранения названия видеоигр или для описания комбо-ударов в файтинговых видеоиграх.

Транскреация – одна из самых популярных стратегий при локализации видеоигр и представляет собой «особый подход к переводу, допускающий полную переводческую свободу и любые переводческие трансформации для достижения адекватности перевода; наиболее широкое применение транскреация находит в играх, опирающихся на подробные повествовательные модели и глубокие сюжетные линии (в частности, в ролевых и приключенческих играх), которые не только предоставляют, но и требуют наибольшей творческой и переводческой свободы» [5]. Иными

словами, транскреация стремится не к передаче оригинального текста, а именно к сохранению оригинального смысла.

Буквальный или дословный перевод зачастую используется в спортивных видеоиграх, в симуляторах, где присутствуют особая терминология и понятия, но это не значит, что этот перевод не используется в других жанрах видеоигр.

Стратегия лояльности подходит при локализации видеоигр, в основе сюжета которых лежит фильм, комикс, книга и др. При данной стратегии локализатор опирается на оригинальный «текст» материала и пытается соотнести его с видеоигрой.

При локализации некоторых элементов может использоваться компенсация. Компенсация — это способ адаптации, при котором элементы смысла, утраченные при переводе единицы иностранного языка в оригинале, передаются в тексте перевода каким-либо другим средством, причем необязательно в том же самом месте текста, что и в оригинале [7]. Данный прием часто используется для перевода шуток, каламбуров или игры слов.

Последняя стратегия – цензура подразумевает понимание правовых ограничений в культуре-реципиенте. Локализаторы должны учитывать все правовые вопросы, и принимать решения в зависимости от целевой аудитории, чтобы избежать каких-либо проблем.

Таким образом, было установлено, что видеоигра – это особый продукт, который устроен немного сложнее, чем фильмы или художественные произведения, из-за чего появилась необходимость не просто в переводе видеоигр, а в их локализации, для достижения которой могут применяться вышеописанные стратегии с учетом особенностей видеоигры.

Процесс локализации, как уже отмечалось ранее, включает в себя переводческие процессы, преобразования, трансформации, поэтому справедливо будет проанализировать некоторые примеры, чтобы выявить, с помощью каких переводческих приемов достигается та или иная стратегия локализации.

Материалом данного исследования послужила видеоигра 2020-го года, разработанная и изданная CD Projekt. Игра была официально и полностью локализована на русский язык, и стоит отметить, что во время рекламной кампании студия делала на этом акцент, записывая видео- или проморолики с актерами и актрисами русской озвучки, которые рассказывали о процессе озвучки и работе со студией.

Необходимо подчеркнуть, что данная видеоигра основана на настольной игре, то есть какие-то элементы игры были локализованы при помощи стратегии лояльности. Однако в рамках данного исследования будет рассмотрена исключительно видеоигра без ссылки на ее настольный оригинал.

Так как данная видеоигра была локализована полностью, а именно в соответствии с четвертым уровнем локализации, имеет смысл рассмотреть коробку или бокс с диском и определить, какие стратегии были применены при локализации упаковки.

В качестве рассматриваемой упаковки была выбрана коробка самого первого выхода игры на консолях PlayStation 4 и Xbox Series X (S) в 2020-м году.

Прежде всего, хотелось бы обратить внимание на название видеоигры, которое осталось без перевода. Как и было сказано выше, отсутствие перевода названия является одной из стратегий локализации, к тому же оставляя оригинальный текст, реализуется принцип форенизации.

Перевернув бокс, игрок увидит скриншоты и небольшое описание игры (табл.1), которое, в отличие от названия, было переведено.

Таблица 1

Пример локализации описания

<i>Night City changes everybody</i> You play as V, a mercenary outlaw going after one-of-a-kind <i>implant</i> that is a key to immortality. You can customize your character's <i>cyberware</i> , skillset and playstyle...	<i>Найт-Сити</i> изменит вас навсегда Вы играете за Ви, наёмника в поисках уникального <i>устройства</i> , позволяющего обрести бессмертие. Вы можете менять <i>киберимпланты</i> , навыки и стиль игры вашего персонажа...

Действие игры происходит в городе будущего под названием 'Night City'. При передаче данной единицы используется транскрипция (Найт-Сити), из-за чего не только сохраняется оригинальное звучание, но и передается дух будущего. В оригинальном описании говорится о поисках некоего импланта (*implant*), который в русском языке получил перевод «устройство». Здесь используется прием генерализации, что немного нарушает конкретику авторов. Этот же прием используется и при переводе лексической единицы 'cyberware' – «киберимпланты». Cyberware – это неологизм, включающий в себя понятия программного обеспечения и протезирования и не имеющий

точного эквивалента в русском языке. Если резюмировать, то слово ‘cyberware’ немного шире, чем «киберимпланты». Таким образом, получается частичная потеря смысла, но благодаря компенсации (единица «киберимпланты», которая знакома и понятна русскому игроку, заменяет не только «cyberware», но и отсылает к слову «implant») русскоговорящий игрок все равно будет понимать, в чем заключается завязка сюжета. В данном примере используются сразу две стратегии локализации – доместикация при переводе названия города и компенсация для перевода двух близких по смыслу единиц.

Теперь перейдем непосредственно к самой видеоигре и её некоторым элементам фантастической картины мира. Как и в любом фантастическом произведении, цифровой продукт содержит в себе разные названия, наименования и «говорящие» имена. На них хотелось бы остановиться подробнее (табл. 2).

Таблица 2

Пример адаптации имен собственных в игре

Johnny Silverhand	Джонни Сильверхенд
Adam Smasher	Адам Смэшер
T-Bug	Ти-Баг
Netrunners	Нетраннеры
Ripperdocs	Риперы
Corpo	Корпорат
Cyberpsychosis	Киберпсихоз
Mantis Blades	Клинки богомола

Данная видеоигра обладает огромным количеством разных персонажей, навыков, улучшений, способностей, наименований и так далее. В рамках настоящего исследования проводился анализ некоторых из них. Первые три единицы – это имена некоторых персонажей. Они все переведены с помощью транскрипции. Имена говорящие, по крайней мере «Johnny Silverhand» и «Adam Smasher». У Джонни в прямом смысле серебряная рука – протез, который он установил после потери руки в военном конфликте. Адам Смэшер один из боссов игры, который готов крушить (smash), ломать и убивать главного героя. Тем не менее, дословный перевод или калькирование был бы не совсем уместен, так как прежде всего игрок находится в мире будущего, технологий, где англицизмы являются обыденной вещью. Единица

«netrunners» также передана с помощью транскрипции, в то время как «girperdocs» передана при помощи освоения (вторя часть слова docs – доктора, которая намекала англоговорящему игроку о значении этого слова, была опущена в русском). Нетраннеры – это хакеры в мире данной видеоигры, а Риперы – хирурги, которые работают с имплантами. Эти две единицы являются частью мира видеоигры, и, даже если у русского игрока они не вызывают никаких ассоциаций, он все равно поймет о ком идет речь играя в игру. Ведь даже в английском языке единица «netrunners» является довольно специфической. Другая единица, переведенная при помощи освоения, – «согро» (корпорат – это человек, который работает на большую корпорацию). Вновь происходит адаптация иноязычной реалии, которая, как и слово «рипер», приобретет свой смысл, когда русскоговорящий игрок погрузится в мир игры. Последние две единицы переведены с помощью калькирования и отлично передают интенцию оригинальных слов. Таким образом, при переводе названий, имен, наименований, локализатор использует стратегии дословного перевода и форенизации. Они помогают сохранить мироощущение игры и погрузить игрока в соответствующий фантастический нарратив.

Далее следует рассмотреть сюжет и проанализировать стратегии при локализации сюжетных диалогов (табл. 3).

Таблица 3

Пример передачи сюжетных диалогов

Let's see your <i>cred</i> . <...> All right, you want the Flathead? I better see some <i>eddie</i> . <...> <i>Credchip</i> was spiked with a virus. Don't worry, I wiped it.	<i>Деньги</i> вперед. <...> Условия простые. Нужен «Болт» – показывай <i>эдди</i> . <...> На <i>кредитке</i> был вирус. Я его стер, не переживай.

Это реплики в одной из первых миссий в игре. Главный герой и его друг пришли к местным бандитам, чтобы купить военного робота. Речь в представленных отрывках идет о валюте данной игры – Евродоллары, которая в оригинале имеет сленговое сокращение «eddie». При передаче этой единицы используются приемы заимствования и транскрипции (эдди), что вновь является стратегией форенизации. С другой стороны, единицы «cred» и «credchip» передаются при помощи генерализации (деньги и кредитка), что в свою очередь является стратегией доместикации. Эти две стратегии, тем не

менее, не противоречат друг другу и сохраняют оригинальный посыл. Также стоит отметить, что герой разговаривает с локальной преступной группировкой и перевод (табл. 4) учитывает это стилистически, как и в оригинале (слово «деньги», приказной тон «вперед», «показывай»).

Таблица 4

Пример передачи сюжетных диалогов

The biochip...it's basically a bomb, fuse lit already. <...> From the biochip's perspective, your brain cells are a tumor, that needs to be scooped out, while your body's an empty shell to hold the construct. <...> I remember this thing, saw it on TV...What was that stupid slogan? Soul something? "Secure your soul".	Биочип – это... Это как бомба замедленного действия. <...> По мнению биочипа, клетки твоего мозга – это опухоль, с которой надо бороться, понимаешь, а твоё тело – пустое хранилище для конструктора. <...> Я видел рекламу по телику. Там еще был непонятный слоган...Душа что-то там... «Сохрани свою душу?»

Приведенные выше примеры описывают сюжет, вокруг которого строится игра. Один из персонажей (Вик) объясняет главному герою, что с ним происходит. Такие единицы как «biochip» и «construct» (в мире данной игры это записанное в цифровом виде сознание человека) переведены с помощью дословного перевода, что сохраняет суть высказывания, а фраза: «It's basically a bomb, fuse lit already» (это, по сути, бомба и фитиль уже горит) передана с помощью функционального аналога – бомба замедленного действия, то есть это значение передается таким словом, которое вызывает ту же ассоциацию у русскоговорящего игрока и так же сохраняет смысл высказывания. Единица «empty shell» (пустая оболочка) тоже переводится с помощью функционального аналога «пустое хранилище». Прямой перевод слова «shell» – оболочка, и оно использовано в оригинале, чтобы обесценить человеческое тело. Слово «хранилище» так же хорошо подходит для сохранения авторского замысла, поэтому использование этого приема здесь справедливо. Слоган «Secure your soul» в русском языке передается как «Сохрани свою душу?», что является дословным переводом. Тем не менее, стоит отметить, что в оригинале под словом «secure» подразумевалось «защити» или «застрахуй», а слово «сохрани» ассоциируется с такими словами, как «помоги» или «спаси». Но, несмотря на эту неточность, смысл высказывания все также сохраняется и достигает такого же эффекта. Таким

образом, в данном примере локализатор максимально старался быть верен оригиналу, то есть придерживался стратегии форенизации (табл. 5).

Таблица 5

Пример стратегии форенизации

Saw them transform Night City into a machine <i>fueled by people's crushed spirits, broken dreams and emptied pockets.</i> <...> V, I've declared war not 'cause capitalism's a <i>thorn in my side</i> or outta nostalgia for an America gone by. <...> Do whatever it takes to stop 'em, defeat 'em, gut 'em.	Видел, как они превращают Найт-Сити в машину, <i>которая ломает судьбы, уничтожает надежды и выкачивает деньги.</i> <...> Ви, Я объявил им войну не потому, что меня <i>угнетает</i> капитализм и не потому что у меня ностальгия по старой Америке. <...> <i>И я буду бороться, чего бы мне это ни стоило.</i>

В данной сцене один из персонажей рассказывает о мотивации своих действий. В первом предложении он говорит, что Найт-Сити превратился в машину, которая «fueled» (подпитывается) сломленным духом, несбывшимися надеждами и пустыми карманами (people's crushed spirits, broken dreams and emptied pockets). В русском переводе используется описательный перевод и все предложение звучит намного приятнее на слух, но стоит отметить, что слово «fueled» в сочетании со словом «machine» в оригинале более ярко передает аллюзию, связанную с технологическим прогрессом. При переводе этот оттенок немного тусклее из-за слова «которая». Устойчивое выражение «a thorn in my side», которое на русский язык переводится «как бельмо на глазу», было опущено и заменено на слово «угнетает» при помощи генерализации. Персонаж, произносящий эту речь, является отголоском прошлого и использует устойчивые фразы, сокращения, то есть его речь обладает неким стилем с налетом старости. Именно поэтому такие словосочетания и используются в оригинале, чтобы показать героя через его слова. В переводе это не отражается. Так же, как и предложение «Do whatever it takes to stop 'em, defeat 'em, gut 'em», которое тоже переводится с помощью описательного перевода, не совсем точно передает эмоциональность и стиль речи персонажа. Тем не менее, смысловое содержание оригинала сохраняется. В данном примере локализаторы скорее использовали стратегию транскреации и стремились к достижению адекватности перевода, а не к передаче его эмоционального окраса.

Таким образом, проанализировав несколько примеров из данной видеоигры, можно сделать вывод, что при ее локализации использовались разные переводческие преобразования для достижения таких стратегий как форенизация (в большинстве случаев), доместикация, дословный перевод, компенсация и траскреация.

Список литературы

1. Овчаров Д. В. Сравнительно-правовой анализ терминов «видеоигра» и «компьютерная игра» / Д. В. Овчаров // Юридическая наука. – 2021. – № 12. – С. 44–48.
2. Васильев А.А., Термин «компьютерная игра»: опыт междисциплинарного анализа / А. А. Васильев, Ю.В. Печатнова // Пролог: журнал о праве. – 2021. – № 2. – С. 131–138.
3. Анисимова А.Т. Феномен компьютерной игры в переводоведческом дискурсе /А.Т. Анисимова / Научный вестник Южного института менеджмента. – 2018. – №2. – С. 82–86.
4. Мерлян С. Е. Локализация как разновидность переводческой деятельности / С. Е. Мерлян // Коммуникативные аспекты языка и культуры: сб. материалов XIV Междунар. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых (Томск, 21–23 мая 2014 года) / под ред. С. А. Песоцкой. – Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2014. – Т. 1. – С. 241–247.
5. Тимохов А.Д. Стратегии транскреации в локализации видеоигр (на материале игры «Team Fortress 2») // Litera. – 2023. – № 6.
6. Costales A.F. Exploring translating strategies in video game localization // MonTI. – 2012. – №4. – 408 p. – ISSN 1889-4178
7. Комиссаров В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) : учебник для студентов институтов и факультетов иностранных языков / В. Н. Комиссаров. – Москва : Альянс, 2013. – 250 с. – ISBN 978-5-91872-024-0

© М.К. Логунцов

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 7.74

**ОСОБЕННОСТИ ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО
И ОБРАЗНО-КОЛОРИСТИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ
КУКОЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ТЕМУ «МАСЛЕНИЦА»**

Кравченко Светлана Николаевна

к.п.н., профессор

Рашитова Светлана Фаатовна

доцент

Киселева Виктория Алексеевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы особенности объемно-пространственного и образно-колористического решения кукольной композиции, где на основе изученных обрядовых комплексов праздника масленицы слаживается идейный замысел композиции, формируется целостный образ.

Ключевые слова: масленица, колорит, объемно-пространственная композиция, образ, обряд.

**FEATURES OF THE THREE-DIMENSIONAL
AND FIGURATIVE-COLORISTIC SOLUTIONS
OF THE PUPPET COMPOSITION ON THE THEME OF «MASLENITSA»**

Kravchenko Svetlana Nikolaevna

Rashitova Svetlana Faatovna

Kiseleva Victoria Alekseevna

Abstract: The article discusses the specifics of the three-dimensional and figurative-coloristic solutions of the puppet composition, where, based on the studied ritual complexes of the Maslenitsa holiday, the ideological idea of the composition is coordinated, an integral image is formed.

Key words: Maslenitsa, color, spatial composition, image, ritual.

Праздник масленицы занимает важное место в календарном цикле русского народа. Он завершает собой цикл зимних праздников и открывает весенний цикл, из-за чего масленицу называют временем перехода. Масленичная неделя насыщена обрядами, направленными на возрождение жизни после зимы, увеличение урожая и приплода скота. Также во время масленицы особое внимание уделялось молодежи, что тоже связано с идеей возобновления жизни и продолжения рода [4, с. 4]. Масленичные гулянья сопровождались множеством самых разных игр и забав – это было временем веселья.

На основе изучения обрядового комплекса данного праздника, а также особенностей действий участников во время масленичных гуляний, сложился идейный замысел кукольной композиции. Главными фигурами празднества выступали молодые люди и дети, что было отражено в кукольной композиции, состоящей из молодых мужчины, женщины и ребенка.

При создании художественного произведения ключевым понятием является композиция. Она определяет структурную организацию произведения и играет важную роль в передаче идей и эмоций зрителю.

Живопись традиционно использует двухмерное пространство холста или полотна. Композиционное решение в живописи часто направлено на создание визуального центра внимания, вокруг которого разворачивается сюжетная линия картины. Это может быть достигнуто через использование: величин, разных размеров; ритма контрастов; доминанта, диагоналей, линий и точек фокусировки; равновесия и целостность восприятия композиции.

Кукла же представляет собой трехмерный объект, который взаимодействует с пространством и зрителем иначе, нежели живописное полотно. Речь идет об объемно-пространственной композиции. Здесь объемно-пространственная композиция выражается через объем и форму тела, пропорции соразмерность фигур, движение и позу в пространстве. Кукольный мастер создает объемные формы, используя материалы, такие как ткань, дерево, пластик или керамика, чтобы передать характер персонажа и его эмоциональное состояние. Важной особенностью объемно-пространственной композиции в кукольном искусстве является взаимодействие между различными величинами, большой, средний и малый, и их элементами, костюмы, аксессуары, а также мимикой и жестами, которые вместе формируют целостный образ.

Объемно-пространственная композиция — это основа любого произведения искусства. Она представляет собой организованное расположение элементов, которое создает гармонию и подчеркивает основную идею работы. Правильная композиция подразумевает несколько ключевых принципов, среди которых упорядоченность, масштаб, соразмерность и пропорции. Упорядочение помогает избежать хаоса и придает произведению ясность и структуру. Масштаб позволяет подчеркнуть значимость определенных элементов и создать глубину восприятия. Соразмерность заключается в правильном соотношении форм, объемов и пространственных отношений, а соблюдение правильных пропорций делает объемно-пространственную композицию визуально приятной и сбалансированной.

В данной работе кукольная композиция выстраивается в форме треугольника. Треугольник является одной из наиболее стабильных геометрических фигур. Его устойчивость обусловлена наличием трех сторон, каждая из которых поддерживает две другие. В результате получается фигура, обладающая высокой степенью устойчивости и прочности. Эта стабильность проявляется не только физически, но и эмоционально: треугольники ассоциируются с равновесием, силой и завершенностью.

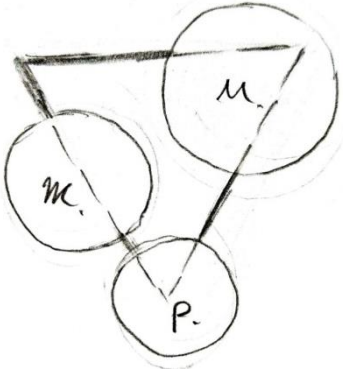
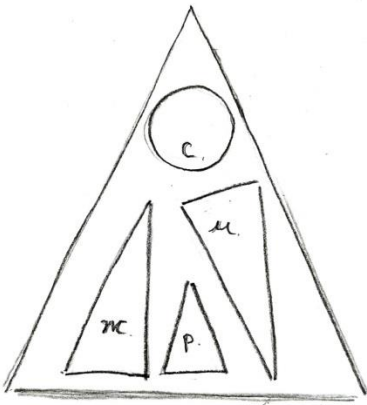
Стабильность треугольной формы также поддерживается числом три, которое имеет глубокое символическое значение в разных культурах и традициях. Оно считается магическим числом, олицетворяющим полноту и гармонию. В христианстве число три связано с Троицей, а в мифологии многие сюжеты строятся вокруг троек (например, три испытания героя).

Расположение трёх кукол в форме треугольника усиливает ощущение завершенности и гармонии. Каждая кукла становится частью единого целого, поддерживая и дополняя других. Такой подход создает динамичное взаимодействие между элементами, подчеркивая их взаимосвязанность и важность каждого персонажа в общей истории.

Нужно отметить и то, что объемно-пространственная композиция, как правило, состоит из трех величин: большая, средняя и малая. В кукольной композиции в качестве большой величины выступает мужской образ, средней — женский, и малая величина — образ ребенка. Кроме того, в построении относительно небольших композиций три фигуры позволяют создать целостный, устойчивый и гармоничный образ с хорошо читаемой иерархией символических значений, таких как мужчина, женщина, ребенок. Правильное

расположение фигур – важная задача в разработке кукольной композиции «Масленица».

Таким образом, выбор треугольной формы для кукольной композиции обусловлен не только её эстетическими качествами, но и глубоким символизмом, который добавляет работе дополнительный смысл и эмоциональную насыщенность.

		
Рис. 1. Схема кукольной композиции вид сверху	Рис. 2. Схема кукольной композиции вид спереди	Рис. 3. Схема кукольной композиции вид спереди

Форма треугольника заложена во всех плоскостях кукольной композиции (рис. 1-3). Если посмотреть сверху, то персонажи формируют перевернутый треугольник, располагаясь в каждом угле фигуры (рис. 1). Спереди кукольная композиция тоже представляет собой треугольник, связывающий всех персонажей устойчивым основанием и устремляющийся вверх, к миру небесных сил и энергий (рис. 2). Треугольник прослеживается и в фигурах самих персонажей, в их костюмах и декоративных элементах композиции (рис. 3).

Центром кукольной композиции является молодой мужчина с декоративным солнечным диском на шесте. В кукольной композиции он является самой яркой фигурой: он насыщен цветами и декоративными узорами и передает праздничное настроение, задавая ритм и динамику всей композиции. Солнечный диск имеет и переносное значение: он символизирует собой сакральный, божественный мир, а динамичные ленты, развевающиеся

от солнечного диска и обозначающие лучи, символизируют влияние божественного мира на мир земной и жизнь людей (рис. 3).

Центральный доминантный образ мужчины поддерживают две другие фигуры женского пола: молодая женщина и ребенок, которые находятся словно под покрывалом динамичных лент (рис. 3). Женские костюмы более насыщены цветами и орнаментами, несколько слоев одежды позволяют создать пластичные линии, подчеркивающие динамичность всей композиции.

Русский народный костюм является отражением истории, традиций и культурного наследия народа [3, с. 6]. Каждый элемент костюма имеет своё символическое значение и выполняет определённую функцию, в том числе и в кукольной композиции. Одним из наиболее важных элементов данной композиции стал традиционный атрибут русского народного женского костюма – платок (рис. 6-8).



Рис. 6. Платок с шитьем. Источник изображения: Сайт <https://clck.ru/3JqTDN>



Рис. 7. Платок с узором. Источник изображения: Сайт <https://clck.ru/3JqSXU>



Рис. 8. Платок с кистями. Источник изображения: Сайт <https://clck.ru/3JqTcr>

Платок в русской культуре традиционно ассоциируется с женщиной и символизирует её скромность, честь и красоту. Его значение выходит далеко за рамки простого аксессуара. Во-первых, платок использовался для защиты волос от пыли и грязи, что особенно важно в условиях сельской жизни. Однако его основное назначение связано с религиозными и культурными представлениями. На Руси считалось, что волосы обладают особой энергией, и если женщина оставляет их открытыми, она рискует потерять эту силу. Поэтому незамужним девушкам позволялось показывать лишь небольшую часть волос, прикрывая остальную часть головы платком или другим головным убором. Замужняя же женщина должна была полностью скрыть

свои волосы, что подчёркивало её новый социальный статус и подчинённость мужу.

Платок также служил индикатором семейного положения женщины. Незамужние девушки могли носить более яркие и нарядные платки, украшенные цветами или геометрическими узорами. Замужние женщины предпочитали более сдержанные оттенки и строгий дизайн. Помимо этого, богатство и качество платков свидетельствовали о материальном благополучии семьи. Чем дороже ткань и сложнее узор, тем выше считался социальный статус обладательницы.

Кроме своего утилитарного значения, платок также обладал сакральным значением. Он был символом защиты от злых сил и чужих взглядов. В сочетании с крестиком, который носили многие русские женщины, платок создавал своеобразный барьер между внешним миром и внутренним пространством женщины [1, с. 5].

Цветовая палитра русского народного искусства несет глубокий символический смысл, отражающий культурные, исторические и духовные аспекты жизни народа. Колорит праздника масленицы богат и разнообразен: он отражает жизненную энергию народа и пробуждение природы. В процессе колористического поиска за основу были взяты только естественные цвета, перекликающиеся с идейной составляющей кукольной композиции (рис. 5).



Одним из главных цветов праздника является красный цвет. Он символизирует красоту, здоровье, любовь и счастье. В народных костюмах красный был обязательным элементом, особенно в женской одежде — сарафаны, рубахи и платки часто украшались красными узорами [5, с. 4]. Красный также ассоциировался с огнем, солнцем и жизненной энергией. В контексте праздника масленицы красный цвет также может символизировать возрождение природы и души после долгой зимы. В кукольной композиции оттенки красного связывают всех персонажей и передают главные идеи праздника.

Для центрального образа кукольной композиции – молодого мужчины – были выбраны серые и коричневые цвета. Серый цвет воспринимается как нейтральный и спокойный, символизируя повседневность, смирение и стабильность. Серые ткани были популярны среди крестьян, поскольку они были практичными и долговечными. В некоторых случаях серый мог означать мудрость и зрелость, отражая опыт и знание жизни. Коричневый цвет так же, как и цвет охры, ассоциируется с землей, природой и традициями, символизирует защиту, прочность, надежность. Эти цвета снимают напряжение и несут спокойствие.

Для женских образов в композиции были выбраны голубые, белые, охристые и желтые цвета. Голубой и белый цвета символизируют небесную чистоту, вечность и божественное начало. Голубой цвет встречается в иконописи, где он олицетворяет связь между земным миром и небом, подчеркивая возвышенность и святость изображаемых образов, а белый цвет занимал важное значение как в праздничных, так и в похоронных обрядах, символизируя надежду на вечную жизнь. Желтый и охристый цвета в русском искусстве часто связывают с солнечным светом, теплом и плодородием. Желтый цвет символизирует золото, богатство и изобилие, а также является цветом духовной просветленности. В народных костюмах золотые нити и элементы использовались для украшения, придавая одежде праздничный и торжественный вид. Охристые тона напоминают о земле, корнях и традициях, воплощая связь человека с природой и предками. Золотистые и охристые оттенки в украшениях создают атмосферу изобилия и процветания, а также являются символом надежды, стабильности и силы.

Еще одной связующей деталью между фигурами выступает орнамент, который повторяет цвета каждого участника композиции, формируя при этом целостность ее восприятия. Геометрические фигуры, растительные мотивы

и зооморфные образы, используемые в вышивке и тканевых узорах русского народного костюма, несут в себе сакральный смысл, связанный с идеей защиты, плодородия и гармонии с природными силами [2, с. 2]. Разрабатывая декор одежды, было принято решение не перегружать композицию большим объемом ярких цветов и орнаментальных элементов.

Кукольная композиция на тему масленица может стать важной декоративной составляющей самых разных пространств. Основным заказчиком могут выступать этнографические и художественные музеи, в которых кукольная композиция будет являться элементом оформления выставочных залов, создавая более глубокое и многогранное восприятие народных праздников и традиций.

Кукольная композиция может выполнять учебно-методическую и воспитательную функции в образовательных учреждениях: детям могут рассказывать о народных традициях и праздниках на примере кукольной композиции, она может служить наглядным учебным пособием для будущих специалистов в области декоративно-прикладного искусства. Кукольная композиция «Масленица» может быть использована и как самостоятельный выставочный экспонат. В частных интерьерах кукольная композиция может стать визуальным акцентом, поддержать стилистическое направление интерьера, выразить личные интересы владельца и подчеркнуть его индивидуальность.

Таким образом, в основе объемно-пространственной композиции лежит фигура треугольника, которая имеет стабильное основание, но задает динамику, тем самым указывая на целостность и устойчивость русских народных традиций и обрядов, направленных на возрождение жизни и соединение с божественным миром. Сакральное значение имеет и число три, которое раскрывается через три образа, трех персонажей: мужчину, женщину и ребенка. Форма треугольника прослеживается и в костюмах персонажей, платки, юбки и верхняя одежда поддерживают основную идею в композиции. Динамичность костюма и поз персонажей передает радостное настроение праздника и жизненную энергию народа. Сдержанные цветовые сочетания снимают напряжение и составляют основу образно-колористического решения, а яркие акценты подчеркивают радость и праздничность момента и не перегружают композицию.

Благодаря грамотному решению всех объемно-пространственных и образно-колористических задач, кукольная композиция «Масленица»

в полной мере отражает смыслы и идеи праздника. В условиях современного мира она может стать арт-объектом, связывающим нас с историей и культурой нашего народа, напоминающим нам о традициях наших предков.

Список литературы

1. Березина А. П. Особенности фольклорного стиля и русского традиционного костюма // Сборник трудов II международной научно-практической конференции «Инновации и дизайн». 2022. №1.
2. Блохина О. М. Семантическое значение орнаментов в женском праздничном костюме // Вестник науки. 2022. №7 (52).
3. Корженко О. М., Реш О. В., Зенин С. Н. Семиотика народного костюма как отражение традиционных ценностей русской культуры // KANT: SS&H. 2021. №4 (8).
4. Калиева А. А. Смысловое и символическое содержание русских народных праздников // Вестник ОГУ. 2007. №11-2.
5. Козьякова М.И. Красный цвет как исторический символ русской культуры // Вестник МГУКИ. 2023. №4 (114).

© С.Н. Кравченко, С.Ф. Рашитова,
В.А. Киселева

**ЦИТИРОВАНИЕ ЖИВОПИСИ
В ФИЛЬМАХ АНДРЕЯ ТАРКОВСКОГО
КАК ФОРМА ВИЗУАЛЬНОГО ЭКФРАСИСА**

Ломакина Анастасия Сергеевна

студент группы СКИ-4

Научный руководитель: **Шелюто Владимир Михайлович**

д. филос. н., профессор

ФГБОУ ВО «Луганская государственная академия культуры и искусств
имени Михаила Матусовского»

Аннотация: В статье рассматривается феномен визуального цитирования произведений живописи в кинематографе Андрея Тарковского как форма киноэкфрасиса. Анализируются конкретные случаи включения живописных образов в структуру фильмов «Иваново детство», «Андрей Рублёв», «Солярис», «Зеркало», «Сталкер», «Ностальгия» и «Жертвоприношение». Показано, что цитаты из мирового художественного наследия выполняют не иллюстративную, а семиотическую и философскую функции: они расставляют смысловые акценты, структурируют временные и духовные уровни повествования, формируют метафизическое пространство кадра. Особое внимание уделяется связи между живописными аллюзиями и экзистенциальной тематикой фильмов Тарковского. Делается вывод о том, что визуальный экфрасис в его работах служит инструментом диалога с культурной традицией и способом выражения универсальных ценностей.

Ключевые слова: Андрей Тарковский, авторское кино, киноэкфрасис, визуальное цитирование, оммаж, живопись, интертекстуальность, символизм, культурная память.

**THE QUOTATION OF PAINTING IN ANDREI TARKOVSKY'S FILMS
AS A FORM OF VISUAL EKPHRASIS**

Lomakina Anastasia Sergeevna

Scientific adviser: **Shelyuto Vladimir Mikhailovich**

Abstract: The article examines the phenomenon of visual quotation of works of painting in the cinema of Andrei Tarkovsky as a form of cinematic ekphrasis. It analyzes specific instances of incorporating painterly imagery into the structure of the films «Ivan's Childhood», «Andrei Rublev», «Solaris», «Mirror», «Stalker», «Nostalgia», and «The Sacrifice». It is shown that quotations from the world's artistic heritage serve not an illustrative, but a semiotic and philosophical function: they emphasize key meanings, structure the temporal and spiritual levels of the narrative, and shape the metaphysical space of the frame. Particular attention is given to the connection between painterly allusions and the existential themes of Tarkovsky's films. The article concludes that visual ekphrasis in his work functions as a means of dialogue with cultural tradition and a way of expressing universal values.

Key words: Andrei Tarkovsky, art film, cinematic ekphrasis, visual quotation, homage, painting, intertextuality, symbolism, cultural memory.

Андрей Тарковский известен в истории мирового кино как автор, который сумел соединить в своих работах философскую глубину, визуальную поэтику и интертекстуальность. Одним из важнейших компонентов его авторского стиля становится обращение к живописным произведениям. Причём режиссёр органично внедряет их в кинематографический текст. В. Бояджиева писала о манере Тарковского следующее: «Андрей Тарковский чутко уловил особенности этого периода. И настроение эпохи, и работы зарубежных коллег, и идея о полноценном авторстве – всё это подтолкнуло Тарковского к идее авторского кино» [1, с. 77]. Тарковский, по выражению В. Л. Филиппова, «показывает бесконечное многообразие и гармонию земного шара, вечность истинных смыслов и временность тех, которые созданы идеологией» [9].

Визуальные цитаты в фильмах Тарковского могут быть как прямыми – в виде появления репродукций, икон или произведений в кадре, – так и опосредованными: через заимствование композиции, колорита, символической структуры. При этом режиссёр выстраивает сложную систему образных соответствий между кинокадром и живописным оригиналом, превращая визуальные аллюзии в форму философского высказывания. В его фильмах изображение не просто иллюстрирует происходящее, но становится равноправным участником дискурса. Это позволяет говорить о поэтике

киноэкфрасиса как важнейшем выразительном средстве в режиссуре Тарковского.

Тарковский настороженно относился к «ожившим картинам», полагая, что буквальное повторение живописных мизансцен удешевляет кадр [6, с. 72]. Однако парадокс в том, что сам режиссёр нередко прибегал к этому приёму. В ряде случаев он прямо включал в визуальный ряд картины Андрея Рублёва, Альбрехта Дюрера, Леонардо да Винчи, Брейгеля Старшего и других художников. Причём выбор произведений никогда не был случайным: он диктовался логикой нарратива и внутренней структурой фильма.

Как справедливо отмечает М. Туровская, «никогда Андрей Тарковский не будет относиться к искусству как к ремеслу, развлечению или источнику дохода. Всегда оно будет для него не только делом собственной жизни, но и вообще делом для всей жизни, деянием» [8, с. 28]. Элементы живописи становятся катализаторами памяти, средствами выражения духовной трансформации, границами между сакральным и мирским. Через визуальное цитирование режиссёр конструирует метафизическое пространство, в котором разворачивается диалог между героем и вечностью, между индивидуальным и универсальным.

В настоящей статье мы рассмотрим основные принципы цитирования живописи в фильмах Андрея Тарковского, выявим функции визуального экфрасиса и проанализируем конкретные примеры (на основе фильмов «Иваново детство», «Андрей Рублёв», «Солярис», «Зеркало», «Сталкер», «Ностальгия» и «Жертвоприношение»).

В раннем фильме Тарковского «Иваново детство» (1962) живопись выполняет не только эстетическую, но и семантическую функцию. Один из ключевых эпизодов связан с просмотром героем трофейного альбома, где представлены репродукции гравюр Альбрехта Дюрера. Особое внимание уделяется произведению «Четыре всадника Апокалипсиса». Эта гравюра, созданная на рубеже XV–XVI веков, иллюстрирует шестую главу Откровения Иоанна Богослова. Всадники – Смерть, Мор, Война и Голод – несут разрушение и гибель. Включение этого образа в кадр обостряет восприятие военных событий, происходящих в фильме. Мальчик Иван, потерявший семью и детство, идентифицирует реальность с апокалиптическим видением. Дюреровские всадники становятся не только символом конца света, но и эмблемой внутреннего состояния героя – тотального разрушения личного мира.

Следует отметить и то, что вслед за «Четырьмя всадниками» в кадре появляются другие гравюры: «Портрет Ульриха Варнбюлера» и «Рыцарь, смерть и дьявол». Последняя, в частности, перекликается с судьбой Ивана, олицетворяет героя как воина, сопровождаемого тенью смерти. Этот ряд визуальных цитат отсылает к средневековой иконографии и поднимает тему духовного выбора.

Также в фильме присутствует параллель с картиной Михаила Нестерова «Видение отроку Варфоломею» (1890). В Иване просматриваются черты отрока Варфоломея – будущего Сергия Радонежского, покровителя русского воинства. Образ мальчика, предчувствующего духовное предназначение, позволяет интерпретировать фигуру Ивана как мученика. Так как в советском кинематографе открытое религиозное высказывание было невозможно, Тарковский прибегает к визуальной аллюзии, чтобы зашифровать сакральный смысл жертвы героя. Как писал Ю. Лотман, появление экфрасиса в литературном произведении разделяет его семиотику, добавляет новый метауровень [4, с. 376].

В фильме «Андрей Рублёв» (1966) взаимодействие живописи и кинокадра невероятно органично. Здесь цитирование живописного наследия Андрея Рублёва (и школы, с ним связанной) встроено в саму ткань повествования. Однако важно подчеркнуть, что в черно-белом пространстве фильма цветной эпилог с иконами Рублёва (включая «Троицу») становится мощным художественным акцентом. Цвет здесь не только эстетическая переменная, но и символ преображения: путь героя от безмолвия к откровению, от внутреннего мрака – к свету и Богу.

Последовательность икон в финале фильма – от «Христа во славе» до «Спаса Вседержителя» – образует путь духовного восхождения, кульминацией которого становится «Троица». Как указывает исследователь И. Казин: «...в фильмах Тарковского показываемое пространство-время земной жизни личности есть одновременно идеальное пространство-время, ведущее к Богу и только к нему» [3]. Иконы в «Андрее Рублёве» не просто сопровождают рассказ о художнике – они служат выражением его внутреннего пути, воплощением надежды на духовное обновление.

Фильм «Солярис» (1972) является одной из наиболее насыщенных визуальными цитатами работ Тарковского. С помощью цитат Тарковский превращает научную фантастику в философскую притчу о памяти, любви, прощении и человеческой природе. Вольная трактовка Тарковским сюжета

даже вызвала недовольство автора книги, Станислава Лема. О том, насколько разными были позиции Тарковского и Лема относительно фильма «Солярис», писал критик Вл. Гаков [2, с. 95-104]. Образы произведений искусства в фильме не только создают атмосферу, но и оттеняют происходящее, вносят в кинокартину новые смыслы. Так, картина Питера Брейгеля Старшего «Охотники на снегу» появляется в нескольких эпизодах как визуальный рефрен, символизирующий Землю, утраченный дом и устойчивость привычного мира. Панорамная композиция картины контрастирует с замкнутым пространством космической станции, в которой оказались герои.

Не менее показательной является аллюзия на «Даму с горностаем» Леонардо да Винчи, которая появляется в сцене, где героиня Хари держит на руках щенка. Этот визуальный парафраз вводит в кадр тему иллюзии, копии: Хари – не человек, а проекция сознания главного героя, и замена горностая на собаку подчеркивает её неаутентичную природу. «Цитата» здесь не иллюстративна, а глубоко семиотична: она провоцирует зрителя на интерпретацию, погружая его в сложную систему отсылок к истории искусства и философии.

Важнейшим мотивом фильма становится притча о блудном сыне. Финальная сцена, где Крис возвращается в родной дом, построена как визуальный аналог картины Рембрандта «Возвращение блудного сына». Героическая арка Криса, его внутреннее метание и поиск прощения находят своё завершение в этой религиозной аллюзии. Тарковский использует живопись не как сюжетный комментарий, а как форму визуальной метафоры, посредством которой раскрывается трансцендентный уровень повествования. Как писал сам А. Тарковский, «произведение должно быть способно вызвать потрясение, катарсис. Оно должно уметь коснуться живого страдания человека» [5, с. 198].

Фильм «Зеркало» (1975) становится автобиографическим и философским высказыванием, в котором живопись играет роль медиума памяти. В одном из эпизодов герой рассматривает альбом с произведениями Леонардо да Винчи: «Прекрасная Ферроньера», «Мадонна с младенцем и святой Анной», «Поклонение волхвов», «Джоконда». Эти изображения, появляющиеся на фоне тревожных реалий XX века, представляют собой символические маркеры гармонии, красоты, материнской любви и одновременно трагической утраты. Мадонны Леонардо служат проекцией

образа матери героя, наделённого чертами жертвенности и одухотворённой печали.

Центральной визуальной метафорой фильма становится «Портрет Джиневры ди Бенчи», который, по признанию самого режиссёра, идеально соответствует внутреннему облику его матери. Он говорил о картине так: «В ней что-то есть лежащее по ту сторону добра и зла... В «Зеркале» этот портрет нам понадобится для того, чтобы сопоставить его с героиней... способной быть обаятельной и отталкивающей одновременно» [7, с. 205]. Женщина на портрете, строго смотрящая в сторону, воплощает амбивалентность: одновременно близость и отчуждение, любовь и боль. Живопись Возрождения здесь становится мостиком между личным и общечеловеческим.

Повторяющийся образ картины Брейгеля «Охотники на снегу», уже знакомой по «Солярису», появляется в «Зеркале» не напрямую, а через реплику композиции – сцену с мальчиком на снежной горке. Однако трактовка отличается: если в «Солярисе» это было воспоминание о доме, то в «Зеркале» оно становится символом преемственности поколений, вечным возвращением. Ю. Лотман писал о том, что подобные приёмы формируют семиотическую целостность произведения [4, с. 378].

Фильм «Сталкер» (1979) представляет собой ещё один пример глубокой переработки литературного источника в сторону метафизического киноповествования. Особое значение в фильме приобретает эпизод с фрагментом Гентского алтаря Яна ванн Эйка: на экране появляется фигура Иоанна Крестителя, закадрово звучит текст из Откровения Иоанна Богослова. Эти визуальные и текстовые цитаты создают апокалиптический контекст и задают сакральную перспективу повествования. В «Сталкере» Зона становится такой территорией – инициационной, пограничной, где визуальные и духовные знаки утрачивают буквальность, обретая эсхатологический смысл.

Икона «Троица» Андрея Рублёва в «Сталкере» не появляется буквально, но её структура реплицируется в композиции трёх персонажей: Сталкера, Писателя и Профессора. Эта триада противопоставлена подлинной «Троице» – она олицетворяет искажение гармонии, разлад между героями. Таким образом, Тарковский, показывая антипод святого образа, изображает мир, где подлинные ценности утрачены.

В фильме «Ностальгия» (1983) присутствует классический вербальный экфрасис – герои обсуждают фреску Пьетроделла Франческа «Мадонна дель Парто». Герой отказывается её видеть, что символически соотносится с темой внутреннего изгнания, утраты духовного ориентира. Мадонна становится образом утраченного единства, которого стремится достичь эмигрант Андрей Горчаков. Выбор именно этой фрески, изображающей беременную Деву Марию, имеет особый смысл: именно благодаря ей раскрывается тема ожидания, боли, предчувствия. Мадонна – уже не идеал, а человек, уставший и сомневающийся, как и сам герой фильма.

«Жертвоприношение» (1986) завершает духовную трилогию Тарковского. В самом начале фильма появляется картина Леонардо да Винчи «Поклонение волхвов». Это сразу задаёт сакральную перспективу повествования. Волхвы приносят дары младенцу Иисусу – так и герой фильма Александр приносит жертву ради спасения мира. Он сжигает дом, отказывается от речи, претерпевает внутреннее очищение. Визуальное цитирование здесь предвосхищает действие, как пророчество. Этот параллелизм между героем и евангельскими фигурами переводит сюжет в универсальное измерение.

Таким образом, визуальные цитаты в фильмах Тарковского представляют собой не просто художественные, декоративные детали. Тарковский создал особый тип киноэкфрасиса, в котором живопись служит носителем смыслов и духовных ориентиров. Цитирование становится носителем культурной памяти и связующим звеном между личным и универсальным. Через живопись Тарковский мыслит – о Боге, человеке, времени, любви и жертве.

Список литературы

1. Бояджиева Л. Б. Андрей Тарковский – жизнь на кресте / Л. Б. Бояджиева. – Москва : Альпина нон-фикшн, 2012. – 320 с.
2. Гаков Вл. Безмолвная звезда. О судьбе экранизаций произведений Станислава Лема / Вл. Гаков // Если. – 2001. – № 9. – С. 95–104.
3. Казин А. Л. Феномен Тарковского // Соловьевские исследования. – 2012. – № 3 (35). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-tarkovskogo> (дата обращения: 11.06.2025).
4. Лотман Ю. М. Текст в тексте / Ю. М. Лотман // Лотман Ю. М. Избранные статьи : в 3 т. – Т. 1. – Таллинн : Александра, 1992. – С. 375–378.

5. Тарковский А. А. Запечатлённое время / А. А. Тарковский. – Москва : Международный институт им. Андрея Тарковского, 2024. – 288 с.
6. Тарковский А. А. Уроки режиссуры / А. А. Тарковский. – Москва : ВИППК, 1993. – 90 с.
7. Терехова М. С Андреем Тарковским / М. Терехова // О Тарковском : сб. воспоминаний. – Москва : Прогресс, 1989. – С. 135–140.
8. Туровская М. И. 7½, или Фильмы Андрея Тарковского / М. И. Туровская. – Москва : Искусство, 1991. – 253 с.
9. Филиппов В. Л. Цитирование в экранной культуре как путь к обретению нового смысла / В. Л. Филиппов // МНКО. – 2012. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsitirovanie-v-ekrannoy-kulture-kak-put-k-obreteniyu-novogo-smysla> (дата обращения: 11.06.2025).

© А.С. Ломакина

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАНДАЛОТЕРАПИИ С ДЕТЬМИ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

**Бердникова Елена Константиновна
Кожокару Оксана Алексеевна**

Аннотация: В статье обосновывается проблема введения одного из методов арт-терапии «Мандала» для воспитанников с ментальными нарушениями. Отмечается влияние метода на психоэмоциональное состояние воспитанников. Дается её характеристика. Описывается методика поэтапного введения метода «Мандала» с детьми с тяжёлыми и множественными нарушениями развития в учреждении социального развития.

Ключевые слова: мандалотерапия, психоэмоциональное состояние, дети с ментальными нарушениями, стабилизация психического состояния, символика круга, эмоции, переживания.

THE USE OF MANDALOTHERAPY WITH CHILDREN WITH MENTAL DISORDERS

**Berdnikova Elena Konstantinovna
Kozhokaru Oksana Alekseevna**

Abstract: The article substantiates the problem of introducing one of the methods of art therapy «Mandala» for pupils with mental disorders. The influence of the method on the psychoemotional state of pupils is noted. Its characteristics are given. The method of step-by-step introduction of the "Mandala" method with children with severe and multiple developmental disabilities in a social development institution is described.

Key words: mandalotherapy, psychoemotional state, children with mental disorders, mental state stabilization, symbolism of the circle, emotions, experiences.

В структуру дефекта у большинства детей с ментальными нарушениями независимо от группы, к которой они относятся, входят нарушения психоэмоционального развития. Это, прежде всего, проблемы в проявлении агрессии, конфликтности, излишней активности, частой смены настроения

в течение дня, плаксивости, эмоциональных всплесков, неустойчивого интереса к учебной и производственной деятельности, внеклассным мероприятиям и экскурсиям.

Психоэмоциональное состояние ребёнка — это совокупность его переживаний, которые проявляются в отношении к окружающей действительности и к самому себе. Такие состояния регулируются преимущественно эмоционально-волевой сферой и охватывают эмоциональные реакции и отношения.

Эмоционально-волевая сфера — это свойства человека, характеризующие содержание, качество и динамику его эмоций и чувств, в том числе способов их регуляции. Проще говоря, это психоэмоциональное состояние человека. Нарушения психоэмоционального состояния воспитанников усложняют адаптацию в коррекционно-воспитательной и в коррекционно-образовательной среде, а также приводят к сложностям в процессе обучения.

Эмоциональные состояния воспитанников с умственной отсталостью характеризуются недоразвитием, неадекватностью, недифференцированным выражением собственных эмоций. Изучением данной проблемы занимались такие ученые, как О. К. Агавелян [1999]; Н. И. Кинстлер [2000]; Е. П. Кистенева, [2000]; Н. В. Скоробогатова, Е. В. Хлыстова [2005]; Н. Б. Шевченко, [1999], М.С. Певзнер, В.И. Лубовский, Л.В. Занков, В.К. Кузьмина [2012].

Л. С. Выготский [1983] отмечал, что у ребёнка с интеллектуальными нарушениями эмоциональные проявления не регулируются интеллектом, т.к. он нарушен в силу различных причин. А поступки и состояния у таких детей часто совершаются под влиянием эмоциональных импульсов, что приводят к недифференцированному выражению собственных эмоций.

В связи с этим проблема организации работы по профилактике и коррекции психоэмоционального напряжения, сопровождению позитивной социализации, преодолению негативных форм поведения у воспитанников с ментальными нарушениями особенно актуальна, так как реализация Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) предусматривает максимальное содействие психическому, личностному и индивидуальному развитию ребёнка.

Многие исследователи (Л. А. Абрамян, М. И. Лисина, Т. А. Репина) в своих работах определяли эмоциональное благополучие как устойчивое

эмоционально-положительное самочувствие ребёнка, основой которого является удовлетворение основных возрастных потребностей как биологических, так и социальных.

Исходя из целей данной работы, коррекция эмоционального состояния воспитанников рассматривается как процесс воздействия Мандалотерапии на развитие чувственной сферы детей и обеспечение благоприятного эмоционально-положительного самочувствия воспитанников. В связи с этим необходимо как можно раньше начинать обучать детей этому методу арт-терапии.

В данной работе рассматривается опыт применения мандалотерапии с детьми с ментальными нарушениями воспитателями одного из центров социального развития г. Москвы. Указанная работа, применяется в качестве терапии эмоциональной сферы воспитанников со сложной структурой дефекта.

Мандалотерапия – одно из направлений арт-терапии для решения проблемы профилактики психоэмоционального напряжения, позитивной социализации и преодоления негативных форм поведения детей.

Мандала — символическое изображение, которое имеет корни в различных культурах и традициях. Слово «мандала» происходит от санскритского слова, означающего «круг» или «центр».

Мандала зародилась в буддизме. Её возникновение связано с первым путешествием Будды по странам Азии, где он со своими учениками оставлял первые символы и рисунки. Изначально мандала состояла из внешнего круга, символизирующего Вселенную, вписанного в него квадрата, олицетворяющего человека, и внутреннего круга, означающего место обитания духов.

В буддизме мандала используется как объект для медитации и самопознания. Тибетские монахи часто создают сложные сакральные рисунки из песка во время церемоний, чтобы символизировать скоротечность времени и временность мира.

Карл Густав Юнг использовал мандалы, чтобы исследовать свою собственную бессознательную психику, идентифицировать и понимать архетипы и другие аспекты личности. Юнг пришел к выводу, что мандала представляет собой мостик между внутренним и внешним миром человека, между его сознанием и подсознанием.

Мандалы – рисунки, обладающие удивительным свойством гармонизировать наше состояние. Процесс ее раскрашивания приводит в равновесие чувства, мысли и тонус тела. Этот метод позволяет детям не только выражать свои эмоции через творчество, но и создавать условия для внутренней гармонизации и стабилизации психического состояния. Символика круга, на основе которого строится мандала, позволяет ребенку почувствовать себя в защищенном пространстве, где он может свободно выражать свои эмоции и переживания. Кроме того, мандалотерапия стимулирует развитие мелкой моторики, что важно для воспитанников с множественными нарушениями развития и нарушениями координации движений.

Рассмотрим основные условия, способствующие повышению эффективности обучения при использовании арт-терапии с детьми с ментальными нарушениями.

В первую очередь, работу с мандалой важно начинать с создания среды для рисования, с настроя ребёнка на раскрашивание рисунка. Необходимо найти уединенное и тихое место. Выбрать время, в которое никто не будет отвлекать детей от процесса рисования. Работа в группе должна происходить в полной тишине, иногда можно использовать музыкальное сопровождение, это создаст атмосферу безмятежности, покоя и даст начало создания крепких связей между всеми членами группы.

Затем предложить ребёнку самостоятельно выбрать мандал по форме, по орнаменту, с которым он хотел бы работать и который близок ему по настроению в данный момент. Также предложить самостоятельно ребёнку выбирать материалы для работы и цветовую гамму (карандаш, пастель, фломастер). Материалы необходимо использовать только те, с которыми ребята уже умеют работать.

Начинать раскрашивать рисунок целесообразно с ровного круга и, разделив его на секторы, постепенно заполнять его узорами. Желательно приступить с центра мандалы, но ребёнок может сам определиться с участком, который считает важным. Некоторые узоры можно не закрашивать, они могут оставаться белыми. В процессе создания, необходимо постоянно хвалить и подбадривать воспитанников, ведь работа требует высокой концентрации внимания и усидчивости от ребёнка. Важно не вмешиваться в работу детей без их согласия и избегать комментариев по поводу результата, т. к. ребёнок может быть напряжён и зависим от нашего

мнения. По окончании работы вместе с воспитанниками придумать название своего волшебного круга и поблагодарить детей за работу.

Мандалотерапия представляет собой эффективный метод работы с детьми с ментальными нарушениями. Именно творческое взаимодействие с мандалой наполняет внутренний мир каждого ребенка нужной энергией, восстанавливает душевное равновесие и спокойствие, в результате чего каждый ребенок обретает свою целостность и уникальность, а также получает доступ к своим внутренним ресурсам для возможных и желаемых изменений и трансформации личности. Использование мандалотерапии создает условия для позитивной социализации, преодоления негативных форм поведения, развития положительной мотивации к совместной деятельности. Каждый ребенок повышает свою самооценку, формирует позитивный аффект, связанный с получением удовольствия. В том числе, повышается уровень развития высших психических функций, развиваются творческие способности и навыки самовыражения, коммуникативные способности, речь. Применение мандалотерапии также способствует улучшению адаптации детей с ментальными нарушениями в коррекционно-развивающей среде. Процесс создания мандалы требует от ребенка структурированного подхода, что помогает ему лучше организовывать свои действия и следовать инструкциям. Это становится важным аспектом школьной адаптации, где дети сталкиваются с необходимостью выполнения учебных заданий и взаимодействия с одноклассниками. Через мандалотерапию дети учатся строить внутренний порядок и дисциплину, что способствует их более успешной интеграции в образовательный процесс.

Список литературы

1. Артпедагогика и арттерапия в специальном и инклюзивном образовании: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Медведева [и др.]; под редакцией Е.А. Медведевой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
2. Левченко И.Ю., Забрамная С.Д., Добровольская Т.А. и др. «Психолого-педагогическая диагностика. Учебное пособие».
3. Арттерапия – новые горизонты / Под ред. А.И. Копытина. – М.: Когито-Центр, 2006. – 336 с.
4. Киселева М. В. Арт-терапия в практической психологии и социальной работе. — Речь, 2007. — 336 с. ил.

5. Зверева Н. Ю. «Тренинг социальной адаптации для людей с ограниченными возможностями». СПб. Речь 2008 г. — 174.: ил.
6. Умхажиева Х. Т. Тревожность младших школьников в учебном процессе / Х. Т. Умхажиева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 52 (290). — С. 244-247.
7. Шахбазова Г. А. Использование элементов арт-терапии в работе с младшими школьниками / Г. А. Шахбазова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 14.1 (148.1). — С. 28-30.
8. Диагностика в арт-терапии. Метод «Мандала»./ Под ред. А. И. Копытина. - СПб.: Речь, 2002.-144с.
9. Коновалова Н. Л., Матвеева Н. Ю. статья «Адаптация гиперактивных детей дошкольного возраста к групповой работе при помощи арт-терапии». – В кн.: «Научная дискуссия: вопросы педагогики и психологии». Часть 3.-М.: Изд. «Международный центр науки и образования», 2012. - 198с.
10. Оклендер В. Окна в мир ребенка: Руководство по детской психотерапии. — М.:Теревинф,1997.-341с.
11. Осипчук Э. Психодиагностическая и психокоррекционная работа с детьми с использованием мандалы. Газета «Школьный психолог» №4,2007, С. 18-19с.
12. Агавелян Оганес Карапетович (1944). Социально-перцептивные особенности детей с нарушениями развития : Моногр. исслед. / Агавелян Оганес Карапетович. — Челябинск : Мирос, 1999. — 180-183с.
13. Кистенева Екатерина Петровна. Понимание эмоциональных состояний умственно отсталыми детьми: диссертация кандидата педагогических наук : 13.00.03. — Москва, 2000. — 25-28 с..
14. Лисина Мая. Формирование личности ребенка в общении. – СПб.: Питер, 2009. – 218-236 с.

© Е.К. Бердникова, О.А. Кожокару

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

УДК 519.872.2

**НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ СИСТЕМ МАССОВОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ В СИБИРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

Моторин Сергей Викторович

д.т.н., профессор

Катковская Ксения Владимировна

старший преподаватель

Моторин Александр Сергеевич

магистрант

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет
водного транспорта»

Аннотация: В работе рассматриваются основные проблемы необходимости преподавания дисциплины системы массового обслуживания (СМО) на направлении «Информационные системы технологии». Проанализированы основные аспекты преподавания: актуальность изучения СМО, роль информационных технологий, образовательные методики, роль проектной деятельности, карьера и перспективы после обучения.

Ключевые слова: система массового обслуживания, информационные технологии, инновации, образовательные методики, проектная деятельность, карьера.

**THE NEED TO STUDY QUEUING SYSTEMS AT THE SIBERIAN STATE
UNIVERSITY OF WATER TRANSPORT IN THE FIELD
OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES**

Motorin Sergey Viktorovich

Katkovskaya Kseniya Vladimirovna

Motorin Alexander Sergeevich

Abstract: The paper examines the main problems of the need to teach the discipline of queuing systems in the field of «Information systems technologies».

The main aspects of teaching are analyzed: the relevance of studying QS, the role of information technology, educational methods, the role of project activities, career and prospects after training.

Key words: queuing system, information technology, innovation, educational methods, project activities, career.

Введение. Системы массового обслуживания (СМО) представляют собой важный аспект в области управления потоками информации и ресурсов, что делает их изучение, поддержку и развитие актуальным в условиях современного мира. Сегодня информационные технологии (ИТ) играют ключевую роль в оптимизации процессов: таких как транспорт, логистика, здравоохранение, телекоммуникации и многие другие. В условиях Сибирского государственного университета водного транспорта (СГУВТ), где готовятся специалисты в области ИТ, изучение СМО становится не только необходимым, но и крайне важным для формирования компетенций ОПК-1 - ОПК-8 и в первую очередь в предметной, транспортной области [1]. Кроме того, при формировании образовательной программы нами учтены требования профессионального стандарта (ПС) 06.015 – Специалист по информационным системам: выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы [2]. Ввиду наличия в университете направления 23.03.01 «Технология транспортных процессов», нами с точки зрения развития информационной поддержки учтена компетенция ПК-1. Здесь, в рамках профессионального стандарта акцент на ПС 40.049 - Специалист по логистике на транспорте, акцент ставится на организацию логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок [3]. Очевидно, что специалисты по логистике разрабатывать и развивать СМО с технической стороны не могут.

Актуальность изучения СМО. В современном обществе, где объемы информации и скорость ее обработки постоянно растут, умение управлять потоками данных и ресурсов становится критически важным. СМО позволяют оптимизировать эти процессы, что, в свою очередь, способствует повышению эффективности работы организаций и улучшению качества предоставляемых услуг [4-6]. В условиях, где акцент делается на подготовку ИТ-специалистов, способных эффективно использовать информационные технологии, изучение СМО становится неотъемлемой частью образовательного процесса.

Цель изучения – воспитание грамотных специалистов, способных оптимизировать характеристики обслуживающих систем, ответственных за связь числа обслуживаемых единиц и качества обслуживания. Очевидно, что качество обслуживания тем выше, чем больше число обслуживаемых объектов. Однако простой в обслуживании экономически крайне невыгоден. Можно увеличить пропускную способность любой СМО, очереди либо исчезнут, либо станут практически незаметны. Проблема в том, что стоимость создания и эксплуатации СМО существенно возрастет. Несомненно, необходимо находить компромисс между затратами на обеспечение услуг и потерями из-за задержек [7].

Разработка и внедрение технологий, связанных с СМО, позволяют существенно изменить подход к ресурсам и их распределению. Понимание принципов работы СМО дает возможность разработать более персонализированные и эффективные стратегии обслуживания. Постоянный рост потребностей клиентов требует развитие навыков работы с СМО. Знания в этой области также открывают новые горизонты для креативного мышления и инновационного подхода к решению задач. Опыт многолетнего участия в жюри в региональной научной студенческой конференции «Интеллектуальный потенциал Сибири» показал, что и сегодня выпускники экономических (логистических) направлений в основном пользуются инструментарием типа Excel, что сегодня – прошлый век!

Моделирование СМО представляет собой сложный и многоступенчатый процесс, который вовлекает в себя не только математические аспекты, но и элементы экономики, менеджмента, психологии. Студенты, овладевающие этими навыками, прокладывают путь к междисциплинарному подходу в решении задач. Изучение СМО в рамках направления ИТ в СГУВТ, с акцентом нагрузки на практическую часть, создают плодотворную почву для подготовки специалистов, способных работать в этой динамичной и сложной области и которые могут стать ценными кадрами для работодателей.

Роль информационных технологий в СМО. В обществе, где эффективность и качество обслуживания становятся критически важными для достижения конкурентных преимуществ, СМО представляют собой важную область автоматизированных информационных систем. ИТ выполняют функцию связующего элемента, способствующего оптимизации процессов в различных сферах, которые охватывают как государственный, так и частный секторы.

В направлении информационные системы (ИС) и технологии дисциплины «Методы и средства проектирования ИС» и «Имитационное моделирование» являются определяющими (в ГОС от 2005 г. эти дисциплины были базовыми). ИТ являются основой для моделирования, анализа и управления потоками клиентов. Благодаря хорошему знанию программного обеспечения и систем обработки данных студенты способны разрабатывать и отлаживать сложные функциональные схемы. Благодаря использованию современных систем автоматизации СМО (GPSS, AnyLogic), а также системам собственной разработки [8], предоставляется возможность эффективного распределения ресурсов, минимизации человеческого фактора, снижения числа ошибок, увеличения скорости обслуживания.

Важно отметить, что успешное внедрение таких технологий требует не только технических навыков, но и способности к критическому мышлению, что является сутью современных образовательных подходов в области информационных технологий.

Следует отметить и важность дизайна и удобства использования интерфейса в приложениях для СМО, с акцентом на потребности пользователя и бизнес-цели. Хорошо продуманный интерфейс служит не только для быстрого обслуживания клиентов, но и для облегчения работы сотрудников. Внедрение инновационных ИТ позволяет создать более качественные пользовательские интерфейсы, которые делают взаимодействие между системой и клиентом интуитивно понятным и удобным.

Сегодня также актуально применение искусственного интеллекта и машинного обучения для анализа данных о потребительских предпочтениях и поведении клиентов, что открывает новые возможности для персонализации обслуживания и прогнозирования потребностей рынка.

Обработка больших объёмов информации с применением современных инструментов представляет собой мощный ресурс для принятия обоснованных управленческих решений. Студенты, изучающие ИТ, умеют эффективно работать с такими инструментами, как SQL, Python, R и другими платформами, которые открывают доступ к аналитическим методам, извлекающим ценную информацию из массивов данных (Data Science).

Таким образом, внедрение различных систем в СМО требует наличия специальной методологии, охватывающей проектирование, тестирование и оптимизацию новых решений и выходит за рамки простого внедрения новых решений.

Образовательные методики и практическое применение. Основное внимание уделяется интеграции знаний и умений, что обеспечивается за счет разнообразных методов обучения.

Среди используемых методик можно выделить проектное обучение [9]. Студенты занимаются разработкой реальных проектов, связанных с СМО, что позволяет им применять теоретические знания на практике и анализировать реальные кейсы. Проектная работа формирует навыки командной работы, критического мышления и креативности, которые необходимы для успешной профессиональной деятельности.

Важным элементом образовательного процесса являются курсовая и дипломная работа [10]. Они позволяют студентам углубиться в исследование конкретных аспектов СМО, произвести анализ существующих систем и предложить улучшения. Темы этих работ выбираются в соответствии с актуальными запросами организаций. Это дает возможность студентам активно участвовать в научном процессе и становится основой для будущих исследований [11].

Лекции и практические занятия являются неотъемлемой частью процесса обучения. Преподаватели используют современные информационные технологии для демонстрации принципов работы СМО. Упор на лабораторные работы позволяет студенту на практике ознакомиться с программными решениями и инструментами, которые используются в этой области (GPSS, AnyLogic). Таким образом, знание о том, как реализовывать и управлять СМО, находится на стыке теории и практики.

Использование кейс-метода в обучении демонстрирует важность анализа конкретных ситуаций, встречающихся в реальной практике СМО. Это помогает развивать аналитическое мышление и навыки принятия решений. Студенты учатся разрабатывать стратегии для решения проблем, сталкиваясь с реальными сценариями, которые требуют быстрого реагирования и объективной оценки с учетом всех факторов [10].

Важным дополнением к обучению становится сотрудничество с отраслевыми предприятиями (ФБУ «Администрация Обского бассейна внутренних водных путей»), что дает будущим специалистам возможность погрузиться в реальную профессиональную среду. Это также возможность встретиться с потенциальными работодателями, что существенно повышает шансы на успешное трудоустройство после завершения обучения.

Формирование у студентов навыка работы с данными и аналитикой [9] играет важную роль в современном образовательном процессе СМО. С учетом растущей цифровизации всех процессов в экономике умение обрабатывать, анализировать и визуализировать данные становится ключевым.

Карьера выпускников, перспективы после обучения. Образование в области ИТ и СМО открывает перед выпускниками широкие горизонты для профессионального роста и карьеры. Успешные выпускники СГУВТ могут рассчитывать на работу в таких отраслях, как логистика, здравоохранение, телекоммуникации и многие другие, где требуется проектирование и внедрение систем для управления массовыми потоками людей, товаров или данных.

В современных условиях нередко случается, когда выпускники становятся основателями стартапов. Они используют свои знания для разработки мобильных приложений, платформ для управления потоками людей и товаров, или же комплексных систем, позволяющих обеспечить сервис на высоком уровне [12]. Для реализации собственных проектов выпускники получают поддержку в университете, активно участвуя в конкурсах и хакатонах, что также положительно сказывается на их карьере.

Кроме того, возможности карьерного роста для выпускников СГУВТ не ограничиваются лишь техническими должностями. Успешный специалист может занять руководящие позиции (Senior), формируя стратегию управления и внедрения технологий в организации. Существуют и другие полезные навыки, которые повышают шансы на успешную карьеру. Умение работать в команде, навыки проектного управления, а также коммуникационные способности помогут выпускникам эффективно взаимодействовать с коллегами и партнерами [13]. Эти компетенции важны для реализации проектов, ведь успех СМО очень сильно зависит от того, как команда сможет обсудить и разработать совместное видение будущего продукта.

Заключение. Изучение СМО в контексте подготовки студентов направления информационные системы и технологии в СГУВТ представляет собой важный аспект, который все еще требует анализа и осмысления. Следует подчеркнуть, что актуальность СМО не может быть переоценена, особенно в условиях современного мира, где информационные технологии играют ключевую роль в оптимизации процессов и управлении потоками информации.

Дальнейшие усилия могут быть сосредоточены на изучении междисциплинарных подходов в СМО. Слияние знаний из таких областей, как экономия ресурсов, управление проектами, интеллектуальные системы, может привести к комплексному пониманию потребностей предприятий и способам их удовлетворения. Считаем, что именно студенты направления 09.03.02 наиболее подготовлены к широкому внедрению и применению систем массового обслуживания в реальную практику.

Список литературы

1. ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Портал Гарант.ру. URL: <https://base.garant.ru/71787574/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/?ysclid=mbnqf34ra7788501171>. (Дата обращения: 09.06.2025).
2. ПС_06.015_Специалист по информационным системам _586н_13.07.2023.pdf. URL: https://www.gubkin.ru/departaments/educational_activities/umu/profstandarty/ПС_06.015_Специалист%20по%20информационным%20системам_586н_13.07.2023.pdf?ysclid=mbnrj8kyjq712488894. (Дата обращения: 09.06.2025).
3. ПС_40.049_Специалист по логистике на транспорте. КонсультантПлюс. - URL: https://www.gubkin.ru/departaments/educational_activities/umu/profstandarty/PS_40.049.pdf?ysclid=mbnsp3nv52889317541/. (Дата обращения: 02.06.2025).
4. Цифровая трансформация транспортно-логистической отрасли РФ: тренды, вызовы, решения, технологии // Ассоциация «цифровой транспортной и логистика». - 29 с. - URL: https://www.dtl.ru/upload/docs/Analitika_DTLA.pdf?ysclid=mbnq47ey9k92923512. (Дата обращения: 09.06.2025).
5. Осипов Л.А. Проектирование систем массового обслуживания. М.: Адвансэд Солюшнз, 2011 – 111 с.
6. Агиев Х.Р. Модель массового обслуживания в системе логистического взаимодействия железной дороги с морским портом // Инженерный вестник Дона, №6 (2022). - URL: http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_56__1_Agiev.pdf_39d1e22b37.pdf. (Дата обращения: 09.06.2025).
7. Анализ затрат на качество // Материалы проекта ISO 9000. - URL: https://www.cfin.ru/management/iso9000/iso9000_cost.shtml?ysclid=mbbrtk50e28488966183. (Дата обращения: 09.06.2025).

8. Голышев Н.В., Моторин С.В. Расчет эффективности систем массового обслуживания с ограниченным временем пребывания заявок в очереди. Программный модуль // Сборник статей Международной научно-практической конференции. «Новое научное поколение». 2020. С. 83-96. https://elibrary.ru/download/elibrary_44421174_67004983.pdf. (Дата обращения: 09.06.2025).

9. Учебный план по программе бакалавриата 09.03.02. - URL: [https://www.ssuwt.ru/sveden/files/aip/09.03.02.01-IT-24-ofo-24-25.plx\(1\).pdf](https://www.ssuwt.ru/sveden/files/aip/09.03.02.01-IT-24-ofo-24-25.plx(1).pdf). (Дата обращения: 09.06.2025).

10. Катковская К.В., Голышев Д.Н., Кузнецов М.М. Моделирование систем. Указания к курсовой работе. – Новосибирск: Сибирский государственный университет водного транспорта, 2023 – 36 с.

11. Селедец О.Ю., Катковская К.В. Агентное моделирование транспортного процесса грузовых перевозок между терминалами морского порта // В сборнике: НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ. Том Часть 2. 2017. С. 183-186. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32588534>. (Дата обращения: 09.06.2025).

12. Лангер Д.О., Мальцев К.В., Ушаков В.А., Кучер А.Е., Башарина А.В. Разработка сервиса по сканированию и идентификации документов // Сборник статей III Международного научно-исследовательского конкурса «Наука и технологии – 2024». Петрозаводск, 2024. С. 49-58. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_69168106_75566079.pdf. (Дата обращения: 09.06.2025).

13. Аладко Е.А., Волков А.М., Жуков К.Д., Матрохин Д.С. Опыт практической командной работы по разрешению конфликтов и интеграции участников в git // Сборник статей III Международного научно-исследовательского конкурса «Наука и технологии – 2024». Петрозаводск, 2024. С. 37-48. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_69168105_62467629.pdf. (Дата обращения: 09.06.2025).

© С.В. Моторин, К.В. Катковская,
А.С. Моторин

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ WI-FI СИГНАЛОВ
В НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ**

Ануфриев Игорь Васильевич

студент

Научный руководитель: **Достовалов Дмитрий Николаевич**

к.т.н.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
технический университет»

Аннотация: В работе представлены результаты экспериментального исследования точности различных моделей распространения радиосигналов в непроизводственных помещениях. Проведен сравнительный анализ четырех моделей: Окамуры-Хата, лог-нормального затухания, многостенной модели и ITU-R P.1238-12. Экспериментальные измерения выполнены в трех различных типах помещений с использованием Wi-Fi оборудования в диапазоне 2,4 ГГц. Предложена модифицированная модель с двумя наклонами, показавшая улучшение точности прогнозирования до 26,87% в отдельных сценариях.

Ключевые слова: распространение радиосигналов, Wi-Fi, непроизводственные помещения, модель затухания, экспериментальные измерения, точность прогнозирования.

**EXPERIMENTAL COMPARISON OF WI-FI SIGNAL PROPAGATION
MODELS IN NON-INDUSTRIAL PREMISES**

Anufriev Igor Vasilievich

Scientific adviser: **Dostovalov Dmitry Nikolaevich**

Abstract: The paper presents the results of an experimental study of the accuracy of various radio signal propagation models in non-industrial premises. A comparative analysis of four models was carried out: Okumura-Hata, log-normal fading, multi-wall model and ITU-R P.1238-12. Experimental measurements were performed in three different types of premises using Wi-Fi equipment in the 2.4

GHz band. A modified dual-slope model is proposed, showing prediction accuracy improvement up to 26.87% in individual scenarios.

Key words: radio signal propagation, Wi-Fi, non-industrial premises, attenuation model, experimental measurements, prediction accuracy.

Стремительное развитие беспроводных технологий и рост числа устройств Интернета вещей (IoT) делает вопросы эффективной организации беспроводной связи в непроизводственных помещениях особенно актуальными. Качественное планирование Wi-Fi сетей требует точного прогнозирования распространения радиосигналов, что достигается применением соответствующих математических моделей [1].

Существующие модели распространения радиосигналов разрабатывались преимущественно для наружных условий [2] или специфических типов помещений [3]. Их применимость в современных непроизводственных помещениях с учетом особенностей архитектуры и присутствия людей требует дополнительного исследования [4].

Целью данной работы является экспериментальное сравнение точности различных моделей распространения радиосигналов и оценка их применимости для планирования Wi-Fi сетей в непроизводственных помещениях.

В работе проанализированы четыре модели распространения радиосигналов:

1) Модель Окамуры-Хата – эмпирическая модель, изначально разработанная для городской застройки [2]:

$$L_p(dB) = 69.55 + 26.16 \log_{10}(f_c) - 13.82 \log_{10}(h_b) - a(h_m) + (44.9 - 6.55 \log_{10}(h_b)) \log_{10}(R).$$

2) Модель лог-нормального затухания [5]:

$$PL(d)[dB] = PL(d_0)[dB] + 10n \log_{10}\left(\frac{d}{d_0}\right) + X_\sigma[dB].$$

3) Модель ITU-R P.1238-12 – международный стандарт для внутренних помещений [3]:

$$L_b(d, f) = 10\alpha \log_{10}(d) + \beta + 10\gamma \log_{10}(f) + N(0, \sigma).$$

4) Предлагаемая модель с двумя наклонами:

$$PL(d) = PL(d_0) + 10n_1 \cdot \log(d/d_0), \quad d \leq d_{bp}$$
$$PL(d) = PL(d_0) + 10n_1 \cdot \log(d_{bp}/d_0) + 10n_2 \cdot \log(d/d_{bp}), \quad d > d_{bp}$$

Измерения проводились с использованием Wi-Fi точки доступа в диапазоне 2,4 ГГц с всенаправленными антеннами, абонентских устройств с поддержкой Wi-Fi 6 и программных средств на Python с библиотеками Pandas, Matplotlib, SciPy для обработки данных.

Эксперименты выполнены в трех типах помещений: прямоугольное помещение 5,5×28 м, коридорное помещение 2,7×21 м и открытый холл 11,45×11,45 м с архитектурными особенностями.

Статистические характеристики отклонений расчетных значений от экспериментальных данных представлены в таблице 1.

Таблица 1

Точность различных моделей

Модель	Медианная ошибка, дБ	Мин. ошибка, дБ	Макс. ошибка, дБ
Лог-нормального затухания	4,09	0,05	13,55
ITU-R P.1238-12	6,91	0,27	24,16
Окамуры-Хата	22,04	0,60	34,78

На рис. 1 представлено сравнение статистических характеристик ошибок для различных моделей, которое наглядно демонстрирует превосходство лог-нормальной модели.

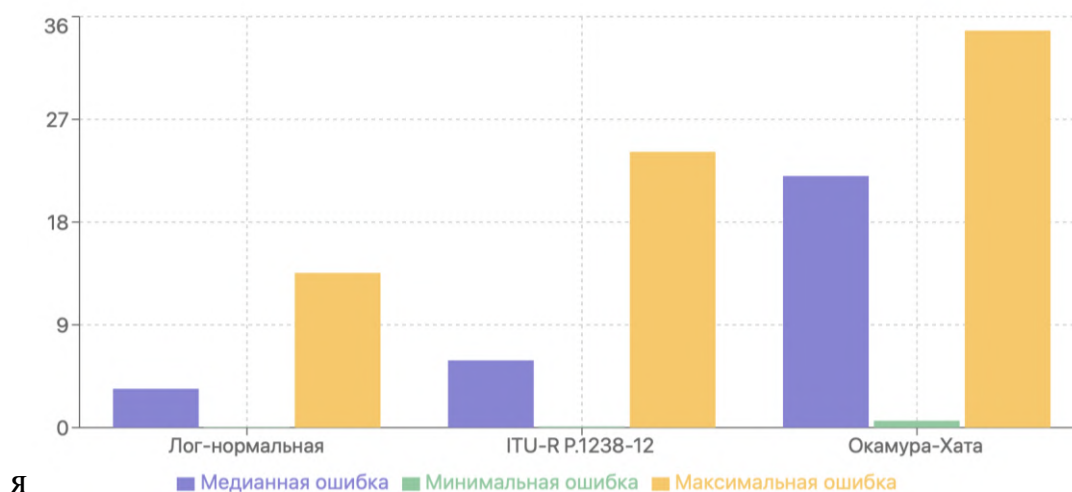


Рис. 1. Статистика ошибок моделей

Анализ зависимости ошибки от расстояния (рис. 2) показал, что лог-нормальная модель обеспечивает стабильную точность на всех расстояниях,

в то время как модель Окамуры-Хата демонстрирует систематическое увеличение ошибки с ростом расстояния.

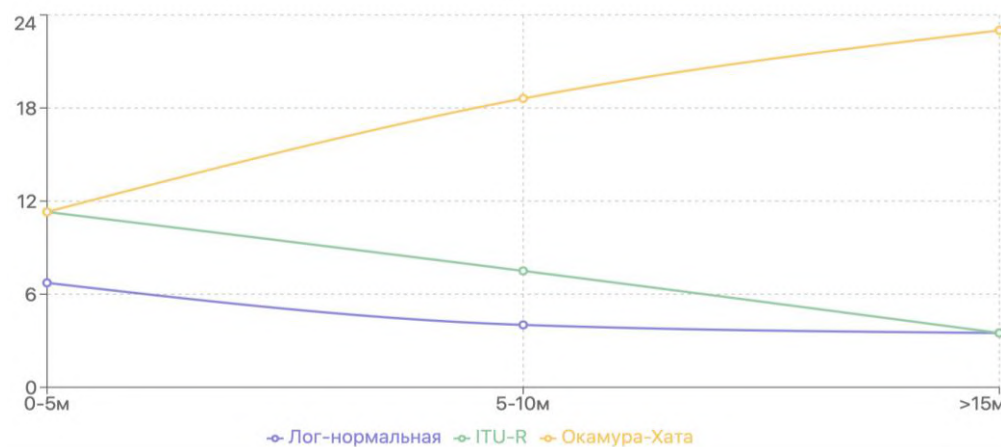


Рис. 2. Зависимость ошибки от расстояния

Предложенная модель с двумя наклонами показала улучшение по сравнению с лог-нормальной моделью: для общей модели всех радаров улучшение RMSE составило 2,51%, при этом в отдельных случаях достигало 26,87%.

На рис. 3 представлено сравнение теоретических кривых с экспериментальными данными для модели с двумя наклонами и лог-нормальной модели в прямоугольном помещении. График демонстрирует характерную точку излома на расстоянии 1,41 м, где изменяется характер затухания сигнала.

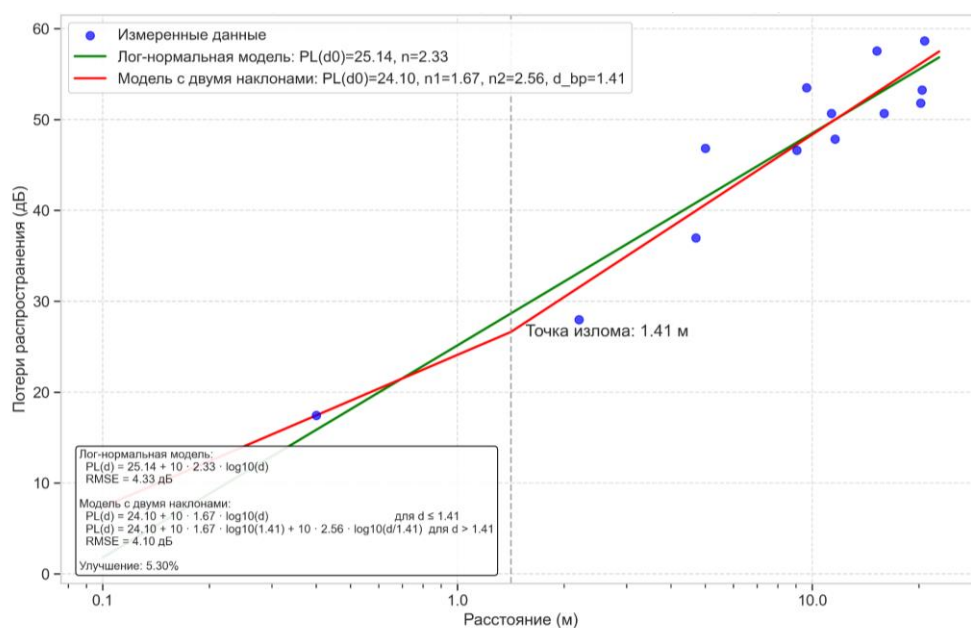


Рис. 3. Сравнение моделей распространения сигнала

Оптимальные параметры модели существенно варьировались в зависимости от условий: для общей модели получены значения $PL(d_0) = 24,10$ дБ, $n_1 = 1,67$, $n_2 = 2,56$, точка излома $dbp = 1,41$ м. В различных конфигурациях показатель затухания n_1 (ближняя зона) варьировался от 0,10 до 4,00, показатель затухания n_2 (дальняя зона) от 0,10 до 2,98, точка излома dbp от 1,41 м до 10,64 м.

Количественное сравнение точности моделей для различных конфигураций представлено на рис. 4, демонстрирующем значения RMSE для общей модели и индивидуальных моделей отдельных радаров.

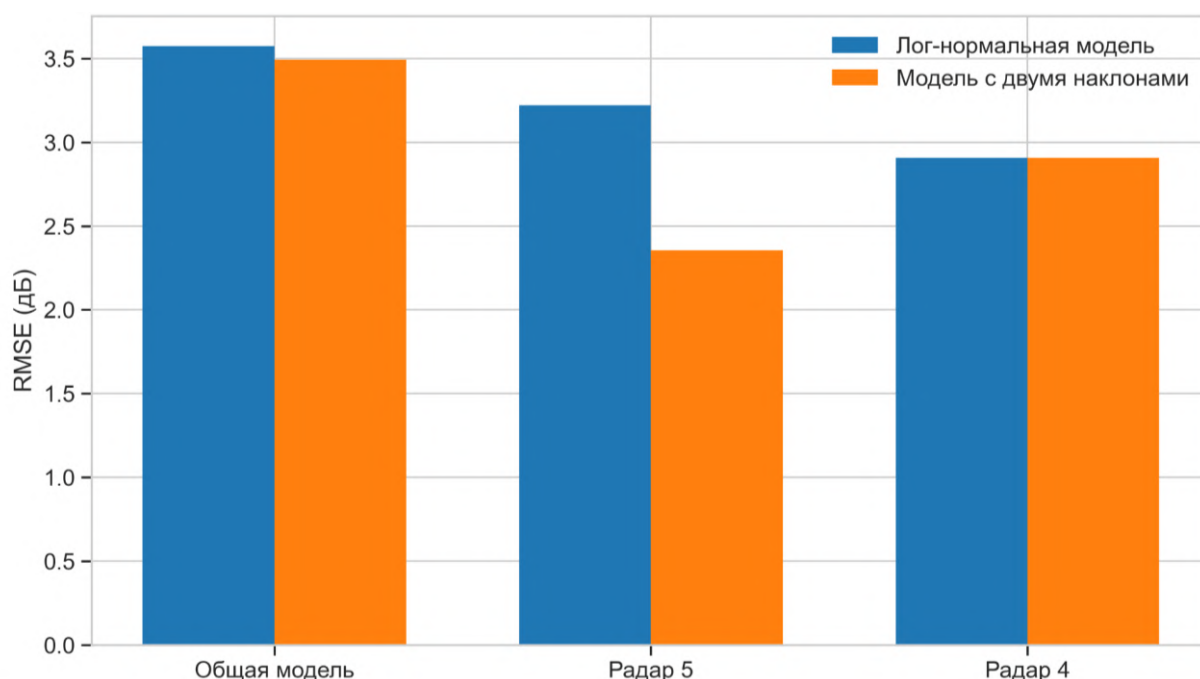


Рис. 4. Сравнение RMSE для различных моделей

F-тест и информационные критерии AIC/BIC показали, что улучшения модели с двумя наклонами не достигают порога статистической значимости ($p > 0,05$ во всех случаях) [6, 7]. Это может быть обусловлено малым количеством измерений (7-18 точек), высокой дисперсией ошибок в реальных условиях [8] и риском переобучения для модели с большим числом параметров.

Исследование выявило значительное влияние геометрии помещения на характер распространения сигнала [1, 4]: в коридорном помещении наблюдался выраженный волноводный эффект ($n = 1,32$ для одного из радаров), в открытом холле – более сложный характер распространения с влиянием архитектурных элементов и присутствия людей.

Модель лог-нормального затухания показала наилучшее соотношение точности и простоты с медианной ошибкой 4,09 дБ [5]. Модель Окамуры-Хата не подходит для применения в помещениях из-за высокой погрешности (более 20 дБ) [2]. Модель с двумя наклонами обеспечивает численное улучшение точности, но не демонстрирует статистически значимого превосходства.

Оптимальные параметры моделей существенно зависят от типа помещения и расположения передатчика, что указывает на необходимость индивидуальной калибровки [3, 5]. Для практического применения рекомендуется использование лог-нормальной модели как базовой с возможностью адаптации параметров к конкретным условиям.

Список литературы

1. Hashemi H. The Indoor Radio Propagation Channel // Proceedings of the IEEE. – 1993. – Vol. 81, No. 7. – С. 943-968.
2. Hata M. Empirical Formula for Propagation Loss in Land Mobile Radio Services // IEEE Trans. Vehicular Technology. – 1980. – Vol. 29, No. 3. – С. 317-325.
3. ITU-R Recommendation P.1238-12 (08/2023). Propagation Data and Prediction Methods for the Planning of Indoor Radiocommunication Systems and Radio Local Area Networks in the Frequency Range 900 MHz to 100 GHz. – ITU, 2023.
4. Kaddouri S., El Hajj M., Couturier R. Indoor Path Loss Measurements and Modeling in an Open-Space Office at 2.4 GHz and 5.8 GHz in the Presence of People // 29th IEEE PIMRC. – Sep 2018. – С. 1-7.
5. Sun S., Rappaport T.S., Zhang Q. Investigation of Prediction Accuracy, Sensitivity, and Parameter Stability of Large-Scale Propagation Path Loss Models for 5G Wireless Communications // IEEE Trans. Vehicular Technology. – 2016. – Vol. 65, No. 5. – С. 2843-2860.
6. Rappaport T. S. Wireless Communications: Principles and Practice. – 2nd ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002. – 736 с.
7. Salous S. Radio Propagation Measurement and Channel Modelling. – Wiley, 2013. – 408 с.
8. Alhassan H., Abdulhameed R., Ngala M. Comparison of Indoor Propagation Models at 2.4 GHz for 5G Wireless Mobile Networks Using SDN Simulator // IMDC-SDSP 2020 Conf. Proc. – Sep 2020. – С. 118-123.

© И.В. Ануфриев, 2025

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ

Аникеев Кирилл Олегович

студент 3 курса

БИТУ (филиал),

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»

Научный руководитель: **Одиноква Елена Владимировна**

к.п.н., доцент кафедры

БИТУ (филиал),

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные подходы к проектированию интеллектуальных систем управления (ИСУ) в технических комплексах. Представлены принципы построения ИСУ, включая модульность, адаптивность и самообучение. Анализируются современные алгоритмы принятия решений и сенсорной интеграции, применяемые в системах автоматизации. Рассмотрены примеры применения ИСУ в промышленности и робототехнике. Отдельное внимание уделяется анализу архитектурных решений и выбору алгоритмов управления с учетом специфики задач. Также исследуется роль машинного обучения в повышении эффективности ИСУ.

Ключевые слова: интеллектуальные системы, проектирование, автоматизация, управление, технические комплексы, адаптивность, сенсоры, нейросети, самообучение, архитектура.

DESIGNING INTELLIGENT CONTROL SYSTEMS IN TECHNICAL COMPLEXES

Anikeev Kirill Olegovich

Scientific adviser: **Odinokova Elena Vladimirovna**

Abstract: This article discusses the main approaches to designing intelligent control systems (ICS) in technical complexes. The principles of ICS construction are presented, including modularity, adaptability and self-learning. Modern algorithms for decision-making and sensor integration used in automation systems

are analyzed. Examples of ICS application in industry and robotics are considered. Special attention is paid to the analysis of architectural solutions and the choice of control algorithms taking into account the specifics of the tasks. The role of machine learning in improving the efficiency of ICS is also explored.

Key words: intelligent systems, design, automation, control, technical complexes, adaptability, sensors, neural networks, self-learning, architecture.

Введение

Современные технические комплексы становятся всё более сложными, и их эффективное функционирование невозможно без интеллектуальных систем управления (ИСУ). Проектирование таких систем требует учёта множества факторов: от аппаратной архитектуры до алгоритмов принятия решений. Цель данной работы — рассмотреть принципы проектирования ИСУ и проанализировать перспективы их применения. В условиях цифровизации и автоматизации всех сфер производства ИСУ становятся неотъемлемой частью как гражданских, так и промышленных решений.

Этапы проектирования интеллектуальных систем управления

Процесс проектирования ИСУ начинается с постановки задачи, формализации требований и анализа внешней среды. На втором этапе разрабатывается архитектура системы, определяются модули, каналы связи и интерфейсы взаимодействия. Далее выбираются алгоритмы управления, часто с применением методов искусственного интеллекта. После моделирования и симуляции системы на виртуальной среде выполняется внедрение и тестирование в реальной среде. Особое внимание уделяется фазе обучения системы и её адаптации к меняющимся условиям функционирования.

Интеллектуальные методы управления

Современные интеллектуальные системы управления используют широкий спектр алгоритмов. Нейросетевые модели позволяют системе обучаться на основе накопленного опыта, обеспечивая адаптацию к внешним воздействиям. Методы нечеткой логики позволяют управлять системами в условиях неполной или противоречивой информации. Алгоритмы на основе машинного обучения и генетических стратегий позволяют находить оптимальные решения в сложных условиях. Особую роль играют гибридные подходы, сочетающие преимущества различных методов.

Примеры реализации ИСУ

Примером реализации ИСУ может служить система управления автономным мобильным роботом, выполняющим перемещение в динамической среде. Такие системы интегрируют данные от различных сенсоров (лидары, камеры, акселерометры) и формируют оптимальные команды управления. Другой пример — интеллектуальное управление климатом в производственном помещении, где учитываются температура, влажность, уровень CO₂ и другие параметры. ИСУ также широко применяются в энергетике, логистике и агротехнике.

Преимущества и ограничения

К основным преимуществам интеллектуальных систем управления относятся: высокая степень автоматизации, способность к самообучению, устойчивость к внешним возмущениям и высокая адаптивность. Однако существуют и ограничения — необходимость значительных вычислительных ресурсов, сложность проектирования и внедрения, высокая стоимость и требование к квалификации персонала.

Интеграция квантовых вычислений в ИСУ (новый раздел)

Современные исследования демонстрируют растущий интерес к применению квантовых алгоритмов в системах управления. Ключевые аспекты:

- Квантовая оптимизация: Алгоритм Гровера позволяет ускорить поиск оптимальных решений в 2-4 раза для задач логистики и управления энергосистемами.
- Устойчивость к кибератакам: Квантовое шифрование (протокол BB84) обеспечивает абсолютную защиту каналов передачи данных в критически важных инфраструктурах.

Пример: В 2023 году компания IBM реализовала гибридную квантово-классическую систему управления для smart grid, сократив время расчетов баланса нагрузки на 37%.

Заключение

Интеллектуальные системы управления являются ключевым направлением развития технических систем. Они обеспечивают гибкость, надёжность и эффективность функционирования даже в условиях неопределённости. Проектирование таких систем требует междисциплинарного подхода, включающего знания в области

автоматизации, информатики, математики и инженерии. Дальнейшие исследования в области ИСУ позволят значительно расширить их возможности и области применения.

Список литературы

1. Зайцев Д.И. Автоматизированные системы управления: Учебник. — М.: Форум, 2020.
2. Рутковская Д., Пильчиньски Л., Рутковский М. Искусственный интеллект. — М.: Вильямс, 2006.
3. Костюков В.Н. Архитектура и проектирование интеллектуальных систем управления // Системы и средства информатики. — 2021. — №1. — С. 15–24.
4. Береснев С.А. Интеллектуальные системы управления: современные подходы // Известия вузов. Приборостроение. — 2022. — №3. — С. 42–47.
5. Кудрявцев Д.Ю. Методы искусственного интеллекта в управлении // Автоматизация и современные технологии. — 2020. — №7. — С. 9–13.

© К.О. Аникеев

ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПОДБОРА ПОРОДЫ СОБАК

Закирова Регина Альмировна

студент

Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ

Аннотация: В данной статье описывается процесс разработки экспертной системы для выбора породы собак, реализованной с использованием HTML, CSS и JavaScript. Целью разработки является помощь пользователям в определении наиболее подходящей породы собаки на основе их предпочтений и условий жизни. Рассматриваются ключевые этапы создания системы: формулирование требований, проектирование структуры вопросов, разработка пользовательского интерфейса на HTML и CSS, реализация логики принятия решений на JavaScript, а также тестирование системы на различных сценариях использования.

Ключевые слова: экспертная система, подбор породы собаки, HTML, JavaScript, веб-разработка.

EXPERT SYSTEM FOR DOG BREED SELECTION

Zakirova Regina Almirovna

Abstract: This article describes the process of developing an expert system for choosing a dog breed, implemented using HTML, CSS, and JavaScript. The goal of the development is to help users determine the most suitable dog breed based on their preferences and living conditions. The key stages of creating the system are considered: formulating requirements, designing the structure of questions, developing the user interface in HTML and CSS, implementing the decision logic in JavaScript, and testing the system in various use cases.

Key words: expert system, dog breed selection, HTML, JavaScript, web development.

С ростом числа людей, стремящихся завести собаку, возрастает потребность в инструментах, способных помочь в выборе наиболее

подходящей породы. Актуальность данной темы обусловлена сложностью принятия подобного решения, ведь выбор породы оказывает существенное влияние на дальнейшее взаимодействие между владельцем и животным. Удачно подобранная порода способна повысить качество жизни обеих сторон, тогда как ошибочный выбор может привести к проблемам и неудовлетворённости. При выборе необходимо учитывать целый ряд факторов: размеры собаки, её активность, склонность к заболеваниям, особенности ухода, темперамент, а также условия, в которых она будет жить [1].

В последние годы экспертные системы активно применяются в различных сферах — от медицины и сельского хозяйства до подбора домашних животных. Эти системы используют базы знаний и алгоритмы логического вывода для обработки вводимой пользователями информации и генерации рекомендаций. Благодаря возможности систематизации и анализа больших объёмов данных, экспертные системы значительно упрощают процесс принятия решений [2].

Предложенная в данной работе система работает по принципу сопоставления пользовательских данных с базой характеристик пород с помощью логических правил.

Пользователь последовательно отвечает на 7 вопросов, охватывающих такие параметры, как размер предпочтительной собаки, уровень активности, опыт содержания, тип жилья, дрессируемость и наличие детей [3].

Каждому варианту ответа соответствуют определённые баллы, которые начисляются породам из базы. В базе заложены Чихуахуа, Джек-рассел-терьер, Бордер-колли, Бигль, Сибирский хаски, Лабрадор ретривер, Пудель и Мопс. Например, при выборе маленького размера больше баллов получают Чихуахуа и Мопс, а при высокой активности — Хаски и Бордер-колли.

В результате пользователь получает перечень подходящих пород, из которых может выбрать наиболее предпочтительную. При необходимости он может изменить исходные параметры, чтобы получить более точные рекомендации [4].

Ниже приведён пример фрагмента, реализующего начисление баллов для породы Чихуахуа при выборе «маленький размер», «средний размер» и «большой размер»:

```
if (answers.q1 === "small") {  
    breeds["Чихуахуа"] += 2;  
    breeds["Джек Рассел Терьер"] += 2;  
    breeds["Мопс"] += 2;  
} else if (answers.q1 === "medium") {  
    breeds["Бордер Колли"] += 2;  
    breeds["Бигль"] += 2;  
    breeds["Пудель"] += 2;  
} else {  
    breeds["Сибирский хаски"] += 2;  
    breeds["Лабрадор ретривер"] += 2;  
}
```

Рис. 1. Фрагмент исполнительного кода

После подсчёта система определяет породу с наибольшим количеством баллов и выводит её в качестве рекомендации. При отсутствии выраженного лидера предлагается универсальный ответ: «Дворняга (и это прекрасно!)».

Разработка данной экспертной системы показала, что она способна эффективно поддерживать принятие решений при выборе собаки. Применение логических алгоритмов и обширной базы данных о породах собак позволяет предоставлять обоснованные и точные рекомендации. Проведённое тестирование подтвердило функциональность и полезность системы для конечных пользователей.

Экспертная система для выбора пород собак может значительно упростить процесс принятия решений для будущих владельцев, снижая риск неправильного выбора и увеличивая вероятность успешного и долгосрочного взаимодействия между человеком и его питомцем.

В перспективе планируется расширить базу знаний, включив в неё больше пород и параметров, а также усовершенствовать алгоритмы, сделав рекомендации ещё более персонализированными. Также возможно внедрение новых функций — например, обучения системы на основе обратной связи, что позволит постоянно улучшать качество рекомендаций [5].

5. Какой у вас опыт в содержании собак?

- ☐ Никогда не было собаки
- ☐ Немного опыта
- ☐ Большой опыт

6. Где вы живете?

- ☐ В квартире
- ☐ В доме с небольшим двором
- ☐ В доме с большим двором

7. Насколько важно для вас, чтобы собака хорошо поддавалась дрессировке?

- ☐ Не важно
- ☐ Желательно, но не критично
- ☐ Очень важно

Узнать породу!

Рис. 2. Интерфейс программы

В заключение, можно отметить, что создание и внедрение веб-экспертной системы для подбора породы собак является актуальным и значимым шагом в направлении применения современных технологий для решения бытовых задач и повышения уровня жизни пользователей и их питомцев.

Список литературы

1. Федоров А. А. Подбор системы защиты информации с применением экспертной системы / А. А. Федоров // Будущее науки - 2025 : Сборник научных статей 12-й Международной молодежной научной конференции. В 5-х томах, Курск, 17–18 апреля 2025 года. – Курск: ЗАО "Университетская книга", 2025. – С. 522-524.
2. Автоматизированная система бронирования мероприятий с админ-панелью / З. М. Филатова [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2024. – № 5. – С. 102-110.
3. G. A. Forecasting techniques in the research rail market / D. R. Grigoreva, D. M. Lysanov // International Journal of Applied Engineering Research. – 2016. – Vol. 11, No. 21. – P. 10472-10474.
4. Создание экспертной системы подбора подходящей вакансии для выпускника / И. Р. Авхадиев // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-

2023: Сборник научных статей 12-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах, Курск, 09–10 ноября 2023 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2023. – С. 13-16.

5. Автоматизации и оптимизация процессов взаимодействия с заказчиками / Д. Р. Григорьева, А. А. Ахметгареева [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2024. – № 11. – С. 51-58.

© Р.А. Закирова, 2025

УДК 004.4

КОМПОНЕНТНЫЙ ПОДХОД В ВЕБ-РАЗРАБОТКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИБЛИОТЕКИ REACT

Михияшин Максим Игоревич

студент

КГТА им. В.А. Дегтярева

Аннотация: Рассматривается компонентный подход в веб-разработке и его реализация на основе библиотеки React. Приводятся примеры построения компонентов с использованием различных методов передачи данных между ними, а также различные способы стилизации компонентов. Затрагиваются такие концепции, как управление состоянием, использование хуков и организация запросов к серверу.

Ключевые слова: веб-разработка, компонентный подход, React.

COMPONENT-BASED APPROACH IN WEB DEVELOPMENT USING THE REACT LIBRARY

Mikhiyashin Maxim Igorevich

Abstract: A component-based approach in web development is considered, along with its implementation using the React library. Examples are provided to illustrate the construction of components using various methods of data transfer between them, as well as different approaches to component styling. Concepts such as state management, the use of hooks, and server interaction are also addressed.

Key words: web development, component-based approach, React

Компонентный подход — это методология современной разработки программного обеспечения, основанная на создании независимых модульных блоков (компонентов), которые можно многократно использовать и комбинировать для построения сложных систем. В контексте веб-разработки компонентный подход предполагает разделение интерфейса на отдельные компоненты, каждый из которых представляет собой законченный

UI-элемент, включающий в себя HTML-разметку, CSS-стили, а также JavaScript-логику.

Компонентный подход получил широкое распространение благодаря следующим преимуществам:

- **Модульность и инкапсуляция:** компоненты изолированы друг от друга, каждый из них управляет своим набором данных, что упрощает разработку и отладку, позволяя сосредоточиться на отдельных частях системы.
- **Повторное использование кода:** один раз созданный компонент может многократно использоваться при разработке приложения, что обеспечивает согласованность интерфейса (изменения в компоненте автоматически отражаются во всех местах его использования) и ускоряет процесс разработки.
- **Масштабируемость:** изменения в одном компоненте не затрагивают напрямую другие части приложения (при условии чётко определённых интерфейсов взаимодействия), что облегчает поддержку и масштабирование кода.

Сегодня компонентный подход лежит в основе многих фреймворков и библиотек, включая React, Angular, Vue и другие. В данной работе рассматривается библиотека React, которая является одной из самых популярных JavaScript-библиотек для создания пользовательских интерфейсов.

Общие сведения о React

React — это JavaScript-библиотека для построения пользовательских интерфейсов, основанная на компонентном подходе и декларативной модели программирования [1]. Она позволяет описывать интерфейс как иерархию компонентов, каждый из которых инкапсулирует собственную структуру, поведение и состояние. Основные принципы React включают использование JSX-разметки, виртуального DOM и однонаправленного потока данных.

Виртуальный DOM (Virtual Document Object Model) – это концепция React, которая представляет собой виртуальную копию реального DOM-дерева, хранящуюся в памяти. Когда состояние приложения изменяется, React обновляет виртуальную копию, а затем определяет минимальные изменения, необходимые для обновления реального DOM. Это значительно ускоряет работу приложения, так как обращением к DOM занимается много процессорного времени.

JSX (JavaScript XML) — это синтаксическое расширение JavaScript, позволяющее описывать структуру пользовательского интерфейса с использованием разметки, похожей на HTML. Браузеры не понимают JSX напрямую, поэтому он транслируется в вызовы функции `React.createElement()` с помощью транспайлера (transpiler) на этапе сборки. Наиболее популярным из транспайлеров является Babel [2].

Благодаря примерам, представленным на Рис. 1-2, можно понять, что использование JSX значительно упрощает понимание кода, а также позволяет разработчику использовать различные плагины для ускорения верстки, такие как Emmet [3].



```
1  function Post(props) {
2    return (
3      <div className="post">
4        <h2>{props.title}</h2>
5        <p>{props.body}</p>
6      </div>
7    );
8  }
```

Рис. 1. Оформление компонента с использованием JSX



```
1  function Post(props) {
2    return React.createElement(
3      'div',
4      { className: 'post' },
5      React.createElement('h2', null, props.title),
6      React.createElement('p', null, props.body)
7    );
8  }
```

Рис. 2. Оформление компонента с использованием `React.createElement`

Когда состояние приложения изменяется, React обновляет эту виртуальную копию, а затем определяет минимальные изменения, необходимые для обновления реального DOM

Компоненты в React

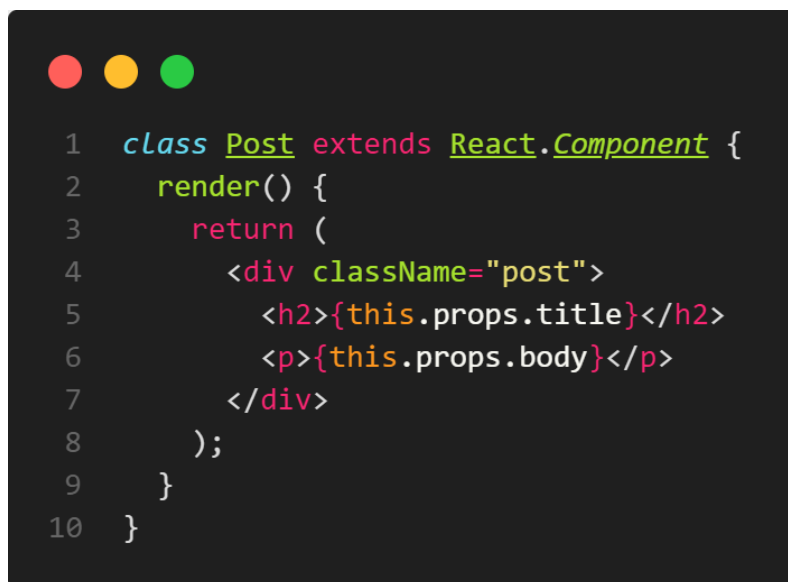
Компонент в React – это самостоятельный блок UI, оформленный в виде функции или класса на языке JavaScript. Компонент принимает на вход некоторые данные, именуемые пропсами (props), и возвращает React-элементы, которые описывают, что должно отобразиться на экране

В React компоненты могут быть двух типов:

- **Функциональные компоненты.** Стандартный способ объявления компонентов. Компоненты в данном случае представляют собой обычные JavaScript-функции, аргументы которых являются пропсами, а возвращаемые данные JSX-разметкой (см. рис. 1).

- **Классовые компоненты.** Это устаревший способ объявления компонентов с помощью синтаксиса ES6-классов, наследующих от `React.Component`. Классовый компонент должен определять метод `render()`, который возвращает JSX (см. рис. 3).

В рамках данной работы внимание будет уделено функциональным компонентам как наиболее актуальному подходу.



```
1  class Post extends React.Component {
2    render() {
3      return (
4        <div className="post">
5          <h2>{this.props.title}</h2>
6          <p>{this.props.body}</p>
7        </div>
8      );
9    }
10 }
```

Рис. 3. Объявление классового компонента

React организует данные приложения вокруг идеи однонаправленного потока данных: данные передаются от родительских компонентов к дочерним.

Родитель может снабдить каждый экземпляр дочернего компонента определёнными входными данными через пропсы. Компонент, получив пропсы, не должен их изменять — пропсы существуют только для чтения (immutable). Изменение данных происходит на уровне родителя, который затем передаёт обновлённые пропсы детям для нового рендера.

Пример, представленный на рис. 4, демонстрирует однонаправленную передачу данных от компонента Posts к компонентам Post.



```
1  function Posts() {
2    const posts = [
3      { id: 1, title: 'Первый пост', body: 'Текст первого поста.' },
4      { id: 2, title: 'Второй пост', body: 'Текст второго поста.' },
5      { id: 3, title: 'Третий пост', body: 'Текст третьего поста.' },
6    ];
7
8    return (
9      <div>
10       <h1>Список постов</h1>
11       {posts.map((post) => (
12         <Post key={post.id} title={post.title} body={post.body} />
13       ))}
14     </div>
15   );
16 }
```

Рис. 4. Организация списка в React

При построении списков чаще всего используется метод `map` со стрелочной функцией, возвращающей JSX-разметку. Стоит отметить, что использование свойства `key` является обязательным. Задача разработчика заключается в определении уникального `key` для каждого элемента списка. Это помогает React определить, какой именно элемент был изменён, добавлен или удалён.

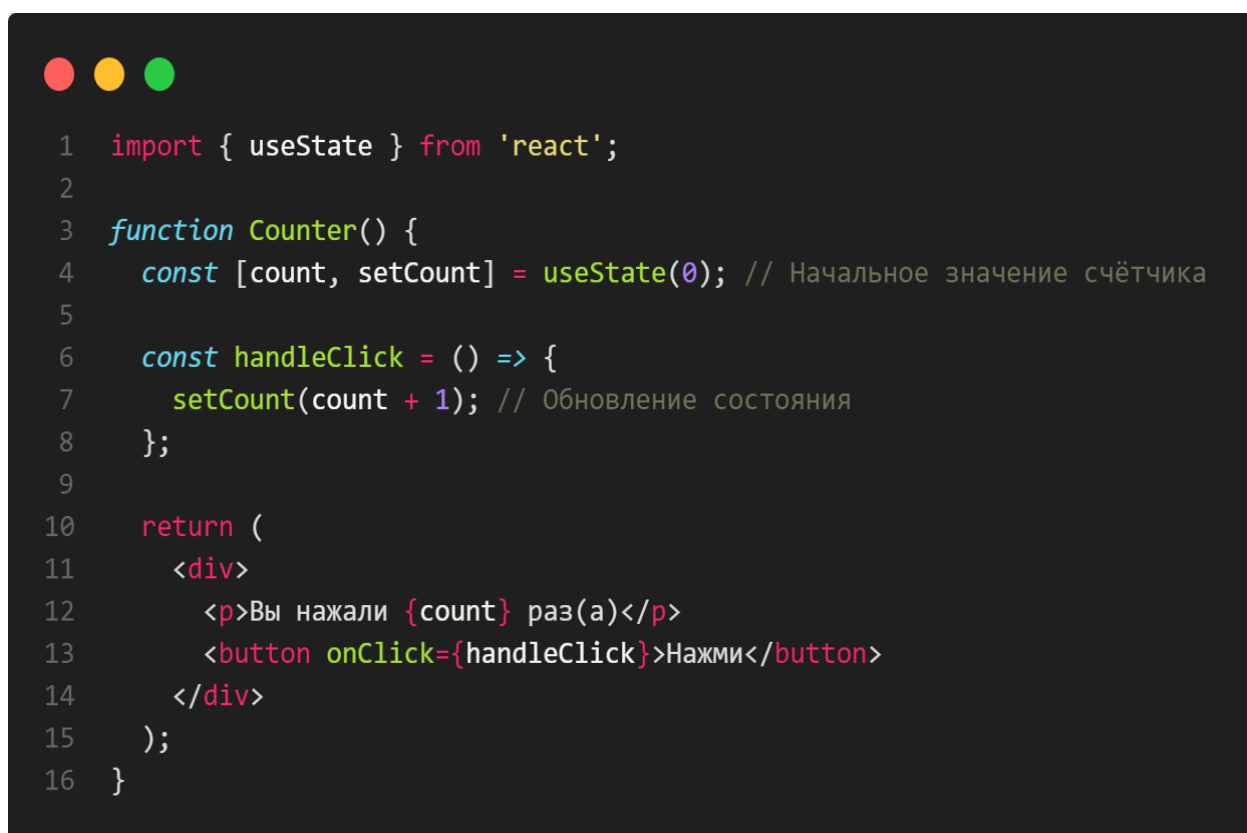
Определение состояния и обратной связи

В React компонент может обладать состоянием (state) — это внутренние данные, которые управляют поведением и отображением интерфейса. В отличие от пропсов, которые компонент получает извне, состояние

контролируется самим компонентом и может изменяться в процессе его жизненного цикла.

Изменение состояния вызывает повторный рендер компонента, при этом React сравнивает новое дерево элементов с предыдущим и обновляет только изменившиеся части интерфейса.

В функциональных компонентах управление состоянием реализуется с помощью хука `useState` — встроенной функции React. Пример использования хука состояния представлен на Рис. 5.



```
1  import { useState } from 'react';
2
3  function Counter() {
4    const [count, setCount] = useState(0); // Начальное значение счётчика
5
6    const handleClick = () => {
7      setCount(count + 1); // Обновление состояния
8    };
9
10   return (
11     <div>
12       <p>Вы нажали {count} раз(a)</p>
13       <button onClick={handleClick}>Нажми</button>
14     </div>
15   );
16 }
```

Рис. 5. Использование хука состояния

В данном случае `count` хранит состояние счетчика, а функция `setCount` позволяет изменить это состояние.

Часто возникает ситуация, когда дочерний компонент должен отправить данные обратно родителю (изменить его состояние). Такой механизм называется обратной связью, и реализуется через callback-функции, передаваемые от родителя к ребёнку (см. рис. 6).

```
1 function Post(props) {
2   const handleDelete = () => {
3     props.onDelete(props.id); // Вызываем родительскую функцию и передаём id для удаления
4   };
5
6   return (
7     <div className="post">
8       <h2>{props.title}</h2>
9       <p>{props.body}</p>
10      <button onClick={handleDelete}>Удалить</button>
11    </div>
12  );
13 }
14
15 function Posts() {
16   const [posts, setPosts] = useState([
17     { id: 1, title: 'Первый пост', body: 'Это текст первого поста.' },
18     { id: 2, title: 'Второй пост', body: 'Это текст второго поста.' },
19     { id: 3, title: 'Третий пост', body: 'Это текст третьего поста.' },
20   ]);
21
22   // Используем функцию filter для удаления поста
23   const handleDeletePost = (postId) => {
24     setPosts(posts.filter((post) => post.id !== postId));
25   };
26
27   return (
28     <div>
29       <h1>Список постов</h1>
30       {posts.length === 0 ? (
31         <p>Постов нет</p>
32       ) : (
33         posts.map((post) => (
34           <Post
35             key={post.id}
36             id={post.id}
37             title={post.title}
38             body={post.body}
39             onDelete={handleDeletePost}
40           />
41         ))
42       )}
43     </div>
44   );
45 }
```

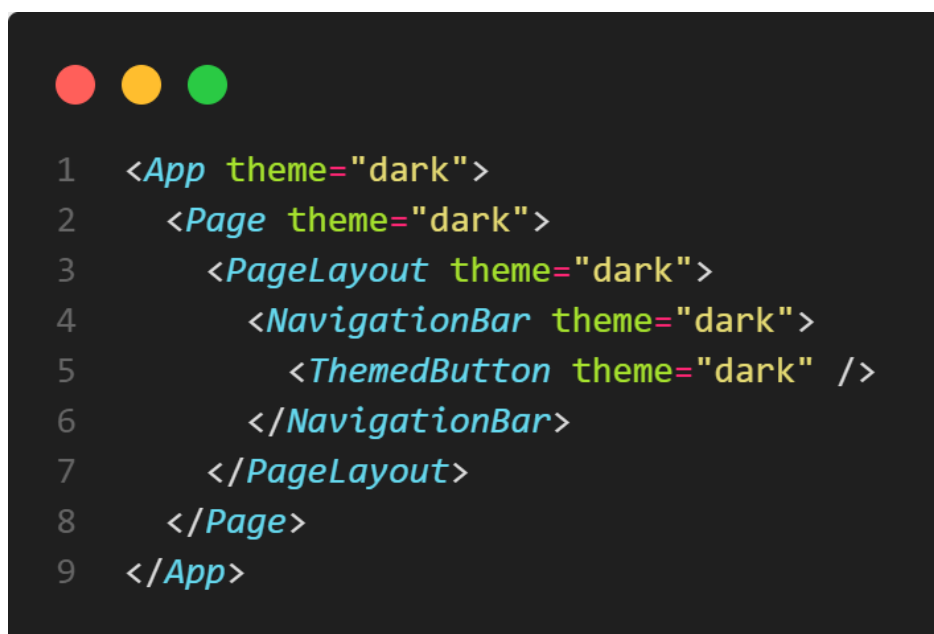
Рис. 6. Реализация обратной связи

Использование контекста в React

В больших приложениях может возникнуть ситуация, когда некоторые данные требуются компонентам, находящимся глубоко в иерархии. При чистом однонаправленном подходе, чтобы передать данные из корневого компонента к глубоко вложенному, приходится передавать эти пропсы через

каждое промежуточное звено. Например, глобальная тема оформления или текущий язык приложения могут понадобиться практически каждому компоненту. Передача их через все уровни вручную быстро становится громоздкой и неудобной – это явление получило название «prop drilling» (бурение пропсами).

В условном примере на рис. 7. каждый уровень (App, Page, PageLayout, NavigationBar) получает проп theme и передаёт его дальше, хотя сам может им не пользоваться. Когда данных пропсов становится слишком много, это вызывает серьёзные проблемы, связанные с бойлерплейтом (boilerplate – множественное использование одного и того же кода) и читаемостью кода.

A screenshot of a code editor with a dark background and syntax highlighting. It shows a series of nested JSX elements, each passing a 'theme' prop to its children. The code is as follows:

```
1 <App theme="dark">
2   <Page theme="dark">
3     <PageLayout theme="dark">
4       <NavigationBar theme="dark">
5         <ThemedButton theme="dark" />
6       </NavigationBar>
7     </PageLayout>
8   </Page>
9 </App>
```

Рис. 7. Условный пример с prop drilling

Для решения проблемы глубокого проброса пропсов в React существует механизм контекста (context). Контекст позволяет один раз объявить «глобальные» для части приложения данные и сделать их доступными на любом уровне вложенности, минуя передачу через пропсы на каждом шаге.

Для создания контекста используется функция createContext, принимающая в качестве параметра значение контекста и возвращающая объект контекста. Для того, чтобы данные контекста были доступны всем необходимым компонентам, используется провайдер (provider).

Провайдер используется в дереве компонентов выше тех компонентов, которым требуется доступ к значению контекста. Для того чтобы определить,

какие из свойств контекста должны быть доступны дочерним компонентам, используется свойство value.

Пример объявления контекста и использования контекст-провайдера представлен на рис. 8.



```
1  import { useState, createContext, useContext } from "react";
2
3  const ThemeContext = createContext({
4    color: "dark",
5    size: "large",
6    toggleColor: () => {},
7    toggleSize: () => {},
8  });
9
10 function App() {
11   const [color, setColor] = useState('dark');
12   const [size, setSize] = useState('large');
13
14   const toggleColor = () => {
15     setColor((prevColor) => (prevColor === 'light' ? 'dark' : 'light'))
16   }
17
18   const toggleSize = () => {
19     setSize((prevSize) => (prevSize === 'large' ? 'small' : 'large'))
20   }
21
22   return (
23     <ThemeContext.Provider value={{ color, toggleColor, size, toggleSize }}>
24       <Page>
25         <PageLayout>
26           <NavigationBar>
27             <ThemedButton />
28           </NavigationBar>
29         </PageLayout>
30       </Page>
31     </ThemeContext.Provider>
32   );
33 }
```

Рис. 8. Определение контекста и его провайдера

Стоит отметить, что распространенной практикой является вынесение контекста и его провайдера в отдельный файл.

Для получения значений контекста в дочерних компонентах используется хук useContext (см. рис. 9).

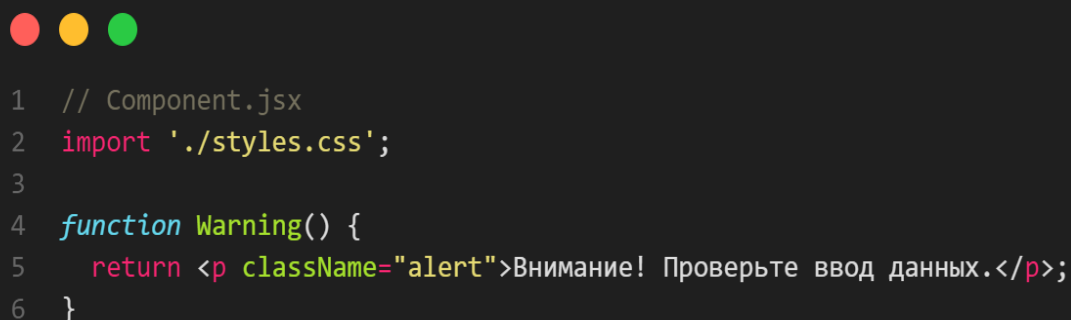
```
1 import { useContext } from "react";
2 import { ThemeContext } from "../ThemeContext"; // Если контекст вынесен в отдельный файл
3
4 function ThemedButton() {
5   const { color, size, toggleColor, toggleSize } = useContext(ThemeContext);
6
7   const style = {
8     backgroundColor: color === "dark" ? "#333" : "#eee",
9     color: color === "dark" ? "#fff" : "#000",
10    fontSize: size === "large" ? "20px" : "14px",
11    padding: "10px 20px",
12    margin: "10px",
13  };
14
15  return (
16    <div>
17      <button style={style} onClick={toggleColor}>
18        Переключить тему (текущая: {color})
19      </button>
20      <button style={{ marginLeft: '10px' }} onClick={toggleSize}>
21        Размер: {size}
22      </button>
23    </div>
24  );
25 }
```

Рис. 9. Использование хука useContext

Стилизация компонентов

Существует три основных способа стилизации React компонентов. Рассмотрим каждый из них.

1. Использование глобальных CSS-файлов: наиболее простой метод стилизации компонентов, при котором все стили описываются в обычных .css файлах и подключается к компоненту напрямую (см. рис. 10). У данного подхода есть существенный недостаток – стили по умолчанию имеют глобальную область видимости: класс, определённый в одном месте, может непреднамеренно повлиять на другие компоненты, если те используют такое же имя класса. В больших приложениях это приводит к конфликтам стилей.



```
1 // Component.jsx
2 import './styles.css';
3
4 function Warning() {
5   return <p className="alert">Внимание! Проверьте ввод данных.</p>;
6 }
```

Рис. 10. Использование глобальных CSS-файлов

2. Использование CSS-модулей: CSS-модули – это метод, позволяющий сделать стили локальными для компонента. Файл стилей переименовывается в расширение `.module.css`, а при импорте возвращает объект с сгенерированными уникальными именами классов (см. рис. 11).



```
1 import styles from './Button.module.css';
2
3 function Button(props) {
4   return <button className={styles.button}>{props.label}</button>;
5 }
```

Рис. 11. Использование CSS-модулей

3. Использование inline-стилей: Каждый JSX-элемент допускает атрибут `style`, куда можно передать объект JavaScript с CSS-стилями (см. рис. 12). Inline-стили применяются только к конкретному элементу. В React синтаксисе имена CSS-свойств пишутся в стиле `camelCase`, а значения указываются как строки или числа (числа, например, интерпретируются как `px` по умолчанию, если речь о размерах). Одним из преимуществ данного метода является возможность динамического изменения стилей средствами JavaScript (см. рис. 9).

Организация запросов к серверу, хук `useEffect`

Во многих приложениях React-компоненты не ограничиваются только локальными данными — они часто взаимодействуют с сервером, чтобы получать, отправлять или обновлять данные.

В функциональных компонентах для выполнения запросов к серверу часто используется хук `useEffect`, который позволяет запускать побочные эффекты (например, сетевые запросы, таймеры, подписки) в ответ на изменения в списке зависимостей.

В качестве первого параметра в `useEffect` передается `callback`-функция, а в качестве второго параметра передается список зависимостей. Список зависимостей определяет, при изменении каких свойств следует вызывать переданную `callback`-функцию. Если массив зависимостей пустой, функция вызывается лишь один раз – при монтировании компонента (условно – при загрузке страницы).

Например, в состоянии компонента может находиться значение строки поиска. При изменении строки поиска, необходимо выполнять запрос к серверу. Именно здесь и может быть использован хук `useEffect` (см. рис. 12). Хук `useEffect` выполняется в любом случае, даже если состояние `query` на момент монтирования пустое. Необходимо это учитывать, поэтому мы выполняем проверку строки запроса на пустоту перед осуществлением запроса.

Если нам необходимо выполнить запрос к серверу при монтировании компонента в любом случае и при этом у нас нет зависимых состояний, то в качестве списка зависимостей нужно передать пустой список.

В React предусмотрено множество встроенных хуков, предназначенных для решения различных задач — от управления состоянием и побочными эффектами до оптимизации производительности и взаимодействия с DOM. Однако рассмотреть их все в рамках одной статьи не представляется возможным. Полный перечень и подробное описание доступных хуков можно найти в официальной документации React [4].

```
1 import { useState, useEffect } from "react";
2
3 function SearchComponent() {
4   const [query, setQuery] = useState(""); // Состояние строки поиска
5   const [results, setResults] = useState([]); // Состояние результатов запроса
6   const [loading, setLoading] = useState(false); // Индикатор загрузки
7
8   useEffect(() => {
9     if (query.trim() === "") {
10       setResults([]);
11       return;
12     }
13
14     setLoading(true);
15
16     fetch(`https://jsonplaceholder.typicode.com/posts?q=${query}`)
17       .then((response) => response.json())
18       .then((data) => {
19         setResults(data);
20         setLoading(false);
21       })
22       .catch((error) => {
23         console.error("Ошибка при поиске:", error);
24         setLoading(false);
25       });
26   }, [query]);
27
28   return (
29     <div>
30       <h2>Поиск постов</h2>
31       <input
32         type="text"
33         placeholder="Введите запрос"
34         value={query}
35         onChange={(e) => setQuery(e.target.value)}
36       />
37       {loading ? (
38         <p>Загрузка...</p>
39       ) : (
40         <ul>
41           {results.map((post) => (
42             <li key={post.id}>{post.title}</li>
43           ))}
44         </ul>
45       )}
46     </div>
47   );
48 }
49
```

Рис. 12. Выполнение запроса к серверу с использованием useEffect

Заключение

Таким образом, в работе был рассмотрен компонентный подход в веб-разработке на примере библиотеки React. Проанализированы принципы построения компонентов и способы передачи данных между ними, включая использование пропсов и контекста. Описаны подходы к стилизации компонентов, а также приведены базовые примеры управления состоянием

с использованием хуков. Кроме того, продемонстрирована организация взаимодействия с сервером посредством выполнения асинхронных запросов с применением хука `useEffect`.

Список литературы

1. React – The library for web and native user interfaces // React Documentation [Электронный ресурс]. URL: <https://react.dev/> (дата обращения: 26.05.2025).
2. Babel – The compiler for next generation JavaScript // Babel Documentation [Электронный ресурс]. URL: <https://babeljs.io/> (дата обращения: 26.05.2025).
3. Emmet – the essential toolkit for web-developers // Emmet Documentation [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.emmet.io/> (дата обращения: 26.05.2025).
4. Built-in React Hooks // React Documentation [Электронный ресурс]. URL: <https://react.dev/reference/react/hooks/> (дата обращения: 26.05.2025).

© М.И. Михияшин, 2025

РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИСХОДОВ ФУТБОЛЬНЫХ МАТЧЕЙ

Рязанов Роберт Максимович

студент

Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ

Аннотация: Статья посвящена разработке экспертной системы для прогнозирования исходов футбольных матчей, основанной на анализе ключевых факторов, таких как форма команд, травмы игроков, место проведения матча и история личных встреч. Предложена методика расчета вероятного исхода с использованием весовых коэффициентов.

Ключевые слова: экспертная система, прогнозирование, футбольные матчи, весовые коэффициенты, алгоритмический анализ, HTML / JavaScript.

DEVELOPMENT OF AN EXPERT SYSTEM FOR PREDICTING FOOTBALL MATCHES

Ryazanov Robert Maksimovich

Abstract: The article is devoted to the development of an expert system for predicting football match outcomes based on the analysis of key factors such as team form, player injuries, match location, and head-to-head history. A methodology for calculating probable outcomes using weighted coefficients is proposed. The system is implemented as a web application using HTML, CSS, and JavaScript, allowing users to interactively evaluate likely match results.

Key words: expert system, prediction, football matches, weighted coefficients, algorithmic analysis, HTML / JavaScript.

Экспертные системы становятся важным инструментом при принятии решений в различных отраслях, начиная от медицины до информационных технологий [1].

В статье представлен практический пример реализации системы на JavaScript с интерактивной демонстрацией, позволяющей наглядно изучить

принципы её работы. Рассмотрены перспективы развития проекта, включая возможность расширения числа анализируемых параметров и применения методов машинного обучения [2].

Система реализована в виде веб-приложения на HTML, CSS и JavaScript, что позволяет пользователям интерактивно оценивать вероятные результаты матчей [3].

На рисунке 1 представлен интерфейс экспертной системы для прогнозирования футбольных матчей.

Прогнозирование исхода футбольного матча

Название первой команды Название второй команды

Место проведения матча:
Домашний стадион первой команды ▾

Форма первой команды (последние 5 матчей):
3 победы, 2 поражения ▾

Форма второй команды (последние 5 матчей):
3 победы, 2 поражения ▾

Количество ключевых травмированных игроков в первой команде:
0 ▾

Количество ключевых травмированных игроков во второй команде:
0 ▾

Мотивация команд (важность матча):
Средняя важность (обычный турнирный матч) ▾

История личных встреч (последние 5 матчей):
Примерное равенство (2-3 победы у каждой) ▾

Спрогнозировать результат

**Рис. 1. Интерфейс экспертной системы
для прогнозирования футбольных матчей**

Материал будет полезен разработчикам, интересующимся созданием экспертных систем, а также спортивным аналитикам и болельщикам, изучающим основы прогнозирования.

На рисунке 2 представлен интерфейс вывода результатов прогноза матча.

Прогноз матча Первая команда - Вторая команда:

Наиболее вероятный исход: Победа Первая команда с разгромным счетом (3:0, 3:1)

Баллы Первая команда: 15

Баллы Вторая команда: 3

Рис. 2. Интерфейс вывода результатов прогноза матча

Особое внимание в экспертной системе уделено:

- Алгоритму работы системы, основанному на весовых коэффициентах.

- Методу расчета баллов для каждой команды.
- Технической реализации с использованием HTML, CSS и JavaScript.
- Интерактивному взаимодействию с пользователем.

В модели рассматриваются следующие параметры:

- Форма команд (результаты последних 5 матчей).
- Травмы ключевых игроков.
- Место проведения матча (домашний стадион, выезд, нейтральное поле).

- Мотивация команд (важность матча).

- История личных встреч.

Система выполняет следующие действия [4]:

1. Принимает входные данные от пользователя.
2. Рассчитывает баллы для каждой команды на основе весовых коэффициентов.

3. Добавляет случайный фактор для учета непредсказуемых обстоятельств.

4. Определяет наиболее вероятный исход матча (победа, ничья, поражение) и выводит рекомендацию.

Алгоритм работы:

1. Пользователь вводит данные о командах и параметрах матча.

2. Система вычисляет баллы:

- о За каждую победу в последних 5 матчах: +2 балла.
- о За каждого травмированного игрока: -3 балла.
- о Домашний стадион: +5 баллов.
- о История встреч: от +2 до +8 баллов в зависимости от преимущества.

3. Добавляется случайный фактор (± 5 баллов).

4. На основе разницы баллов определяется исход матча.

Перспективы развития:

- Добавление новых факторов (погода, тактические схемы, статистика игроков).
- Использование машинного обучения для оптимизации весовых коэффициентов.
- Интеграция с базами данных реальной статистики.

Разработанная система демонстрирует принцип работы экспертных систем в спортивной аналитике. После ввода данных она способна выдавать обоснованные прогнозы, что может быть полезно для тренеров, аналитиков и болельщиков.

В будущем система может быть расширена за счет интеграции дополнительных источников данных и алгоритмов обработки информации, что позволит повысить точность прогнозов и адаптироваться к изменяющимся условиям.

Список литературы

1. Платонов С. В. Экспертная система диагностики неисправностей компьютеров на основе дерева решений / С. В. Платонов, Г. А. Гареева // Будущее науки - 2025: Сборник научных статей 12-й Международной молодежной научной конференции. В 5-х томах, Курск, 17–18 апреля 2025 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2025. – С. 455-458.
2. Гареева Г. А. Совершенствование автоматизированной системы обучения для сотрудников предприятия / Г. А. Гареева // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2024. – № 6. – С. 45-48.
3. Автоматизированная система бронирования мероприятий с админ-панелью / Г. А. Гареева, Н. Р. Закирова, З. М. Филатова [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2024. – № 5. – С. 102-110.
4. Grigoreva D. R. Integrated method for effective management in telecommunication services / D. R. Grigoreva, G. A. Gareeva // International Journal of Economic Perspectives. – 2017. – Vol. 11, No. 4. – P. 464-473.

© Р.М. Рязанов, 2025

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРИМЕНЕНИЕ БЕТА-КАРОТИНА В ПИЩЕВЫХ СИСТЕМАХ

Андрюков Валерий Борисович

аспирант

Табакаева Оксана Вацлавовна

д.т.н., доцент, профессор базовой кафедры

пищевой и клеточной инженерии

Передовая инженерная школа

Институт биотехнологии и пищевых систем

Дальневосточный федеральный университет

Аннотация: В статье приведен обзор исследований по влиянию бета-каротина на потребительские свойства и пищевую ценность кондитерских изделий, молочных, мясных и масложировых продуктов. Представлена информация о современных системах доставки бета-каротина для включения в пищевые системы. В результате анализа полученной информации установлено, что бета-каротин применяется в технологиях продуктов питания в качестве пищевой добавки, выполняющей роль антиоксиданта. Показано, что наиболее перспективной системой доставки бетакаротина в пищевые системы является система инкапсуляции в виде микроэмульсий.

Ключевые слова: бета-каротин, пищевые технологии, натуральный краситель, антиоксидантные свойства, инкапсуляция.

APPLICATION OF BETA-CAROTENE IN FOOD SYSTEMS

Andryukov Valery Borisovich

Tabakaeva Oksana Vaclavovna

Abstract: The article provides an overview of studies on the effect of beta-carotene on consumer properties and nutritional value of confectionery, dairy, meat and oil and fat products. Information on modern beta-carotene delivery systems for inclusion in food systems is presented. As a result of the analysis of the information obtained, it was found that beta-carotene is used in food technology as a food additive that acts as an antioxidant. It is shown that the most promising system for

delivering beta-carotene to food systems is the encapsulation system in the form of microemulsions.

Key words: beta-carotene, food technology, natural dye, antioxidant properties, encapsulation.

Бета-каротин – пищевая добавка (Е-160а), относящаяся к пищевым функциональным ингредиентам, при этом в РФ норма физиологической потребности взрослого человека составляет 5 мг/сутки [3]. Бета-каротин не обладает токсическими свойствами, и повышенные дозы его потребления не влияют отрицательно на организм человека.

Известно, что бета-каротин, попадая в организм человека, превращается в ретинол – провитамин А, причем в необходимых человеку количествах. Бета-каротин, полученный синтетическим методом, не обладает витаминной активностью и может быть рекомендован только в качестве пищевого красителя. Бета-каротин, полученный методом экстракции из растительного сырья или микробиологическим методом, обладает антиоксидантными, антиканцерогенными и иммуномоделирующими свойствами, что придает ему статус функционального ингредиента в составе продуктов питания [7]. В пищевые продукты бета-каротин вносится как в виде отдельной пищевой добавки, так и в составе каротинсодержащего сырья. В случае использования каротинсодержащего сырья следует учитывать низкую биодоступность бета-каротина, для увеличения которой используются различные методы [6].

В частности, бета-каротин часто добавляют в молочные продукты, такие как сыры, йогурты и сливочное масло, для улучшения их цвета и повышения содержания витамина А [8]. В хлебобулочной промышленности он используется для обогащения изделий витамином А и придания им более аппетитного вида. Также бета-каротин широко применяется в производстве соков, безалкогольных напитков и кондитерских изделий, где он служит натуральным красителем.

Применение бета-каротина в технологиях мясных продуктов. В мясной промышленности при производстве полуфабрикатов и консервов бета-каротин используют в качестве пищевого красителя в форме препарата «Веторон» (водный раствор бета-каротина красновато-оранжевого цвета со слабым запахом моркови). Использование водорастворимой формы бета-каротина позволяет увеличивать влагосвязывающую способность мясного

сырья. При производстве колбасных изделий используют жирорастворимую форму бета-каротина в составе белково-жировой эмульсии [5].

Применение бета-каротина в технологиях кондитерских изделий. В кондитерской промышленности бета-каротин используют в качестве пищевого красителя с целью улучшения и восстановления цвета или придания определенного цвета бесцветному продукту. В последнее время внимание разработчиков направлено на биологическую активность природного бета-каротина, позволяющую использовать его в качестве функционального ингредиента. Кондитерские изделия относятся к часто потребляемым продуктам, и использование бета-каротина в качестве функционального ингредиента позволит решить задачу дефицита витамина А у взрослого и детского населения страны [1].

Кроме того, бета-каротин может выступать в роли стабилизатора в пищевых продуктах, защищая их от окисления и продлевая срок годности. Это особенно актуально для жиросодержащих продуктов, таких как растительные масла и маргарины. Антиоксидантные свойства бета-каротина позволяют замедлить процессы окисления жиров, предотвращая прогоркание и сохраняя свежесть продукта.

Однако, при использовании бета-каротина в пищевых системах важно учитывать его чувствительность к воздействию света, кислорода и высоких температур. Для сохранения его свойств необходимо соблюдать технологические режимы производства и использовать защитную упаковку. Также следует учитывать дозировку бета-каротина, чтобы не превысить допустимые нормы и не повлиять на вкусовые качества продукта [2].

Использование бета-каротина в качестве красителя имеет ряд преимуществ, так как он является натуральным компонентом, что делает его более предпочтительным по сравнению с синтетическими красителями. Кроме того, добавление бета-каротина в продукты питания не только улучшает их внешний вид, но и повышает их питательную ценность, что особенно важно в условиях современного рынка, где потребители все больше ориентируются на здоровье и качество продуктов.

Однако, несмотря на все положительные аспекты, следует также учитывать возможные риски и ограничения, связанные с потреблением бета-каротина. Избыточное потребление бета-каротина может привести к каротинемии — состоянию, при котором кожа приобретает желтоватый оттенок, что может быть признаком чрезмерного поступления этого вещества

в организм. Поэтому важно соблюдать баланс и учитывать индивидуальные потребности каждого человека, особенно для тех, кто принимает добавки с бета-каротином [4].

Список литературы

1. Бондарь И.В. Зависимость каротино-синтетической активности культуры *Blakesleatrispora* от условий хранения. - И.В.Бондарь, В.М. Санникова - Биотехнология. - 1985. - №4. - С. 47-48.
2. Казарян Р.В. Перспективы применения каротина в производстве пищевых продуктов и кормовых добавок - Р. В. Казарян Известия вузов. Пищевая технология. - 2018. - № 5/6. - С. 6-9.
3. Каротиноиды. Биологическая активность - В.А. Дадали [и др.] Вопросы питания. - 2011. - No 4. - С. 4-18.
4. Каротиноиды: строение, биологические функции и перспективы применения А.А. Шапошников [и др.] Научные ведомости Белгородского государственного университета. - 2008. - No 6 (46). - С.19-25.
5. Лисовая Е.В. Направления применения бета-каротина в технологиях продуктов питания. Новые технологии - Е.В. Лисовая - Newtechnologies. - 2025; - №21(1). – С.25-40.
6. Нилова Л.П. Каротиноиды в растительных пищевых системах Л.П. Нилова - Вестник ЮУрГУ. Серия: Пищевые и биотехнологии. - 2021. - № 4. - С. 54-69.
7. Помадные конфеты, обогащенные бета-каротином - Т.В. Баулина [и др.] - Вестник КрасГАУ. - 2021. - No 9. - С. 179-186.
8. Разработка рецептуры функционального молочного продукта, обогащенного β -каротином в липосомной форме / Л.А. Забодалова [и др.] // Известия вузов. Пищевая технология. - 2014. - No 1. - С. 50-54.

© В.Б. Андрюков, О.В. Табакаева

**ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
В СИСТЕМАХ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ:
БУДУЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Верещагина Елена Александровна

к.т.н., доцент

Гуляев Владислав Евгеньевич

аспирант

Дальневосточный федеральный университет

Аннотация: Объект исследования представляет собой отказоустойчивость программного обеспечения в системах реального времени. Предмет – современные методы и технологии обеспечения отказоустойчивости. Методы исследования: анализ, группировка, моделирование, обобщение. Вкладом автора является систематизация перспективных технологий поддержки отказоустойчивости программного обеспечения, работающего в режиме реального времени, с выделением преимуществ, возможностей развертывания и сфер практического приложения. Особый акцент сделан на методах, которые базируются на технологиях искусственного интеллекта. Выводы: современные технологии и подходы позволяют совершить значительный прорыв в повышении отказоустойчивости программного обеспечения, обеспечивая его высокую доступность и надежность в системах реального времени.

Ключевые слова: отказоустойчивость, программное обеспечение, искусственный интеллект, обучение, прогнозирование.

**SOFTWARE FAULT TOLERANCE IN REAL-TIME SYSTEMS:
FUTURE RESEARCH DIRECTIONS**

Vereshchagina Elena Alexandrovna

Gulyaev Vladislav Evgenievich

Abstract: The object of the study is the fault tolerance of software in real-time systems. The subject is modern methods and technologies for ensuring fault tolerance. Research methods: analysis, grouping, modelling, generalisation. The

author's contribution is the systematisation of promising technologies for supporting software fault tolerance in real-time systems, highlighting their advantages, deployment opportunities and areas of practical application. Particular emphasis is placed on methods based on artificial intelligence technologies. Conclusions: modern technologies and approaches allow for a significant breakthrough in improving software fault tolerance, ensuring its high availability and reliability in real-time systems.

Key words: fault tolerance, software, artificial intelligence, learning, prediction.

Введение. В работе информационных систем и программных средств, не связанных с реальным временем, область значений является единственным измерением вычислений, а правильность результатов представляет собой достаточное условие для признания итогов [2]. Включение тайминга в системы реального времени (СРВ) добавляет новое измерение к работе. Приложения реального времени, помимо правильных результатов, должны также производить действительные результаты. В этих приложениях правильность достигается, когда выдаются правильные результаты, а действительность обеспечивается, когда правильные результаты производятся вовремя, в ограниченное и заранее определенное время [7].

Работа программного обеспечения (ПО) в СРВ должна удовлетворять как временным, так и логическим требованиям. На этапе проектирования правильность системы обычно подтверждается для первого требования анализом планирования, а для второго — формальной верификацией или обширным тестированием. Однако даже при безупречном проектировании, системы ПО все равно могут стать причиной нарушения этих ограничений из-за своей естественной подверженности сбоям. В критически важных системах необходимо гарантировать определенную степень устойчивости к аппаратным сбоям. Ни одна система не может допустить неограниченного количества аппаратных сбоев: стандарты безопасности предписывают точные показатели отказоустойчивости, которые должны достигаться функциями системы, чтобы считаться соответствующими требованиям.

В настоящее время проводится большая работа по исследованию методов, позволяющих обеспечить отказоустойчивость ПО в СРВ. Эти исследования особенно важны для систем, в которых несоответствие ПО требованиям может иметь катастрофические последствия. Сбой в работе беспилотного космического аппарата способен привести к потере

чрезвычайно дорогостоящего оборудования и срыву выполнения миссии в целом. Еще большую озабоченность вызывает возможность гибели людей, например, в результате сбоя цифровой авиационной системы коммерческого воздушного транспорта [6].

В таблице 1 автором обобщены убытки и потери, которые произошли вследствие отказа ПО в СРВ.

Таблица 1

Убытки, понесенные в результате отказа ПО в СРВ

Год	Компания	Инцидент или причина	Потери (\$)	Примечания
2012	AT&T	Сбой из-за ошибки в коде, отключение сети	~60 млн	Сбой длился 9 ч, устранение — 2 недели
2016	Delta Airlines	Сбой центра обработки данных	~150 млн	Отменено 2 300 рейсов
2017	British Airways	Сбой в IT-инфраструктуре	~102 млн	Нарушение работы лондонских аэропортов
2018	Facebook (на данный момент запрещен в Российской Федерации)	14-часовой сбой сервисов	~90 млн	Потери рекламных доходов
2020	Garmin	Атака ransomware (WastedLocker)	~10 млн – 15 млн	Блокировка сервисов и данных пользователей
2021	Fastly (CDN)	Ошибка конфигурации CDN	~40–50 млн	Массовые сбои веб-сервисов (Reddit, Twitch, Amazon и др.)
2022	Slack	Перебои в работе API и сообщений	~22 млн	Утраченные подписки и компенсации
2023	Southwest Airlines	Массовый сбой из-за устаревшего ПО	~825 млн	Около 17 000 отменённых рейсов
2023	Microsoft Azure	Отказ ряда облачных сервисов (сбой DNS)	>30 млн	Влияние на клиентов в Европе и США
2024	CrowdStrike (косвенно)	Обновление, вызвавшее массовые отключения	~10 млрд+	Повлияло на 8,5 млн устройств по миру (включая аэропорты, банки)

Таким образом, с учетом вышеизложенного, вопросы, связанные с разработкой ПО, которое будет демонстрировать высокую надежность работы в режиме реального времени, являются актуальными, теоретически и практически значимыми, что и предопределило выбор темы данной статьи.

Анализ публикаций по теме исследования. Обзор подходов к отказоустойчивости ПО и алгоритмов планирования в реальном времени представлен работами Шперлинга В.К., Якименко А.А., Ковалева И.В., Сарамуда М.В., Nima Jafarzadeh, Ahmad Jalili, Jafar A. Alzubi, Khosro Rezaee, Khadidja Belkadi, Mohamed Lehsaini, Mohammed Amin Tahraoui.

Над разработкой подходов, которые позволят максимально использовать методы предотвращения сбоев для снижения накладных расходов на отказоустойчивость ПО в СРВ, трудятся Матвеева Е.П., Скорнякова Е.А., Басыня Е.А., Малышев Е.А., Ahmad Jalili, Jafar A. Alzubi, Roghayeh Rezaei.

Нерешенные части общей проблемы. Несмотря на имеющиеся труды и наработки, ряд вопросов в рассматриваемой предметной плоскости остается открытым. Так, например, отдельного внимания заслуживают риски, связанные с использованием традиционных методов обеспечения ПО в СРВ, которые теоретически могут привести к созданию более совершенной системы, но также способны повлечь за собой провал всей разработки из-за ограниченных возможностей управлять сложностью системы в разумных пределах затрат и времени. Кроме того, отдельного внимания заслуживают методы восстановления после сбоев ПО.

Таким образом, **цель статьи** заключается в рассмотрении перспективных методов и подходов к отказоустойчивости ПО в СРВ.

Результаты. Отказоустойчивость ПО в целом — это его способность обнаруживать и устранять неисправности, которые возникают или уже возникли в программном обеспечении или аппаратном обеспечении системы, с целью предоставления услуг в соответствии с техническими требованиями [1]. Основной типичной чертой техник отказоустойчивости ПО в СРВ является то, что они, в принципе, могут применяться на любом уровне программной системы: на уровне процессов, процедур, полной прикладной программы или всей операционной системы. Кроме того, эти методы могут быть выборочно применены к тем модулям, которые наиболее уязвимы к проектным ошибкам из-за своей сложности.

Традиционные методы обеспечения отказоустойчивости часто основаны на ручном проектировании, тестировании и обслуживании, что может быть дорогостоящим, трудоемким и подвержено ошибкам [5]. Поэтому особого внимания заслуживают передовые подходы и приемы, которые открывают новые возможности для улучшения отказоустойчивости и самовосстановления ПО за счет автоматизации и усовершенствования некоторых связанных с этим задач и процессов.

Во-первых, в качестве перспективного направления в научно-экспертной литературе отмечается целесообразность рассмотрения отказоустойчивости в сочетании с другими методами, такими как планирование и балансировка нагрузки [10]. В случае сбоя или ошибки подключения система должна быть способна предоставить альтернативную машину для обработки этих сбоев, чтобы обеспечить плавное и бесперебойное выполнение задач. Таким образом, обработка сбоев повышает полезность системы для точного и аккуратного выполнения задач, устраняя внутренние дефекты. Включение отказоустойчивости в другие методы, связанные с надежностью, такие как планирование и балансировка нагрузки, сделает ПО более эффективным, особенно для обработки задач в СРВ [8].

Во-вторых, передовым методом является использование искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения. К числу способов, благодаря которым ИИ может улучшить отказоустойчивость ПО в СРВ, относятся следующие:

- разработка прогнозных моделей: проектирование и обучение моделей машинного обучения для прогнозирования ряда системных неисправностей на основе исторических данных и данных в реальном времени [3]. Это включает в себя изучение различных алгоритмов, в том числе методов контролируемого и глубокого обучения, с целью выявления наиболее эффективных моделей для различных типов неисправностей;

- прогнозирование неисправностей в реальном времени: внедрение системы мониторинга и прогнозирования, которая может анализировать поступающие потоки данных онлайн, обнаруживать аномалии и прогнозировать потенциальные сбои;

- интеграция и масштабируемость: обеспечение возможности интеграции инфраструктуры прогнозирования отказоустойчивости в существующие архитектуры распределенных систем без значительных изменений [9].

В-третьих, адаптивное управление ресурсами. Системы отказоустойчивости с использованием машинного обучения могут динамически корректировать распределение ресурсов в зависимости от текущего спроса и показателей производительности [4].

Очевидно, что вышеприведенные методы не являются исчерпывающими в направлении будущих исследований отказоустойчивости ПО в СРВ, поэтому в таблице 2 систематизированы перспективные технологии обеспечения отказоустойчивости в СРВ.

Таблица 2

Перспективные технологии обеспечения отказоустойчивости в СРВ

Технология / Подход	Суть / Описание	Ожидаемые преимущества	Применимость в СРВ	Примеры / Тренды
Edge AI для диагностики сбоев	Встраивание ИИ- алгоритмов прямо в устройства	Прогнозирование сбоев до их возникновения, автономия	Высокая — для критически важных и автономных СРВ	Дроны, роботы, системы предиктивного обслуживания
Сеть 6G с адаптивной маршрутиза- цией	Использование AI/ML для выбора путей передачи команд и данных	Устойчивость к сетевым отказам, минимизация латентности	Средне-высокая, особенно для распределённых СРВ	Умная мобильность, удалённое управление объектами
Квантовая криптография	Нераскрываемое шифрование команд управления	Устойчивость к атаке и сбоям в каналах управления	Высокая для военных/ медицинских СРВ	Связь в космосе, правительствен- ные UAV-сети
Digital Twin (цифровой двойник)	Параллельное цифровое модели- рование системы в реальном времени	Быстрое выявление аномалий, прогноз отказов	Очень высокая — для сложных систем	Авионика, заводские линии, энергетика
Автоматическая самовосстанав- ливающаяся архитектура	ПО самостоятельно восстанавливает конфигурацию	Снижение среднего времени восстановления до секунд, автоном- ная адаптация	Высокая при использовании контейнерных технологий	Облачные и edge- приложения в производстве
Формальные методы с AI- верификацией	Комбинация логи- ческих проверок с машинным обучением	Надёжная проверка поведения систем до запуска	Перспективная технология — пока в стадии внедрения	Автомобильные ADAS, спутниковое ПО
Распределённые микроядерные ОС	ОС, построенные на изолированных сервисах с перек- рёстным контролем	Минимизация зон отказа, устойчивость к сбоям ядра	Высокая — особенно для БПЛА и роботов	seL4, Fuchsia, Redox OS
Zero Trust и отка- зоустойчивость в кибербезопас- ности	Принцип «не доверяй — проверяй» на всех уровнях	Исключение угроз из-за компрометации подсистем	Критично для защищённых СРВ	Инфраструктура транспорта, оборона, финтех

Заключение. В постоянно развивающемся ландшафте систем, работающих в режиме реального времени, обеспечение отказоустойчивости и высокой доступности ПО имеет первостепенное значение. В статье рассмотрены перспективные направления и подходы, позволяющие улучшить бесперебойную работу и надежность этих систем. Отдельное внимание уделено ИИ, который позволяет значительным образом повысить отказоустойчивость ПО в СРВ за счет упреждающего устранения потенциальных проблем.

Список литературы

1. Баев А.В. Методика разработки отказоустойчивых программных средств автоматизированных систем управления технологическими процессами // Автоматизация процессов управления. 2022. № 3 (69). С. 88-96.
2. Бугаенко В.А. Оценка эффективности методов обеспечения отказоустойчивости в сетях интернета вещей // Вестник Российского нового университета. Серия: Сложные системы: модели, анализ и управление. 2023. № 4. С. 23-32.
3. Григорян Д.А. Взаимодействие между процессами в безопасном ядре // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2022. № 3. С. 71-76.
4. Матвеева Е.П. Оценка качества программных средств управления конфиденциальной информацией // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2024. № 6 (81). С. 256-261.
5. Могилевская Н.С. Анализ симуляторов систем отказоустойчивого хранения // Инженерный вестник Дона. 2025. № 2 (122). С. 255-272.
6. Оленев В.Л. Автоматическое построение отказоустойчивых бортовых сетей // Научные технологии в космических исследованиях Земли. 2023. Т. 15. № 4. С. 4-13.
7. Ромасевич П.В. Обеспечение безопасности корпоративных сетей на основе оборудования D-LINK // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2023. Т. 19. № 2. С. 430-437.
8. Стальнов А.Н. Аппаратные решения отказоустойчивых стратегий вычислительных систем // Нелинейный мир. 2022. Т. 20. № 4. С. 38-50.
9. Ankit Kumar Jain Enhancing Software-Defined Networking With Dynamic Load Balancing and Fault Tolerance Using a Q-Learning Approach //

Concurrency and Computation: Practice and Experience. 2024. Volume 36, Issue 28. P. 76-84.

10. Medha Kirti Fault-tolerance approaches for distributed and cloud computing environments: A systematic review, taxonomy and future directions // Concurrency and Computation: Practice and Experience. 2024. Volume 36, Issue 13. P. 12-18.

© Е.А. Верещагина, В.Е. Гуляев

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ПРОЕКТИРОВАНИИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Кабанов Егор Алексеевич

Устименков Станислав Вячеславович

студенты

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
технический университет»

Аннотация: Проектирование композиционных материалов с требуемыми характеристиками является сложной задачей, требующей анализа больших объемов разнородных данных. Для решения этой задачи возможно применение технологий больших данных (Big Data). Для этого необходимо проанализировать основные источники данных, проблемы их обработки и интеграции, а также потенциальные преимущества, которые могут быть достигнуты за счет применения алгоритмов машинного обучения для прогнозирования свойств композиционных материалов и оптимизации технологических процессов их производства.

Ключевые слова: большие данные, композитные материалы, проектирование, машинное обучение, анализ данных, хранение данных, предиктивное моделирование.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF BIG DATA TECHNOLOGIES IN THE DESIGN OF COMPOSITE MATERIALS

Kabanov Egor Alekseevich

Ustimenkov Stanislav Vyacheslavovich

Abstract: Designing composite materials with the required characteristics is a complex task requiring the analysis of large amounts of heterogeneous data. To solve this problem, it is possible to use Big Data technologies. To do this, it is necessary to analyze the main data sources, the problems of their processing and integration, as well as the potential advantages that can be achieved through the use of machine learning algorithms to predict the properties of composite materials and optimize the technological processes of their production.

Key words: big data, composite materials, design, machine learning, data analysis, data storage, predictive modeling.

Композитные материалы играют всё более важную роль в различных отраслях промышленности благодаря уникальному сочетанию прочности, лёгкости и других ценных свойств. Проектирование современных композитов требует учёта множества факторов, включая состав, структуру, технологию изготовления и условия эксплуатации. Каждый из этих факторов генерирует огромный объём данных, анализ которых традиционными методами становится крайне сложным и трудоёмким. Технологии больших данных (Big Data) предоставляют инструменты для эффективной работы с этими данными, открывая новые возможности для оптимизации свойств композитов и ускорения процесса разработки [1].

К проблемам, стимулирующим применение Big Data в проектировании композитов можно отнести большое разнообразие данных, иными словами данные о композитных материалах поступают из различных источников: эксперименты (механические испытания, микроскопия), численное моделирование (конечно-элементный анализ), эксплуатационные данные (мониторинг состояния). Эти данные часто представлены в разных форматах и требуют интеграции и являются многомерными, сложными и взаимосвязанными, что затрудняет выявление скрытых закономерностей. Также стоит отметить, что объём данных быстро растёт с развитием новых технологий и методов исследования, что затрудняет их хранение и обработку. Помимо этого данные постоянно генерируются в режиме реального времени, например, при мониторинге производственных процессов или эксплуатации композитных конструкций, что требует быстрого анализа и принятия решений [2].

Для сбора и хранения данных Технологии Big Data в проектировании композиционных материалов используют датчики для сбора данных о параметрах производственных процессов, механических свойствах и состоянии композитных конструкций. А хранение больших объемов данных обеспечивают облачные хранилища (например, Amazon S3, Google Cloud Storage, Microsoft Azure и т. д.) что масштабируют данные, и распределенные файловые системы (например, Hadoop Distributed File System — HDFS) для хранения больших объемов данных на кластере компьютеров. Помимо этого,

возможно использование баз данных NoSQL (например, MongoDB, Cassandra и т. д.) для хранения неструктурированных и полуструктурированных данных.

Для обработки и анализа данных используют инструменты ETL для извлечения данных из различных источников, преобразования их в единый формат и загрузки в хранилище данных. А использование платформ для обработки больших данных (например, Apache Hadoop, Apache Spark) позволяет параллельно обрабатывать большие объемы данных. Помимо этого важна и визуализация данных для представления их в удобном и понятном формате [3].

В будущем возможна интеграция с цифровыми двойниками композитных конструкций, которые позволяют моделировать их поведение в реальном времени и оптимизировать эксплуатационные параметры. Также необходима разработка облачных платформ, предоставляющих доступ к инструментам Big Data и машинного обучения для проектирования композитов. Помимо этого возможно создание систем, способных автоматически проектировать и оптимизировать композиты с заданными свойствами [4].

Также необходимо обеспечить совместимость различных систем сбора и анализа данных. Помимо этого требуется разработка более точных и надежных алгоритмов машинного обучения для решения задач проектирования композитов.

Необходимо отметить, что проблема нехватки специалистов, обладающих знаниями в области материаловедения, информационных технологий и машинного обучения, тоже требует решения [5].

В заключение стоит отметить, что развитие технологий больших данных открывает новые возможности для проектирования композиционных материалов. Интеграция методов машинного обучения, анализа данных и высокопроизводительных вычислений позволяет значительно ускорить процесс разработки КМ с заданными свойствами, оптимизировать их структуру и снизить затраты на производство [6]. Несмотря на существующие проблемы, связанные с гетерогенностью данных и необходимостью разработки специализированных алгоритмов, перспективы применения Big Data в материаловедении выглядят весьма многообещающими, открывая путь к созданию новых материалов с уникальными характеристиками для различных отраслей промышленности [7].

Список литературы

1. «Интеллектуальные методы оптимизации проектирования лёгких композитных конструкций, армированных волокном: обзор и современное состояние»./Новые возможности Материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://translated.turbopages.org/journals/materials/articles/10.3389/fmats.2023.1125328/full> (дата обращения: 09.06.2025).
2. Матерова А.А., Крюкова А.А. Развитие технологий Big Data в России // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 9 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/09/71878> (дата обращения: 09.06.2025).\
3. Веретенников А. В. BigData: анализ больших данных сегодня / А. В. Веретенников. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 32 (166). — С. 9-12. — URL: <https://moluch.ru/archive/166/45354/> (дата обращения: 09.06.2025).
4. Яблочников Е. И., Васильков С. Д., Фомина Ю. Н. Интегрированные технологии проектирования изделий из полимерных композиционных материалов // Науч.-техн. вестн. информационных технологий, механики и оптики. 2012. Т. 78, № 2. 109–113.
5. Разработка автоматизированной системы проектирования технологических процессов изделий из композиционных материалов / С. А. Богуславский, А. А. Ларин, В. И. Резниченко, Д. В. Сизов // Прогрессивные технологии и процессы: сб. науч. ст. 2-й Междунар. молодежной науч.-практ. конф. (24– 25 сент. 2015 г.). Т. 1. Юго-Зап. гос. ун-т. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2015. С. 149–151.
6. Дмитриенко Ю. И., Соколов А. П. Система автоматизированного прогнозирования свойств композиционных материалов // Информационные технологии. 2008. № 8. С. 31–38.
7. Система автоматизированного проектирования полимерных наполненных композиционных материалов специального назначения. Кузнечноштамповочное производство / А. Н. Бобрышев, Д. Е. Жарин, Л. Н. Шафигуллин, М. И. Гумеров // Обработка материалов давлением. 2009. № 8. С. 9–16.

© Е.А. Кабанов, С.В. Устименков, 2025

РОЛЬ SOFTSWITCH В СЕТИ СВЯЗИ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Кузнецов Максим Иванович

слушатель

Научный руководитель: **Мясин Николай Игоревич**

к.т.н., доцент

ФГКВОУ ВО «Академия федеральной службы охраны
Российской Федерации»

Аннотация: В настоящее время поставщики услуг сосредоточены на сетях нового поколения, которые считаются ключевыми для будущего телекоммуникационных технологий. Сеть NGN имеет множество преимуществ по сравнению с традиционными телекоммуникационными системами. Эта конвергентная сеть позволяет создавать, развертывать и управлять всеми видами услуг. Одним из основных компонентов сети NGN является softswitch, который управляет вызовами VOIP. Softswitch обеспечивает интеграцию различных протоколов внутри сети NGN. Основной функцией softswitch является создание сетевых интерфейсов между сигнальными шлюзами и медиа-шлюзами. В этой статье подробно опишем роль программного коммутатора в сети NGN, особенно роль в простом сценарии вызова.

Ключевые слова: сеть следующего поколения, программный коммутатор, сетевой интерфейс, протокол, сценарий вызова.

ROLE OF SOFTSWITCH IN NEXT GENERATION NETWORK

Kuznetsov Maxim Ivanovich

Scientific adviser: **Myasin Nikolay Igorevich**

Abstract: Nowadays service providers are focused in Next Generation Network, which is considered as a key on the future of telecommunication technologies. NGN network has a lot of advantageous compared with traditional telecommunication systems. This converged network allows the creation, deployment and management of all kinds of services. One of the main components of NGN network is softswitch which controls VOIP calls. Softswitch enables

integration of different protocols inside NGN network. The main function of softswitch is to create network interfaces between signaling gateways and media gateways. In this paper we will describe in details the role of softswitch in NGN network, especially the role of softswitch in a simple call scenario.

Key words: Next generation network, softswitch, network interfaces, protocols, call scenario.

Вступление

Сеть связи следующего поколения (NGN) предназначена для обеспечения различных мультимедийных коммуникаций [4], что подразумевает, что сеть NGN гарантирует высокую пропускную способность широкополосного доступа, многоканальный транспорт с высокой скоростью передачи данных, малыми задержками, низкой потерей пакетов и качеством обслуживания [1]. NGN предоставляет возможности для объединения голосовых услуг (традиционно предоставляемых сетью с коммутацией каналов в режиме мультиплексирования с временным разделением каналов) и услуг передачи данных (традиционно предоставляемых сетью с коммутацией пакетов) в одну общую сетевую инфраструктуру: пакетную сеть на основе IP/MPLS [2]. Это новая технология и сервисы, которые хотят иметь в своем распоряжении все операторы. Технология NGN обеспечивает конвергентные сетевые сервисы IP/MPLS [3], в основном ориентированные на возможности дифференциации услуг и сервис-ориентированные технологии. Конвергентные сервисы основаны на технологии коммутации пакетов, а не каналов. [4]. В этой статье мы сосредоточимся на основной части сети NGN, которой является softswitch. Softswitch рассматривается как «платформа» для коммутации пакетов в сети NGN. Он предназначен для выполнения функций коммутаторов класса 4 и 5, которые основаны на технологии коммутации каналов. Кроме того, здесь мы опишем основные функции программного коммутатора в сети NGN и его роль.

Сеть связи следующего поколения

NGN – это безопасная технология будущего. В настоящее время требования рынка постоянно меняются. Клиентам требуются различные услуги высокого качества. Для удовлетворения этих требований разработана сеть NGN. Сети следующего поколения способны обеспечить повсеместное подключение и интеллектуальные интерфейсы [5] для общения людей и машин, а также повсеместный доступ к услугам. Доказано, что сеть NGN

предлагает больше услуг по сравнению с сетью ТфОП/PSTN. Сеть NGN требует меньших инвестиций для выполнения тех же функций. Создавая выделенную виртуальную коммуникационную среду, NGN может устранить дистанционный барьер между двумя пользователями, проблемы с передачей обслуживания и т.д.

NGN – это пакетная сеть, поэтому она ориентирована на услуги VoIP. Основными особенностями сети NGN являются: пакетная передача данных; широкополосные возможности с сквозным качеством обслуживания, конвергенция фиксированной и мобильной связи, а также широкий спектр услуг. Две международные организации, такие как IETF и ITU, предлагают две разные модели сетей NGN, каждая из которых имеет свой собственный набор функций и протоколов.

Согласно IETF, модель топологии сети NGN основана на модели программного переключения, которая состоит из:

- Медиа-шлюзов (MG): роль медиа-шлюза заключается в преобразовании голосового сообщения из формата канала в формат пакета.
- Контроллеров медиа-шлюза (MGC): основная роль MGC заключается в управлении различными соединениями в определенной пакетной сети. Кроме того, есть функция управления вызовами.
- Сигнального шлюза (SG): это интерфейс между пакетной сетью и сигнальной сетью № 7 (SS7) коммутируемой сети.

В то время как ITU определяет топологию сети NGN на основе стандартов H323. Данная модель ITU включает:

- Gateway (GW): это интерфейс между IP-сетью и коммутируемой сетью.
- Терминал: может быть любой конечной точкой сети, способной устанавливать дуплексную связь в режиме реального времени с любым другим терминалом H323 или любым шлюзом.
- Gatekeeper (GK): Gatekeeper управляет зоной H323, обеспечивая, таким образом, преобразование адресов терминалов в пределах одной зоны H323.

Сеть NGN предназначена для того, чтобы стать чем-то большим, чем просто ISP (интернет-провайдер). Сеть NGN вносит изменения в архитектуру сервисной сети и управление сервисной сетью [6].

Виды услуг, предоставляемых по сети NGN

В Интернете передача пакетов данных, которые относятся к потоку трафика, не гарантируется. Другими словами, Интернет не подходит для приложений реального времени, поскольку пропускная способность сети не гарантируется, а задержки не ограничены. Таким образом, необходимо представить архитектуру, поддерживающую новые сервисы в Интернете и гарантирующую качество обслуживания для приложений реального времени. Сеть NGN способна поддерживать эти сервисы.

Наиболее важными типами сервисов, которые передаются через NGN, являются:

ОАМ-трафик

ОАМ-трафик снова подразделяется на категории в зависимости от типа оборудования:

- NGN ОАМ: ОАМ для конкретных серверов NGN: сервер программной коммутации, платформа открытого обслуживания, основные и периферийные маршрутизаторы и т. д.
- Шлюз доступа ОАМ: для доступа к AGW и их центрам сетевого управления и обратно.
- Сетевой ОАМ: для доступа к маршрутизаторам, коммутаторам, брандмауэрам и управления их сетью.

Трафик VoIP

Трафик VoIP является уникальной формой трафика, поскольку он требует небольшой пропускной способности, но при этом имеет очень низкие задержки [5]. Протоколами управления вызовами для трафика VoIP являются: SIP, Megaco и RTP.

SIP и Megaco – это протоколы сигнализации, которые будут использоваться для установления вызовов. Трафик будет передаваться между конечными точками (AGW) и программным переключателем основного оборудования NGN и платформой открытого обслуживания (OSP).

Трафик RTP, передающий вызов, будет передаваться непосредственно между заинтересованными конечными точками (AGW, маршрутизаторами IP/MPLS и медиа-сервером).

Трафик данных

Этот трафик представляет собой чистый интернет-трафик между BRAS (сервером широкополосного удаленного доступа) и DSL-доступом в AGW и ISAM. Этот трафик не должен взаимодействовать с сетью VoIP, но должен

передаваться по магистрали IP от ADSL непосредственно к BRAS. Необходимо учитывать требования интернет-безопасности и стандартные методы, связанные с доступом на основе ADSL.

Дополнительные услуги

Дополнительными услугами, которые предлагает сеть NGN, являются: Услуги переадресации вызовов, фиксированные объявления, услуги презентаций, проверка вызовов, запрет исходящих вызовов, трехсторонняя конференция, прямой перевод вызова, удержание вызова, ожидание вызова, поиск линии УПАТС.

Интеллектуальные услуги

Вот некоторые интеллектуальные услуги, которые предлагает NGN: Обслуживание prepaid карт, бесплатный телефонный звонок, Премиальный тариф, телезрители.

SIP-трафик NGN

Технология SIP является ключевой для развертывания NGN. SIP – это сигнализация на основе IP, используемая для обработки вызовов VoIP. Часть оборудования также использует сигнализацию MEGACO (шлюзы), но этот другой протокол сигнализации на основе IP будет передаваться примерно по тем же путям и в тех же локальных сетях, что и сигнализация SIP. Поскольку это протокол сигнализации, SIP будет передаваться между конечной точкой терминала и основными элементами NGN. Конечными точками являются магистральный шлюз, сервер объявлений и все узлы AGW. Основными элементами NGN являются программный коммутатор, контроллер мультимедийного шлюза (MGC) и открытая сервисная платформа.

Трафик NGN RTP

RTP – это протокол на основе IP, используемый для передачи голоса в сетях NGN/VoIP. RTP-трафик является устойчивым, состоит из коротких UDP-пакетов, имеет большой объем, требует обработки с высоким приоритетом и небольших задержек между пакетами, чтобы не влиять на качество передачи голоса. Трафик RTP всегда проходит между двумя конечными терминалами; он никогда не поступает к основным элементам NGN, поскольку они обрабатывают только потоки сигналов (SIP/MEGACO).

Роль softswitch в простом сценарии вызова в сети NGN

Чтобы увидеть сценарий настройки вызова в сети NGN и роль программного переключателя в сценарии вызова, представлена одна система

со всеми соответствующими компонентами, которая обеспечивает этот процесс.

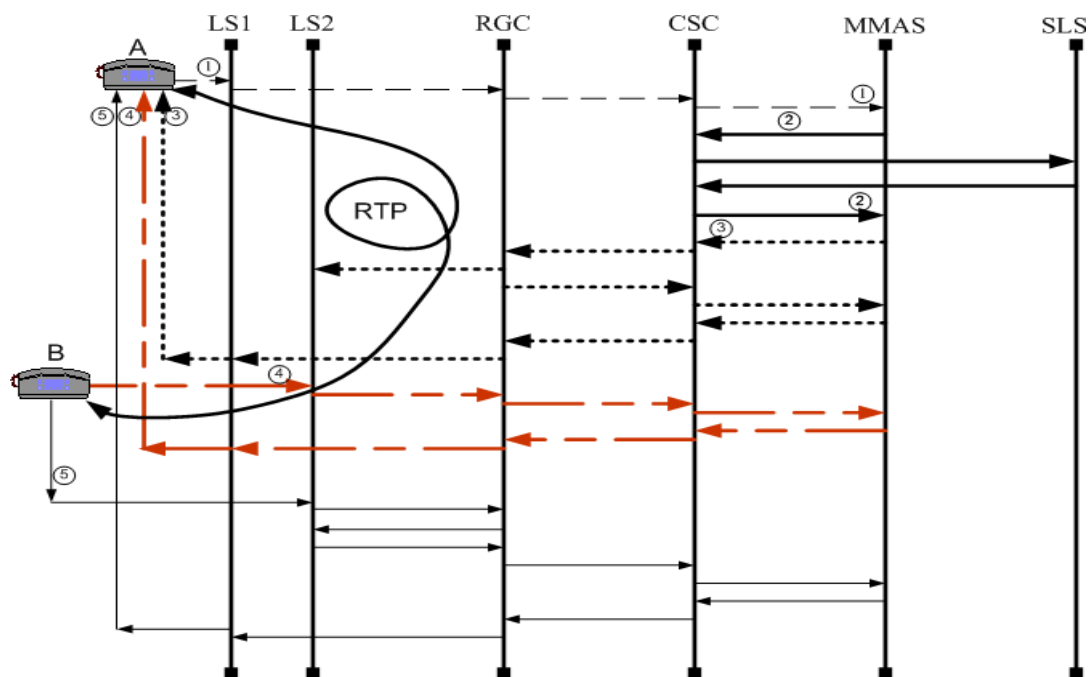


Рис. 1. Сценарий вызова в сети NGN

Этот процесс создания сценария вызова включает в себя 5 шагов, как показано выше (рис. 1) [4]:

1. Пользователь А отключается и набирает номер адресата. В этом случае со шлюза доступа на RGC (контроллер локального шлюза) отправляется сообщение MEGACO, содержащее событие отключения и набранный номер. RGC отправляет SIP-сообщение на сервер CSC; это SIP-сообщение содержит информацию о точке отправления и номере конечного пользователя (E.164). CSC (контроллер вызовов и сеансов) передает сообщение «INVITE» в MMAS, где MMAS проверяет и при необходимости применяет дополнительные услуги на стороне отправителя (например, ОСВ - Запрет исходящих вызовов).

2. MMAS продолжает работу, отправляя сообщение с приглашением в CSC отправляющей стороны (CSC_A). CSC пересылает сообщение в SLS, чтобы определить местоположение конечного пользователя. SLS выполняет поиск в своей базе данных и находит CSC, в котором размещен пользователь, и отправляет сообщение о статусе 302 «Временно перемещен» (содержит идентификатор CSC), показывающее местоположение ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ В

(в нашем случае CSC_A). CSC пересылает сообщение с приглашением в MMAS для обработки дополнительных услуг завершающего пользователя.

3. MMAS отправляет сообщение с приглашением в CSC. CSC_A определяет, что пользователь принадлежит ему, и пересылает приглашение RGC_A. RGC_A, находит пользователя в своей локальной базе данных, а затем отправляет сообщения Megaco в AGW конечного пользователя для настройки контекста RTP и применяет сигналы вызова. В этом случае телефон пользователя В начинает звонить. RGC_A отправляет сообщение о состоянии 180 «Звонок» обратно в CSC_A. CSC_A отправляет сообщение о состоянии обратно администратору, который отправил приглашение. Теперь у нас налажена интенсивная коммуникация между CSC и MMA, генерирующими сообщения-приглашения для исходящей стороны. После этого CSC отправляет сообщение о статусе в RGC, который отправил приглашение. RGC_A сообщает пользователю AGW А, что он должен подать сигнал обратного вызова (сообщение Megaco), пользователь А слышит сигнал обратного вызова. SDP (протокол распределения сеансов) для пользователей А и В известен на обеих конечных точках. Теперь полный путь по протоколу RTP будет установлен только тогда, когда пользователь В ответит на вызов.

4. Пользователь В отвечает, RGC_A получает сообщение о сбое от AGW. RGC_A отправляет сообщение о состоянии 200 «ОК» в CSC_A. CSC_A отправляет ответ обратно на MMAS (конечную сторону), а конечная сторона MMAS пересылает его отправителю. После взаимного обмена данными между CSC_A и MMAS и генерации приглашающих сообщений, CSC передает статус сообщение RGC, отправившей приглашение. RGC сообщает AGW, что необходимо заполнить путь RTP. Затем путь RTP передается по IP-сети от пользователя LS А к пользователю LS В. Теперь пользователь А общается в чате с пользователем В.

5. После того, как пользователь В повесит трубку, в RGC отправляется сообщение о подключении. RGC_A сообщает LS удалить контекст RTP для пользователя В. RGC_A отправляет сообщение BYE в CSC_A для завершения вызова. Теперь у нас есть интенсивная связь между CSC_A и MMAS посредством настройки вызова, но в противоположном направлении. Затем CSC передает сообщение BYE в RGC, который отправил приглашение. RGC сообщает LS удалить контекст RTP и применить тональный сигнал. Вызов завершен.

Как мы можем видеть на примере пяти шагов, описанных выше, программный коммутатор играет фундаментальную роль в сценарии настройки вызова.

Заключение

Программный коммутатор является ключевым компонентом сети NGN и предназначен для замены традиционных аппаратных телефонных коммутаторов, выступая в качестве шлюзов между телефонными сетями. Многие концепции, используемые в PSTN, были перенесены в сети с программным переключением, включая сигнализацию, голосовые кодеки и транспорт. Softswitch является прорывным решением для устаревших сетей и поставщиков оборудования (производителей мини-АТС и коммутаторов класса 4 и 5), поскольку эти элементы softswitch дешевле, проще, компактнее и удобнее в использовании, чем их предшественники в сети. Они дешевле по цене покупки, недвижимости и так далее. В этой статье мы рассказали об архитектуре сети NGN, протоколах, используемых в сети NGN, поддерживаемых сервисах и т. д. Основная цель этой статьи – объяснить роль программного переключения в сети NGN. Здесь мы взяли пример простого сценария вызова в сети NGN в ТК и увидели роль программного переключателя в сценарии вызова в сети NGN.

Список литературы

1. Л. Голоневски – Основы телекоммуникаций: полный глобальный справочник по основам коммуникаций, сетям передачи данных и Интернету, а также сетям следующего поколения. – 2003. – С. 283-327.
2. Фокус-группа по сетям нового поколения – Конвергентная техническая структура NGN – Принципы и проблемы, Проект 3.
3. А. Б. Гольдштейн, Б.С. Гольдштейн – SoftSwitch – 2014. – С. 115-146.
4. С. Ругова, А. Марадж – Анализ сценария вызова в сети NGN – 2015. – С. 16-29.
5. О. Зайдвег – Интеллектуальная сеть следующего поколения – 2002. – С. 144-149.
6. Д-р Цзинмин Ли Салина, Паскаль Салина – Сети следующего поколения – перспективы и потенциал – 2007.

© М.И. Кузнецов

**АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ЗАГРУЖЕННОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ
МАГИСТРАЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ ЯРОСЛАВСКОГО ШОССЕ
И ИХ РЕШЕНИЯ**

Мочалова Екатерина Владиславовна

Пантелеев Тимур Михайлович

Смолоногова Анастасия Сергеевна

студенты

Научный руководитель: **Луговкин Сергей Владимирович**

старший преподаватель

ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)»

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы загруженности автомобильных дорог, а также примыкающих к ним транспортных объектов, таких как автобусы, трамваи, линии метро и железной дороги, возможные причины и решения вопросов транспортной доступности для повышения провозной способности транспортных магистралей.

Ключевые слова: автобус, электробус, трамвай, метро, автомобиль, автодорога, железная дорога, транспорт.

**ANALYSIS OF TRAFFIC CONGESTION ISSUES ON MAJOR
TRANSPORT ARTERIES: A CASE STUDY OF YAROSLAVSKOYE
HIGHWAY AND POTENTIAL SOLUTIONS**

Mochalova Ekaterina Vladislavovna

Panteleev Timur Mikhailovich

Smolonogova Anastasia Sergeevna

Scientific adviser: **Lugovkin Sergey Vladimirovich**

Abstract: The article examines traffic congestion issues on highways and adjacent transport infrastructure, including buses, trams, metro lines, and railways. It analyzes potential causes and proposes solutions to improve transport accessibility and increase the capacity of major transport arteries.

Key words: bus, electric bus, tram, subway, car, highway, railway, transport.

Введение

Транспортная логистика во все времена формировала возможности для жизнедеятельности людей. Грамотное планирование, проектирование, строительство и эксплуатация транспортных объектов и средств приводят к развитию качества жизни, таких её составляющих как экономика, сервис и здоровье. Нередко происходит и обратное, – повышение спроса на доступный транспорт требует своевременного решения проблем перевозки пассажиров. Численность населения Москвы и Подмосковья постоянно растёт [1], проблемы с жильём решаются быстрее, чем с транспортом. Решения, принятые ранее, более не актуальны, всё чаще общественный транспорт не справляется с постоянно растущим пассажиропотоком. Требуются более новые и смелые решения, чем выход на пределы возможностей существующих. Последнее слово в решении таких вопросов всегда за Правительством г. Москвы. Оно постановляет – куда бросить все силы и средства, а где это нецелесообразно. В этой статье рассматривается вопрос о развитии общественного транспорта на Ярославском шоссе и проспекте Мира.

Наземный транспорт

Многочисленные автобусы и электробусы обслуживают жителей как городской части Ярославского шоссе, так и его пригородной территории. По сути, это единственный вид транспорта, который на сегодняшний день выполняет транспортные функции, при этом имея очень хорошую доступность за счёт множества остановок и своей гибкости. Неудивительно, что его провозная способность почти исчерпана. Нередко можно наблюдать автобусы одного и того же маршрута, двигающихся друг за другом с интервалом 1-3 минуты. Помимо обычных городских маршрутов, существует также маршрут под номером 903 (Холмогорская улица – м. Проспект Мира) и 903к (Холмогорская улица – м. ВДНХ), который является экспрессным, поскольку он следует по дороге, пропуская некоторые остановки. Именно он загружен больше всего. Небольшую часть магистрали охватывает трамвай своим маршрутом под номером 17, который тоже является самым загруженным трамвайным маршрутом в Москве [2]. Но минус трассировки трамвайных путей относительно дороги состоит в том, что в непосредственной близости к магистрали пути проходят лишь между платформой Ростокино и улицей Сергея Эйзенштейна (остановка даже около вестибюля метро ВДНХ находится на значительном отдалении). В основном

же маршрут обслуживает жителей районов Свиблово и Медведково, подвозя или вывозя их от станций метро ВДНХ и Бабушкинская. Но развитие именно этого вида транспорта ещё возможно, что может довольно сильно помочь разгрузить данное направление. Вопрос по развитию трамвая в районе Ярославского шоссе рассматривался в 2014-2016 гг. Особых технических сложностей при реализации проекта не возникло бы, но Правительство Москвы посчитало проект нецелесообразным. Стоит отметить, что в это время не отмечалось развитие трамвайных систем в Москве как таковых. Приоритет отдавался другому рельсовому транспорту – метро, МЦК и МЦД.

Рельсовый транспорт. Метро и Ярославское направление МЖД

Метро в Ярославский район должно было прийти со стороны нынешней станции метро Проспект Мира, оно бы было логическим продолжением Рижского радиуса [3]. Но в итоге было отдано предпочтение более перспективным районам – Свиблово и Бабушкинскому, последний на тот момент был недавно присоединён к Москве, ранее был Подмосковным городом Бабушкин. Во время строительства этого участка был оставлен задел под возможное ответвление от станции Свиблово в сторону станции Ярославского направления Лосиноостровская. На момент 2016 года никаких официальных планов, за исключением линии Зеленоград – Марьяна роща – Холмогорская улица [4], по строительству метро вдоль Ярославского шоссе не было. Ответвление от станции Свиблово не получило развитие, поскольку это бы затруднило организацию графика движения поездов, вследствие чего пассажиры районов Медведково, Бабушкинского и Свиблово хоть и имели бы доступ к самой эффективной системе вывоза пассажиров, но её провозная способность оставляла бы желать лучшего. На момент 2025 года уже проводятся изыскательские работы, связанные с продлением Сокольнической линии от Бульвара Рокоссовского через Белокаменную, МГСУ и около МКАДа (Холмогорская улица) [5]. Поэтому в наши дни вопрос о развитии трамвая вдоль шоссе практически исчерпан, поскольку Правительство Москвы считает, что сооружение даже одной станции метро в непосредственной близости с МКАД способно решить проблему с транспортом. Ярославское направление железной дороги проходит в непосредственной близости к Ярославскому шоссе и проспекту мира (Лось – Ростокино). По проекту МЦД оно должно стать частью пятого диаметра, который должен соединяться с Павелецким направлением через глубокий ввод под центром Москвы, таким образом создавая новые транспортные связи

для жителей города и пригорода, но проект отменён [6]. Будет ли на базе Ярославского направления создаваться так называемый Ярославский радиус с атрибутами МЦД (новейшие подвижные составы, новой тарифной системой, интегрированной с московской, реконструкция станций, создание транспортно-пересадочных узлов, реорганизация графика движения электропоездов) – пока неясно. Провозная способность Ярославского шоссе в его нынешнем исполнении находится на пределе. Это – самое загруженное направление пригородных маршрутов электропоездов в Москве. Оно соединяет со столицей такие города, как Мытищи, Пушкино, Королёв, Щёлково и другие. Преобразование этого направления в радиус по типу МЦД могло бы способствовать решению транспортных вопросов Ярославского шоссе.

Предлагаемое решение

Для лучшего развития транспортной инфраструктуры на Ярославском шоссе считаем целесообразным, в том числе с экономической точки зрения, помимо метрополитена, провести в этот район и трамвайную линию (рис.1).

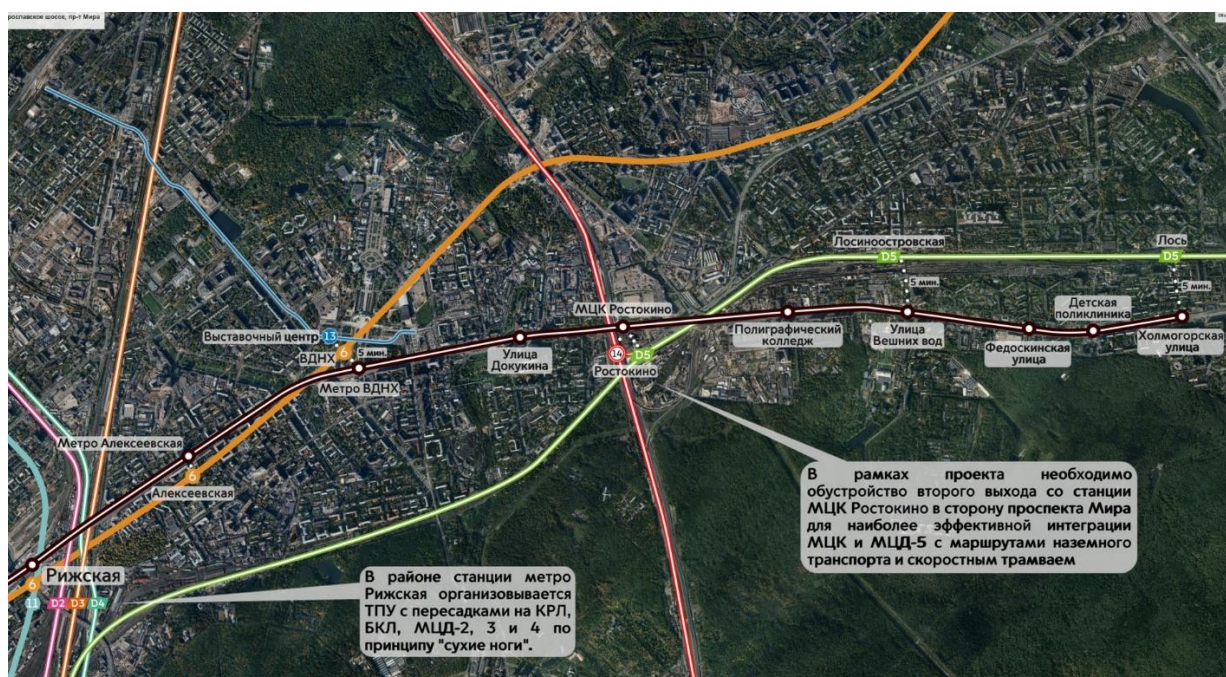


**Рис. 1. Предлагаемая трассировка трамвайной линии
(разработано авторами)**

Трамвай – самый эффективный вид наземного городского пассажирского транспорта [7]. Он занимает мало места на дороге (с учётом занимаемой площади автомобилями и количеством находящихся людей

в машинах), регулярный, гибкий (известны его габариты, что является удобством для проектирования и строительства). Его предполагаемая трасса – прямая, в отличие от проектируемого продолжения Сокольнической линии метро. Его сооружение на порядок дешевле, чем метро.

На момент 2025 года в столице ведётся активная кампания по введению в эксплуатацию старых и новых трамвайных линий [8]. Поэтому проектирование и строительство трамвайной линии на Ярославском шоссе может быть принято к рассмотрению, поскольку оно хорошо вписывается в концепцию развития транспортного каркаса города.

Список литературы

1. Воробьёв А.Ю. Губернатор МО: за 10 лет население Подмосковья увеличилось до 10 миллионов / Воробьёв А.Ю. [Электронный ресурс] // Вести : [сайт]. — URL: <https://www.vesti.ru/article/4270161> (дата обращения: 02.06.2025).
2. О Москве нескучно История самого загруженного трамвая Москвы / О Москве нескучно [Электронный ресурс] // Яндекс.Дзен : [сайт]. — URL: <https://dzen.ru/a/YfaAMyrvOAtQNHem> (дата обращения: 02.06.2025).
3. Борисова В. Еще одна кольцевая линия и десяток станций. Как в Москве хотели достроить одну из самых протяженных веток метро / Борисова В. [Электронный ресурс] // MSK1 : [сайт]. — URL: <https://msk1.ru/text/transport/2024/04/17/73469693/> (дата обращения: 02.06.2025).
4. Панкратов Я. «Ярославская» линия метро из Москвы в Мытищи/Пушкино/Королёв. Разбор официальных планов / Панкратов Я. [Электронный ресурс] // Яндекс.Дзен : [сайт]. — URL: <https://dzen.ru/a/YDT9ighMw0UkNf-x> (дата обращения: 02.06.2025).
5. Борисова В. «Это транспортное безумие». Эксперты — о планах по продлению Сокольнической линии московского метро / Борисова В. [Электронный ресурс] // MSK1 : [сайт]. — URL: <https://msk1.ru/text/transport/2024/07/31/73890659/> (дата обращения: 02.06.2025).
6. Business FM Московские власти приостановили работу по проектированию всех объектов МЦД-5 / Business FM [Электронный ресурс] // Business FM : [сайт]. — URL: <https://www.bfm.ru/news/561226> (дата обращения: 02.06.2025).
7. Старовойт Р.В. Старовойт: трамвай — самый эффективный вид городского транспорта / Старовойт Р.В. [Электронный ресурс] // Вести :

[сайт]. — URL: <https://www.vesti.ru/article/4197653> (дата обращения: 02.06.2025).

8. Собянин С.С. Сергей Собянин сообщил о планах развития московских трамваев в 2025 году / Собянин С.С. [Электронный ресурс] // Мос.ру : [сайт]. — URL: <https://www.mos.ru/mayor/themes/12239050/> (дата обращения: 02.06.2025).

© Е.В. Мочалова, Т.М. Пантелеев,
А.С. Смолоногова

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА ЖЕЛУДКА ПО МЕТОДУ БИЛЬРОТ I И БИЛЬРОТ II

**Исаев Тимур Абдулагаджиевич
Скрижалин Олег Владиславович**

студенты

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Аннотация: Данная обзорная статья посвящена сравнительному анализу методов хирургического лечения рака желудка, в частности резекции по типу Бильрот I и Бильрот II. В статье рассматриваются исторические аспекты развития операций, современные подходы к выбору метода и их клинические особенности. Анализируются результаты исследований, показывающие, что оба типа резекции обеспечивают схожие показатели выживаемости и исходов, при этом резекция по Бильрот II обладает преимуществами в восстановлении функции пищеварения и меньшей частоте послеоперационных осложнений. Особое внимание уделяется вопросам технического выполнения операций, влияния объема вмешательства на качество жизни пациентов и необходимости дальнейшего совершенствования хирургических методов для повышения их эффективности. В целом, статья подчеркивает важность индивидуального подхода к выбору метода операции и актуальность дальнейших исследований в области хирургического онкологического лечения рака желудка.

Ключевые слова: рак желудка, оперативное лечение, Бильрот I, Бильрот II, резекция желудка.

COMPARATIVE ANALYSIS OF SURGICAL TREATMENT OF GASTRIC CANCER USING THE BILLROT I AND BILLROT II METHODS

**Isaev Timur Abdulagadzhievich
Skrizhalin Oleg Vladislavovich**

Abstract: This review article is devoted to a comparative analysis of surgical methods for the treatment of gastric cancer, in particular, Billrot I and Billrot II resections. The article discusses the historical aspects of the development of operations, modern approaches to the choice of method and their clinical features. The research results are analyzed, showing that both types of resection provide similar survival rates and outcomes, while Billroth II resection has advantages in restoring digestive function and reducing the frequency of postoperative complications. Special attention is paid to the issues of technical performance of operations, the impact of the volume of intervention on the quality of life of patients and the need for further improvement of surgical methods to increase their effectiveness. In general, the article highlights the importance of an individual approach to choosing a surgical method and the relevance of further research in the field of surgical oncological treatment of stomach cancer.

Key words: gastric cancer, surgical treatment, Billroth I, Billroth II, gastric resection.

Сущность данного оперативного вмешательства при раковых новообразованиях состоит в иссечении пораженной части или всего желудка, что определяется характером канцероматозного процесса, анатомической топографией органа и локализацией очагов поражения. В зависимости от объема и области вмешательства выделяют пилороантральную, проксимальную и частичную резекции желудка. По методике выполнения различают два основных типа оперативных вмешательств: резекцию по типу Бильрот I (B1) и резекцию по типу Бильрот II (B2).

На сегодняшний день во многих индустриально развитых странах рак желудка является одной из самых актуальных проблем клинической онкологии. В последние годы практически во всем мире отмечается снижение уровня заболеваемости карциномой желудка [1-4].

Первую успешную резекцию желудка по поводу рака выполнил профессор венского университета Т. Billroth в 1881 г. В России подобную операцию с благоприятным исходом впервые провёл Н.В. Экк в 1882 г. С тех пор вопрос о способе реконструкции пищеварительного тракта после дистальной резекции желудка при раке дискутируется на протяжении более 135 лет [5].

В настоящее время в хирургической практике некоторые специалисты отдают предпочтение второму способу Бильрота [6,7], при этом часть из них

являются убеждёнными противниками резекции желудка по методике Бильрот-I при раке [8]. Это мнение основано на предположении, что резекция желудка по второму варианту Бильрота в большей мере обеспечивает радикализм при лечении злокачественных новообразований данной локализации.

В своих работах Горшков Ю.И. проводит сравнительный анализ двух методов, говоря о том, что резекция желудка по Бильрот-I была осуществлена у 96 больных, гастроеюнопластика с применением короткого антиперистальтирующего трансплантата — у 69.

Как резекция желудка по Бильрот-I, так и антиперистальтическая гастроеюнопластика применялись в тех случаях, когда дефект мог быть удален. Низко сидящие опухоли двенадцатиперстной кишки, значительные воспалительные изменения являются противопоказанием для этих операций.

Летальных исходов не было. Какой-либо разницы в течение послеоперационного периода в зависимости от типа резекции не отмечалось.

Результаты операций изучены путем обследования 54 больных после резекции желудка по Бильрот-I и 50 больных после антиперистальтической гастроеюнопластики в сроки от года до трех лет. После гастроеюнопластики больные быстрее восстанавливали дооперационный вес и переходили на общую диету, у них раньше восстанавливалась работоспособность, чем у больных, перенесших резекцию желудка по Бильрот-I[9].

В сравнении клинических проявлений после резекции желудка по Бильрот-I чаще, чем после гастроеюнопластики, наблюдались поносы, отрыжка, «ощущение малого желудочка», боли. При операции по Бильрот-I сахарная кривая имела ирритативный характер, а при гастроеюнопластике она приближалась к норме. Гипергликемический коэффициент соответственно был равен 2,1 и 1,68 (до операции—1,53).

Демпинг-синдром был отмечен у 18 чел., подвергшихся резекции желудка по Бильрот-I, причем у 4 он был резко выражен. После приема 100,0 сахара у них наступало состояние, близкое к обморочному: резкая слабость, бледность, потливость, головокружение, дрожание конечностей, тахикардия. Больные вынуждены были лечь. Все 18 больных ограничивали прием углеводов и после приема пищи были вынуждены отдыхать. У 3-х больных был выявлен гипогликемический синдром. После гастроеюнопластики только у 2-х больных наблюдался демпинг-синдром легкой степени, выражавшийся в общей слабости после приема сахара [9].

У пациентов, оперированных по Бильрот-I, отмечено меньшее количество воспалительных и эрозивных изменений слизистой оболочки пищевода, реже диагностировались и воспалительные заболевания культи желудка. Данный факт объясняется более выраженным дуоденогастральным рефлюксом после резекции по Бильрот-II и, как следствие, более выраженными изменениями слизистой оболочки культи желудка и пищевода в ответ на заброс содержимого двенадцатиперстной кишки[10].

Следует признать, что большинство органических и часть функциональных синдромов являются следствием технических ошибок во время операции. По мнению А.А. Русанова[8], правильно выполненная резекция желудка осложнений не даёт. Поэтому на современном этапе развития хирургии улучшение функциональных результатов резекции при раке желудка во многом зависит от совершенствования техники и методики операции.

Таким образом, исходы лечения рака дистального отдела желудка в значительной мере определяются объемом выполненной оперативной процедуры. Методика восстановления непрерывности пищеварительного тракта не оказывает существенного влияния на ход послеоперационного периода. Отсутствие статистически значимых различий в показателях выживаемости пациентов после классических резекций по типу Бильрот подтверждает целесообразность применения любой из этих методик в онкологической практике. Тем не менее, можно выделить определённое преимущество субтотальной дистальной резекции желудка по типу Бильрот II, что обусловлено более благоприятными условиями для восстановления функции пищеварения.

Список литературы

1. Davydov M.I. Encyclopedia of Surgery of Stomach Cancer [Entsiklopediya khirurgii raka zheludka]. Moscow: EKSMO; 2011.
2. Chernyavskiy A.A., Lavrov N.A. Surgery of Gastric Cancer and Esophageal-Gastric Junction [Khirurgiya raka zheludka i pishchevodno-zheludochnogo perekhoda].
3. Shanazarov N.A. Surgical treatment of stomach cancer (literature review). Meditsinskiy vestnik Bashkortostana. 2010; 5(3): 123-8.
4. Yankin A.V. Modern surgery of stomach cancer. Prakticheskaya onkologiya. 2009; 10(1): 12-9

5. Моргошия Темури Шакроевич Сравнительные аспекты двух модификаций резекций желудка по методикам Т. Бильрота в онкологической практике // Российский медицинский журнал. 2018. №3.
6. Карачун А.М. Технические аспекты гастрэктомии и субтотальной резекции желудка с внутрибрюшной лимфодиссекцией Д2 по поводу рака желудка. Эндоскопическая хирургия. 2014; (Прил. 1): 176-7.
7. Давыдов М.И. Мультицентричный ранний рак желудка. Современные подходы к хирургическому лечению. Сибирский онкологический журнал. 2013; (2): 11-5.
8. Русанов А.А. Рак желудка. Ленинград; 1979
9. Горшков Ю.И. Исходы при резекции желудка по Бильрот-I и при антиперистальтической гастроеюнопластике // Казанский медицинский журнал. - 1969. - Т. 50. - №1. - С. 46-47.
10. Невожай В. И., Федоренко Т. А., Чейшвилли А. М. Субтотальная дистальная резекция желудка в хирургии рака // ТМЖ. 2008. №1 (31).

© Т.А. Исаев, О.В. Скрижалин

**НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ПАТОЛОГИИ ОБМЕНА АМИНОКИСЛОТ:
КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ, ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

Рассказов Максим Сергеевич

Алиев Саид Рафикович

студенты

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский
университет»

Аннотация: Наследственные заболевания обмена аминокислот представляют собой разнородную группу аутосомно-рецессивных патологий, обусловленных генетически детерминированными дефектами ферментов, участвующих в катаболизме аминокислот. На фоне нарушения метаболических путей происходит накопление токсичных продуктов или дефицит биологически значимых веществ, что приводит к поражению различных систем организма, прежде всего — центральной нервной системы. В число наиболее клинически значимых заболеваний входят фенилкетонурия, болезнь кленового сиропа и гомоцистинурия. Своевременное выявление этих состояний посредством неонатального скрининга и адекватная метаболическая коррекция играют ключевую роль в предупреждении тяжелых неврологических и системных осложнений.

Ключевые слова: наследственные заболевания, аминокислотный обмен, фенилкетонурия, лейциноз, гомоцистинурия, нервная система.

**HEREDITARY PATHOLOGIES OF AMINO ACID METABOLISM:
CLINICAL MANIFESTATIONS AND DAMAGE
TO THE NERVOUS SYSTEM**

Rasskazov Maksim Sergeevich

Aliev Said Rafikovich

Abstract: Hereditary amino acid metabolism diseases are a diverse group of autosomal recessive pathologies caused by genetically determined defects in enzymes involved in amino acid catabolism. Against the background of impaired

metabolic pathways, toxic products accumulate or biologically significant substances are deficient, which leads to damage to various body systems, primarily the central nervous system. The most clinically significant diseases include phenylketonuria, maple syrup disease, and homocystinuria. Timely detection of these conditions through neonatal screening and adequate metabolic correction play a key role in preventing severe neurological and systemic complications.

Key words: hereditary diseases, amino acid metabolism, phenylketonuria, leucinoses, homocystinuria, nervous system.

Аминокислоты играют центральную роль в биохимии клетки, участвуя в синтезе белков, нейромедиаторов, гормонов и других функционально значимых соединений. Нарушения их обмена вследствие генетических дефектов ферментных систем приводят к накоплению метаболитов, обладающих нейротоксическим действием, или к дефициту необходимых продуктов биосинтеза. Среди наследственных болезней обмена аминокислот особое внимание уделяется нозологиям с преимущественным поражением центральной нервной системы, включая фенилкетонурию, болезнь кленового сиропа (лейциноз) и гомоцистинурию [1, с. 738].

Фенилкетонурия (ФКУ) — классическое аутосомно-рецессивное заболевание, обусловленное мутациями в гене PAH (локус 12q22–q24.1), кодирующем фенилаланингидроксилазу — фермент, катализирующий превращение фенилаланина в тирозин. При дефиците PAH активируются альтернативные пути катаболизма, сопровождающиеся образованием токсических соединений: фенилпирувата, фенилацетата и фениллактата, что приводит к гиперфенилаланинемии и нейротоксическим эффектам [1, с. e0211048].

Повышенная концентрация фенилаланина вызывает дефицит других крупных нейтральных аминокислот в ЦНС, нарушая синтез катехоламинов и серотонина, а также процессы миелинизации. Клинические проявления включают задержку психомоторного развития, судороги, гипопигментацию, микроцефалию и неврологические расстройства.

Диагностика осуществляется в рамках неонатального скрининга. Частота выявления в Российской Федерации составляет 1 случай на 7000 новорождённых. Основу терапии составляет диета с ограничением фенилаланина и применение кофакторной терапии (сапроптерин дигидрохлорид) [2, с. 27].

Лейциноз — редкая наследственная энзимопатия, вызванная дефицитом комплекса дегидрогеназ разветвлённых α -кетокислот, ответственного за метаболизм лейцина, изолейцина и валина. В результате нарушается окислительное декарбоксилирование, что приводит к накоплению аминокислот и их токсических производных в крови и тканях [3, с. 49].

Симптоматика манифестирует в неонатальном периоде и включает летаргию, судороги, рвоту, прогрессирующее угнетение ЦНС и характерный запах мочи (сладковатый, напоминающий кленовый сироп). Возможны осложнения в виде иммунодефицита, кожных поражений и острых панкреатитов.

Частота заболевания составляет примерно 1 на 185 000 новорождённых [3, с. 49]. Лечение включает белковую диету с исключением ВСАА, регидратационную и детоксикационную терапию (в том числе L-карнитин, натрия гидрокарбонат, трисоль).

Гомоцистинурия — аутосомно-рецессивное метаболическое заболевание, вызванное мутациями гена, кодирующего фермент цистатионин- β -синтазу (CbS). При дефиците CbS нарушается транссουλфурация гомоцистеина, что приводит к его накоплению и системному повреждению тканей [4, с. 738].

Высокие уровни гомоцистеина токсичны для сосудистой, нервной и соединительной тканей. У пациентов наблюдаются тромбофилии, нарушения психомоторного развития, остеопороз, миопатии и поражение зрительного анализатора. Характерны также соматоформные признаки: высокий рост, тонкие конечности, деформации грудной клетки.

Частота встречаемости варьирует от 1 на 58 000 до 1 на 335 000 новорождённых [4, с. 738]. Лечение включает диету с ограничением метионина, витаминотерапию (B6, B12, фолаты), антикоагулянты и ноотропы.

Наследственные нарушения обмена аминокислот, сопровождающиеся неврологической симптоматикой, представляют собой клинически значимую категорию орфанных заболеваний. Их своевременное выявление, ранняя метаболическая коррекция и пожизненное наблюдение способствуют минимизации инвалидизирующих последствий и улучшению качества жизни.

Список литературы

1. Gundorova P. et al. Genotypes of 2579 patients with phenylketonuria reveal a high rate of BH4 non-responders in Russia // PLoS one. – 2019. – Т. 14. – №. 1. – С. e0211048.

2. Клиточенко Г. В., Малюжинская Н. В., Степаненко К. В. Современные возможности диагностики и терапии фенилкетонурии // Лекарственный вестник. – 2021. – Т. 15, № 1(81). – С. 24–29.
3. Younes S. et al. Spectrum of genetic variants associated with maple syrup urine disease in the Middle East, North Africa, and Türkiye (MENAT): a systematic review // BMC Medical Genomics. – 2025. – Т. 18. – №. 1. – С. 49.
4. Yap S., Naughten E. Homocystinuria due to cystathionine β -synthase deficiency in Ireland: 25 years' experience of a newborn screened and treated population with reference to clinical outcome and biochemical control // Journal of Inherited Metabolic Disease. – 1998. – Т. 21. – С. 738-747.
5. Николаева Е. А., Мамедов И. С., Золкина И. В. Современные технологии диагностики наследственных болезней обмена аминокислот // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2011. – Т. 56. – №. 4. – С. 20-30.

© М.С. Рассказов, С.Р. Алиев

СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПАРЕЗОВ ГОРТАНИ

**Скрижалин Олег Владиславович
Исаев Тимур Абдулагаджиевич**

студенты

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Аннотация: В данной статье будут рассмотрены и проанализированы методы, позволяющие снизить риск возникновения послеоперационных парезов гортани при операциях на щитовидной железе. Несмотря на отработанную технику операций на щитовидной железе, одним из наиболее известных осложнений в этом разделе хирургии является послеоперационный парез гортани. По данным разных авторов, его частота колеблется от 1% до 5%. Анатомической основой этого осложнения является интраоперационный контакт с зоной прохождения возвратных гортанных нервов. Всю историю развития оперативных вмешательств на щитовидной железе хирурги стремятся к снижению вероятности возникновения послеоперационных парезов. За все время существования хирургии щитовидной железы было разработано множество методов, позволяющих снизить вероятность столь тяжелого осложнения, например концентрация больных в специализированных центрах, субфасциальный подход, применение гормонотерапии, использование устройств интраоперационного нейромониторинга возвратного гортанного нерва и многие другие. Возникновение парезов гортани грозит не только изменением голоса, но и при двустороннем поражении возможным возникновением асфиксии.

Ключевые слова: гортань, резекция, тиреоидэктомия, послеоперационные осложнения, наблюдения.

WAYS TO REDUCE THE RISK OF POSTOPERATIVE LARYNGEAL PARESIS

**Skrizhalin Oleg Vladislavovich
Isaev Timur Abdulagadzhievich**

Abstract: This article will review and analyze methods to reduce the risk of postoperative laryngeal paresis during thyroid surgery. Despite the proven technique of thyroid surgery, one of the most well-known complications in this area of surgery is postoperative laryngeal paresis. According to various authors, its frequency ranges from 1% to 5%. The anatomical basis of this complication is intraoperative contact with the area of recurrent laryngeal nerves. Throughout the history of thyroid surgery, surgeons strive to reduce the likelihood of postoperative paresis. Throughout the history of thyroid surgery, many methods have been developed to reduce the likelihood of such a severe complication, for example, the concentration of patients in specialized centers, a subfascial approach, the use of hormone therapy, the use of intraoperative recurrent laryngeal nerve neuromonitoring devices, and many others. Since the occurrence of laryngeal paresis threatens not only with a change in voice, but also with a bilateral lesion, the possible occurrence of asphyxia.

Key words: larynx, resection, thyroidectomy, postoperative complications, observations.

Основой для совершенствования способов снижения рисков возникновения послеоперационных парезов гортани при работе в области щитовидной железы служит понимание анатомии возвратного гортанного нерва. Изучением особенностей анатомии возвратного гортанного нерва и разработкой оперативных вмешательств на ней занимались многие именитые ученые.

Одним из первых анатомию возвратного гортанного нерва описал великий древнеримский врач Гален (129–204/216). Galen отметил: «Я назвал нерв возвратным потому, что он возвращается вверх и отличается по функциям от других нервов, выходящих из мозга...». Он очень гордился этим открытием и написал: «...я был первым, кто открыл эти замечательные, хорошо известные всем структуры, ни один анатом до меня не обратил внимание на них и не описал в своих анатомических трудах, посвященных гортани...» [1].

Первую операцию на щитовидной железе провел итальянский доктор медицины Фульвио Герли (1670-1735), об этом в своих трудах писал

У. С. Холстед [2]. Как пишет Ф. Янковский, в период до 1885 г. частота повреждений возвратных гортанных нервов сохранялась на уровне 14% [3]. В 1895 г. Т. Кохер улучшил технику операции, называя ее капсулярной диссекцией, при которой смог добиться снижения послеоперационных осложнений до 1%. За эти достижения он был удостоен Нобелевской премии [4].

Как видно, хирургия щитовидной железы прошла долгий путь своего становления. На данном этапе развития хирургии существует множество методов, позволяющих снизить частоту повреждений возвратного гортанного нерва. Следует отметить, что полное или частичное пересечение нервов встречается крайне редко. Самыми часто встречающимися причинами повреждения возвратного гортанного нерва являются: наложение лигатуры или клипсы на нерв, диатермокоагуляция вблизи от нерва и его тракция [5].

Субфасциальный подход

Рассмотрим метод субфасциальной тиреоидэктомии на примере операции профессора О.В. Николаева. Данный метод позволяет минимизировать вмешательство в области прохождения возвратного гортанного нерва, а также сохранить часть щитовидной железы и прашитовидные железы, что поможет избежать развития гипопаратирioза [5]. Однако данный метод не применим при злокачественных опухолях, так как может приводить к рецидивам онкологических заболеваний.

Интраоперационный нейромониторинг.

Применение техники интраоперационного нейромониторинга может существенно облегчить поиск двигательных ветвей возвратного гортанного нерва. Сам метод основан на регистрировании электрофизиологической активности мышц в ответ на стимуляцию иннервирующего нерва. Для этого используется эндотрахеальная трубка с регистрирующим электродом, устанавливаемом в ране, и биполярный стимулятор, с помощью которого вызывается электрический потенциал [7].

Концентрация больных в специализированных центрах

По результатам анализа клинических данных эндокринной хирургии установлено, что проведение операций в специализированных центрах позволяет снизить вероятность возникновения послеоперационных парезов гортани со средних 3-5% до менее чем 1% [8, 9].

Таким образом, снижение риска возникновения послеоперационных парезов гортани при операциях на щитовидной железе является важной

задачей современной хирургии и базовой медицинской реабилитации. Благодаря развитию анатомических исследований, совершенствованию хирургических техник и внедрению современных технологий, таких как интраоперационный нейромониторинг, удалось значительно уменьшить частоту повреждений возвратных гортанных нервов. Особое значение имеет организация операций в специализированных центрах, где опыт и мультидисциплинарный подход способствуют повышению безопасности пациентов. В дальнейшем развитие методов диагностики и профилактики, а также индивидуальный подход к каждому пациенту позволят еще более эффективно снижать риск осложнений и обеспечивать высокое качество хирургического лечения заболеваний щитовидной железы.

Список литературы

1. Гален К. О назначении частей человеческого тела. Перевод с древнегреческого проф. С.П. Кондратьева. — М.: Медицина, 1971. — С. 278–281.
2. Halsted W.S. The operative story of goitre: the author's operation // Johns Hopkins Hosp. Rep. — 1920. — Vol. 19, Fasciculus 2. — P. 174–359
3. Jankowsky F. Lahmungen der Kehlkopfmuskein nach Kropfexstirpation // Deutsche Zeitschr. F. Chir. Leipzig. — 1885. — Bd. 12. — S. 164.
4. Рашитов М.М. Методы тиреоидэктомии: принципы и показания // Эндокринная хирургия. 2023. Т. 17. № 4. С. 4-12.
5. Snyder SK, Lairmore TC, Hendricks JC, Roberts JW. Elucidating mechanisms of recurrent laryngeal nerve injury during thyroidectomy and parathyroidectomy. J Am Coll Surg. 2008;206(1):123-130. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.07.017.
6. Николаев О.В. Хирургия эндокринной системы. М.; 1952. [Nikolayev OV. Khirurgiya endokrinnoy sistemy. Moskva; 1952. 192 p. (In Russian).]
7. Румянцев П.О. Интраоперационный нейромониторинг при операциях на щитовидной железе. // Эндокринная хирургия. 2012. Т. 6. № 2. С. 42-47.
8. Байчоров Э. Х., Казеев Д. А., Узденов Н. А. Преимущество комплексного применения интраоперационного нейромониторинга и чрескожной ультрасонографии гортани в качестве скрининга

послеоперационного пареза голосовых складок // Эндокринная хирургия. 2021. №4.

9. Куляева Ю. В., Луцевич С. И. Парез гортани после оперативных вмешательств на щитовидной железе // БМИК. 2014. №5.

© О.В. Скрижалин, Т.А. Исаев

**СЕКЦИЯ
ВЕТЕРИНАРНЫЕ
НАУКИ**

УДК 615.036.8

КАЛЬЦИВИРОЗ У КОШЕК: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Киселев Михаил Владимирович

студент

Научный руководитель: **Магомедова Виктория Сергеевна**

преподаватель

БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж»

Аннотация: В настоящем исследовании проведен комплексный анализ современных схем терапии кальцивироза кошек с учетом достижений ветеринарной медицины в данной области. Результаты демонстрируют тенденцию к увеличению числа терапевтических протоколов и свидетельствуют о постоянном углублении знаний о патогенезе и клинических проявлениях заболевания. Это обусловлено разработкой и внедрением эффективных лечебно-профилактических и диагностических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости и предотвращение распространения инфекции.

Ключевые слова: инфекционные заболевания, кошки, схемы лечения, кальцивирусная инфекция, кальцивироз, FVC, Feline calicivirus, лечение.

CALICIVIRUS IN CATS: A REVIEW OF MODERN THERAPEUTIC SOLUTIONS

Kiselyov Mikhail Vladimirovich

Scientific adviser: **Magomedova Victoria Sergeevna**

Abstract: This study provides a comprehensive analysis of modern treatment regimens for feline calicivirus, taking into account the achievements of veterinary medicine in this field. The results demonstrate a tendency towards an increase in the number of therapeutic protocols and indicate a constant deepening of knowledge about the pathogenesis and clinical manifestations of the disease. This is due to the development and implementation of effective therapeutic, preventive and diagnostic measures aimed at reducing morbidity and preventing the spread of infection.

Key words: infectious diseases, cats, treatment regimens, calicivirus infection, calicivirus, FVC, Feline calicivirus, treatment.

Кальцивироз – очень заразное вирусное заболевание, широко распространенное среди кошачьих. Данная патология имеет глобальное распространение, включая территории Российской Федерации, и поражает как домашних, так и диких представителей семейства кошачьих, независимо от их породной принадлежности [1, с. 282-294].

Вирус Feline calicivirus (FCV) является этиологическим агентом инфекционного заболевания, характеризующегося поражением верхних дыхательных путей и слизистой оболочки полости рта у кошек. Кальцивироз кошек занимает одну из лидирующих позиций среди причин респираторных заболеваний, наряду с вирусным ринотрахеитом, вызываемым герпесвирусом кошек первого типа.

Эпидемиологические исследования показывают, что распространенность FCV напрямую коррелирует с плотностью популяции кошек, достигая критических значений в крупных группах, где инфицированность может достигать 25-40%. Наиболее восприимчивыми к FCV являются котята в возрасте от 2 месяцев до 2 лет, составляющие около 90% от общего числа инфицированных особей. Актуальность изучения данного заболевания обусловлена необходимостью оптимизации терапевтических стратегий и разработки эффективных противовирусных препаратов [2, с. 31-39].

Основная передача вируса происходит через прямой контакт с больным животным. Быстрое разрушение зараженных клеток у кошек вирусом кальцивироза приводит к образованию дефектов на слизистых оболочках дыхательных путей и ротовой полости, образуются язвы и эрозии [3, с. 28-34].

Кальцивироз, будучи высококонтагиозным вирусным заболеванием кошек, может переходить в латентную форму, характеризующуюся бессимптомным носительством возбудителя. Реактивация латентной инфекции часто происходит на фоне стрессовых факторов, что подчеркивает важность вакцинации как ключевого элемента профилактики и контроля данного заболевания. Следует отметить, что кальцивироз представлен множеством генетически разнородных подтипов, что затрудняет создание универсальной вакцины, обеспечивающей стопроцентную защиту. Тем не

менее, вакцинация значительно снижает тяжесть клинических проявлений болезни [4, с. 29-31].

Для подтверждения диагноза проводится ряд лабораторных исследований, включая общий клинический анализ крови, биохимический анализ сыворотки крови и общий анализ мочи. Однако эти тесты не являются специфичными для кальцивироза и служат преимущественно для оценки общего состояния организма, мониторинга течения заболевания и корректировки терапии в тяжелых случаях [5, с. 31-32].

Обычно заболевание проявляется через 2-14 дней. Общие клинические проявления: кальцивироз у кошек диагностируется в частных ветеринарных клиниках на основании следующих клинических признаков: анорексия, гипертермия, ринит, чихание, конъюнктивит и ринорея, язвенные поражения слизистых оболочек – язвы в полости рта, кровоточивость десен [6, с. 21-25].

Диагностика кальцивироза основывается на клиническом осмотре и наблюдении за симптомами. В некоторых случаях могут потребоваться дополнительные лабораторные тесты, такие как ПЦР-тесты [7, с. 337-341].

Для демонстрации эффективных методов лечения был проанализирован материалы научных исследований.

Целью исследования является анализ схем лечения кальцивироза кошек.

В ходе исследования были применены теоретические и математические методы. Теоретический анализ включал в себя систематизацию и критический обзор существующих знаний, имеющих отношение к теме исследования. Математический анализ предполагал использование статистических методов и численных расчётов на основе полученных данных.

1) Схема лечения включала назначение:

Анамнез: согласно предоставленной информации от владельца, в течение последней недели у кота наблюдались симптомы общей слабости, анорексия, а также серозные выделения из ротовой и носовой полостей. Необходимо отметить, что дегельминтизация и обработка от эктопаразитов проводились в соответствии с рекомендованным графиком, однако вакцинация против основных вирусных заболеваний не осуществлялась. Рацион животного состоял из сухого корма, при этом доступ к свежей воде был обеспечен постоянно.

На ветеринарном приеме был зафиксирован следующий клинический статус животного: гипертермия до 39,9°C, серозные выделения из ротовой и носовой полостей, гиперемия конъюнктивы глаз. На слизистой оболочке

ротовой полости и языка выявлены множественные язвенные поражения, сопровождающиеся гиперсаливацией.

1. Серения п/к 0,6 мл 1 раз в день, 2-3 дня (при рвоте).
2. Кобакто бел в/м 1 мл 1 раз в день, 2-5 дней. Или можно Конвенция в/м, 1 мл 1 раз в день. 2 инъекции с интервалом 14 дней.
3. Фелиферон в/м 0,5 мл 1 раз в день, 7 дней
4. Деринат в/м по 1 мл 1 раз в день, 7 дней

Внутривенная инфузия (1,5-2 часа, 7-14 дней): NaCl - в/в 50 мл, 1 раз в день, В12 – в/в 0,5 мл, 1 раз в день 3. Гептрал – в/в 1 мл, 1 раз в день, Квамател – в/в 1,2 мл, 1 раз в день, Рингер – в/в 60 мл, 1 раз в день.

Результат – полное выздоровление кота, рекомендована вакцинация через 10-14 дней после выздоровления [8, с. 172-180].

2) Схема лечения включала назначение:

1. Препарат «Циклоферон» в дозировке 0,5 мл/кг массы тела, 2 раза в сутки на протяжении 5 дней, способствует повышению резистентности организма к инфекционным агентам.

2. Гигиеническая обработка ротовой полости раствора Люголя, применяемого дважды в сутки до полного купирования патологического процесса, а также инстилляции препарата Ципровет в конъюнктивальную полость по 1-2 капли в каждый глаз, 2 раза в сутки на протяжении 3 дней, что обеспечивает антибактериальный эффект и предотвращает распространение инфекции.

3. Применение глазного геля Корнерегель в дозировке 0,5 см в каждый конъюнктивальный мешок на протяжении 3 дней для ускорения регенерации эпителия роговицы, а также парентеральное введение антибиотика Синулокс в дозировке 0,1 мл/кг массы тела в течение 7 дней, что способствует эрадикации патогенной микрофлоры.

4. Внутривенная инфузия изотонического раствора Рингера-Локка в объеме 10 мл ежедневно на протяжении 5 дней, что направлено на коррекцию водно-электролитного баланса, поддержание осмотического давления и обеспечение адекватной гидратации организма.

По окончании курса лечения полное выздоровление устанавливали по результатам клинического исследования кошек [9, с. 579-582].

3) Схема лечения включала назначение:

1. Диета (Консервы Pro Plan Veterinary Diets CN, 1 пачка в день, 5 дней);
2. Витафел-С (подкожно 1 мл 1 раз в сутки в течение 3 дней);

3. Синулокс (подкожно 0,2 мл 1 раз в сутки 5 дней);
4. Фелиферон (подкожно 0,5 мл 1 раз в сутки 5 дней) – иммуномодулирующий препарат с противовирусным действием, содержит интерферон кошки.
5. Гамавит (внутривенно 2 мл 1 раз в сутки 5 дней);
6. Рингера - Локка (внутривенно 80 мл в сутки до выздоровления);
7. Vetericyn Gel (санация ротовой и носовой полости 1-2 раза в день 5 дней) [10, с. 351].

Терапия при использовании схемы носит комплексный характер и направлена на восстановление защитного барьера слизистой оболочки, борьбу с возбудителем, коррекцию иммунитета, защиту от вторичных инфекций, ликвидацию и ослабление клинических признаков. Во время использования схемы лечения, выбранных животных подвергали ежедневному клиническому осмотру. Критерием эффективности терапии являлась длительность проявления клинических признаков. Одним из основных показателей клинического выздоровления являлось снижение температуры тела, восстановление аппетита, отсутствие истечений из носа, чихания, эрозий в ротовой полости [11, с. 129-132].

4) Схема лечения включала назначение:

Анамнестические данные: на момент обращения владельцев в специализированное ветеринарное учреждение у пациентов наблюдался схожий симптомокомплекс и общий статус. При детальной визуальной оценке отобранных для исследования кошек были выявлены характерные патологические изменения, включающие язвенные поражения слизистой оболочки языка, бледность десен, серозные выделения из носовых ходов и конъюнктивальной полости. Температура тела животных на первичном приеме составила 39,3°C, что свидетельствовало о наличии воспалительного процесса.

1. Кабоктан 2,5% (лекарственное средство с антибактериальным и противовоспалительным действием);
2. Дексаметаз (глюкокортикостероид с противовоспалительным, противоаллергическим и иммуносупрессивным эффектом);
3. Но-шпа (миотропный спазмолитик, применяемый для купирования спазмов гладкой мускулатуры);
4. Анальгин (нестероидный противовоспалительный препарат);
5. Димедрол (антигистаминное средство);

6. Фоспренил (иммуномодулятор)[12];
7. Витафел С (иммуномодулятор);
8. Раствор натрия хлорида 0,9%;
9. Цианокобаламин;
10. Гамавит (иммуномодулятор);
11. Раствор глюкозы 5% (дезинтоксикационное);
12. Мирамистин (антисептик с широким спектром антимикробного действия);
13. Дентавегин (гепаринсодержащий гель).

После пятидневного курса терапии, основанного на применении данного метода лечения, был зафиксирован положительный терапевтический эффект. Анализ клинического состояния кошек показал значительное улучшение их общего физиологического состояния: животные демонстрируют повышенную двигательную активность и восстановление нормального пищевого поведения, что свидетельствует о положительной динамике в процессе реабилитации [13, с. 51-56].

5) Схема лечения включала назначение:

Лечение основывается на применении симптоматических препаратов, направленных на купирование вторичных воспалительных процессов, локализующихся в верхних дыхательных путях, бронхолегочной системе, ротовой полости, а также в органах желудочно-кишечного тракта. С целью предотвращения дегидратации организма животного необходимо проведение подкожных инфузий физиологических растворов, таких как 0,9% раствор натрия хлорида, раствор Рингера или Рингера-Локка, а также 5% раствор глюкозы. Рекомендуемая дозировка составляет 20-50 мл, с частотой введения 2-4 раза в сутки. Клизмы с вышеуказанными растворами, объемом 20-100 мл, также демонстрируют высокую эффективность и применяются 3-4 раза в день.

Для подавления роста и размножения вторичной микрофлоры используются антибиотики широкого спектра действия. В дополнение к антибиотикотерапии назначаются аскорбиновая кислота, а также витамины группы В, А и Е, в терапевтических дозировках. На ранних стадиях заболевания для повышения иммунного ответа применяются гетерогенные сыворотки, специфические и неспецифические иммуноглобулины (противокоревой, противогриппозный, нормальный), а также иммуномодуляторы, такие как леукорифелин, неоферон, интерферон, анандин и тимоген [14, с. 68-71].

6) Схема лечения включала назначение:

1. Сыворотка «Фитафел-С»: инъекционный препарат в дозировке 1 мл на одно животное. Сыворотка применялась для стимуляции иммунной системы и повышения общей резистентности организма

2. Фелиферон: внутримышечные инъекции в дозе 200 000 МЕ на 1 животное, двукратно с интервалом 48 часов в течение 14 дней. Фелиферон обладает противовирусным и иммуномодулирующим действием [15].

3. Фармазин-50: внутримышечные инъекции по 0,5 мл один раз в сутки в течение 5 дней. Препарат относится к группе антибактериальных средств и используется для лечения бактериальных инфекций.

4. Глазные капли «Ципровет»: по 2 капли в каждый глаз четыре раза в сутки в течение 14 дней. Капли обладают антибактериальным и противовоспалительным действием, применяются для лечения конъюнктивитов и других заболеваний глаз.

5. Спрей «Мирамистин»: обработка ротовой полости и губ четыре раза в сутки до полного заживления язв. Мирамистин обладает антисептическими свойствами и используется для местного лечения инфекционных поражений слизистых оболочек.

Дополнительно в первые дни лечения применялось кормление специализированными консервами ProPlan Veterinary Diets CN по одному пакету в сутки в течение 5 дней. Эти корма предназначены для поддержания здоровья желудочно-кишечного тракта и улучшения общего состояния животного в период болезни. На четырнадцатый день лечения все признаки заболевания отсутствовали [16, с. 18-21].

Терапия кальцивироза у кошек требует комплексного подхода, включающего этиотропное лечение, иммунокоррекцию, противовирусные и антибактериальные препараты для предотвращения развития вторичной инфекции и осложнений язвенного процесса в ротовой полости. Симптоматическое лечение направлено на купирование ринита, конъюнктивита и язвенных поражений слизистой оболочки рта [17, с. 142].

Профилактика калицивирусной инфекции (FCV) у кошек основывается на систематической вакцинации, которая является ключевым элементом комплексной стратегии иммунизации. Вакцины, такие как «Пуревакс», играют важную роль в создании устойчивого иммунитета к данному вирусу, который обладает высокой способностью к мутации, что затрудняет разработку эффективных препаратов. «Пуревакс» является одной из наиболее

предпочтительных вакцин, поскольку она содержит инактивированные штаммы вируса, что исключает возможность инфицирования [18, с. 2164-2167].

Иммунизация котят начинается с применения препаратов, таких как «Нобивак Трикет», «Пуревакс», «Феловакс», «Фелиген» и «Мультифел». Для взрослых кошек вакцинация проводится ежегодно для поддержания высокого уровня иммунитета. После введения вакцины, иммунный ответ развивается в течение двух недель и обеспечивает защиту на протяжении одного года [19, с. 40-43].

Владельцам кошек рекомендуется соблюдать комплекс профилактических мер, направленных на предотвращение инфекционных заболеваний. Это включает в себя обеспечение сбалансированного питания, соблюдение ветеринарно-санитарных норм содержания, регулярную дегельминтизацию, борьбу с эктопаразитами и минимизацию контактов с бродячими животными. Вакцинация, как основной элемент профилактики, существенно снижает риск заражения и способствует поддержанию здоровья питомца [20, с. 164-168].

Эффективность превентивных мер против кальцивироза кошек определяется комплексной реализацией всех вышеупомянутых аспектов. Ключевым элементом данной стратегии является своевременная специфическая вакцинация кошек против кальцивироза и других вирусных инфекций.

В заключение можно констатировать, что терапевтические стратегии базируются на применении комплексных и этиотропной терапии, направленной на устранение первичного патогенного фактора. Кроме того, необходимо учитывать купирование вторичных воспалительных процессов посредством антимикробной терапии, а также меры по предотвращению колонизации условно-патогенной микрофлоры и активизации иммунных механизмов организма животного.

Список литературы

1. Противовирусные препараты и их Эффективность при лечении кальцивироза кошек / О. Е. Кротова, В. С. Петренко, К. С. Савенков [и др.] //

Научная жизнь. – 2022. – Т. 17, № 2(122). – С. 282-294. – DOI 10.35679/1991-9476-2022-17-2-282-294. – EDN WNMCPV.

2. Черкасов Д. П. Клинические исследования лечение фелиферона при кальцивирозе кошек / Д. П. Черкасов // Научный Альманах ассоциации France-Kazakhstan. – 2022. – № 3. – С. 31-39. – EDN YIZNCW.

3. Воронянский В.П. Мелкие животные - источник опасных заболеваний / В.П. Воронянский // Актуальные проблемы ветеринарной медицины мелких домашних животных на Северном Кавказе: тез. 1-й регион, конф. Персианово: Донское ГАУ. 1998. С. 28-34.

4. Глотова Т.И. Распространение кальцевируса среди кошек и его тропность к органам / Т.И.Глотова // РВЖ МДЖ. – 2013. - №4. – С.29-31.

5. Дудина М. В. Распространение, диагностика и профилактика кальцивироза кошек в условиях частных ветеринарных клиник / М. В. Дудина // Молодежь XXI века: шаг в будущее : Материалы XIX региональной научно-практической конференции. В 3-х томах, Благовещенск, 23 мая 2018 года. Том 2. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2018. – С. 31-32. – EDN UWWTAJ.

6. Калугина Е. А. Важное о кальцивирозе у кошек / Е. А. Калугина // Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты : Сборник научных трудов по материалам II Международной научно-практической конференции, Анапа, 16 января 2025 года. – Анапа: ООО "Научно-исследовательский центр экономических и социальных процессов" в Южном Федеральном округе, 2025. – С. 21-25. – EDN YLGENU.

7. Чередниченко К. О. Разнообразие этиологии вирусных респираторных заболеваний кошек / К. О. Чередниченко / Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности : сборник научных статей по материалам 87-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука – Северо-Кавказскому федеральному округу», Ставрополь, 20 мая 2022 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. – С. 337-341.

8. Шувалова Е. С. Клинический случай кальцивироза кошек / Е. С. Шувалова, А. А. Гальцева // Современные проблемы прикладной паразитологии : Сборник трудов национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Г.С. Сивкова, Тюмень, 26 мая 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 172-180. – EDN VAKVRV.

9. Сравнительная оценка методов лечения кальцивироза кошек / А. С. Варфоломеева, Е. В. Медведева, Т. С. Елизарова, Л. Ю. Ананьев // Аллея науки. – 2018. – Т. 6, № 6(22). – С. 579-582. – EDN XUVTOX.
10. Гавриш В.Г., Сидоркин В.А. Лечебник домашних животных. – М.: Аквариум Принт, 2007. – 351 с
11. Лечение кальцивироза кошек / О. П. Сакидибиров, М. О. Баратов, Б. М. С. Гаджиев, Н. С. Магомедов // Известия Дагестанского ГАУ. – 2019. – № 4(4). – С. 129-132. – EDN KQHSU.
12. Фоспренил инструкция по применению. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vidal.ru/veterinar/phosprenyl27881> (дата доступа: 18.04.2022)
13. Определение эффективной схемы лечения кальцивироза кошек / А. П. Никитина, Г. П. Тихонова, А. И. Димитриева [и др.] // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 3(14). – С. 51-56. – DOI 10.17022/dddy-h069. – EDN YGCSEQ.
14. Костромина Я. Н. Кальцивироз кошек на территории г. Березовского (профилактика и лечение) / Я. Н. Костромина // Молодежь и наука. – 2012. – № 1. – С. 68-71. – EDN RTNLOP.
15. ФЕЛИФЕРОН инструкция по применению. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vidal.ru/veterinar/solutio-feliferoni-pro-injectionibus-28268?ysclid=maa1v0s1up150007622> (дата доступа: 04.05.2025).
16. Зелютков Ю.Г. Инфекционные болезни кошек / Ю.Г. Зелютков – Витебск, 2003.
17. Макаров В.В. Учение об инфекции и иммунитете: учеб. пособие для вузов / В.В. Макаров. – Москва : Российский университет дружбы народов, 2008. – 142с.
18. Темникова Е. С. Кальцивироз кошек / Е. С. Темникова // В мире научных открытий : Материалы VI Международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 24–25 мая 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 2164-2167. – EDN LFKVEB.
19. Гуренко И. А. Современные подходы к лечению и профилактике кальцивироза кошек / И. А. Гуренко, С. П. Кордюк // . – 2011. – № 139. – С. 40-43. – EDN TFSBVZ.

20. Бондарев А. Я. Кальцивирусная инфекция кошек / А. Я. Бондарев, П. В. Дудин // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 110-летию со дня рождения Ивана Сергеевича Кауричева : Материалы конференции, г. Калуга, 14 декабря 2023 года. – Калуга: ИП Якунина В.А., 2024. – С. 164-168. – EDN JWTMAS.

© М.В. Киселев

СЕКЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

**ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОЖИРЕНИЯ:
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ
РАЗЛИЧНЫХ МЕДИКАМЕНТОВ**

Аубекеров Галим Гамзатович

студент

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
медицинский университет»

Аннотация: В статье рассматриваются механизмы действия, эффективность и профиль безопасности современных препаратов для лечения ожирения: лираглутида, сибутрамина, метформина и семаглутида. Проведён сравнительный анализ их влияния на массу тела и метаболические показатели, а также оценка преимуществ и ограничений каждого препарата в клинической практике.

Ключевые слова: ожирение, фармакотерапия, лираглутид, сибутрамин, метформин, семаглутид, GLP-1, эффективность, безопасность, побочные эффекты, снижение веса, метаболизм.

**PHARMACOLOGICAL TREATMENT OF OBESITY:
EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS AND SAFETY
OF VARIOUS MEDICATIONS**

Aubekеров Galim Gamzatovich

Abstract: The article discusses the mechanisms of action, efficacy, and safety profile of modern drugs for the treatment of obesity: liraglutide, sibutramine, metformin, and semaglutide. A comparative analysis of their effect on body weight and metabolic parameters was carried out, as well as an assessment of the advantages and limitations of each drug in clinical practice.

Key words: obesity, pharmacotherapy, liraglutide, sibutramine, metformin, semaglutide, GLP-1, efficacy, safety, side effects, weight loss, metabolism.

Ожирение – это хроническое заболевание, характеризующееся избыточным накоплением жировой ткани (индекс массы тела ≥ 30 кг/м²)

вследствие дисбаланса между потреблением и расходом энергии. Патогенез [1,19] включает генетические, метаболические, гормональные и поведенческие факторы, приводящие к гипертрофии адипоцитов, инсулинорезистентности и системному воспалению.

Актуальность проблемы обусловлена ростом распространённости ожирения (по данным ВОЗ [2,1], более 650 млн. взрослых), ассоциированного с сахарным диабетом 2 типа, сердечно-сосудистыми заболеваниями и онкопатологией. Немедикаментозные методы (диета, физическая активность) часто недостаточны, что делает фармакотерапию важным компонентом лечения.

Следует отметить проблему нецелевого использования препарата семаглутид, получившую широкое освещение в медицинской литературе [3, 88]. В средствах массовой информации и социальных медиа наблюдается тенденция к популяризации препарата лицами, не имеющими медицинского образования, с некорректными утверждениями о его эффективности без необходимости модификации образа жизни. Это вызвало значительный рост потребления, особенно среди людей без медицинских показаний. В СМИ участились истории о передозировках данным препаратом. Это вызвало обеспокоенность медицинского сообщества в связи с использованием препарата, предназначенного для терапии эндокринных заболеваний (ожирения и сахарного диабета 2 типа), в немедицинских целях

Суть медикаментозной терапии ожирения [4,2] заключается в устойчивом снижении массы тела за счет воздействия на ключевые механизмы развития ожирения: снижение потребления пищи (подавление аппетита, усиление сытости), уменьшение всасывания питательных веществ (например, жиров), ускорение расхода энергии (термогенез), коррекция метаболических нарушений (инсулинорезистентность, дислипидемия).

Оптимальный фармакологический агент для лечения ожирения должен соответствовать следующим критериям: снижение веса не менее 5% от исходного за год, минимальные побочные эффекты, улучшение кардиометаболических показателей (глюкоза, липиды, артериальное давление)

Лираглутид – агонист рецепторов GLP-1, является аналогом глюкагоноподобного пептида-1 (GLP-1), который:

- Снижает аппетит за счёт воздействия на центры голода и насыщения в гипоталамусе (активация POMC/CART-нейронов и подавление NPY/AgRP-нейронов).

- Замедляет опорожнение желудка, увеличивая чувство сытости.
- Стимулирует глюкозозависимую секрецию инсулина и подавляет выброс глюкагона, улучшая гликемический контроль.

Показания к применению: Ожирение ($\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг/м}^2$ или $\geq 27 \text{ кг/м}^2$ с сопутствующими метаболическими нарушениями), сахарный диабет 2 типа (в дозе 1,8 мг/сут),

В исследовании SCALE Obesity [5, 46] ($n=3,731$) пациенты, получавшие лираглутид 3,0 мг/сут., потеряли в среднем 8,0% массы тела за 56 недель (против 2,6% в группе плацебо). 63% пациентов снизили вес $\geq 5\%$, 33% – $\geq 10\%$. Пациенты также отметили улучшение метаболических показателей: снижение HbA1c на 0,6–1,3%, уменьшение окружности талии на 4–6 см.

Побочные эффекты: диспепсические (тошнота – 39%, диарея – 20%, рвота – 15%), редко – панкреатит (0,3 случая на 1000 пациентов).

Сибутрамин – ингибитор обратного захвата серотонина и норадреналина. Препарат блокирует обратный захват серотонина (5-НТ) и норадреналина (НА) в синапсах ЦНС, усиливая чувство насыщения, активирует $\beta 3$ -адренорецепторы в жировой ткани, повышая термогенез.

Показания к применению: Ожирение ($\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг/м}^2$ или $\geq 27 \text{ кг/м}^2$ с факторами риска). У данного препарата были введены ограничения: запрещён в ЕС и США из-за кардиорисков, в России применяется с осторожностью.

В исследовании SCOUT [6, 32] ($n=10,000$) сибутрамин 10–15 мг/сут обеспечил снижение веса на 5–10% за 12 месяцев. 40–60% пациентов теряли $\geq 5\%$ массы тела. При этом пациенты также отметили повышение ЧСС на 4–6 уд/мин и АД на 1–3 мм рт. ст.

Основные побочные эффекты сибутрамина связаны непосредственно с механизмом действия. Препарат вызывает сердечно-сосудистые (тахикардия (15%), гипертензию (5–10%) и психоактивные: (бессонница (10%), сухость во рту (20%)) явления.

Орлистат — один из немногих одобренных препаратов для долгосрочного лечения ожирения. Орлистат блокирует липазу — фермент, расщепляющий жиры в кишечнике, в результате ~30% пищевых жиров не усваиваются и выводятся с калом. Это снижает общую калорийность рациона на 150–300 ккал/сут. Средняя потеря веса — 5–10% за 6–12 месяцев (меньше, чем у GLP-1 агонистов). Без диеты и физнагрузки результат близок к нулю.

Пациенты отмечают проблемы [7, 19] при долгосрочном применении — Орлистат может снижать всасывание жирорастворимых витаминов (А, D, Е,

К), что требует их дополнительного приёма. У некоторых пациентов развивается адаптация ЖКТ, снижающая эффект. Из-за неусвоенных жиров возникают такие побочные явления как: Маслянистый стул (стеаторея), неотложные позывы в туалет (особенно при употреблении жирной пищи), повышенное газообразование с выделением масляных пятен («эффект протекания»). Это приводит к высокой частоте отказа от терапии.

Метформин часто применяется у пациентов с сахарным диабетом II типа. Препарат подавляет глюконеогенез в печени через активацию АМРК (аденозинмонофосфат-активируемой протеинкиназы), увеличивает периферическую утилизацию глюкозы за счёт усиления действия инсулина, снижает аппетит опосредованно, влияя на уровни лептина и грелина.

Показания к применению: Ожирение + инсулинорезистентность или СД 2 типа. Профилактика диабета у пациентов с предиабетом.

В исследовании DPP [8, 67] (n=3,234) метформин (850 мг 2 р/сут) снижал риск диабета на 31% и приводил к потере 2–4% массы тела за 3 года. У пациентов с СПКЯ – снижение веса на 5–10% при длительном приёме.

Основными побочными эффектами являются: желудочно-кишечные расстройства (30–40%), такие как диарея, метеоризм (проходят через 2–4 недели), а также были выявлены случаи лактацидоза (<0,1 случая на 1000 пациентов).

Семаглутид – агонист GLP-1 пролонгированного действия, активирует GLP-1-рецепторы с большей аффинностью и длительностью, чем лираглутид, сильнее подавляет аппетит (воздействие на гипоталамус и ствол мозга), улучшает функцию β -клеток поджелудочной железы. Данный препарат стал предметом активного обсуждения в научных и общественных кругах.

В исследовании STEP 1 [9, 994] (n=1,961) семаглутид 2,4 мг/нед обеспечил: Среднюю потерю веса – 14,9% за 68 недель (против 2,4% в плацебо). 86% пациентов потеряли $\geq 5\%$, 69% – $\geq 10\%$, 50% – $\geq 15\%$. Отметилось также снижение HbA1c на 1,6%, уменьшение риска сердечно-сосудистых событий на 26%.

Основные побочные эффекты [5, 56]: ЖКТ-симптомы (тошнота – 44%, рвота – 24%, диарея – 30%). Имеется потенциальный риск медуллярного рака щитовидной железы (противопоказан при СЭМ 2 типа).

Препарат после тестирований продемонстрировал более высокую эффективность по сравнению с другими препаратами данной группы. Споры вызваны не самим препаратом (он эффективен и безопасен в клинических

условиях), а его неправильным использованием в качестве средства для немедицинского применения

Современные препараты для лечения ожирения демонстрируют различную эффективность и профиль безопасности. Лираглутид и семаглутид обладают наилучшим соотношением польза/риск, обеспечивая значительное снижение веса. Сибутрамин ограничен из-за кардиоваскулярных рисков, а метформин эффективен преимущественно у пациентов с инсулинорезистентностью. Выбор препарата должен учитывать индивидуальные особенности пациента и коморбидность.

Перспективы связаны с разработкой новых агонистов GLP-1 и комбинированных терапий, направленных на патогенетические механизмы ожирения.

Сложившаяся ситуация с семаглутидом [3, 94] выявила ряд системных проблем, включая тенденцию к избыточной медикализации эстетических задач, недостаточную осведомлённость населения о потенциальных рисках фармакотерапии, а также необходимость совершенствования механизмов регулирования фармацевтического рынка для предотвращения нецелевого использования лекарственных средств. Особую актуальность приобретает проблема немедицинского применения различных фармакологических средств, предназначенных для лечения ожирения.

Список литературы

1. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. Ожирение: клинические рекомендации. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 352 с.
2. ВОЗ. Глобальный доклад по ожирению (2023). – URL: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289057738>
3. Новикова Ю.В., Суплотова Л.А. Семаглутид: революция в лечении ожирения? // Клиническая фармакология и терапия. – 2023. – № 1.
4. Bray G.A. et al. Management of obesity // The Lancet. – 2016. – Vol. 387. – P. 1947-1956.
5. Шестакова М.В., Викулова О.К. Современные подходы к фармакотерапии ожирения и сахарного диабета 2 типа // Сахарный диабет. – 2022. – № 3.
6. Аметов А.С., Карпова Е.В. Сибутрамин: уроки клинических исследований SCOUT // Фарматека. – 2019. – № 5.

7. Бутрова С.А. Метаболически здоровое ожирение: миф или реальность? // Ожирение и метаболизм. – 2020. – Т. 17, № 4.
8. Калинин С.Ю., Гусакова Д.А. Метформин: новые возможности старого препарата // Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2021. – № 2.
9. Wilding J.P.H. et al. Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity // NEJM. – 2021. – Vol. 384.

© Г.Г. Аубекеров

СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Амирханов Эльнар Фанзилевич

студент

Научный руководитель: **Лукманова Альфия Данисовна**

канд. с.-х. н., доцент

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»

Аннотация: Государственная политика в сфере рационального природопользования требует создания комплексной системы наблюдений за состоянием земельных ресурсов. Формирование детальной почвенной карты на основе регулярного мониторинга позволяет не только оценивать текущее состояние земель, но и разрабатывать долгосрочные прогнозы их изменений. В условиях современного агропромышленного производства особую актуальность приобретают технологии точного земледелия. Управление сельхозпредприятием требует обработки значительных массивов пространственных данных о состоянии полей. Специализированное программное обеспечение, объединяющее географическую привязку объектов с детальными атрибутивными характеристиками, позволяет оптимизировать использование земельных ресурсов. Такие цифровые решения обеспечивают сельхозпроизводителей точной информацией для принятия управленческих решений, способствуя повышению эффективности растениеводства при одновременном снижении антропогенной нагрузки на почвы.

Ключевые слова: геоинформационные системы, почвенные обследования, агрохимические свойства почвы, оцифровка карт сельскохозяйственного назначения, корректировка почвенных карт.

GIS TECHNOLOGIES IN LAND MANAGEMENT AND AGRICULTURE

Amirkhanov Elnar Fanzilevich

Scientific adviser: **Lukmanova Alfiya Danisovna**

Abstract: The state policy in the field of rational use of natural resources requires the creation of a comprehensive monitoring system for the state of land

resources. The formation of a detailed soil map based on regular monitoring allows not only to assess the current state of lands, but also to develop long-term forecasts of their changes. In the context of modern agro-industrial production, precision farming technologies are becoming particularly relevant. The management of an agricultural enterprise requires the processing of significant amounts of spatial data on the condition of fields. Specialized software that combines the geographical location of objects with detailed attribute characteristics allows you to optimize the use of land resources. Such digital solutions provide farmers with accurate information for making managerial decisions, contributing to an increase in crop production efficiency while reducing anthropogenic stress on soils.

Key words: geoinformation systems, soil surveys, agrochemical properties of soil, digitization of agricultural maps, correction of soil maps.

С июня по ноябрь 2021 года работа выполнена специалистами ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ» на основании договора № 44 от 3 июня 2021 года, заключённого между Обществом с ограниченной ответственностью «Сельскохозяйственное предприятие «Нерал-Чишмы» и ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» в рамках выполнения научно - исследовательских работ и опытно-конструкторских работ.

Для достижения поставленной цели и применительно к задачам картографирования была использована геоинформационная система (ГИС) представляющая собой программно-аппаратный комплекс, основой которого являются цифровые карты с привязанными к ним базами данных. ГИС состоит из двух больших блоков: электронные карты с базами данных и средства обеспечения функционирования ГИС. Применение ГИС позволяет перевести на новую качественную основу решение проблем по созданию землеоценочной основы [1, с. 40–47].

Важнейшие достоинства ГИС:

- возможность автоматизации процесса создания карт;
- легкость внесения изменений, возможность создания систем автоматического внесения изменений в базу данных.

В результате проведенных нами исследований с применением аэрокосмических технологий мы впервые в республике получим цифровые электронные карты земель сельскохозяйственного назначения ООО «СХП Нерал-Чишмы». Проведенные почвенные обследования пахотных угодий

исследуемых объектов позволят определить основные агрохимические показатели плодородия почв.

Моделирование физических полей — основа почвенного картографирования. Типичный рабочий процесс при создании карт агрохимических показателей, давления, скорости ветра и прочих непрерывных в пространстве явлений заключается в восстановлении поверхности на основе точечных измерений (или модельных значений). Полученные поверхности можно визуализировать, выполнять их анализ, строить профили и разрезы.

Этап начинается с послышной регистрации полученной исходного материала в геоинформационном продукте. В нашем случае были применены программные продукты MapInfo и ArcGIS. Открывая ортофотоплан необходимо его привязать, для этого указываем тип проекции, систему координат и точки 4 по краям и 1 по центру с координатами. Предварительно перед привязкой ортофотоплана загружаем границы сельского поселения и затем привязываем ортофотоплан (рис.1).

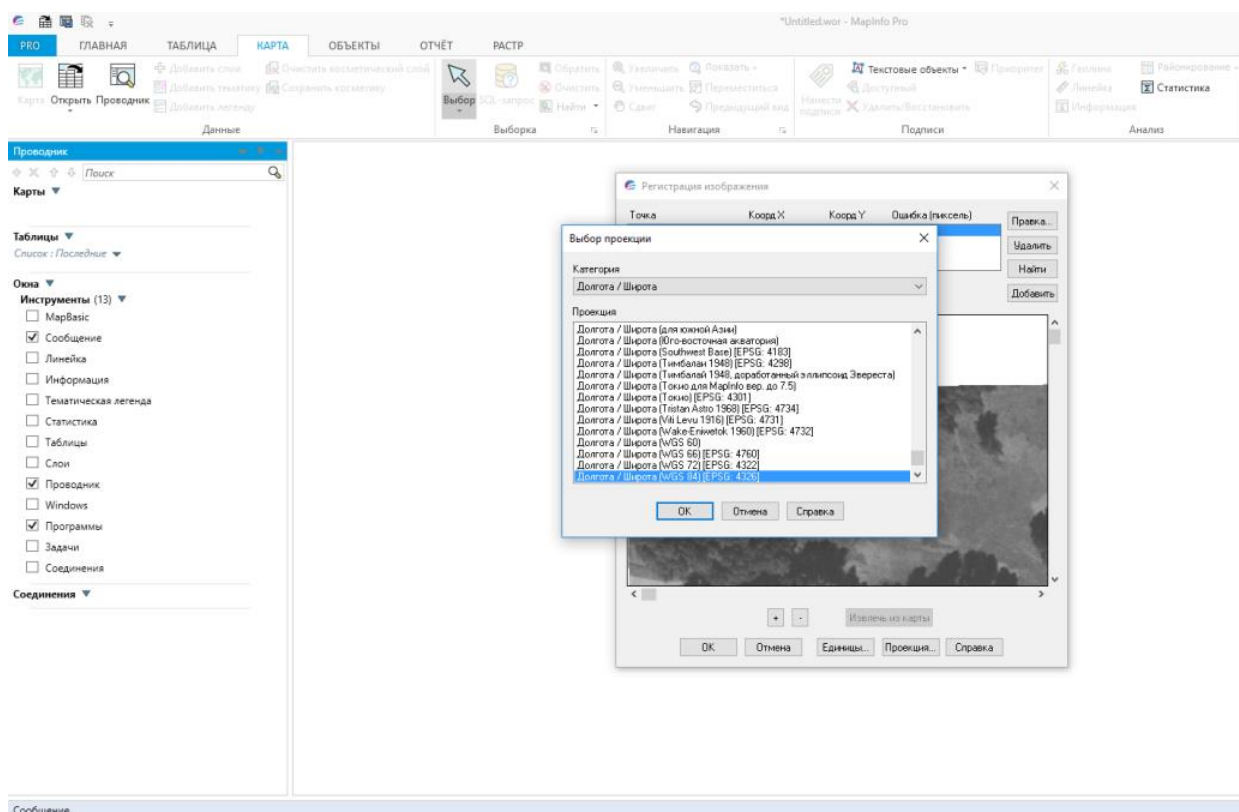


Рис. 1. Привязка исходных данных

Следующим этапом является наложения полученного инвентаризационного материала, а именно цифровой картографической основы. По такой технологии был создан контур участка и подготовлен для полевых изысканий план исследуемого земельного участка (рис. 2).



Рис. 2. План исследуемого участка

После полевой регистрации точек отбора проб полученная ведомость географических координат загружается в MapInfo виде таблицы атрибутивных данных с номерами точек отбора (рис. 3).

Далее через опцию Создания точечных объектов наносим точки отбора на картографическую основу (рис. 4).

Создать точечные объекты [X]

Создать точки в таблице: Почвенные_разрезы [v] [OK]

пометить символом: [] [Отмена]

Проекция: Долгота / Широта (WGS 84) [Проекция...]

Извлечь координаты X из колонки: ID [v] [Справка]

Извлечь координаты Y из колонки: F1 [v]

Координату X умножить на: 1

Координату Y умножить на: 1

☒ Отображать поля не численного типа

☐ Переписать существующие точки

Рис. 3. Опция создания точечных объектов

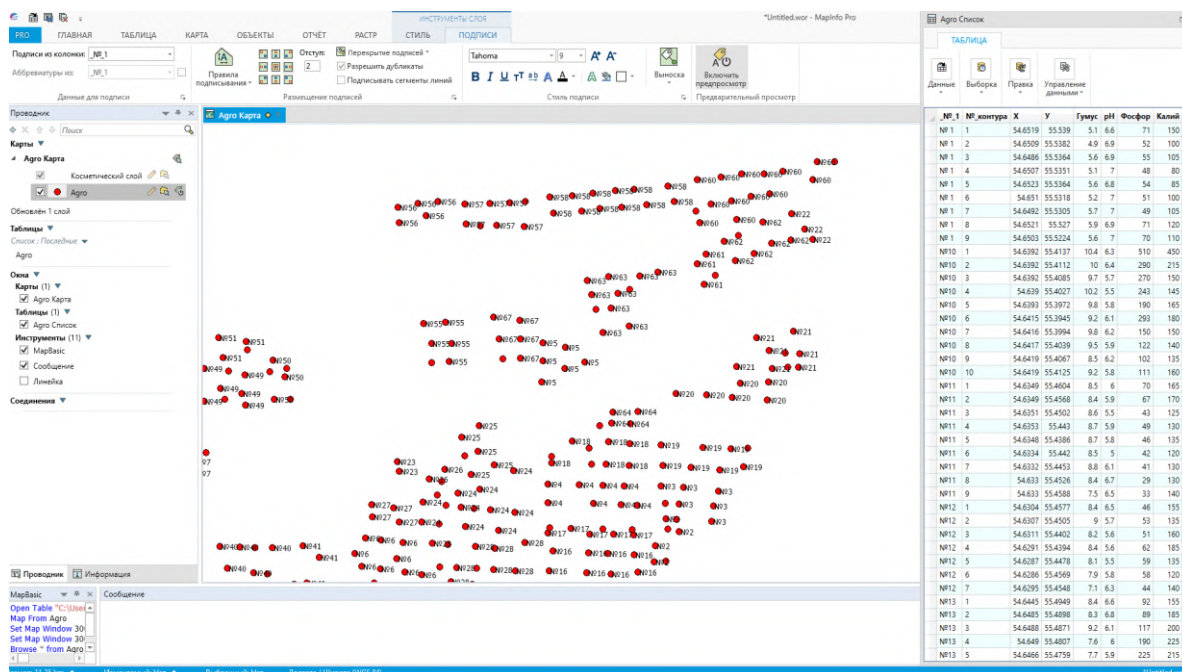


Рис. 4. Нанесение точек отбора проб на картографическую основу

Следующим этапом является загрузка этих же данных в ArcGIS и визуализация. Загрузка тех же данных, которые мы создали в MapInfo, происходит универсальный транслятор (рис. 5).

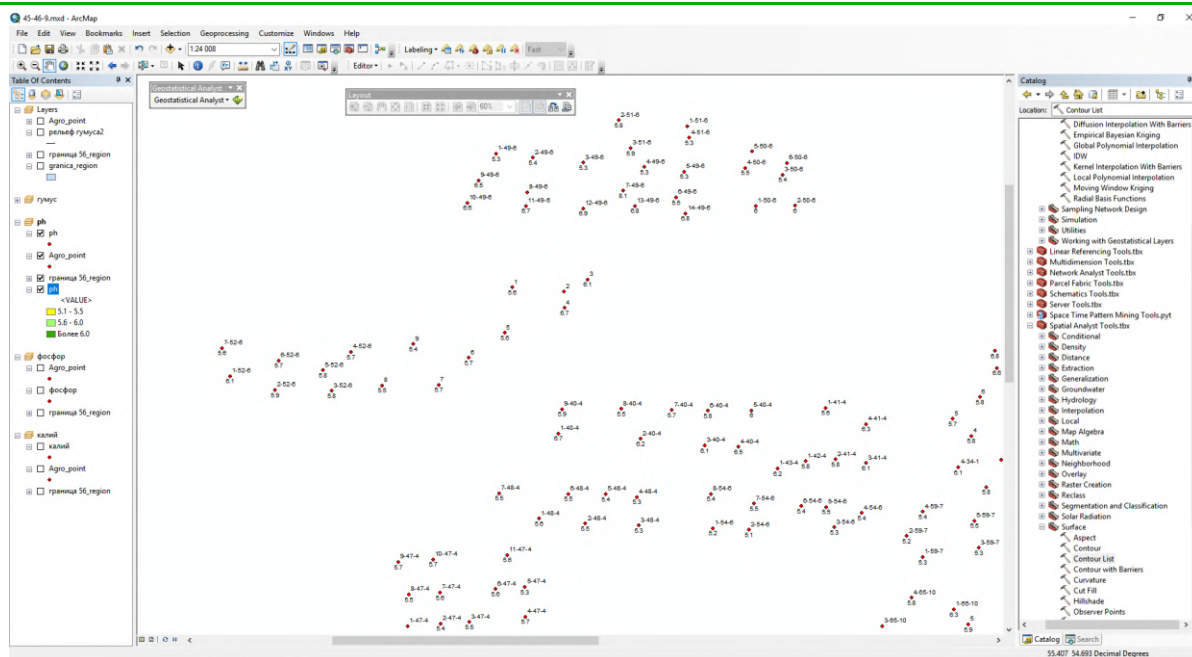


Рис. 5. Загрузка данных в ArcGIS

Визуализация – это создание тематической карты. В ArcGIS она реализована через модуль интерполяции или созданием тепловой карты. В нашем случае был использован модуль интерполяции. Использование известных значений той или иной величины в определенных точках для оценки неизвестных значений в неизвестных точках называется пространственной интерполяцией. Из-за высокой стоимости и ограниченности времени и ресурсов сбор данных обычно производится на ограниченном количестве точек. В ГИС интерполяция полученных значений позволяет построить растровое изображение, значения пикселей которого являются оценочными значениями, полученными на основе данных точек. Существует целый ряд методов интерполяции. Широко используются два метода: IDW (англ. Inverse Distance Weighting, рус. Обратное Взвешенное Расстояние) и TIN (англ. Triangulated Irregular Networks, рус. Нерегулярная Триангуляционная Сеть). Мы выбрали метод IDW (обратное взвешивание расстояний). Метод интерполяции IDW заключается в том, что происходит взвешивание точек таким образом, что влияние известного значения точки затухает с увеличением расстояния до неизвестной точки, значение которой надо определить (рис. 6).

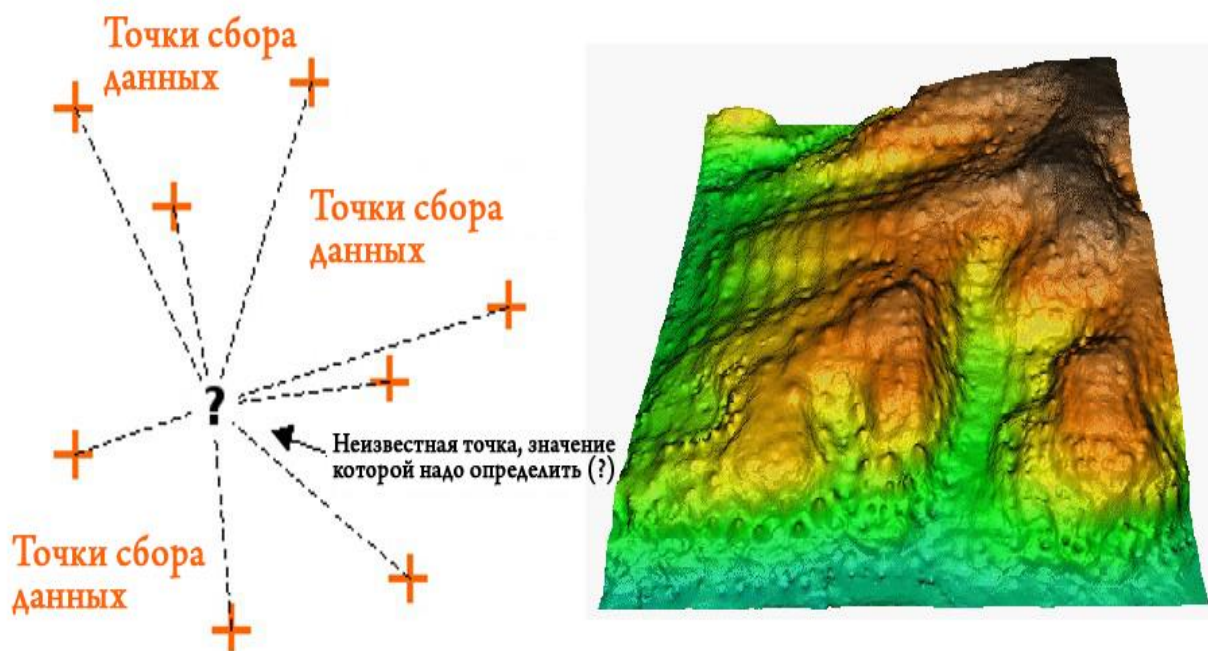


Рис. 6. Метод интерполяции IDW

Вес присваивается точкам сбора данных на основе коэффициента взвешивания, который контролирует, как воздействие точки будет уменьшаться с увеличением расстояния до этой точки. Чем выше коэффициент взвешивания, тем меньше будет эффект, оказываемый точкой, если она будет далеко от неизвестной точки, значение которой определяется в ходе интерполяции. По мере возрастания коэффициента значение неизвестной точки будет приближаться к значению ближайшей точки сбора данных.

Важно отметить, что метод интерполяции IDW также имеет некоторые недостатки. Качество результата может снизиться, если распределение точек сбора данных носит неравномерный характер. Кроме этого, максимальные и минимальные значения интерполированной поверхности могут быть зафиксированы только в точках сбора данных. Это часто приводит к небольшим пикам и углублениям вокруг этих точек.

В ГИС результат интерполяции показан как двумерный растровый слой. На рисунке 7 показан типичный результат IDW-интерполяции, основанной на точках, собранных на местности с помощью GPS-устройства.

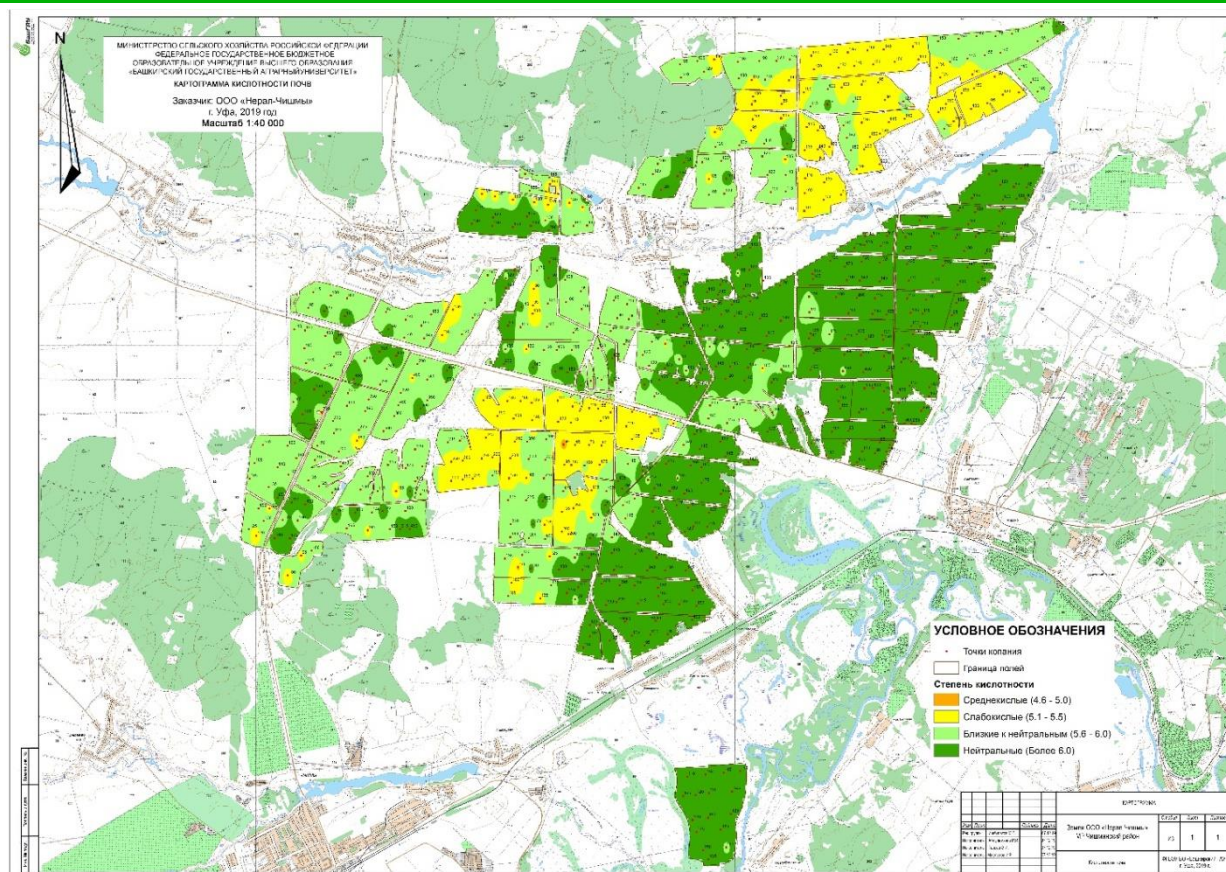


Рис. 7. Результат интерполяции степени кислотности в почве

Процесс создания картограммы для остальных показателей агрохимических свойств почв аналогичен.

Полученные данные показывают, что после анализа карт: агрохимических показателей, рельефа, данных аэрофотосъемки за разные периоды, вегетации растений – возможно получить реальное представление о состоянии исследуемой территории, используя методы точного земледелия, эффективно проводить агромероприятия, а именно: вносить удобрения, выявлять и обрабатывать проблемные участки, прогнозировать урожай [2, с. 378–382].

Список литературы

1. Ишбулатов М.Г. Цифровые почвенные карты для эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения Республики Башкортостан /М.Г. Ишбулатов, Р.А. Миндибаев, Ф.М. Давлетшин // Социально-экономическая эффективность использования земельных ресурсов в аграрной сфере экономики Республики Башкортостан: современное

состояние и пути повышения. Сборник статей всероссийской научно-практической конференции. Уфа: Башкирский ГАУ, 2018. – С. 378–382.

2. Ишбулатов, М.Г. Предварительные итоги корректировки почвенных карт земель сельскохозяйственного назначения РБ /М.Г. Ишбулатов, Р.А. Миндибаев, И.Р. Мифтахов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2020. – №4(56). – С. 40–47.

© Э.Ф. Амирханов

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ, ОБРАЗОВАНИЕ:
СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 12 июня 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 16.06.2025.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 20.17.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

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

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

- 1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций**

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



- 2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



- 3. в составе коллективных монографий**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>