

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ

Сборник статей Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 22 января 2026 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2026

УДК 001.12
ББК 70
H34

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

H34 Наука, образование, технологии сегодня: актуальные вопросы развития :
сборник статей Международной научно-практической конференции
(22 января 2026 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026.
— 440 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-988-8

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ, состоявшейся 22 января 2026 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

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

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

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-988-8

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

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	11
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ И ПРИОРИТЕТОВ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КНР	12
<i>Гриневич Сергей Анатольевич, Се Цзиньлин</i>	
РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ В СФЕРЕ СЛУЖЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ.....	19
<i>Дусь Татьяна Эдуардовна</i>	
К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ СЛОЖНОСТЯХ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОЙ ГРАММАТИКЕ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ	25
<i>Греханова Ирина Петровна</i>	
ПОТЕНЦИАЛ И РИСКИ ПРИМЕНЕНИЯ БОЛЬШИХ И ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ В ШКОЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ.....	31
<i>Миль Константин Андреевич</i>	
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ: ИНСТРУМЕНТЫ, ПОКАЗАТЕЛИ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	39
<i>Николаенко Иван Алексеевич</i>	
ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ».....	45
<i>Голубева Арина Александровна</i>	
МЕДИАИМИДЖ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КАК КЛЮЧЕВАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ	52
<i>Леухина Карина Владимировна</i>	
АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКЕ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ	59
<i>Драгун Алина Владимировна</i>	
ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА	66
<i>Фазылова Айсылу Фаритовна, Сандалова Наталья Николаевна</i>	
РАЗВИВАЮЩИЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ: ИГРА, ПРОЕКТ, ИССЛЕДОВАНИЕ	70
<i>Бутенко Александра Сергеевна</i>	

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ	78
<i>Вдовкин Алексей Леонидович, Коробов Сергей Александрович</i>	
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОСВОЕНИЮ КИТАЙСКОЙ ИЕРОГЛИФИКИ РУССКОЯЗЫЧНЫМИ СТУДЕНТАМИ	85
<i>Канищева Юлиана Николаевна</i>	
РАСШИРЕНИЕ СЕНСОРНОГО ОПЫТА ДЕТЕЙ С ОВЗ И ТМНР ПУТЕМ ТАКТИЛЬНОГО ПОЗНАНИЯ МИРА	90
<i>Лаптева Светлана Юрьевна, Анохина Марина Николаевна</i>	
GAME TECHNOLOGIES IN CHINESE LANGUAGE LESSONS IN PRIMARY SCHOOL	95
<i>Kanishcheva Iuliana Nikolaevna</i>	
РОЛЬ РАЗВИВАЮЩЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ В УКРЕПЛЕНИИ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА	99
<i>Попова Алена Владимировна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ У КАДЕТОВ	103
<i>Манцуро Олег Александрович</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	108
ТУРИСТСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МОРШАНСКА КАК МАЛОГО ИСТОРИЧЕСКОГО ГОРОДА: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ	109
<i>Булгаков Геннадий Васильевич, Новикова Маргарита Александровна, Барсукова Александра Дмитриевна, Князева Надежда Павловна</i>	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ	118
<i>Клычков Константин Владимирович</i>	
ОЦЕНКА ЗРЕЛОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ РЕГИОНА: КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ В УСЛОВИЯХ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА	124
<i>Огородник Виктория Олеговна</i>	
УПРОЩЕНИЕ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ: БАРЬЕРЫ И РЕШЕНИЯ	130
<i>Галин Айдар Айратович</i>	
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ	137
<i>Князева Надежда Павловна, Новикова Маргарита Александровна</i>	

ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ И ЭКОСИСТЕМЫ: НОВАЯ МОДЕЛЬ СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ. АНАЛИЗ ЭКОНОМИКИ АГРЕГАТОРОВ (ОТА), ПРИЛОЖЕНИЙ И СЕРВИСОВ	142
<i>Зимина Кристина Максимовна, Белоглазова Анастасия Романовна</i>	
VR И AR В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ: ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОТВЕТ НА ВЫЗОВ HOSPITALITY 4.0	156
<i>Ладанюк Татьяна Евгеньевна, Циаменко Анастасия Алексеевна</i>	
НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ БАНКОВ В САНКЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ: НАПРАВЛЕНИЯ РЕФОРМ В РФ	161
<i>Самойлова Екатерина Юрьевна</i>	
ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ТRENДОВ	171
<i>Винокуров Денис Дмитриевич</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	177
ЗАЛОГ И ОБЕСПЕЧИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ В ОТНОШЕНИИ ИМУЩЕСТВЕННЫХ ПРАВ: ПРОБЛЕМЫ ПРИОРИТЕТА И СОРАЗМЕРНОСТИ	178
<i>Лобащук Владислав Евгеньевич</i>	
ЦИФРОВЫЕ АКТИВЫ КАК ОБЪЕКТ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ: ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ И ПРАВОВОГО РЕЖИМА	185
<i>Королева София Андреевна, Исыпов Иван Павлович</i>	
ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ СУДЕБНОЙ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	190
<i>Порохня Ольга Владимировна</i>	
МЕСТО КАРШЕРИНГА В СИСТЕМЕ ДОГОВОРОВ ПРОКАТА И АРЕНДЫ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА БЕЗ ЭКИПАЖА.....	196
<i>Сенина Татьяна Алексеевна</i>	
ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ: АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫХ АКТОВ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	202
<i>Шепляков Руслан Николаевич</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОСТАВКИ МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....	208
<i>Миткина Екатерина Денисовна</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ.....	213
ПРИМЕНЕНИЕ ИЗОМЕТРИИ В ИЛЛЮСТРАЦИЯХ КОМИКСОВ	214
<i>Козырева Любовь Константиновна, Иванников Глеб Андреевич</i>	

ТИПОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ВЫРАЖЕНИЯ УЛЬБКИ В ПОРТРЕТАХ ГОЛЛАНДСКОГО МАСТЕРА ФРАНСА ХАЛСА	223
<i>Никулишин Константин Владимирович, Королева Наталья Евгеньевна</i>	
СИНТЕЗ ВИЗУАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ И UX-СТРАТЕГИЙ КАК ФАКТОР КАПИТАЛИЗАЦИИ БРЕНДА	
В ИНДУСТРИИ ГИБКИХ ОФИСОВ.....	248
<i>Косенко Виолетта, Морская Вероника, Джусаидова Камила Артуровна</i>	
ТЕМА ПОСАДКИ ДЕРЕВА В СОВЕТСКОЙ ЖИВОПИСИ XX ВЕКА: ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ ВОПРОСОВ РАЗВИТИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ	252
<i>Анастасина Анастасия Вячеславовна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	258
ЯЗЫК КАК ФОРМА ВЛАСТИ И КОНТРОЛЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ: ФИЛОСОФСКО-ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД	259
<i>Аллярова Малика Толивовна</i>	
ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРАММАТИЧЕСКИХ НОРМ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ИНТЕРНЕТ-ДИСКУРСЕ: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	264
<i>Исаев Матвей Сергеевич</i>	
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ	268
ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ПРОФОРИЕНТАЦИИ ПОДРОСТКОВ 14-17 ЛЕТ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	269
<i>Манчак Елизавета Александровна</i>	
КОЛЛАБОРАЦИЯ КАК ПРИНЦИП ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И В ШКОЛЕ	274
<i>Тевс Анна Игоревна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	280
РЕКЛАМНАЯ СУГГЕСТИВНОСТЬ КАК КОГНИТИВНО- ЛИЧНОСТНЫЙ ФАКТОР, АССОЦИИРОВАННЫЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПРОФИЛЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У ЖЕНЩИН 18-35 ЛЕТ	281
<i>Пилипенко Мария Александровна</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ФИНАНСОВОГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ.....	286
<i>Буканова Алина Александровна, Сахапова Камила Руслановна, Галеева Полина Дмитриевна</i>	

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ В КИТАЕ	291
<i>Чжсу Линь</i>	
СЕКЦИЯ ТЕОЛОГИЯ.....	297
ПОЧИТАНИЕ МИССИОНЕРОВ ВОСТОКА В ЛИТУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ РУССКОЙ ЦЕРКВИ.....	298
<i>Орлов Артём Николаевич</i>	
СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА	305
ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ЗДАНИЙ ПОД ОБЪЕКТЫ ОБЩЕСТВЕННОГО И КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	306
<i>Сабынин Иван Алексеевич, Кирсанов Григорий Георгиевич</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ТRENДЫ ФАСАДОВ ОТ МИНИМАЛИЗМА ДО БИОФИЛИИ.....	310
<i>Акульшина Полина Андреевна, Королев Вячеслав Александрович</i>	
ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ НА ОРГАНИЗАЦИЮ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	314
<i>Сабынин Иван Алексеевич, Кирсанов Григорий Георгиевич</i>	
РОЛЬ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ В ФОРМИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ	318
<i>Сабынин Иван Алексеевич, Кирсанов Григорий Георгиевич</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	322
УСТОЙЧИВОСТЬ ПОВТОРНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЧЕЛОВЕКА К ДОМЕННОМУ СДВИГУ И ЧАСТИЧНОЙ НАБЛЮДАЕМОСТИ ПРИ АДАПТАЦИИ БЕЗ УЧИТЕЛЯ	323
<i>Савков Максим Вениаминович</i>	
МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ В ЧАСТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ПЛЮСЫ, МИНУСЫ, НЮАНСЫ МОНТАЖА.....	329
<i>Акульшина Полина Андреевна, Королев Вячеслав Александрович</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ.....	333
<i>Лапинский Николай Юрьевич</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА	338
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНОГО ПЛАНА В ХОДЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	339
<i>Бронов Сергей Александрович, Рогкустов Станислав Витальевич, Рожков Сергей Евгеньевич, Максимов Евгений Викторович</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВИДЕОДАННЫХ	345
<i>Нарыжная Александра Аркадьевна</i>	

СТИЛИ ГРАФИЧЕСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ: КАКИЕ БЫВАЮТ И В ЧЁМ ИХ РАЗЛИЧИЕ.....	351
<i>Борисов Даниил Сергеевич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	358
ВЛИЯНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ОТ ПАРАМЕТРА НА ЭКСТРЕМУМЫ ДВУХ ФУНКЦИЙ ПРИ УСЛОВНЫХ ОГРАНИЧЕНИЯХ.....	359
<i>Азарян Сергей Амирханович, Назарян Завен Арицунович, Мирзоян Ани Норайровна</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ НИЗКОЧАСТОТНЫХ И АНОМАЛЬНЫХ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ	382
<i>Михайлов Артем Николаевич</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	389
ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ ПЛАТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	390
<i>Кузнецов Юрий Сергеевич</i>	
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ УЧЕБЫ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ НА СОСТОЯНИЕ ЗРЕНИЯ СТУДЕНТОВ	394
<i>Басистова Ирина Витальевна, Шевченко Екатерина Александровна, Бурденкова Дарья Сергеевна</i>	
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВЫБОР ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ ПЛАТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ	403
<i>Кузнецов Юрий Сергеевич</i>	
РОЛЬ МИКРОБИОТЫ ВЛАГАЛИЩА В РАЗВИТИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА (ВЗОМТ)	408
<i>Карпунина Виктория Викторовна, Елдышева Ольга Владиславовна, Артюхова Анастасия Андреевна</i>	
МЕНИНГОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ	413
<i>Суглобов Андрей Сергеевич, Рогоза Богдан Игоревич</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	418
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ФРУКТОВО-ОВОЩНОГО СЫРЬЯ	419
<i>Жаханова Айнур Нурлыханкызы, Набиева Жанар Серикболовна, Асембаева Эльмира Куандыковна</i>	

ИЗМЕНЧИВОСТЬ AMPULLACEANA BALTHICA (<i>MOLLUSCA; GASTROPODA</i>) – ПРУДОВИКА ИЗ ВЕРХНЕГО УЧАСТКА РЕКИ ТАШЕБА (БАССЕЙН РЕКИ ЕНИСЕЙ).....	424
<i>Челтыгмашева Сабрина Закировна</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	429
АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ МОЛЕКУЛЯРНОГО НАСЛАИВАНИЯ В СИНТЕЗЕ КАТАЛИЗATOROV	430
<i>Головин Глеб Дмитриевич, Степанчук Айаал Павлович, Ковалев Илья Юрьевич</i>	
СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	435
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ (ГМО) В АГРОНОМИИ	436
<i>Агабекян Артур Рафикович</i>	

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ
И ПРИОРИТЕТОВ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КНР**

Гриневич Сергей Анатольевич

к.т.н., доцент

Се Цзиньлин

магистрант

Белорусский национальный технический университет

Аннотация: В данном исследовании оценивается современное состояние формирования ИКТ-компетентности будущих преподавателей КНР. На основе анкетирования двух групп магистрантов из КНР, обучающихся в Белорусском национальном техническом университете (БНТУ) по специальности 7-06-0111-01 «Научно-педагогическая деятельность», выделены восемь основных ИКТ-компетенции и пять методов их формирования. Проанализирована воспринимаемая относительная важность компетенций и эффективность выявленных методов. Результаты позволили определить наиболее эффективные методы и наиболее важные компетенции по мнению будущих преподавателей КНР.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, компетенция, подготовка, оценка, анкета, опрос, анализ.

**EVALUATING THE EFFICACY OF TRAINING METHODS
AND COMPETENCY PRIORITIES FOR ICT COMPETENCE
DEVELOPMENT AMONG PRESERVICE TEACHERS IN CHINA**

Grinevich Sergey Anatolievich
Xie Jinling

Abstract: this study assesses the current state of ICT competence formation among future teachers from China. Based on a survey of two groups of Chinese master's students majoring in 7-06-0111-01 «Scientific and Pedagogical Activity» at the Belarusian National Technical University (BNTU), eight key ICT competencies and five methods for their development have been identified. The

perceived relative importance of these competencies and the effectiveness of the identified methods are analyzed. The results have helped to determine the most effective methods and the most important competencies according to the future teachers from China.

Key words: Information and communication technologies (ICT); teacher competence; teacher training; competency evaluation; questionnaire; survey; data analysis.

In the context of accelerating digital transformation in education, ICT competencies have become a key component of a teacher's professional qualities, and the development of teachers' ICT competence is recognized as a key factor in improving education [1, 2]. Under the influence of the "Education Informatization 2.0" strategy [3] and the National AI Development Plan [4], China's teacher education system is undergoing profound transformations. In the near future, teachers will need not only to possess traditional pedagogical skills but also the ability to integrate ICT into the entire educational process [5]. However, determining which ICT competencies are most important and how to effectively develop them remains a key issue in teacher education.

This study was conducted in November 2025 using a questionnaire survey method. In total, two groups of master's students from the People's Republic of China participated in the survey. Forty valid questionnaires were collected. All respondents are current or future teachers from China, studying at BNTU in the specialty 7-06-0111-01 «Scientific and Pedagogical Activity». The distribution of respondents is presented in Table 1.

Based on the survey, ICT competencies were identified by the respondents, who rated their importance on a 10-point scale. A score of «1» corresponds to «not important at all» and a score of «10» corresponds to «very important». The results of the score distribution are presented in Table 2.

Table 1
Distribution of respondents (N=40)

Identity categories	Number	Percentage
Pre-service teachers	5	12,5%
University Teacher in Teacher Education	6	15%
In-service teachers in primary and secondary schools	3	7,5%
Education administrators	7	17,5%
Other	19	47,5%

Table 2

Distribution of importance scores for ICT competencies

ICT competencies	Importance			Average score
	Low (1-4 points)	Medium (5-7 points)	High (8-10 points)	
1. Digital Teaching Design. (The ability to design and implement teaching activities using digital tools and resources)	2,5%	20,0%	77,5%	8,40
2. Data-Driven Teaching. (The ability to use learning data to analyze student's progress and adjust teaching strategies)	2,5%	17,5%	80,0%	8,30
3. Adaptive Technology Application. (The ability to apply ICT in different environments e.g. well-equipped urban schools vs resource-poor rural schools).	2,5%	20,0%	77,5%	8,38
4. Digital Resource Development. (The ability to create or modify digital teaching materials such as courseware, micro-videos, and online exercises)	5,0%	17,5%	77,5%	8,18
5. AI Literacy for Education. (The ability to understand and apply basic AI concepts and tools to support teaching and learning)	2,5%	25,0%	72,5%	8,28
6. Digital Safety and Ethics. (The ability to ensure digital security and confidentiality of student data, as well as to teach responsible and ethical online behavior)	2,5%	12,5%	85,0%	8,80
7. Organization of Online Interaction and Communication. (The ability to effectively organize and moderate communication and collaboration among students in a digital environment)	2,5%	15,0%	82,5%	8,58
8. Evaluation of Digital Resources. (The ability to critically evaluate the quality, accuracy, and pedagogical appropriateness of digital educational resources before their use)	7,5%	15,0%	77,5%	8,13

All competencies, predictably, received fairly high scores. Therefore, among the already rated ICT competencies, respondents were asked to select the three most

important in their opinion. The most popular of the three most important competencies (60,0% of respondents) was «Digital Teaching Design», followed by «Adaptive Technology Application» (42,5% of respondents) and «Organization of Online Interaction and Communication» (40,0% of respondents). It is worth noting that, despite the active promotion of artificial intelligence and AI-based technologies, and its fairly high score in the individual rating, «AI Literacy for Education» was selected as one of the three most important competencies by only 35% of respondents, which reflects the current perception of it as «important, but not core».

In a similar way, the effectiveness of various methods for developing ICT competencies was assessed. Based on the survey, five methods for developing ICT competencies were identified. Respondents rated the effectiveness of the methods on a 10-point scale, where the minimum score of «1» corresponded to «useless», and the maximum score of «10» corresponded to «very effective». The results of the score distribution are presented in Table 3.

Thus, the highest average scores among the methods for developing ICT competencies were received by «Resource support» and «University-enterprise cooperation». From the five already assessed methods for developing ICT competencies, respondents were asked to select only the two most effective in their opinion. The survey results show that among the various methods, «Curriculum integration» is considered the most effective (by 80% of respondents), followed by «University-enterprise cooperation» (by 70% of respondents).

The conducted research is certainly limited by the small number of respondents, but nevertheless, it allows for identifying certain trends and assessing the perception of key ICT competencies and the effectiveness of methods for their development among future teachers from China. Future educators unanimously recognize the high importance of all identified ICT competencies (average scores ranging from 8,13 to 8,80 on a 10-point scale). However, the forced choice of the three most important ones allowed for highlighting «Digital Teaching Design», «Adaptive Technology Application», and «Organization of Online Interaction and Communication» as the core professional competencies. This indicates that the respondents prioritize the practical ability to organize and conduct the educational process in a digital environment, adapting to various conditions.

Table 3

Evaluation of the effectiveness of skill training methods

Training methods	Effectiveness			Average score
	Low (1-4 points)	Medium (5-7 points)	High (8-10 points)	
1. Curriculum integration. (Incorporating content such as AI applications and big data analysis into compulsory courses.)	7,5%	17,5%	75,0%	8,18
2. Practical training (Using virtual simulation technologies like VR/AR or teacher education large models for teaching practice.)	10,0%	22,5%	67,5%	7,55
3. University-enterprise cooperation (Universities establishing joint laboratories with technology enterprises to co-develop teaching tools.)	2,5%	22,5%	75,0%	8,50
4. Adapt to the situation (Organizing activities like «digital support education» to let pre-service teachers practice in resource-constrained environments such as rural areas.)	7,5%	22,5%	70,0%	8,05
5. Resource support (Using public resources such as the National Smart Education Platform for primary and secondary schools for autonomous learning.)	5,0%	12,5%	82,5%	8,70

The most effective ways to develop ICT competencies, according to the respondents, are «Curriculum integration» and «University-enterprise cooperation». This reflects a demand for the systematic integration of ICT technologies into teacher education, as well as for a direct connection with the real technological sector to acquire relevant skills and tools.

A particular point of interest is «AI Literacy for Education», which received a fairly high average score (8,28) but a low priority (this competency was selected among the top three by only 35% of respondents). This can be explained by the perception of AI literacy as an important or promising competency, but not as a daily tool necessary for teaching activities. Respondents acknowledge its significance at a theoretical level, but under conditions of limited time and learning

resources, they prioritize more «applied» and immediately in-demand skills (lesson design, interaction with students).

The opposite situation is observed with «Curriculum integration». It has a relatively low average score but a high effectiveness rating. The «Curriculum integration» method has an average score of 8,18, which is lower than that of «Resource support» (8,70), yet it was chosen as the most effective (by 80% of respondents). This contradiction can be explained if the average score is viewed as an assessment of general effectiveness, while the forced choice is seen as an indicator of strategic importance. Respondents may believe that although direct resource support yields quick results, it is the systematic integration into curricula that ensures the long-term and sustainable development of competencies for all future teachers, which is most important from an educational policy perspective.

Список литературы

1. Рамочные рекомендации ЮНЕСКО по структуре ИКТ-компетентности учителей (Версия 3) [Электронный ресурс] / ЮНЕСКО. – Париж : ЮНЕСКО, 2018. – 66 с. – Режим доступа: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721> (дата обращения 10.01.2026).
2. Мишра П., Келер М. Дж. Технологические педагогические предметные знания: рамки знаний учителя [Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge] [Электронный ресурс] / П. Мишра, М. Дж. Келер // Teachers College Record. – 2006. – Т. 108, № 6. С.1017–1054. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x> (дата обращения 05.01.2026).
3. План действий «Информатизация образования 2.0» [Электронный ресурс]: утв. Министерством образования КНР 13.04.2018. – Режим доступа: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html (дата обращения 10.01.2026).
4. План развития нового поколения искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: утв. Государственным советом КНР 20.07.2017. – Режим доступа: http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm (дата обращения 10.01.2026).
5. Пелгрум В. Дж. ИКТ в образовании по всему миру: тенденции, проблемы и перспективы [ICT in Education around the World: Trends, Problems

and Prospects] [Электронный ресурс] / В. Дж. Пелгрум, Н. Ло; Ин-т планирования образования ЮНЕСКО (IIEP). – Париж : ЮНЕСКО, МИПО, 2003. 197 с. – Режим доступа: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136281> (дата обращения 10.01.2026).

References

1. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers (Version 3) [Electronic resource] / UNESCO. – Paris : UNESCO, 2018. – 66 p. – Mode of access: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721> (date of access 10.01.2026).
2. Mishra P., Koehler M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge [Electronic resource] / P. Mishra, M. J. Koehler // Teachers College Record. – 2006. – Vol. 108, No. 6. – P. 1017–1054. – Mode of access: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x> (date of access 05.01.2026).
3. Education Informatization 2.0 Action Plan [Electronic resource]: approved by the Ministry of Education of the People's Republic of China 13.04.2018. – Mode of access: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html (date of access 10.01.2026).
4. New Generation Artificial Intelligence Development Plan [Electronic resource]: approved by the State Council of the People's Republic of China 20.07.2017. – Mode of access: http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm (date of access 10.01.2026).
5. Pelgrum W. J. ICT in Education around the World: Trends, Problems and Prospects [Electronic resource] / W. J. Pelgrum, N. Law; UNESCO International Institute for Educational Planning (IIEP). – Paris: UNESCO, IIEP, 2003. – 197 p. – Mode of access: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136281> (date of access 10.01.2026).

© Гриневич С.А., Се Цзиньлин

УДК 378.147

**РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ
В СФЕРЕ СЛУЖЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ
АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

Дусь Татьяна Эдуардовна

к.пед.н., доцент, доцент кафедры педагогики и психологии
ЧОУ ВО «Сибирский юридический университет»

Аннотация: Исследование посвящено задаче развития универсальных компетенций у будущих психологов. Подчеркивается ключевая роль активных методов обучения как неотъемлемого элемента обеспечения соответствия образовательного процесса положениям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. В статье также представлен обзор накопленного опыта по внедрению этих методов и анализируется их влияние на оптимизацию качества обучения психологов.

Ключевые слова: развитие универсальных компетенций, активные методы обучения, анализ конкретных ситуаций.

**DEVELOPING THE COMPETENCIES OF PSYCHOLOGY STUDENTS
IN THE SPHERE OF OFFICIAL ACTIVITY THROUGH ACTIVE
LEARNING METHODS**

Dus Tatiana Eduardovna

Abstract: The study is devoted to the task of developing universal competencies in future psychologists. The key role of active learning methods is emphasized as an integral element in ensuring the compliance of the educational process with the provisions of the Federal State Educational Standard of Higher Education. The article also presents an overview of the accumulated experience in the implementation of these methods and analyzes their impact on optimizing the quality of training for psychologists.

Key words: development of universal competencies, active learning methods, analysis of specific situations.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ

Реализация компетентностного подхода, закрепленного в положениях ФГОС ВО, предполагает, что качество подготовки выпускников напрямую оценивается через уровень сформированности их универсальных и общепрофессиональных компетенций. Модернизация образовательного процесса в рамках данной парадигмы диктует необходимость поиска и внедрения передовых педагогических инструментов. В частности, интеграция интерактивных форматов в программу подготовки будущих психологов выступает эффективным средством развития базовых универсальных компетенций, предусмотренных стандартом [1]: способности к системному и критическому анализу, навыков лидерства и командного взаимодействия, а также коммуникативных стратегий. Учитывая значимость данных компетенций, в настоящей статье представлен анализ практического опыта внедрения активных методов обучения в процесс подготовки специалистов-психологов и сформулированы предложения по дальнейшему совершенствованию данной области профессиональной педагогики.

В современных условиях вопрос использования активных методов обучения (далее — АМО) в ведомственных вузах МВД России, равно как и в гражданских университетах, выпускающих кадры для правоохранительной системы, приобретает особую остроту. Под АМО понимается совокупность педагогических приемов, нацеленных на максимальную стимуляцию интеллектуальной активности обучающихся. Такие методики обеспечивают глубокую вовлеченность, высокую мотивацию студентов, а также эмоциональную насыщенность занятий. Их применение способствует:

- интенсификации познавательного поиска и раскрытию творческих способностей студентов;
- оптимизации общей результативности образовательного процесса;
- апробации и объективной оценке уровня владения профессиональными навыками, в особенности в сфере групповой работы [2].

В литературе по теме исследования обсуждаются актуальные теоретические и практические вопросы интеграции АМО в образовательный процесс образовательных организаций высшего образования. В публикациях рассматриваются особенности внедрения АМО при подготовке психологов для разных сфер деятельности: педагогов-психологов для образовательных учреждений различного типа [3]; психологов для здравоохранения и социальной сферы [4] и др. Необходимо отметить, что публикации наглядно демонстрируют значительный объем теоретических разработок и

практического опыта их применения в вышеобозначенных сферах. Анализ публикаций по проблемам применения АМО в вузах системы МВД России показывает, что значительное внимание в них уделяется применению АМО для подготовки криминалистов, специалистов оперативно-розыскной деятельности [5, 6]. При этом методика обучения будущих психологов для системы правоохранительных органов посредством АМО остается недостаточно освещенной в научной периодике. Данное обстоятельство подтверждает актуальность нашей работы, направленной на осмысление и обобщение практики профессиональной подготовки психологов в указанном контексте.

Изучение различных подходов к определению «активных методов обучения» (АМО) свидетельствует о многообразии существующих в педагогике классификационных моделей. По нашему убеждению, наиболее структурированной и терминологически выверенной является типология, представленная в источнике [7]. Данная система удобна для систематизации методических наработок и обмена профессиональным опытом. Ключевым критерием разграничения методов в этой концепции выступает фактор имитации — то есть наличие или отсутствие в учебном процессе модели реальной трудовой деятельности.

К категории неимитационных АМО причисляют те формы работы, в которых отсутствует искусственно воссозданная модель профессиональной среды. В данном случае образовательный эффект достигается за счет интенсивного диалога и оперативной обратной связи между наставником и аудиторией. В образовательной практике Сибирского юридического университета накоплен богатый опыт использования неимитационных форматов, среди которых: проблемное изложение материала, визуализированные лекции, лекции-дискуссии, а также самостоятельная аналитическая работа студентов с литературными источниками и участие в научно-практических конференциях. Регулярное обращение к этим методам позволяет не только закрепить теоретическую базу, но и существенно повысить коммуникативную грамотность обучающихся.

Тем не менее мы считаем, что именно имитационные технологии обладают максимальным ресурсом для развития универсальных компетенций. Их главной чертой является воспроизведение элементов коллективной или индивидуальной профессиональной деятельности. Имитационные методики, в свою очередь, классифицируются на игровые и неигровые. Среди последних

особое место занимает метод кейс-стади (анализ конкретных ситуаций). Эта техника, признанная одной из наиболее продуктивных в современной высшей школе, нацелена на глубокое изучение практических сценариев и самостоятельный поиск студентами оптимальных путей решения актуальных задач. В данной работе мы сконцентрируем внимание на специфике реализации метода анализа конкретных ситуаций.

Ситуация представляет собой комплекс фактов и данных, позволяющих описать конкретное явление, встречающееся в реальной практике. Таким образом, любой типичный сценарий профессиональной деятельности может служить предметом глубокого анализа и обучения. Данный дидактический подход характеризуется рядом ключевых особенностей:

- наличие четко сформулированного кейса или сценария;
- разработка альтернативных решений конкурирующими командами;
- коллективное обсуждение предложенных вариантов разрешения проблемы и их публичная защита;
- взаимное оценивание выработанных группами решений в соответствии с заданными критериями;
- подведение итогов и экспертная оценка результатов работы со стороны преподавателя.

Практический опыт применения активных методов обучения (АМО) убедительно демонстрирует их эффективность, что отмечается как профессорско-преподавательским составом, так и самими обучающимися при изучении таких дисциплин, как «Психология конфликта», «Психология труда» и «Психодиагностика». В своих отзывах по итогам занятий с использованием АМО студенты указывают на достижение таких эффектов личностного развития, как: усиление мотивации к усвоению учебного материала; глубокое осознание и принятие своей профессиональной роли, а также специфики предстоящей трудовой деятельности. Очевидно, что студенты обладают различным уровнем готовности к восприятию новой информации, что обусловлено их предшествующим образовательным опытом. Однако, как показывает практическое применение АМО, эти различия успешно нивелируются благодаря динамичному обмену мнениями и знаниями в ходе группового анализа кейсов. Следовательно, можно констатировать, что АМО обеспечивают дополнительный положительный эффект в виде взаимного обучения студентов в процессе совместной работы над учебной задачей.

Несомненно, внедрение активных методов обучения (АМО) сопряжено со значительными трудозатратами для преподавателя, особенно на этапе первичной разработки и организации учебного процесса. В рамках данного исследования мы представляем ряд методических рекомендаций для педагогов, стремящихся к интеграции АМО в образовательный процесс. Прежде всего, преподавателям следует детально прорабатывать методическую структуру занятия с применением АМО, сообразуясь с учебными задачами курса и особенностями образовательного контекста. Во-вторых, успешному освоению и дальнейшему использованию этих методов способствует системное повышение квалификации педагогического состава, а также наставническая поддержка со стороны более опытных коллег. В-третьих, критически важно сформировать атмосферу в аудитории, стимулирующую активное студенческое взаимодействие и кооперацию. И, наконец, регулярная оценка эффективности применяемых интерактивных стратегий с учетом обратной связи от студентов и достигнутых образовательных результатов позволяет постоянно совершенствовать подход к использованию АМО.

В итоге хотелось бы подчеркнуть, что потенциал АМО в контексте оптимизации подготовки психологов для правоохранительной сферы весьма велик. Посредством вовлечения обучающихся в активные формы взаимодействия педагоги способны не только углублять понимание изучаемого материала, но и эффективно формировать у них универсальные компетенции, необходимые в будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. ФГОС 37.05.02 Психология служебной деятельности. Режим доступа: <https://fgos.ru/fgos/fgos-37-05-02-psihologiya-sluzhebnoy-deyatelnosti-1137/> (дата обращения 19.01.2026).
2. Зарукина Е.В. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению: учеб.-метод. пособие / Е.В. Зарукина, Н.А. Логинова, М.М. Новик. СПб.: СПбГИЭУ, 2010. 59с.
3. Кулов А.У. Активные методы обучения в профессиональной подготовке будущих педагогов-психологов // Вестник МГУКИ. – 2013. – №1 (51). С.201-204.

***НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ***

4. Леонтьева А.В., Деткова И.В. Активные методы обучения в профессиональной подготовке специалистов помогающих профессий // Бизнес образование. Право. – 2021. – №1(54). С.422-425.
5. Бессарабов А.Н., Семиглазов А.Г., Иванов С.И. Особенности применения активных методов обучения в вузах системы МВД России: от теории к практике профессиональной подготовки // Human Progress. 2025. №4. Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-primeneniya-aktivnyh-metodov-obucheniya-v-vuzah-sistemy-mvd-rossii-ot-teorii-k-praktike-professionalnoy-podgotovki> (дата обращения 20.01.2026).
6. Шабаев В.В., Таранин М.А., Дудин Н.С. Современные образовательные технологии в вузах системы МВД России: адаптация к вызовам цифровой эпохи и задачам профессиональной подготовки // Human Progress. 2025. №4. Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-obrazovatelnye-tehnologii-v-vuzah-sistemy-mvd-rossii-adaptatsiya-k-vyzovam-tsifrovoy-epohi-i-zadacham-professionalnoy> (дата обращения 20.01.2026).
7. Лившиц А.Л., Порховник Ю.М., Гидрович С.Р. Методические указания по классификации методов активного обучения. – Л.: ЛИЭИ, 1986.

© Дусь Т.Э.

УДК 372.881

К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ СЛОЖНОСТЯХ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОЙ ГРАММАТИКЕ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Греханова Ирина Петровна

старший преподаватель
кафедра английского языка № 1
ОАФ РАНХиГС

Аннотация: В статье рассматриваются основные сложности, возникающие при обучении английской грамматике в неязыковых вузах. В ходе исследования выделяются ключевые трудности, такие как различия в грамматических системах родного языка и английского, отсутствие мотивации у студентов, а также недостаток практики в использовании грамматических структур в реальных коммуникационных ситуациях. В заключение подчеркивается важность интеграции грамматического обучения в общий процесс изучения языка. Статья будет полезна преподавателям, методистам и студентам, стремящимся улучшить качество обучения иностранным языкам.

Ключевые слова: обучение грамматике, основные сложности в обучении, психологические аспекты обучения.

ON THE ISSUE OF SOME DIFFICULTIES OF TEACHING ENGLISH GRAMMAR IN THE PROCESS OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN A NON-LINGUISTIC UNIVERSITY

Grekhanova Irina Petrovna

Abstract: The article discusses the main difficulties encountered in teaching English grammar in non-linguistic universities. The study highlights key difficulties, such as differences in the grammatical systems of the native language and English, lack of motivation among students, as well as lack of practice in using grammatical structures in real communication situations. In conclusion, the importance of integrating grammar learning into the overall language learning

process is emphasized. The article will be useful for teachers, methodologists and students seeking to improve the quality of teaching foreign languages.

Key words: grammar teaching, basic learning difficulties, psychological aspects of learning

Обучение иностранным языкам, особенно английскому, становится все более актуальным в современном мире. Английский язык давно перестал быть исключительно языком международного общения; он стал важным инструментом в различных сферах деятельности, таких как наука, бизнес, технологии и культура. Однако, несмотря на его распространенность, обучение английской грамматике представляет собой значительную сложность для студентов, особенно в неязыковых вузах. В данной статье мы рассмотрим основные трудности, с которыми сталкиваются студенты в процессе изучения грамматики английского языка, и предложим некоторые пути их преодоления.

Обучение английскому (как и любому другому) иностранному языку в вузе определяется рядом особенностей. Неязыковые вузы, как правило, обучаются студентов специализированным дисциплинам, таким как инженерия, экономика, медицина и другим. В таких учреждениях изучение иностранного языка, как правило, занимает второстепенное место в учебном плане. Это может привести к недостаточному вниманию к грамматике, что в свою очередь затрудняет усвоение языка.

Ещё одной особенностью можно считать ограниченное время на изучение языка. В неязыковых вузах, как правило, выделяется ограниченное количество часов на изучение иностранного языка. Это приводит к тому, что студенты не могут глубоко погрузиться в грамматику и практиковаться в ней. Часто занятия посвящены общему разговорному языку, что не всегда включает в себя детальное изучение грамматических правил.

Среди следующих основных особенностей обучения иностранному языку в неязыковом вузе мы бы выделили недостаточность мотивации у студентов. Студенты неязыковых вузов могут не видеть непосредственной связи между изучением английского языка и своей будущей профессией. Это может привести к недостаточной мотивации для изучения грамматики, что, в свою очередь, затрудняет процесс обучения.

Упомянутые особенности преподавания английского языка в неязыковом вузе, как следствие, приводят к некоторым сложностям

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ

в изучении английской грамматики. Особенность изучение грамматики английского языка может стать сложным процессом для студентов, чей родной язык значительно отличается от английского. Рассмотрим некоторые из основных трудностей, на которые указывают исследователи [2; 4; 5].

Во-первых, хотелось бы сказать о различиях в грамматических структурах английского и русского языков. Например, в русском языке порядок слов в предложении может быть более гибким, тогда как в английском языке он строго фиксирован. Это может вызывать трудности при построении предложений.

Во-вторых, это времена и аспекты. Английский язык имеет множество временных форм и аспектов, которые могут быть трудными для понимания. Например, различия между простыми, продолженными и совершенными временами могут вызывать путаницу у студентов. В русском языке, напротив, времена представлены более ограниченно, что делает их освоение в английском языке более сложным.

В-третьих, необходимо упомянуть об артиклах и предлогах английского языка. Использование артиклей и предлогов в английском языке также представляет собой сложную задачу. Многие студенты из языков, в которых артикли отсутствуют, могут испытывать трудности с их правильным употреблением. Предлоги, в свою очередь, могут иметь множество значений и употребляться в различных контекстах, что также затрудняет их освоение.

Ещё одну значительную сложность при изучении грамматики английского языка представляют собой неправильные глаголы. В английском языке существует большое количество неправильных глаголов, которые не подчиняются стандартным правилам образования временных форм. Это может вызывать затруднения у студентов, особенно если они не имеют достаточной практики.

Сказав о некотором своеобразии грамматики английского языка, необходимо упомянуть и о психологических аспектах обучения, которые становятся перед студентами. Психологические факторы также играют важную роль в процессе изучения английской грамматики. Студенты могут испытывать страх перед ошибками, что может негативно сказаться на их мотивации и уверенности в своих силах.

Во-первых, это страх перед возможными ошибками. Многие студенты боятся делать ошибки, что может привести к застою в обучении. Этот страх может быть особенно выражен в процессе изучения иностранного языка

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ

в неязыковых вузах, где студенты могут чувствовать, что их успех в изучении языка напрямую связан с их общей успеваемостью.

Во-вторых, это недостаточность самооценки у обучающихся. Студенты, сталкивающиеся с трудностями в изучении грамматики, могут испытывать низкую самооценку, что также влияет на их мотивацию. Важно создать поддерживающую атмосферу, где ошибки воспринимаются как часть процесса обучения.

Немаловажным фактором являются и методические подходы обучения грамматике. Для преодоления трудностей, связанных с изучением английской грамматики, необходимо применять разнообразные педагогические подходы. Одним из которых, например, является коммуникативный метод. Коммуникативный метод обучения ориентирован на развитие навыков общения. Он позволяет студентам практиковать грамматику в контексте реальных ситуаций, что способствует лучшему усвоению правил.

Ещё одним методом можно считать игровой методы [1; 6]. Тут следует оговориться, что игры на уровне обучения иностранному языку в вузе отличаются от игрового обучения детей. Скорее следует говорить о разыгрывании, представлении кейсов профессиональной направленности. Использование игровых методов может сделать процесс обучения более увлекательным и менее стрессовым. Кейсы могут помочь студентам лучше запомнить грамматические правила и развить уверенность в своих силах.

Современное обучение невозможно без цифровых технологий. Современные интерактивные технологии, такие как онлайн-платформы и мобильные приложения, могут быть полезны для изучения грамматики [3]. Они предоставляют возможность для самостоятельной практики и обратной связи, что может быть особенно полезно для студентов, которые испытывают трудности.

Обобщая сказанное, мы хотели бы предложить некоторые рекомендации по улучшению процесса обучения английской грамматике в неязыковых вузах.

Со стороны администрации вузов было бы разумно подумать об увеличении количества часов на изучение языка. Увеличение количества часов, отведенных на изучение английского языка, позволит студентам глубже погрузиться в грамматику и практиковаться в ней.

Еще одним немаловажным фактором, по нашему мнению, может стать внедрение междисциплинарного подхода к обучению

иностранных/английского языка. Связывание изучения английского языка с другими дисциплинами (профессиональными) может повысить интерес и, как следствие, мотивацию студентов. Использование материалов из области их специальности может сделать изучение языка более актуальным и интересным.

Чрезвычайно важным фактором при этом выступает поддержка со стороны преподавателей. Именно преподаватели должны создавать поддерживающую атмосферу, где студенты могут свободно задавать вопросы и делать ошибки. Это поможет снизить уровень стресса и повысить мотивацию.

В заключение хотелось бы сказать, что изучение английской грамматики в неязыковых вузах представляет собой сложный, но важный процесс. Понимание трудностей, с которыми сталкиваются студенты, и применение эффективных педагогических подходов могут значительно улучшить качество обучения. Важно помнить, что изучение языка – это не только усвоение грамматических правил, но и развитие уверенности в своих силах и мотивации к обучению. При правильном подходе к процессу студенты смогут преодолеть трудности и достичь успеха в изучении английского языка.

Список литературы

1. Баграмянц М.Л., Баграмянц Н.Л. Ролевая игра как средство формирования социокультурной компетенции студентов-экономистов в техническом вузе // Известия Московского государственного технического университета МАМИ. 2009. № 1 (7). С. 193–196.
2. Жоровля Д.Д., Фрич С.В. Некоторые аспекты преподавания грамматики английского языка в техническом вузе// Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2017. №7-3 (73). С. 201–203.
3. Киселева З.А., Божик С.Л., Белина Н.В. Об эффективности использования интерактивных технологий при обучении грамматике английского языка в вузе // Инновационные идеи и подходы к интегрированному обучению иностранным языкам и профессиональным дисциплинам в системе высшего образования: сб. международной школы-

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

конференции 27-30 марта 2017 г. СПб. : Изд-во Политехнического университета, 2017. С. 227-230.

4. Кузнецова Е.П., Девятова С.А. Роль грамматических навыков в системе формирования иноязычной коммуникативной компетенции // Современная филология: сб. ст. V Междунар. науч. конф. (Самара, март 2017 г.) – Самара: Изд-во АСГАРД, 2017. С. 53-55.

5. Латыпова Э.Р. Преобразование традиционного обучения грамматике английского языка // Историческая и социально-образовательная мысль. 2014. № 2. С. 283-285.

6. Миронова В.Е. Использование игровой методики в целях повышения мотивации к обучению английскому языку студентов института геологии и нефтегазового дела (на примере материала по курсу «Геология») // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2010. – № 1 (5): в 2-х ч. Ч. I. С. 179-182.

© Греханова И.П.

ПОТЕНЦИАЛ И РИСКИ ПРИМЕНЕНИЯ БОЛЬШИХ И ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ В ШКОЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Миль Константин Андреевич

магистрант

Научный руководитель: **Снегурова Виктория Игоревна**

д.п.н., профессор

ФГБОУ ВО «Сахалинский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются педагогические возможности и риски применения больших языковых моделей (БЯМ) в школьном обучении программированию. Систематизируются положительные эффекты (поддержка выполнения заданий, объяснение кода, персонализированная обратная связь, развитие метакогнитивных стратегий) и анализируются риски (зависимость от инструмента, поверхностное обучение, «ложное ощущение понимания», академическая недобросовестность, техническая ненадёжность и «галлюцинирование»). Показано, что решающим фактором становится не сама технология, а педагогическая организация её использования: БЯМ могут быть как усилителем обучения, так и механизмом подмены учебной деятельности.

Ключевые слова: большие языковые модели; искусственный интеллект; программирование; обучение программированию; школьное образование; педагогическая интеграция ИИ; когнитивные риски; подмена учебной деятельности.

THE POTENTIAL AND RISKS OF USING LARGE AND LANGUAGE MODELS IN SCHOOL PROGRAMMING TEACHING

Mil Konstantin Andreevich

Abstract: The article discusses the pedagogical possibilities and risks of using large language models (BMS) in school programming teaching. The positive effects (task support, code explanation, personalized feedback, development of metacognitive strategies) are systematized and the risks (dependence on the tool, superficial learning, «false sense of understanding», academic dishonesty, technical

unreliability and «hallucination») are analyzed. It is shown that the decisive factor is not the technology itself, but the pedagogical organization of its use: BYAM can be both a learning enhancer and a mechanism for replacing learning activities.

Key words: large language models; artificial intelligence; programming; teaching programming; school education; pedagogical integration of AI; cognitive risks; substitution of learning activities.

Начнем с простого наблюдения из практики. Сегодня школьник может без серьёзного опыта программирования попробовать создать сайт, игру или скрипт, и для этого ему достаточно открыть чат с нейросетью и сформулировать запрос. Эта доступность воспринимается как новая образовательная возможность: инструмент будто бы «знает ответ на любой вопрос», и, кажется, остаётся лишь научиться задавать правильные вопросы, чтобы по пути формировались нужные нам знания и навыки.

На практике же всё сложнее. Когда ученик сталкивается с задачей по программированию, он часто обращается к большой языковой модели (далее БЯМ) не за объяснением, а за готовым решением. Формально он «сделал задание»: скопировал код, прочитал объяснение, иногда даже запустил программу. Но ключевая проблема в другом – когнитивной цене такого результата. Если ученик не проходил путь анализа, проб и ошибок, отладки, поиска причин, то у него не формируются те самые умения, ради которых программирование и изучают. Более того, у него может возникнуть ложное ощущение понимания. Кажется, что «я знаю», хотя фактически справился инструмент.

И вот здесь появляется главное противоречие, которое и задаёт тему статьи: потенциал БЯМ в обучении программированию действительно огромен, но сопоставимы с ним и риски при неправильной педагогической интеграции. Цель этой статьи – систематизировать, в каких формах БЯМ применяются в обучении программированию и какие эффекты (положительные и отрицательные) чаще всего описаны в исследованиях с акцентом на школьный уровень.

Обучение программированию в школе – это не только освоение синтаксиса языка. В идеале оно развивает алгоритмическое и логическое мышление, навыки декомпозиции, самоконтроль и рефлексию, а важным элементом выступает отладка кода, в результате которой ученик должен

уметь находить ошибку, объяснять её причину, исправлять и проверять гипотезы.

Большие языковые модели (БЯМ) – вероятностные системы, генерирующие текст и код на основе обучающих данных. Отсюда вытекает дуальность их роли в образовании. С одной стороны, они способны давать быстрые ответы, объяснять, предлагать примеры, поддерживать диалог. С другой стороны, они могут выдавать уверенно звучащие, но неверные решения (галлюцинации), а также провоцировать «короткий путь» к достижению наших целей, заменяя мыслительную работу готовым ответом. Начнем с положительной стороны использования искусственного интеллекта в обучении программированию.

Исследования достаточно согласованно описывают спектр положительных эффектов БЯМ: повышение эффективности, вовлечённости, персонализация и улучшение качества поддержки обучения программированию.

Во-первых, БЯМ рассматриваются как инструмент ускорения учебной работы: они могут сокращать время программирования [1, с. 2], помогать с рутинными задачами и освобождать ресурс для более сложных компонентов деятельности [1, с. 1; 2, с. 5]. Для школы это особенно заметно там, где учащийся спотыкается о технические детали и теряет мотивацию. Во-вторых, БЯМ умеют генерировать код и сопровождать его объяснениями, а значит, код может получаться более «читабельным» [1, с. 2], а сама модель способна быстро отвечать на вопросы и предлагать варианты решений [3, с. 2]. С педагогической точки зрения это важно, ведь объяснение (пусть и не идеальное) может работать как «мостик» между задачей и пониманием. В-третьих, существенный потенциал отмечается в отладке: БЯМ помогают распознавать и исправлять ошибки [1, с. 3], дают консультации по оптимизации [1, с. 3-4]. Показательно, что в одном из исследований было выявлено, что подсказки, сгенерированные GPT-3.5, снижали обращение студентов к стандартной обратной связи платформы и повышали долю успешно выполненных работ при последовательных попытках [4, с. 8]. Отдельно выделяется автоматизация персонализированной обратной связи, при которой модели могут генерировать подсказки по заданиям [4, с. 9], причём эти подсказки могут быть конструктивными и направляющими [4, с. 3], и учащиеся зачастую оценивают их как полезные [4, с. 8]. Наконец, БЯМ могут помочь ученику формулировать комплексные запросы и

промежуточные уточнения [1, с. 9-10]. В школьной практике это может стать мостом к развитию умения формулировать вопросы.

Ряд работ указывает, что подходы, основанные на продуманной работе с запросами, могут усиливать когнитивное вовлечение учащихся [1, с. 10]. Здесь важен не факт использования чата, а организация взаимодействия с ним: вопрос → уточнение → проверка → объяснение. Отмечается и потенциал БЯМ в развитии навыков решения проблем: за счёт пошаговых объяснений и связанных вопросов [5, с. 2], а также за счёт формирования грамотных стратегий применения ИИ-инструментов [6, с. 1]. В этой связи особенно значима идея инструментального поиска помощи: когда учащийся запрашивает не готовое решение, а подсказку или объяснение. Педагогические вмешательства, обучающие такой стратегии, коррелируют с лучшим запоминанием и переносом навыков [3, с. 2, 6]. Также исследования отмечают помочь БЯМ в понимании концепций: разъяснение синтаксиса и фокус на смысловых концептах [3, с. 1], декомпозиция задач и пошаговые инструкции [7, с. 9]. В школьных условиях это может снижать порог входа и поддерживать намерение не бросать программирование на полпути.

С методической точки зрения часто выделяется преимущество использование ИИ как средства персонализации обучения: БЯМ способны подстраиваться под потребности и уровень учащегося [5, с. 2]. Это особенно актуально для неоднородных школьных классов. Отмечается поддержка самообучения, когда учащиеся могут изучать концепции в своём темпе [1, с. 2, 10]. При правильной постановке задач это может стать ресурсом автономности, а при неправильной – превратиться в «самостоятельность без деятельности» (об этом чуть позже в рисках).

Наконец, в ряде работ фиксируется рост позитивного отношения и восприятия полезности при использовании таких структурированных подходов [1, с. 10], а также общий мотивационный эффект: обучение кажется современным и технологичным [8, с. 15, 18-19]. Для школы мотивация не мелочь: часто именно она удерживает ребёнка в изучении программирования.

Всё сказанное выше может создать ощущение, что большие языковые модели являются преимущественно полезным и даже желательным инструментом для обучения программированию. Однако результаты исследований, посвящённых их использованию именно во вводных курсах программирования, показывают, что педагогический эффект БЯМ во многом определяется не самим фактом их применения, а тем, какую роль они

начинают играть в учебной деятельности учащихся. В ситуациях, когда языковые модели используются для генерации полностью готовых решений, возникает риск подмены процесса обучения результатом, что делает необходимым более детальный анализ сопутствующих педагогических рисков [9].

Один из наиболее частых мотивов исследований – это риск зависимости. Чрезмерное использование БЯМ можно рассматривать как «когнитивный протез», который способен замещать мышление вместо его поддержки [10, с. 212]. Такая зависимость фиксируется в разных работах [3, 4, 6, 10, 11] и связывается с ослаблением самостоятельного решения проблем и самостоятельного обучения [2, с. 204, 211]. Более того, длительное использование может приводить к переоценке собственных способностей, когда успех приписывается себе, хотя фактически ответ или решение выданы нейросетью [2, с. 207]. Это и есть «ложное ощущение понимания».

С этим связан риск поверхностного обучения. Ряд работ указывает, что БЯМ могут снижать полезную когнитивную нагрузку, необходимую для интеграции знаний в долговременную память [2, с. 204-205, 212]. Пассивное принятие ответов вместо активного конструирования знания ведёт к поверхностному пониманию [6, с. 11; 7, с. 1-2], введя такое интересное понятие как «метакогнитивная лень» [7, с. 23]. Получается, что ребёнок как будто бы понял, но он не проделал работу для понимания.

Также описывается снижение критического мышления [10, с. 208; 11, с. 3; 12, с. 782] и эффекты, связанные с памятью и семантической интеграцией при недостаточной глубокой переработке информации [7, с. 7; 10, с. 208].

Особо важным для программирования риском будет неправильно искать помочь у БЯМ. В контексте обучения программированию выделяют «исполнительный поиск помощи»: запросы типа «дай решение» или «почини мой код», а не «подскажи, где ошибка и почему» [3, с. 2, 6]. Высокая частота таких запросов отрицательно коррелирует с успешностью на экзаменах [6, с. 2, 10-12]. То есть проблема не в том, что ученик просит помощи, а в том, какой помощи он просит и что он делает с ответом.

Целесообразно еще упомянуть о самых очевидных вещах, о том, какие ответы может давать сама нейросеть. Модели могут генерировать ошибочный или сфабрикованный контент. Учащиеся могут опираться на неверные или устаревшие ответы, получать ответы без корректных ссылок, а иногда и

с ложными цитатами [7, с. 5, 22; 10, с. 208; 12, с. 782; 13, с. 126]. Либо ответы БЯМ могут быть хоть и правильными, но избыточно сложными для начинающих программистов, что затрудняет понимание кода, его редактирование и отладку, усиливая тем самым эффект подмены учебной деятельности готовым результатом [9, с. 6]. Дополнительную опасность создаёт убедительность ответа: языковые модели демонстрируют лингвистическую связность и уверенность, что провоцирует чрезмерное доверие и снижает критическую проверку [10, с. 15-16, 22]. Для школы это особенно критично, ведь у ребёнка ещё нет устойчивой привычки к верификации сгенерированного контента, а потому все слова оттуда воспринимаются, как верные.

В целом, наиболее острые риски для школьного обучения программированию связаны с тем, что доступность готового кода и решений может приводить к исполнительному поиску помощи и зависимости, препятствуя развитию отладки и самостоятельного решения задач, т.е. тех умений, ради которых этот предмет и существует.

Сопоставляя результаты исследований, можно сделать следующий вывод: большие языковые модели представляют собой потенциально полезный инструмент обучения программированию, однако их педагогический эффект в значительной степени определяется тем, какую роль они начинают играть в учебной деятельности учащихся. В практике всё чаще наблюдается смещение акцента с процесса обучения на результат, что проявляется в стремлении использовать БЯМ для получения готовых решений и формального выполнения заданий. Показательным в этом контексте является появление в публичном образовательном пространстве формулировок, апеллирующих к использованию ИИ как средства «выполнения учебных заданий» или «помощи в получении высокой оценки», в том числе в рекламных сообщениях, ориентированных на родителей школьников (например, утверждения о том, что голосовой ассистент способен «помочь ребёнку сделать домашнее задание на 5»). Подобные формулировки отражают более глубокую проблему, а именно – подмену учебной деятельности её внешним результатом. Между тем обзор исследований показывает, что большие языковые модели действительно способны поддерживать обучение программированию, но одновременно несут серьёзные риски, связанные с зависимостью, поверхностным усвоением материала и распространением непродуктивных стратегий поиска помощи.

Таким образом, ключевым фактором становится не сама технология, а форма и условия её применения в образовательном процессе: в школьном обучении программированию принципиально важно поддерживать активную познавательную деятельность учащегося и использовать БЯМ как инструмент стимулирования мышления, а не как источник готовых ответов.

В этом контексте становится очевидной необходимость разработки специальной методики применения больших языковых моделей в обучении программированию школьников. Такая методика должна учитывать как выявленные педагогические возможности БЯМ, так и сопутствующие риски, обеспечивая баланс между поддержкой обучения и развитием самостоятельного мышления.

Список литературы

1. Sun D., Boudouaia A., Yang J. et al. Investigating students' programming behaviors, interaction qualities and perceptions through prompt-based learning in ChatGPT // *Humanities and Social Sciences Communications*. 2024. Vol. 11. P. 1447. DOI: 10.1057/s41599-024-03991-6.
2. Raihan N., Siddiq M. L., Santos J. C. S., Zampieri M. Large Language Models in Computer Science Education: A Systematic Literature Review // *arXiv*. 2024. arXiv:2410.16349. DOI: 10.48550/arXiv.2410.16349.
3. Valle Torre M., Specht M., Oertel C. LLM Chatbots in High School Programming: Exploring Behaviors and Interventions // *arXiv*. 2025. DOI: 10.48550/arXiv.2511.18985.
4. Pankiewicz M., Baker R. S. Large Language Models (GPT) for automating feedback on programming assignments // *Proceedings of the 31st International Conference on Computers in Education*. Eds. Shih J. L. et al. Asia-Pacific Society for Computers in Education, 2023.
5. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., Bannert M., Dementieva D., Fischer F. и др. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // *Learning and Individual Differences*. 2023. Vol. 103. Article 102274. DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274.
6. Jošt G., Taneski V., Karakatić S. The Impact of Large Language Models on Programming Education and Student Learning Outcomes // *Applied Sciences*. 2024. Vol. 14. P. 4115. DOI: 10.3390/app14104115.

7. Delikoura I., Fung Y. R. (May), Hui P. From Superficial Outputs to Superficial Learning: Risks of Large Language Models in Education // *arXiv*. 2025. arXiv:2509.21972v1 [cs.HC]. DOI: 10.48550/arXiv.2509.21972.
8. Гаркуша Н.С., Городова Ю.С. Педагогические возможности ChatGPT для развития когнитивной активности студентов // *Профессиональное образование и рынок труда*. 2023. № 1. С. 6-23. DOI: <https://doi.org/10.52944/PORT.2023.52.1.001>
9. Kiesler N., Schiffner D. Large Language Models in Introductory Programming Education: ChatGPT's Performance and Implications for Assessments // *arXiv*. 2023. arXiv:2308.08572. DOI: 10.48550/arXiv.2308.08572.
10. Li B. Study on the Long-Term Cognitive Effects of Excessive LLM Use Among Students and General Users // *Journal of Contemporary Educational Research*. 2025. Vol. 9. P. 203–214. DOI: 10.26689/jcer.v9i10.12112.
11. Wang J., Fan W. The effect of ChatGPT on students' learning performance, learning perception, and higher-order thinking: insights from a meta-analysis // *Humanities and Social Sciences Communications*. 2025. Vol. 12. P. 621. DOI: 10.1057/s41599-025-04787-y.
12. Бермус А. Г. Преимущества и риски использования ChatGPT в системе высшего образования: теоретический обзор // *Педагогика. Вопросы теории и практики*. 2024. Т. 9, № 8. DOI: 10.30853/ped20240099.
13. Капустина Л. В., Ермакова Ю. Д., Калюжная Т. В. ChatGPT и образование: вечное противостояние или возможное сотрудничество? // *Концепт: научно-методический электронный журнал*. 2023. № 10. С. 119–132. URL: <http://e-koncept.ru/2023/231099.htm>

© Миль К.А.

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ: ИНСТРУМЕНТЫ, ПОКАЗАТЕЛИ
И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

Николаенко Иван Алексеевич

обучающийся 3-го курса

направление подготовки 38.04.04 «Государственное
и муниципальное управление»

Научный руководитель: **Скорых Наталья Николаевна**
канд. экон. наук, доцент кафедры государственного
и муниципального управления

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС

Аннотация: Статья посвящена анализу системы оценки качества общего образования в Новосибирской области в контексте регионального управления. На основе изучения нормативно-правовой базы, официальных статистических данных и материалов органов управления выявлены основные инструменты оценки (ЕГЭ, ВПР и региональные мониторинги) и описан процесс их использования. Рассмотрена практика применения результатов оценки при разработке региональной образовательной политики, выявлены ключевые проблемы (формализованный подход и фрагментарность анализа) и сформулированы предложения по повышению эффективности управленческих решений.

Ключевые слова: оценка качества образования, общее образование, региональное управление образованием, ЕГЭ, ВПР, Новосибирская область.

**ASSESSMENT OF THE QUALITY OF GENERAL EDUCATION
IN THE NOVOSIBIRSK REGION: TOOLS, INDICATORS,
AND MANAGEMENT SOLUTIONS**

Nikolaenko Ivan Alekseevich
Scientific adviser: **Skorykh Natalia Nikolaevna**

Abstract: The article is devoted to the analysis of the system for assessing the quality of general education in the Novosibirsk Region in the context of regional

governance. Based on an examination of the regulatory framework, official statistical data, and materials from education authorities, the main assessment tools (the Unified State Exam, All-Russian Verification Tests, and regional monitoring systems) are identified, and the process of their application is described. The practice of using assessment results in the development of regional education policy is analyzed, key problems (a formalized approach and fragmented analysis) are identified, and proposals aimed at improving the effectiveness of managerial decision-making are formulated.

Key words: quality assessment of education, general education, regional education management, Unified State Exam, All-Russian Verification Tests, Novosibirsk Region.

В современной России обеспечение качества общего образования признано одной из приоритетных задач государственной политики. Понятие «качества образования» включает совокупность характеристик системы образования, обеспечивающих достижение её целей и соответствие образовательных стандартам [1, с. 382]. Как отмечает Лях, в современном образовании акцент делается не только на содержании и методах обучения, но и на реальных результатах, достигаемых учащимися [3, с. 34]. Федеральный закон «Об образовании» устанавливает правовые основы мониторинга и оценки результатов обучения, а федеральные и региональные программы (например, национальный проект «Образование») направлены на повышение эффективности образовательной сферы.

Новосибирская область — крупный субъект Сибири с населением около 2,8 млн человек и развитой сетью образовательных организаций. По данным регионального мониторинга, на конец 2024 года в области функционировало 959 общеобразовательных школ с общим числом учащихся 375,7 тыс. человек; за 2019-2024 гг. численность обучающихся выросла примерно на 7%. Данная работа исследует, каким образом результаты оценочных процедур используются органами исполнительной власти Новосибирской области в сфере образования при планировании региональной образовательной политики и распределении ресурсов.

Оценка качества образования в России осуществляется через комбинацию федеральных и региональных инструментов. Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по завершении обучения обеспечивает сопоставимые показатели итоговых образовательных достижений

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ**

выпускников. Всероссийские проверочные работы (ВПР) в начальной и основной школе выявляют уровень освоения базовых программ. Рособрнадзор и другие федеральные органы регламентируют проведение ЕГЭ и ВПР, что позволяет аккумулировать результаты в централизованных информационно-аналитических системах. Министерство просвещения РФ регулярно публикует методические материалы и аналитические отчёты по итогам этих процедур.

Наряду с федеральными механизмами, региональные органы образования проводят собственные мониторинги состояния системы. В Новосибирской области Министерство образования НСО организует ежегодный мониторинг образовательной системы региона и поддерживает региональную информационную систему, куда поступают результаты ЕГЭ, ВПР и другие данные. Учреждения образования получают сведения о результатах через личные кабинеты и региональные системы мониторинга, а также через материалы, размещаемые на официальном сайте Минпросвещения.

В научных исследованиях подчёркивается необходимость комплексного интегрированного подхода к оценке: система оценки рассматривается как инструмент управления качеством, требующий объединения разнородных данных. Так, Мананикова отмечает, что система оценки качества выступает важным инструментом принятия управлеченческих решений в образовании [5, с. 272], а Данильченко подчёркивает значимость комплексной системы со взаимосвязанными инструментами [2, с. 9].

Результаты оценочных процедур используются на различных уровнях системы образования. На уровне отдельных школ итоги ЕГЭ, ВПР и других проверок служат основой для самоанализа и повышения качества обучения: образовательные организации корректируют учебные планы, разрабатывают программы развития и планируют повышение квалификации педагогов на основании полученных данных. Министерство просвещения РФ и региональные органы рекомендуют учитывать эти результаты при разработке методических рекомендаций и стандартов образования.

На региональном уровне органы управления анализируют агрегированные данные мониторинга для принятия решений в сфере образования. В Новосибирской области обобщённые результаты ежегодного мониторинга используются при формировании региональных программ развития образования, планировании бюджетных ассигнований и

распределении адресной поддержки школ. Особое внимание уделяется выявлению школ с устойчиво низкими результатами: для таких организаций разрабатываются целевые меры методической и финансовой поддержки. Таким образом, оценка качества выступает источником информации для корректировки образовательной политики региона и ресурсного обеспечения учебных учреждений.

Анализ практики использования результатов оценки выявляет существенные ограничения. В ряде случаев данные ЕГЭ, ВПР и региональных мониторингов применяются формально, преимущественно для отчетности перед вышестоящими органами, что снижает их стратегическую ценность. Отсутствие единой аналитической платформы означает, что результаты разных процедур остаются разрозненными [4, с. 133]. В результате региональные управленцы порой принимают решения на основе отдельных показателей без учёта комплексной картины состояния системы образования.

Кроме того, школы не всегда обладают достаточными методическими и аналитическими ресурсами для самостоятельной интерпретации полученных данных. Это приводит к тому, что внутришкольные программы развития могут носить формальный характер и не учитывать реальные потребности. Отдельной проблемой является слабая увязка результатов оценки с долгосрочными региональными планами: данные мониторинга не всегда прямо отражаются в показателях программ развития образования и системе оценки эффективности работы органов управления. Недостаточная интеграция результатов в стратегическое планирование снижает их управленческую значимость и ограничивает возможность долгосрочного воздействия на качество образования.

Для повышения эффективности управленческих решений следует развивать интегрированную региональную систему аналитической поддержки. Такая система должна объединять данные различных оценочных процедур и обеспечивать их интерпретацию с учётом социально-экономических и территориальных особенностей региона. Это позволит учитывать совокупное влияние демографических, инфраструктурных и кадровых факторов при планировании образовательной политики.

Важно сместить акцент на адресный характер управленческих мер: вместо унифицированных программ поддержки школ следует применять дифференцированные инструменты, нацеленные на конкретные причины низких образовательных результатов в каждой образовательной организации

[5, с. 272]. Это означает усиление мер помощи тем школам, которые испытывают дефициты кадров, инфраструктуры или учебных ресурсов.

Не менее важна работа по повышению методических и аналитических компетенций руководителей и педагогов. Только при условии системной подготовки кадров и внедрения практик управленческого анализа на уровне школ данные мониторинга смогут полноценно использоваться для принятия обоснованных решений. Повышение аналитической грамотности позволит образовательным организациям самостоятельно выявлять факторы, влияющие на качество образования, и разрабатывать эффективные программы развития.

В Новосибирской области создана нормативно-институциональная база оценки качества общего образования, включающая федеральные и региональные механизмы мониторинга. Результаты ЕГЭ, ВПР и региональных проверок аккумулируются в информационных системах и используются в деятельности органов управления образованием региона. Вместе с тем анализ практики показывает, что потенциал этих инструментов реализуется не в полной мере.

Выявленные проблемы — формализованный характер использования данных, разобщённость аналитической обработки и недостаточная интеграция результатов в стратегическое планирование — указывают на необходимость совершенствования подходов. Реализация предложенных направлений позволит укрепить роль оценки качества как основы для обоснованных управленческих решений и обеспечить устойчивое развитие системы общего образования Новосибирской области.

Список литературы

1. Аквазба Е. О. Качество образования в современной образовательной организации: проблемы и перспективы / Е. О. Аквазба, Т. Е. Ухабина, Е. В. Черемисина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. С. 382. – EDN YTIDII.
2. Данильченко С.Л. Построение комплексной системы оценки качества образования // Развитие современного образования: теория, методика и практика: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. — Чебоксары: ЦНС Интерактив плюс Чебоксары, 2016. С. 9-18.

***НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ***

3. Лях Ю.А. Качество обучения как приоритетная задача образовательного учреждения / Ю. А. Лях // Гуманизация образования. – 2010. – № 2. С. 34-41. – EDN NCRTL.R.

4. Скорых Н.Н. Проблемы и приоритеты реализации региональной политики в сфере общего образования / Н. Н. Скорых, М. А. Брижан // Модернизация регионов: управленческие механизмы и инновационные подходы: Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 08 февраля 2018 года / Чебоксарский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации». – Чебоксары: Издательско-полиграфическая компания «Новое время» (Чебоксары), 2018. С. 133-139. – EDN UEXPBR.

5. Мананникова Ю.В. Научно-аналитическое сопровождение региональной системы оценки качества образования / Ю. В. Мананникова. – Пенза: ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области», 2024. 272 с. – ISBN 978-5-906589-88-0. – EDN ARDVZR.

© Николаенко И.А., 2026

37.016:57

**ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ
ДЕЙСТВИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ И ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ ПО УЧЕБНОМУ
ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**

Голубева Арина Александровна

магистрант, III курс

кафедра специальной педагогики и психологии

Башкирский государственный педагогический

университет им М. Акмуллы

Аннотация: Статья посвящена разработке программы формирования универсальных учебных действий у учащихся с тяжелыми нарушениями речи и задержкой психического развития на уроках биологии. Рассматриваются теоретические основы, особенности целевой группы, структура и условия реализации программы, направленной на преодоление учебных трудностей и повышение предметных результатов.

Ключевые слова: универсальные учебные действия, тяжелые нарушения речи (ТНР), задержка психического развития, биология, адаптированная программа.

**A PROGRAM FOR DEVELOPING UNIVERSAL LEARNING ACTIVITIES
FOR STUDENTS WITH MENTAL RETARDATION AND SEVERE
SPEECH DISORDERS IN THE SUBJECT «BIOLOGY»**

Golubeva Arina Aleksandrovna

Abstract: This article is devoted to the development of a program for developing universal learning activities for students with severe speech impairments and mental retardation in biology classes. It examines the theoretical foundations, characteristics of the target group, structure, and implementation conditions of the program aimed at overcoming learning difficulties and improving subject performance.

Key words: universal learning activities, severe speech impairments (SSI), mental retardation, biology, adapted program.

В современной образовательной парадигме формирование универсальных учебных действий (УУД) становится центральным элементом процесса обучения, обеспечивающим школьникам способность к саморазвитию и непрерывному обучению. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), в частности с тяжелыми нарушениями речи (ТНР) и задержкой психического развития (ЗПР), целенаправленное развитие УУД приобретает особое значение, выступая ключевым инструментом преодоления трудностей в учебной деятельности. Особую актуальность проблема формирования УУД имеет в контексте изучения предметов естественно-научного цикла, таких как биология. Этот предмет обладает значительным коррекционно-развивающим потенциалом, способствуя установлению причинно-следственных связей, расширению представлений об окружающем мире и формированию научной картины мира. Однако существует явное противоречие между этим потенциалом и недостаточной методической обеспеченностью процесса формирования УУД именно у учащихся с ОВЗ на уроках биологии, что создает серьезные практические трудности для педагогов. Поэтому для нашей работы становится актуальным разработать средство адаптации учебного материала, помочь обучающимся с ОВЗ легче преодолевать школьные трудности. Таким инструментом может выступить программа формирования универсальных учебных действий.

Программа формирования УУД базируется на синтезе нескольких научных подходов. Системно-деятельностный подход (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин) предполагает, что развитие личности происходит в процессе активной, предметной деятельности. В контексте программы это означает, что УУД формируются не через пассивное усвоение информации, а через практическую работу с натуральными объектами, постановку экспериментов, решение учебных задач. Теория поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин) обосновывает необходимость перехода от материализованного действия (работа с объектом) к речевому проговариванию и далее – к внутреннему умственному плану, что требует предоставления четких алгоритмов, инструкций и опорных схем.

Дифференцированный и личностно-ориентированный подходы предполагают учет индивидуальных особенностей и образовательных потребностей каждого ребенка с ЗПР и ТНР, создание индивидуальных образовательных маршрутов и использование заданий разного уровня сложности. Культурно-историческая теория (Л.С. Выготский) подчеркивает важность создания «зоны ближайшего развития» и организации социального взаимодействия (работа в парах, группах) для когнитивного развития [2, с. 7].

Для составления эффективной программы необходимо четкое понимание особенностей обучающихся с ТНР и ЗПР. Обучающиеся с ТНР характеризуются стойкими нарушениями речевого развития при сохранных слухе и интеллекте. Их основные потребности включают создание непрерывной речевой среды и логопедического сопровождения, развитие коммуникативных навыков и преодоление коммуникативных барьеров, использование визуальных опор для компенсации речевых трудностей и индивидуализацию темпа освоения материала. Обучающиеся с ЗПР демонстрируют замедленный темп развития психических функций – внимания, памяти, мышления, эмоционально-волевой сферы. Их ключевые потребности – это упрощение и структурирование учебного материала, его «пошаговое» предъявление, повышенная наглядность и опора на практическую деятельность, развитие навыков саморегуляции и самоконтроля, создание ситуаций успеха для формирования положительной мотивации и щадящий режим обучения с учетом быстрой утомляемости [3, с. 143].

В ходе проведения исследования была сформирована экспериментальная группа. В нее вошли пять обучающихся 6-ых классов с заключением ТНР и ЗПР. Диагностика, проведенная в рамках исследования, выявила у экспериментальной группы общие черты: непроизвольность и неустойчивость внимания, сниженный объем слухоречевой памяти (со склонностью к вербальным парадигмам – заменам слов), замедленность и инертность мышления, трудности с выделением существенных признаков и операциями обобщения [2, с. 88].

Выделенные особенности экспериментальной группы послужили основой для адаптации программы под их специфические образовательные потребности. Увеличено количество наглядного материала, упрощены ответы у доски, разработаны алгоритмы ответов по изучаемым темам, срезы знаний

для уточнения актуального уровня знаний. Все методы адаптации материала подробно описаны в разработанной нами программе.

Цель программы заключается в формировании системы биологических знаний и развитии универсальных учебных действий (УУД) у обучающихся с ТНР и ЗПР на уровне основного общего образования через практико-ориентированную деятельность на уроках биологии и во внеурочное время. Задачи программы сгруппированы по блокам УУД. В рамках личностных УУД это формирование позитивной «Я-концепции» и адекватной самооценки, развитие мотивации к изучению живой природы и смыслообразования, воспитание эмоционально-ценостного отношения к живому. Регулятивные УУД включают развитие умения работать по алгоритму и инструкции, формирование навыков самоконтроля и коррекции своих действий, развитие волевой саморегуляции и умения просить о помощи. Познавательные УУД направлены на развитие наблюдательности и умения выделять существенные признаки, формирование логических действий (сравнение, классификация, анализ), освоение простейших исследовательских действий (выдвижение гипотез, проведение опытов) и развитие навыков работы с адаптированной информацией (тексты, схемы, таблицы). Коммуникативные УУД предполагают формирование умения работать в паре и малой группе по регламентированным правилам и развитие диалогической речи и умения точно выражать свои мысли. Планируемые результаты включают как метапредметные (сформированность УУД), так и предметные (усвоение курса биологии) достижения, оцениваемые через систему диагностики [2, с. 97].

Программа является комплексным документом, включающим несколько взаимосвязанных блоков. Содержательный блок определяет, чему учить, и включает адаптированное тематическое планирование по биологии, где в содержание каждого раздела встроены задания на формирование конкретных УУД, банк методов и приемов (проблемные ситуации, лабораторные работы по алгоритму, мини-проекты, экскурсии, работа с гербариями и коллекциями), а также систему адаптивных заданий (карточки-помощники, опорные конспекты, речевые шаблоны, инструкции в картинках, задания с выбором уровня сложности). Организационный блок определяет, как внедрять программу, и ее реализация проходит в 4 этапа. Диагностико-аналитический этап предполагает проведение стартовой диагностики уровня УУД и предметных знаний с помощью специального комплекса методик и анализ ресурсов и условий [1, с. 88]. На проектно-конструкторском этапе

создается рабочая группа и разрабатывается сама программа. Реализационно-диагностический этап – это непосредственное проведение уроков и внеурочных занятий по программе с текущим мониторингом. На рефлексивно-адаптационном этапе проводится итоговая диагностика, анализируются результаты и вносятся корректизы. Диагностический блок является основой для управления программой и включает диагностику познавательных УУД и предметных знаний через специально разработанные адаптированные тесты, а также критерии и шкалы оценки для отслеживания динамики.

Для успеха программы необходимо создание целостной образовательной среды, что предполагает организационно-управленческие условия (наличие команды специалистов, поддержка администрации), методические условия (обеспеченность адаптированными материалами), психолого-педагогические условия (создание атмосферы психологического комфорта) и материально-технические условия (наличие необходимого оборудования и наглядных пособий).

Коллегиальное участие других педагогов и представителей администрации было принципиально важным для успешной реализации программы, поскольку работа с детьми с ОВЗ требует комплексного междисциплинарного подхода. Учитель-предметник, в данном случае учитель биологии, взял на себя ведущую роль в адаптации содержания уроков, разрабатывая тематическое планирование, адаптивные задания и опорные схемы, а также непосредственно проводя занятия, практические работы и экскурсии. Дефектолог сосредоточился на коррекции нарушенных высших психических функций, проводя диагностику познавательных УУД и консультируя учителя биологии о методах, доступных для детей с ЗПР, одновременно разрабатывая задания на развитие логических операций с использованием биологического материала. Логопед работал над коррекцией речевых нарушений и развитием коммуникативных УУД, создавая речевые шаблоны для ответов на уроках, обучая точному употреблению научных терминов и формируя навыки построения развернутых высказываний. Педагог-психолог обеспечивал психологическое сопровождение, диагностируя эмоционально-волевую сферу и помогая формировать саморегуляцию, самоконтроль и адекватную самооценку, создавая на уроках благоприятный психологический климат. Администрация в лице завуча и директора взяла на себя организационно-управленческое и ресурсное

обеспечение, координируя работу команды, закрепляя программу в учебном плане и обеспечивая необходимым оборудованием и пособиями [5, с. 22].

Взаимодействие команды осуществлялось через систему конкретных мероприятий. Ключевой формой взаимодействия стали психолого-педагогические консилиумы, где обсуждались результаты диагностики и корректировались индивидуальные образовательные маршруты. Ярким примером совместной деятельности стал межпредметный проект «Огород на подоконнике», в котором учитель биологии курировал научную часть, логопед помогал с ведением дневника наблюдений, дефектолог включал задания на сравнение и классификацию, а психолог формировал навыки групповой работы. Для повышения квалификации коллектива проводились тематические педсоветы и семинары, посвященные особенностям формирования УУД у данной категории учащихся. Внеурочные мероприятия, такие как экскурсии в парк, также становились общим делом: учитель биологииставил учебные задачи, логопед отрабатывал речевые конструкции, дефектолог организовывал игры на наблюдательность, а психолог следил за эмоциональным состоянием детей. Таким образом, распределение обязанностей и совместная деятельность трансформировали разрозненные усилия педагогов в целостную командную работу, направленную на достижение общей цели – успешного формирования УУД и преодоления учебных трудностей у учащихся с ОВЗ [5, с. 25].

Составление программы формирования УУД для обучающихся с ТНР и ЗПР – это сложный, многоэтапный процесс, требующий системного подхода и глубокого понимания особенностей развития данной категории детей. Разработанная и апробированная программа показала свою эффективность, доказав, что целенаправленная, методически выверенная работа, основанная на деятельностном и дифференцированном подходах, позволяет не только сформировать у учащихся базовые учебные действия, но и значительно повысить их предметные результаты по биологии. Такой программы является практическим инструментом для педагогов, реализующих ФГОС ООО в условиях инклюзивного и коррекционного образования, и может быть адаптирована для преподавания других учебных дисциплин. Ее внедрение способствует преодолению школьной неуспеваемости и обеспечивает условия для успешной социализации и дальнейшего обучения детей с особыми образовательными потребностями.

Список литературы

1. Акимова М. К. Психологическая диагностика : учебник для вузов / М. К. Акимова, К. М. Гуревич. – 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2003. 652 с.
2. Асмолов А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли : пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская. – Москва : Просвещение, 2008. 151 с.
3. Лалаева Р. И. Логопатопсихология : учебное пособие / Р. И. Лалаева, С. Н. Шаховская. – Москва : ВЛАДОС, 2011. 348 с.
4. Суматохин С. В. Требования ФГОС к учебно-исследовательской и проектной деятельности / С. В. Суматохин // Биология в школе. – 2013. – № 5. С. 60-68.

© Голубева А.А.

МЕДИАИМИДЖ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КАК КЛЮЧЕВАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ

Леухина Карина Владимировна

магистрант 1 курса

Научный руководитель: **Данилова Людмила Николаевна**

канд. пед. наук

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Аннотация: В статье анализируется, как медиаимидж детского сада влияет на его стратегию развития. В работе представлено аналитическое описание структуры имиджа, включающей взаимосвязанные внешний и внутренний компоненты. Опираясь на требования статьи 29 ФЗ «Об образовании в РФ», автор доказывает необходимость целенаправленного формирования и дальнейшего развития медиаимиджа.

В работе изложены результаты эмпирического изучения имиджа МБДОУ «Детский сад № 79 «Золотой колосок» г. Йошкар-Олы, полученные методом анкетирования родителей и педагогов по шести ключевым шкалам восприятия. Исследование основано на системном подходе и направлено на установление соответствия между заявленными целями организации и тем, как её воспринимает целевая аудитория.

Ключевые слова: медиаимидж, дошкольная образовательная организация (ДОО), внутренний имидж, внешний имидж, стратегия развития, анкетирование, SWOT-анализ.

MEDIA IMAGE OF A PRESCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATION AS A KEY DEVELOPMENT STRATEGY

Leukhina Karina Vladimirovna

Scientific adviser: **Danilova Lyudmila Nikolaevna**

Abstract: The article analyzes how the media image of a kindergarten affects its development strategy. The paper presents an analytical description of the image structure, which includes interrelated external and internal components. Based on the requirements of Article 29 of the Federal Law «On Education in the Russian

Federation», the author proves the need for targeted formation and further development of media image.

The paper presents the results of an empirical study of the image of MBDOU Kindergarten No. 79 «Zolotoy Kolosok» in Yoshkar-Ola, obtained by interviewing parents and teachers on six key perception scales. The research is based on a systematic approach and is aimed at establishing a correspondence between the stated goals of the organization and how it is perceived by the target audience.

Key words: media image, preschool educational organization, internal image, external image, development strategy, questionnaire, SWOT analysis.

Современные образовательные организации будь то школы, вузы, колледжи или детские сады существуют как открытые общественно-педагогические системы, находящиеся в постоянном взаимодействии с другими социальными институтами. Их успехи, сильные стороны и недостатки достаточно быстро получают широкое распространение. В соответствии со статьей 29 ФЗ «Об образовании в РФ», образовательные организации обязаны освещать свою деятельность на официальном сайте, в связи с этим медиаимидж приобретает особую значимость, обеспечивая устойчивое положение на рынке образовательных услуг.

Медиаимидж представляет собой целостное восприятие, которое формируется у субъектов образовательного процесса и социальных партнеров в отношении конкретной образовательной организации. Этот образ создается путем освещения деятельности образовательной организации в разнообразных медийных каналах, включая традиционные СМИ, интернет-платформы и социальные сети [1, с. 737]. Медиаимидж играет ключевую роль в формировании общественного мнения и влияет на восприятие репутации образовательного учреждения, что, в свою очередь, может существенно сказаться на его конкурентоспособности и привлекательности для детей, родителей, СМИ и социальных партнеров. Существенное различие между медиаимиджем и общим имиджем образовательного учреждения заключается в том, что медиаимидж представляет собой его специфическую подсистему, формируемую традиционными и цифровыми СМИ [2, с. 29].

Имидж для ДОО – это неотъемлемый компонент, и вопрос его наличия или отсутствия не стоит. Организация может либо активно формировать и контролировать свой имидж, либо игнорировать его развитие. Игнорирование может привести к стихийному формированию имиджа, который не всегда

будет соответствовать стратегическим целям и ценностям организации [3, с. 74]. Западный эксперт по вопросам организационного имиджа Т. Гарбетт однажды сказал: «Контролируйте свой имидж, или он будет контролировать вас». Поэтому постоянное совершенствование имиджа детского сада должно быть приоритетной задачей для руководства.

Исходя из вышесказанного, можно прийти к выводу о том, что в современных условиях успех образовательного учреждения определяется не только качеством образовательной программы и уровнем подготовки выпускников, но и эффективной стратегией по формированию и поддержанию положительного имиджа.

Имидж дошкольной образовательной организации включает два ключевых компонента, которые определяют ее целостное восприятие: внешний и внутренний.

Внешний имидж ДОО – это совокупность визуальных, вербальных и событийных характеристик, которые фиксируются в общественном сознании и ассоциируются с конкретным детским садом. Данный компонент включает в себя такие элементы, как название, логотип, фирменный стиль, а также разнообразные мероприятия, такие как дни открытых дверей, выставки, концерты и другие формы взаимодействия с общественностью. Внешний имидж играет ключевую роль в формировании первого впечатления о дошкольной образовательной организации, создавая основу для последующего восприятия её деятельности.

Внутренний имидж ДОО представляет собой совокупность мнений и оценок, которые формируются у субъектов образовательного процесса (детей, педагогов, родителей) относительно данного учреждения. Этот компонент имиджа определяется рядом ключевых факторов, включая уровень профессиональной компетентности и мотивации сотрудников, их отношение к руководителю, а также качество взаимодействия с родителями воспитанников. Важным аспектом внутреннего имиджа является степень приверженности и вовлеченности всех участников образовательного процесса в деятельность ДОО, что в свою очередь влияет на атмосферу и эффективность функционирования учреждения.

В данной статье рассмотрен опыт формирования имиджа Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детского сада № 79 г. Йошкар-Олы «Золотой колосок». Задача на этапе изучения имиджа образовательной организации: определить восприятие

организации у разных целевых аудиторий с помощью анкетирования. Во избежание субъективности мнений выборку составили как родители воспитанников, так и сами педагоги ДОУ. Массив вопросов охватывал характеристики всех компонентов имиджа и предполагал бальную оценку. Ответы были сгруппированы по шести шкалам: представление о качестве образования, представление о стиле образовательной организации, представление о внешней атрибутике, представление об образе персонала, представление о цене на образовательные услуги, представление об уровне психологического комфорта. В анкетировании приняли участие 22 воспитателя и 85 родителей. Для наглядного представления результатов анкетирования, данные визуализированы в диаграмме (рис. 1).

Качество образовательных программ. Родители и педагоги единодушно отметили высокий профессионализм воспитателей и актуальность образовательной программы, что свидетельствует о высоком уровне педагогического мастерства и эффективности образовательного процесса. Так, 97% опрошенных родителей выявили удовлетворенность качеством образовательных услуг, 100% педагогов считают, что воспитанники полностью достигают целевых ориентиров, а образовательные программы соответствуют требованиям ФГОС ДОО

Представление о стиле образовательной организации. Была отмечена дружественная и поддерживающая среда, которая способствует развитию креативности и эмоционального интеллекта детей. Значительная доля родителей (81%) подтверждают наличие комфортной и развивающей среды в учреждении. Подавляющее большинство педагогов (90%) высоко оценивают все аспекты стиля образовательного учреждения: материально-техническое обеспечение, организация питания и быта, оформление помещений и оборудования.

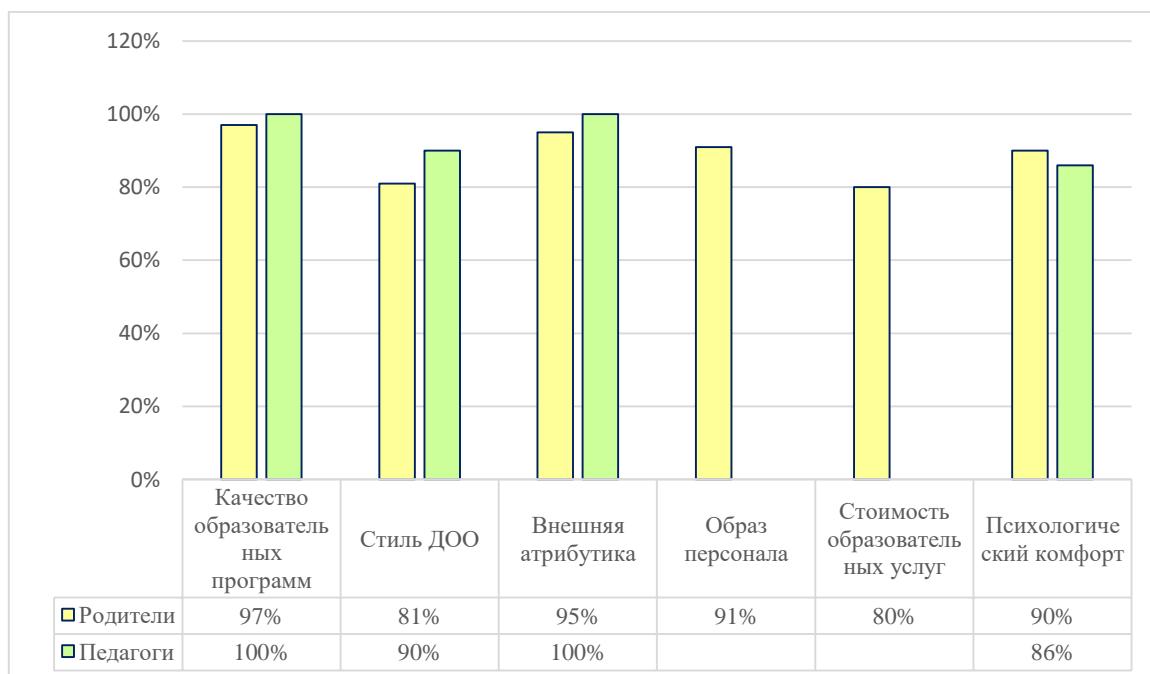
Представление о внешней атрибутике. Подавляющее большинство родителей (95%) демонстрируют высокую степень удовлетворенности визуальными элементами организации, включая логотип, эмблему, интерьерное оформление и внешний вид сотрудников. Педагогическая общественность (100%) также высоко оценивает эти визуальные атрибуты.

Представление об образе персонала и стоимости образовательных услуг. Высокая удовлетворенность квалификационным уровнем педагогического состава наблюдается у 91% родителей. Большинство родителей (80%) сочли цену соответствующей качеству предоставляемых услуг.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ

Психологический комфорт. 90% родителей отметили, что дети чувствуют себя в детском саду спокойно и уверенно, а родители получают поддержку и понимание от сотрудников, что свидетельствует о высоком уровне психологической безопасности и комфорта в учреждении. Подавляющее большинство педагогов (86%) считают, что пребывание детей в детском саду способствует их гармоничному развитию и приносит им радость. Однако небольшая часть педагогов (14%) указывает на наличие дискомфорта у отдельных детей или их родителей.

Кроме того, педагоги отмечают тенденцию к перекладыванию родителями ответственности за воспитание и образование детей на дошкольное учреждение. Это может приводить к снижению вовлеченности родителей в процесс развития своих детей и ослаблению семейных связей. В связи с этим важно стимулировать активное участие родителей в жизни детского сада, создавая условия для их конструктивного взаимодействия с педагогическим коллективом.



**Рис. 1. Исходный уровень имиджа МБДОУ № 79 «Золотой колосок»
по ключевым компонентам**

Для того чтобы более детально проанализировать медиаимидж детского сада № 79 «Золотой колосок» и определить его достоинства и недостатки, был проведен SWOT-анализ (табл. 1).

Таблица 1

SWOT-анализ МБДОУ №79 «Золотой колосок»

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none">• В образовательной организации действует сильная управленческая команда, во главе которой стоит опытный руководитель.• Предлагаются дополнительные платные образовательные услуги.• Большинство сотрудников образовательной организации готовы активно участвовать в формировании её медиаимиджа.• Педагоги образовательной организации – высококвалифицированные специалисты, готовые внедрять инновации, включая работу над медиаимиджем организации.• Образовательная организация отличается высоким уровнем информационной открытости.	<ul style="list-style-type: none">• Недостаточная вовлеченность родителей в деятельность дошкольного образовательного учреждения.• Необходимость повышения информативности и актуальности контента на сайте дошкольного образовательного учреждения.• Дефицит квалифицированных специалистов в области развития и продвижения социальных сетей организаций.
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none">• Перспективы социального сотрудничества• Участие в конкурсах• Сотрудничество с внешними организациями для предоставления дополнительных услуг.	<ul style="list-style-type: none">• Конкуренция• Низкая степень востребованности официального сайта детского сада среди пользователей, включая обучающихся и их законных представителей.• Недостаточный уровень вовлеченности целевой аудитории на официальной странице образовательного учреждения в социальной сети «ВКонтакте».

В завершение следует отметить, что имидж – это неотъемлемый специфический компонент любой образовательной организации, это всегда единство внешнего и внутреннего, включающее в себя взаимосвязанные внутренние и внешние аспекты. Результаты анкетирования основных групп (родителей и педагогов) показали, что в организации созданы базовые элементы позитивного восприятия. Однако за высокими оценками скрываются проблемы, требующие стратегического разрешения.

То есть для МБДОУ «Золотой колосок» важно не создавать имидж с нуля, а преобразовать и укрепить его. Основные направления этой работы включают: 1) развитие цифровых медиаканалов (сайт, социальные сети) для повышения вовлеченности аудитории; 2) т.к. была замечена пассивно-потребительская позиция родителей, требуется системная работа по формированию партнерской позиции.

Внедрение этих мер позволит организации расширить свои возможности. Это не только сохранит её преимущества, но и преобразует внутренний имидж в устойчивый, управляемый и привлекательный медиаимидж. Такой подход создаст прочную основу для долгосрочного успеха и лидерства на рынке образовательных услуг.

Список литературы

1. Кириллова Л. К. Факторы развития медиакоммуникаций в сетевом обществе // Экономика и предпринимательство. 2022 № 3 (140). С. 737-739.
2. Кузнецова В. С. Внутренняя медиаобразовательная среда школы как важная составляющая формирования медиаимиджа образовательной организации // Вестник магистратуры. 2021 № 11-3 (122). С. 29-31.
3. Кузнецова В. С. Роль медиаимиджа для образовательной организации. Вестник магистратуры. 2022 № 1-2 (124). С. 72-74.

© Леухина К.В., 2026

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКЕ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

Драгун Алина Владимировна

студент 4 курса

Научный руководитель: **Плешакова Надежда Львовна**

к. пед. н., доцент,

доцент Института инновационных образовательных практик

ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет
им. Л.Н. Толстого»

Аннотация: Статья посвящена проблеме совершенствования системы контроля знаний по физике в условиях реализации обновлённых Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (ФГОС ОО). Представлен сравнительный анализ традиционных и цифровых методов оценивания, раскрывающий их дидактический потенциал и возможности интеграции, обоснована необходимость комплексного подхода к оценке предметных и метапредметных результатов.

Ключевые слова: контроль знаний по физике, ФГОС ОО, традиционные методы контроля, цифровые образовательные ресурсы, системно-деятельностный подход, комплексная оценка результатов обучения.

THE RELEVANCE OF THE PROBLEM OF PHYSICS KNOWLEDGE CONTROL IN A MODERN SCHOOL

Dragun Alina Vladimirovna

Scientific supervisor: **Pleshakova Nadezhda Lvovna**

Abstract: The article is devoted to the problem of improving the system of physics knowledge control in the context of implementing the updated Federal State Educational Standards for General Education (FSES GO). It presents a comparative analysis of traditional and digital assessment methods, revealing their didactic potential and integration opportunities, and substantiates the need for a comprehensive approach to assessing subject and metasubject results.

Key words: physics knowledge control, FSES GO, traditional assessment methods, digital educational resources, system-activity approach, comprehensive assessment of learning outcomes.

В условиях активного включения педагогов современной общеобразовательной школы в процесс реализации задач обновлённых ФГОС ОО система контроля знаний, в частности по физике, нуждается в существенной модернизации. Контроль должен выйти за рамки формальной процедуры выставления отметок и стать инструментом управления качеством образования. При этом важно, чтобы контроль результатов обучения школьников обеспечивал целенаправленную диагностику затруднений учащихся и развитие их познавательных способностей. Особенno важно выстроить методическую систему, позволяющую учителю оценивать не только усвоение теоретического материала, но и сформированность практических умений, экспериментальных навыков и естественнонаучной грамотности. К сожалению, часто традиционные методы обучения ориентированы преимущественно на репродукцию информации, и потому уже не полностью отвечают современным запросам личности, общества, государства к качеству образования. Это обуславливает необходимость внедрения современных, в том числе цифровых, подходов к оцениванию планируемых результатов обучения, стимулирующих активную познавательную деятельность обучающихся и применение ими знаний в ситуациях неоднозначного выбора. Кроме того, в логике системно-деятельностного подхода к обучению, составляющего методологическую основу обновлённых ФГОС ОО, педагогический контроль должен решать одновременно несколько ключевых задач. Наряду с проверкой системного усвоения фундаментальных физических понятий, законов и теорий педагог должен объективно оценивать способность учащихся применять знания при решении теоретических и экспериментальных задач, выполнении наблюдений, исследований и проектов. Кроме того, в системе субъект-субъектных отношений следует учитывать психоидидактический аспект взаимодействия учителя и ученика в социуме, связанный с уровнем естественнонаучной грамотности, самооценки и рефлексии учебной деятельности обучающихся [1; 2; 3]. Следовательно, современная система контроля качества знаний обучающихся должна быть комплексной и обеспечивающей такую непрерывную обратную связь, которая, по мнению

исследователя Н.И. Аксеновой, позволяет учителю корректировать учебный процесс, а ученику – «учиться на ошибках» [4, с. 141].

Классические методы контроля сохраняют значительный дидактический потенциал и остаются фундаментом системы оценивания, обеспечивая её стабильность и личностный характер взаимодействия учителя и ученика. Вместе с тем, активное внедрение инноваций в системе образования требует их целенаправленной модернизации. Так, устный опрос, как диалогическая форма контроля, должен включать индивидуальное собеседование и предметную дискуссию, в ходе которой учащиеся аргументируют свою позицию, опираясь на законы физики и развивая естественнонаучную грамотность, коммуникативные навыки. На наш взгляд, публичная защита учеником реферата или доклада будет способствовать формированию его доказательной монологической речи, овладению исследовательскими умениями и навыками работы с дополнительной литературой, позволяя педагогу оценить качество структурирования и презентации собранной школьником информации.

Письменные контрольные работы по физике служат важным средством диагностики умений учащихся решать расчётные и качественные задачи, применять теоретические положения в стандартных и модифицированных условиях протекания физических явлений. Обратим внимание учителя на значимость использования разноуровневых работ, предложенных, например, Л.А. Кирик [5]. Эти задания обеспечивают дифференцированный подход в контроле результативности обучения ребят на различных этапах освоения учебного материала. Так, задания базового уровня проверяют усвоение основного учебного содержания, задания повышенного уровня — требуют применения знаний в новой ситуации, высокого — предполагают творческое решение нестандартных задач. Системная работа учителя по отбору заданий призвана способствовать объективной оценке достижений и формированию опыта учебного успеха каждого ученика. Особенно, если школьникам позволительно самим выбирать задания для выполнения по желанию, с учетом «их стоимости», например, в баллах. И здесь мы опираемся на оценку значимости самостоятельных работ учащихся, данную учеными А.В. Усовой и З.А. Вологодской, что они одновременно являются и методом контроля, и средством формирования самостоятельности и познавательной инициативы учащихся [6].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ

Лабораторные работы по физике представляют собой специфическую форму контроля экспериментальных умений, формирующихся и развивающихся в процессе обучения: выбор приборов, сборка установки, проведение измерений взаимосвязанных физических величин, обработка и оценка погрешностей результатов измерений, формулировка обоснованных выводов. Они выступают «зоной ближайшего развития» практико-ориентированных компетенций учащихся и не могут быть полностью заменены виртуальными симуляциями. Особо отметим, что контроль овладения определенными умениями при этом осуществляется как в процессе реального выполнения опыта, так и по итоговому отчёту учащихся.

Физический диктант в его разнообразии: дополнить предложение, вставить пропущенные слова, записать законы в виде формул, кодированный диктант и др., как кратковременная письменная работа, позволяет оперативно проверить усвоение ключевых элементов содержания (определения, формулы, единицы измерения, формулировки законов и др.) и готовность учеников класса к освоению материала более сложных учебных сюжетов.

Тестирование остаётся одним из наиболее распространённых инструментов педагогического контроля благодаря объективности и экономичности времени выполнения. При этом современные тесты включают совокупность заданий на соответствие, последовательность, краткий и развёрнутый ответ, выбор нескольких правильных вариантов и позволяют оценивать не только фактологические знания учащихся, но и понимание ими причинно-следственных связей.

Важно отметить, что развитие такого способа контроля, как метод проектов и исследовательских работ, способствует комплексной оценке способности школьников интегрировать знания, осуществлять поиск и анализ информации, планировать и проводить длительные эксперименты, обрабатывать данные и публично представлять результаты. И, таким образом, по Г.К. Селевко, формируется опыт самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных и нравственных задач как основа функциональной грамотности [7]. Формированием естественнонаучной грамотности, как неотъемлемой части функциональной, овладевают современные школьники, решая ситуационные задачи, в которых предполагается анализ учащимися смоделированной практической ситуации (кейса), содержащей проблему. Например, в рамках кейса «Авария на городских электросетях в зимний период» от учащихся требуется анализ

тепловых потерь в проводах на основе закона Джоуля-Ленца, выработка и обоснование возможных технических или управлеченческих решений.

К сожалению, теряет свою значимость в контексте обсуждаемого вопроса Портфолио ученика по учебному предмету. Поэтому хотим обратить внимание на тот факт, что Портфолио – это метод накопительной оценки, фиксирующей прогресс ученика в динамике. Учащийся систематически собирает свои наиболее значимые работы: решения задач повышенной сложности, отчёты по особым лабораторным и исследовательским работам, рефераты, материалы проектов, графические работы, а также документы, подтверждающие участие в конкурсах, олимпиадах и, возможно, материалы самоанализа. Изучение педагогом Портфолио позволяет оценить индивидуальную динамику развития ученика, особенности его образовательного пути, а также сформированность навыков рефлексии и самооценки, что полностью соответствует принципам обновленных ФГОС ОО.

Цифровая трансформация образования привела к появлению новых инструментов для организации более эффективного, объективного и мотивирующего контроля, однако одновременно обострила ряд методических вопросов. На наш взгляд, цифровые средства не должны подменять традиционные, а призваны дополнять и усиливать их, автоматизируя рутинные операции и предоставляя данные для анализа, чтобы освободить время учителя для творческой и индивидуальной работы с учащимися.

Выделим некоторые специализированные образовательные платформы («Российская электронная школа», «ЯКласс», «Учи.ру»), предоставляющие большие банки заданий по всем темам школьного курса физики и автоматизирующие проверку работ. Это позволяет учителю экономить время подготовки к занятию и получать детальную аналитику по успеваемости учащихся. Исследования показывают, что игровой формат на таких платформах усиливает учебную мотивацию, но одновременно существует риск сведения учебной деятельности к механическому выбору ответа без глубокого осмыслиения материала [8; 9; 10]. Интерактивные тесты и опросы (например, на основе сервисов типа Quizizz [11]) переводят контроль в формат динамичной образовательной игры с элементами соревнования, ограничением времени и системой рейтингов, что заметно повышает вовлечённость в образовательный процесс, особенно учеников основной школы. Преподаватель получает статистику ответов в режиме реального времени

и может оперативно корректировать понимание материала, однако высокая скорость выполнения заданий иногда приводит к поверхностной проверке знаний [5].

Особое место в системе занятий по физике занимают виртуальные лаборатории и симуляторы (PhET, Go-Lab и др.), незаменимые, когда реальный эксперимент невозможен, опасен или требует уникального оборудования. Они позволяют многократно повторять опыт с изменением параметров, что способствует установлению причинно-следственных связей между физическими величинами, при этом контроль осуществляется по отчёту о виртуальном эксперименте [12; 13].

Отметим также и дополнительные возможности педагогического контроля с использованием мобильных приложений с карточками формул, тренажёрами задач и мини-тестами для самопроверки. Организация системной деятельности учащихся с ними позволяет вынести контроль за рамки урока и реализовать идею непрерывного обучения, развивая навыки самостоятельной учебной деятельности, а также и саморегуляции учащихся, что способствует достижению планируемых (личностных, метапредметных, предметных) результатов обучения. Очевидно, что цифровые образовательные ресурсы в системе контроля знаний по физике несут в себе одновременно и методические вызовы, и возможности.

В заключение отметим, что каждая группа методов контроля учебных достижений имеет собственный дидактический потенциал и сферу оптимального применения. И при выборе комплекса методов педагогу следует учесть государственную задачу современных методов контроля: сместить акцент с фиксации усвоения информации на стимулирование активной познавательной деятельности, развитие критического мышления, командной работы, коммуникативных навыков и учёт индивидуальной образовательной траектории учащихся.

Список литературы

1. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 12.02.2025) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

***НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ***

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287).
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22).
4. Аксенова Н.И. Системно-деятельностный подход как основа формирования метапредметных результатов // Теория и практика образования в современном мире. – 2019. С. 140-142.
5. Кирик Л.А. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы по физике. – М.: Илекса, 2020. 192 с.
6. Усова А.В., Вологодская З.А. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 2018. 158 с.
7. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 2018. 256 с.
8. Российская электронная школа: интерактивные уроки [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/for-pupil> (дата обращения 15.12.2025г).
9. ЯКласс: цифровой образовательный ресурс для школ [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.yaklass.ru/> (дата обращения 15.12.2025г).
10. Образовательная онлайн-платформа Учи.ру [Электронный ресурс]. – URL: <https://uchi.ru/> (дата обращения 15.12.2025 г).
11. Wayground: инструменты для моделирования [Электронный ресурс]. – URL: <https://wayground.com/> (дата обращения 15.12.2025 г).
12. PhET Interactive Simulations: интерактивные симуляции [Электронный ресурс]. – URL: <https://phet.colorado.edu/> (дата обращения 15.12.2025 г).
13. Golabz: онлайн-лаборатория экспериментов [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.golabz.eu/> (дата обращения 15.12.2025 г).

© Драгун А.В.

**ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА**

Фазылова Айсылу Фаритовна

студент

Сандалова Наталья Николаевна

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»

Аннотация: В современной начальной школе проектная деятельность перестала быть лишь полезным дополнением и превратилась в ключевой инструмент, способствующий развитию самостоятельности детей и формированию их основных компетенций. Предмет «Окружающий мир» в младших классах представляет собой не просто изучение фактов и явлений, а скрупулезную работу над созданием у детей целостного и гармоничного восприятия окружающего мира. Эта область обучения помогает развивать коммуникативные навыки, стимулирует интеллектуальную активность и закладывает прочный фундамент, на котором строится готовность к освоению широкого спектра знаний, предлагаемых образовательной программой.

Ключевые слова: проектная деятельность, технология организации, окружающий мир, индивидуальный проект, групповой проект.

**TECHNOLOGY FOR ORGANIZING PROJECT-BASED ACTIVITIES
IN WORLD AROUND US LESSONS**

Fazylova Aisylu Faritovna

Sandalova Natalia Nikolaevna

Abstract: In modern elementary schools, project-based learning has ceased to be merely a useful supplement and has become a key tool for fostering children's independence and developing their core competencies. The «World Around Us» subject in elementary grades is not simply the study of facts and phenomena, but rather meticulous work to develop a holistic and harmonious perception of the world around them. This area of study helps develop communication skills,

stimulates intellectual activity, and lays a solid foundation for students' readiness to master the wide range of knowledge offered by the educational program.

Key words: project-based learning, organizational technology, world around us, individual project, group project.

В условиях внедрения обновленных стандартов ФГОС НОО значимость проектной деятельности на уроках окружающего мира становится особенно важной. Современная начальная школа направлена на то, чтобы воспитывать у учеников устойчивую мотивацию к самостоятельным исследованиям, а также развивать умения самостоятельно искать, анализировать и применять полученные знания [4].

Наиболее эффективное внедрение проектной деятельности происходит в рамках учебного предмета «Окружающий мир».

Предмет «Окружающий мир» в начальной школе представляет собой интегрированный курс, объединяющий основы естественных и социальных наук. Его основная задача заключается в том, чтобы помочь ученикам сформировать целостное представление о мире, осознать свое место в нем, а также развить умения взаимодействовать с людьми, обществом и природой уже на первых этапах обучения.

Подход с использованием проектной деятельности вовлекает детей в активный учебный процесс. Ребенок самостоятельно определяет значимую для него проблему, глубоко погружается в изучение информации для поиска решений, создает подробный план действий, тщательно анализирует каждый этап и словно творец преобразует полученные знания и опыт во что-то новое. Такой метод не только способствует глубокому освоению изучаемого материала, но и помогает накопить важнейший жизненный опыт, который будет полезен для будущих достижений [2].

В четвертом классе проектные задания могут выполняться как индивидуально, так и в парах, группах или всем коллективом класса. Форматы представления результатов выполненных проектов разнообразны и обычно определяются тематикой работы. Ученики могут подготовить, например, рассказ с иллюстрациями о правилах безопасности, памятку, альбом, выставку, стенгазету, карту с обозначением заповедников, национальных парков и объектов Всемирного наследия, разработать маршрут путешествия, создать «Красную книгу» (посвященную родному краю, России

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ

или всему миру), календарь семейных праздников, макет, модель, слайд-презентацию, видеоролик и прочее.

В зависимости от ведущей деятельности проекты можно разделить на:

Исследовательские. Отличительной чертой этих проектов является их выверенная структура, подобная четкому плану научного исследования.

Игровые. Этот проект обладает чертами исследовательского поиска, направленного на решение задачи, поставленной перед учащимися.

Информационные. Главной цель данного проекта является сбор, обработка и представление информации необходимой для решения заданной проблемы.

Творческий. Для создания этих проектов учащиеся должны уметь находить нестандартные способы решения проблемы.

Существуют следующие этапы работы над проектом:

1. Выбор темы.
2. Формулирование цели и задач.
3. Составление плана работы.
4. Поиск информации.
5. Исследование.
6. Выводы.
7. Результат.
8. Оформление проекта.
9. Подготовка к защите.
10. Защита проекта.
11. Самооценка участника [1].

Несомненно, одним из ярких примеров применения метода проектов на уроках окружающего мира служит учебный проект, предложенный автором учебной программы.

Эти учебные проекты тесно связаны с изучаемым разделом, например раздел «Природа» – тема проекта «Красная книга, или возьмем под защиту», или раздел «Где мы живем» – тема проекта «Родной город (село)» (УМК «Школа России» Окружающий мир. 2 класс, 1 часть).

Ключевым отличием детей, демонстрирующих готовность к исследовательской деятельности, является наличие познавательного интереса. В первом классе у данной категории обучающихся наблюдается преимущественно ситуативный интерес. Однако уже во втором и третьем классах отмечается тенденция к развитию устойчивого и централизованного

познавательного интереса к исследовательской деятельности, что согласно результатам исследований в области педагогической психологии является важным условием успешного освоения исследовательских компетенций [3].

Проектная деятельность воплощает идею совместной работы детей и взрослых, способствуя не только стабильному развитию личности ребёнка, но и позволяя зафиксировать этот процесс. Она направляет ребёнка на путь поступательного роста через последовательные проекты, где каждый следующий этап становится ступенью в его личностном развитии и укреплении навыков.

Список литературы

1. Плешаков А. А. Окружающий мир. 2 класс. – М.: Просвещение, 2023.
2. Полат Е.С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. / Учебное пособие. М., 2021. 58 с.
3. Романовская М. Метод проектов в начальной школе // Издательство : Педагогический поиск, 2024 г.
4. Трубачева А. И. «Формирование основных компетенций в ходе реализации проекта на уроках окружающего мира»// Проектирование. Опыт. Результат. – 2018 – № 1.

© Фазылова А.Ф., Сандалова Н.Н.

**РАЗВИВАЮЩИЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ:
ИГРА, ПРОЕКТ, ИССЛЕДОВАНИЕ**

Бутенко Александра Сергеевна
студент

Научный руководитель: **Омарова Анна Дмитриевна**
кандидат физико-математических наук, доцент
Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Ставропольский государственный
педагогический институт»

Аннотация: В данной работе исследуются современные образовательные реформы в области преподавания математики, направленные на формирование критического мышления и самостоятельности учащихся. Основное внимание уделяется интеграции игровых, проектных и исследовательских методов, что способствует практическому применению математических концепций и повышает уровень математической грамотности учеников. Цель исследования — разработка и обоснование модели системного применения этих методов для школьников 5-9 классов, с акцентом на создание условий для переноса знаний в реальную жизнь. В ходе исследования проводятся анализ теоретических основ, проектирование конкретных примеров и оценка эффективности моделей, что позволяет создать практические рекомендации для педагогического процесса.

Ключевые слова: развитие критического мышления, интегрированные подходы, игровой подход, проектный подход, исследовательский подход, теоретические знания, практическое применение, сложности при освоении концепций, математическая грамотность, внутренняя мотивация, проектный метод, исследовательский подход, игровые сценарии.

**DEVELOPING METHODS OF TEACHING MATHEMATICS:
GAME, PROJECT, RESEARCH**

Butenko Alexandra Sergeevna
Scientific adviser: **Omarova Anna Dmitrievna**

Abstract: This paper examines modern educational reforms in the field of mathematics teaching aimed at the formation of critical thinking and independence of students. The main focus is on the integration of game, design and research methods, which promotes the practical application of mathematical concepts and increases the level of mathematical literacy of students. The purpose of the study is to develop and substantiate a model of the systematic application of these methods for schoolchildren in grades 5-9, with an emphasis on creating conditions for transferring knowledge into real life. In the course of the research, the theoretical foundations are analyzed, concrete examples are designed, and the effectiveness of models is evaluated, which makes it possible to create practical recommendations for the pedagogical process.

Key words: development of critical thinking, integrated approaches, game approach, project approach, research approach, theoretical knowledge, practical application, difficulties in mastering concepts, mathematical literacy, intrinsic motivation, project method, research approach, game scenarios.

Современные образовательные реформы, направленные на развитие критического мышления и самостоятельности, актуализируют методы преподавания математики. Интеграция игровых, проектных и исследовательских подходов превращает абстрактные концепции в практико-ориентированные задания, преодолевая разрыв между теорией и практикой. Это соответствует требованиям ФГОС. Важна разработка методически обоснованных моделей для их внедрения.

Доминирование репродуктивных подходов в традиционной системе обучения математике неизбежно приводит к снижению познавательного интереса школьников, особенно в средних классах. Учащиеся сталкиваются с трудностями при освоении сложных концепций, что обусловлено недостаточной связью изучаемого материала с реальными жизненными ситуациями. Отсутствие методически обоснованной системы внедрения развивающих методов создаёт дополнительные барьеры для формирования аналитических навыков и исследовательской компетентности. Данная проблема особенно остро проявляется в период перехода от конкретно-операционального к формально-логическому мышлению у подростков.

Цель исследования — разработать и обосновать модель применения игровой, проектной и исследовательской методик в школьном курсе математики для 5-9 классов, направленную на повышение уровня

математической грамотности и формирование внутренней мотивации. Основное внимание уделяется практическому применению знаний.

Для достижения поставленной цели определены три взаимосвязанные задачи: во-первых, анализ теоретических основ развивающих методов обучения математике с опорой на работы отечественных и зарубежных педагогов; во-вторых, проектирование конкретных примеров интеграции игры, проекта и исследования в учебный процесс с учётом возрастных особенностей учащихся; в-третьих, оценка эффективности разработанной модели через анализ педагогического опыта и формулирование практических рекомендаций. Последовательная реализация этих задач позволяет перейти от теоретического осмысливания проблемы к созданию инструментария для повседневной педагогической практики.

Развивающее обучение математике — это педагогическая система, направленная на формирование теоретического мышления через решение задач, требующих анализа структурных отношений и математических закономерностей. Это способствует переходу от репродуктивного усвоения знаний к осознанному конструированию понятийных связей, развивая способность к абстрагированию и обобщению.

Дидактические игры создают искусственно смоделированные математические ситуации, позволяющие учащимся взаимодействовать с абстрактными понятиями через конкретные действия. Такое моделирование способствует активизации эвристических процессов — учащиеся самостоятельно выявляют закономерности и формулируют гипотезы в процессе решения игровых задач. Интуитивное понимание математических концепций формируется за счёт визуализации отношений между объектами и многовариантности решений. Подобный подход трансформирует пассивное усвоение знаний в активный исследовательский процесс.

Игровые механики, такие как система баллов, таймеры или соревновательные элементы, обеспечивают многократное повторение математических операций без монотонности традиционных упражнений. Эмоциональная вовлечённость, вызванная игровым контекстом, усиливает запоминание алгоритмов и повышает скорость обработки числовой информации. Непосредственная обратная связь в виде наград или прогресса позволяет учащимся корректировать действия и закреплять правильные вычислительные стратегии. Данный механизм способствует переходу

сознательного применения правил в автоматизированные навыки, что подтверждается исследованиями в области когнитивной психологии.

Проектный метод в математическом образовании реализуется через создание комплексных заданий, требующих применения абстрактных теорий к решению практико-ориентированных задач. Такие проекты устанавливают межпредметные связи, демонстрируя взаимодействие математики с физикой, экономикой и технологиями. Прикладные исследования, например расчет оптимальных маршрутов или моделирование природных процессов, раскрывают практическую значимость алгебраических и геометрических концепций. Подобная интеграция способствует формированию целостного восприятия математики как инструмента познания реального мира.

Исследовательский подход в обучении математике базируется на самостоятельном выдвижении учащимися гипотез и их последующей проверке. Данный метод предполагает активное взаимодействие с математическими моделями через последовательность проб, ошибок и коррекции. В процессе верификации результатов у обучающихся формируется критическое отношение к собственным умозаключениям. Как отмечает С.А. Иваненко, «исследовательская деятельность в математике представляет собой целенаправленный процесс познания, основанный на выявлении закономерностей через анализ условий и результатов».

Разработка игровых механик для учащихся 5-7 классов требует учёта их возрастных психологических особенностей, включая преобладание наглядно-образного мышления и потребность в динамичной деятельности. Эффективными форматами становятся математические квесты с поиском артефактов, командные соревнования по решению головоломок и ролевые игры с распределением функций между участниками. «В начале изучения стереометрии необходимо знать более десятка аксиом. С этой целью учащимся предлагается дома для каждой аксиомы придумать опорный рисунок, в котором нет ни чисел, ни букв. Далее школьникам на уроке предстоит выполнить задание на воспроизведение по своим рисункам текстов всех аксиом. Школьники с увлечением выполняют такие задания. При этом у них развиваются разные виды памяти: в частности, зрительная, слуховая, образная, словесно-логическая [2, с. 24]». Подобные механики стимулируют познавательную активность через сочетание творчества и алгоритмических действий.

Интеграция математики в игровые сценарии включает учебные задачи в сюжет, где решение уравнений и теорем необходимо для продвижения. Примеры: исторические реконструкции с расчётом параметров сооружений и виртуальные путешествия с координатной навигацией. Задачи усложняются поэтапно: от арифметики к логическим выводам. Это формирует представление о математике как целостной системе знаний.

Прикладные проектные задания для 7-9 классов интегрируют математические знания с реальными жизненными ситуациями. Примером служит проект «Бюджет семьи», где учащиеся анализируют доходы и расходы, применяя проценты и пропорции для оптимизации финансов. Другой вариант — «Статистика спортивных достижений», требующий обработки данных с использованием средних величин и графического представления информации. Такие задания развивают умение применять алгебраические методы в экономике, социологии и естественных науках.

Эффективное структурирование проектной деятельности включает три этапа: подготовительный, исследовательский и презентационный. На первом этапе учащиеся формулируют проблему и план действий под руководством учителя, например, при проектировании «Школьного участка» с расчётом площади и стоимости материалов. На втором этапе школьники самостоятельно собирают данные, проводят вычисления и проверяют гипотезы. Заключительный этап предполагает публичную защиту результатов, что формирует навыки аргументации и рефлексии.

Моделирование исследовательских ситуаций на уроках математики стимулирует познавательную активность учащихся. Учитель ставит проблемные задания, требующие выдвижения и проверки гипотез через анализ математических закономерностей, например, свойств геометрических фигур или числовых последовательностей. Это развивает логическое мышление и понимание методологии научного познания.

Технология организации групповой исследовательской деятельности включает распределение ролей, совместное планирование этапов работы и коллективный анализ результатов. На уроках математики эффективно применяются структурированные мини-проекты с чёткими временными рамками и критериями оценивания. Учащиеся разрабатывают алгоритмы решения нестандартных задач, проводят математические эксперименты и представляют выводы в формате кратких отчётов. Роль учителя сводится

к координации процесса и предоставлению своевременной методической поддержки.

Эффективное сочетание игровых, проектных и исследовательских методов требует соблюдения принципа последовательного включения в учебный процесс. Игровые формы целесообразно применять на начальном этапе изучения темы для активизации познавательного интереса и первичного освоения математических понятий. Проектные задания следует вводить после формирования базовых знаний, обеспечивая условия для их практического применения в моделируемых ситуациях. Исследовательские мини-проекты становятся логическим завершением цикла, развивая навыки самостоятельного анализа и систематизации полученных знаний.

Разработка критериев оценки математической грамотности требует комплексного подхода, включающего измерение аналитических способностей, креативного применения знаний и умения решать нестандартные задачи. Эти компоненты отражают ключевые аспекты развивающего обучения, направленного на формирование гибкого математического мышления. Как отмечают исследователи, «к основным дидактическим функциям учебно-исследовательской деятельности мы относим... функцию развития учащегося, превращение его из объекта обучения в субъект управления, формирование у него самостоятельности к самоуправлению» [3, с. 38]. Данные функции непосредственно коррелируют с предлагаемыми критериями, поскольку самостоятельная познавательная активность способствует развитию оценочных компетенций.

Экспериментальные исследования, проведённые в общеобразовательных учреждениях РФ, демонстрируют устойчивую положительную корреляцию между систематическим применением развивающих методов и повышением познавательной активности учащихся. Анализ динамики мотивационных показателей в контрольных группах, где использовались игровые, проектные и исследовательские методики, выявил рост интереса к математическим дисциплинам на 27-34% по сравнению с традиционными формами обучения. Полученные данные подтверждают, что интерактивные формы работы стимулируют внутреннюю учебную мотивацию через механизмы вовлечённости и личностной значимости материала. Регулярное включение развивающих практик в образовательный процесс способствует формированию устойчивого познавательного интереса к математике как к инструменту решения практико-ориентированных задач.

Поэтапное внедрение игровых элементов целесообразно начинать с кратковременных разминочных заданий в начале урока, что способствует постепенной адаптации учащихся к новой форме деятельности. Начальный этап может включать пятиминутные математические головоломки или тематические викторины, не требующие сложной подготовки. «Используемые игровые формы в процессе обучения математике создают возможности для организации максимально эффективного взаимодействия на уровне «преподаватель — обучающийся», реализацию практических аспектов использования продуктивной формы их общения с присущими им элементами соревнования [6, с. 119]». По мере освоения формата продолжительность и сложность игровых элементов следует планомерно увеличивать, сохраняя их дидактическую направленность.

Проведённое исследование подтвердило необходимость внедрения развивающих методов в обучение математике как ответа на системный кризис репродуктивного подхода. Игровые, проектные и исследовательские методики трансформируют пассивное усвоение абстрактных понятий в активную познавательную деятельность. Это позволяет формировать метапредметные компетенции, соответствующие требованиям современных образовательных стандартов.

Синергетический эффект трёх подходов обеспечивает комплексное развитие математического мышления. Игровые элементы создают эмоциональную вовлечённость и снижают тревожность при изучении сложных тем. Проектная деятельность развивает системное видение математических закономерностей, а исследовательские задания стимулируют научную любознательность. Результаты апробации показали увеличение показателей математической грамотности на 25-30% в группах, где применялась разработанная модель.

Разработанные методические рекомендации предоставляют учителям структурированный инструментарий для практической реализации развивающих методов. Возрастная адресность сценариев (5-7 классы для игр, 7-9 для проектов), тематическая привязка к ключевым разделам программы и чёткие критерии оценки позволяют преодолеть разрыв между теоретическими принципами активного обучения и повседневной педагогической практикой.

Перспективы исследований — цифровизация методов обучения через адаптивные платформы. Необходимо изучить влияние игровых, проектных

и исследовательских подходов на профессиональное самоопределение учащихся в STEM-областях для модернизации профильного математического образования.

Список литературы

1. Абдрашитов С.В., Прохоренко Б.М. Игровые образовательные модули в высшей математике. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. 50 с.
2. Борисова Л.Л., Решетникова Н.В. Практики обучения математике в условиях деятельностной парадигмы образования // Образ действия. — 2024. С. 23-26.
3. Далингер В.А. Учебно-исследовательская деятельность учащихся при изучении математики // Альманах современной науки и образования. — 2010. — № 11. С. 36-39.
4. Панишева О.В. Задачи в курсе истории математики // Инновационные подходы к обучению математике в школе и вузе. — Омск, 2022. С. 69-72.
5. Тургунбоев Б.Ш. Инновационный подход к преподаванию математики в начальных классах // Central asian journal of multidisciplinary research and management studies. — 2024. — № 1. С. 124-127.
6. Часов К.В., Паврозин А.В., Стадник С.С. Методические особенности использования игровых технологий при обучении математике в техникуме // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. — 2019. — № 12. С. 117-121.

© Бутенко А.С., 2026

**К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ
В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

**Вдовкин Алексей Леонидович
Коробов Сергей Александрович**

студенты

Научный руководитель: **Конькова Мария Ивановна**
к.п.н., доцент
СарФТИ НИЯУ МИФИ

Аннотация: Провести оценку заинтересованности студентов в изучении математических дисциплин. Рассмотреть данные о росте вовлечённости обучающегося в процесс изучения предмета с использованием цифровых технологий. Представить результаты исследований различных экспертов по изучению качества знаний, приобретённых в условиях преобладания цифровых технологий в обучении техническим дисциплинам. Решить задачу по аналитической геометрии традиционным и «цифровым» методами и сделать выводы, соотнеся эти методы.

Ключевые слова: формальный и образный аспекты обучения, цифровизация в математическом образовании, графический калькулятор Desmos, аналитическая геометрия.

**ON THE ISSUE OF THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES
IN TEACHING MATHEMATICAL SUBJECTS IN HIGHER EDUCATION**

Vdovkin Alexey Leonidovich

Korobov Sergey Alexandrovich

Scientific adviser: **Konkova Maria Ivanovna**

Abstract: To assess students' interest in studying mathematical disciplines. To consider the data on the student's growing involvement in the process of studying the subject using digital technologies. To present the research results of various experts on the quality of knowledge acquired in the context of the predominance of digital technologies in teaching technical disciplines. Solve the

problem of analytical geometry by traditional and «digital» methods and draw conclusions by correlating these methods.

Key words: Formal and figurative aspects of learning, digitalization in mathematical education, Desmos graphing calculator, analytical geometry.

В настоящее время в высшей школе наблюдается тенденция к повсеместному использованию цифровых технологий обучения, особенно это актуально в математическом образовании. Цифровизация призвана не только сделать полученные знания крепче, но и повысить интерес к изучению математики в целом. С помощью таких технологий органично переплетаются формальный и образный аспекты обучения, они представляются в «диалектическом единстве», в таком соотношении, которое обеспечивало бы наиболее благоприятные условия для качественного усвоения студентами [1] изучаемого материала. Напомним, что

- формальный аспект основывается на логической стороне восприятия человеком полученной информации;
- образный аспект имеет своей основой эмпирические формы понимания человеком новых знаний.

Поскольку процесс компьютеризации в математическом образовании начался достаточно давно, то многие педагоги исследовали влияние увеличения числа применяемых цифровых средств обучения на качество знаний и заинтересованность студента учебным материалом. Одно из таких исследований проводилось в Саровском физико-техническом институте НИЯУ МИФИ в рамках изучения курса «Дифференциальное исчисление», в ходе работы была проанализирована эффективность некоторых методов обучения предлагаемой дисциплине, которые основываются на образном представлении материала. В работе приводится следующая диаграмма, показывающая уровень усвоения материала студентами экспериментальной и контрольной групп. Экспериментальная и контрольная группы состоят из равного количества студентов, изучающих одну и ту же дисциплину, но контрольную группу обучали с помощью традиционных методик, а экспериментальную с помощью образных, в том числе цифровых способов обучения.

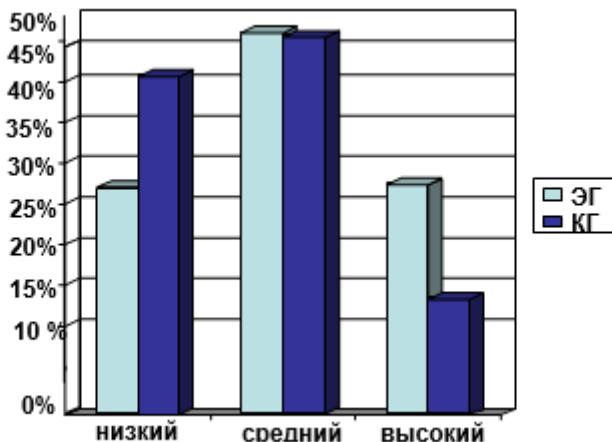


Рис. 1. Распределение студентов экспериментальной и контрольной групп по уровням усвоения математических знаний после эксперимента

Проанализировав данные, отметим, что в группе, в которой использовали как традиционные, так и цифровые методы обучения, результаты проверки знаний оказались существенно лучше, что соответственно подтверждает и рост интереса к предмету.

Однако помимо положительного влияния на процесс обучения математическим дисциплинам, применение цифровых технологий несёт долгодействующие последствия, охарактеризовать которые ввиду малой длительности (10-15 лет) процесса внедрения электронного обучения не представляется возможным. Также выделяются некоторые отрицательные итоги и факторы компьютеризации обучения, которые делают повсеместное внедрение электронных средств обучения практически невозможным.

1. Ввиду нехватки педагогических кадров в высшей школе, а также достаточно высокому среднему возрасту, который составил практически 50 лет [2], достаточно трудно вводить использование компьютеров в работе вообще, а тем более добиваться осмыслиения и осознания разницы между базовыми установками и принципами старой (традиционной) и новой (электронной) системами изучения высшей математики и к переменам во взглядах на обучение инженеров [3].

2. На данный момент у большинства выпускников школ наблюдаются отсутствие геометрического мышления и неспособность работать с текстами. Это ставит перед преподавателями технических вузов трудновыполнимые цели [3]. Остро стоит необходимость выстраивания преемственности курса

школьной математики и комплекса математических дисциплин, преподаваемых в вузе. Сегодня на различных инстанциях предлагаются лишь проекты программ формирования единого образовательного пространства «школа-вуз», до принятия которых ещё далеко.

3. Важность формирования «компьютерной культуры», чтобы студенты пользовались «математическими пакетами программ», а не занимались поиском решения в интернете или просто не тратили время, выделенное на работу с компьютером, на различные посторонние программы (игры) или на посещение интернет-сайтов. Для формирования умения студента пользоваться компьютером в учебных целях необходимо учить его этому с начальной школы, расширяя знания по различным математическим программам в вузе на отдельно выделенных занятиях. Здесь тоже оказывается отсутствие образовательного контакта школы и вуза, а также нехватка преподавателей в вузах.

4. Во все времена обучение в высшей школе не только даёт знания, но и прививает особую академическую культуру (термины академическая культура, академическая среда, научное сообщество в данном пункте имеют схожее значение, т.е. либо это профессиональная субкультура научного сообщества [4], либо совокупность норм и ценностей образовательной и научной деятельности [5, с. 22]). Через личный контакт с преподавателем и нахождением в стенах учебного заведения, среди «научного сообщества» студент приобретает необходимые навыки для общения в академической среде, а именно формирование грамотной речи с использованием математического аппарата, интерпретация полученных результатов с профессиональной точки зрения вместе с наглядной презентацией решения представленной творческой задачи [6], умение представлять результаты деятельности профессорско-преподавательскому составу, выбор научного руководителя являются благоприятными предпосылками для скорейшего ведения научно-исследовательской деятельности.

Чтобы обозначить основные сложности внедрения цифровых технологий обучения, решим задачу по аналитической геометрии двумя методами: традиционным и цифровым (с использование цифровых технологий). Выбор предмета пал на аналитическую геометрию, так как это основополагающая дисциплина в каждом техническом вузе, которая также удобна для оптимального соотношения формального и образного аспектов обучения.

В решении, основанном на использовании компьютерных программ, в качестве средства визуализации используется графический калькулятор Desmos, давно зарекомендовавший себя как техническое средство в реализации принципа динамиизации образной картины формируемых понятий аналитической геометрии [7].

Задача:

Из начала координат проведен луч, пересекающий данную окружность $x^2 + y^2 = 2ax$ в точке В; на луче по обе стороны от точки В отложены равные между собой отрезки ВМ и BN постоянной длины b. При вращении луча точки М и N описывают кривую, называемую улиткой Паскаля. Найти уравнение кривой.

Решение:

Традиционный метод:

В начале решения совершим переход в полярную систему координат
 $\begin{cases} x = r \cdot \cos\varphi \\ y = r \cdot \sin\varphi \end{cases}$ – система, связывающая декартову (прямоугольную) систему координат с полярной.

Тогда уравнение окружности примет вид: $r = 2a\cos\varphi$, а точки M и N будут иметь следующие координаты $(r - b, \varphi)$ и $(r + b, \varphi)$ – в полярной системе отсчёта.

Далее отметим, что при повороте на полуокружность, то есть угол φ растёт и становится равным π , координаты «меняются местами», следовательно, изменение координат x и y происходит лишь по углу.

Тогда параметрическое уравнение кривой имеет вид $\begin{cases} x = (r - b)\cos\varphi \\ y = (r - b)\sin\varphi \end{cases}$,

а искомое уравнение $\begin{cases} x = (2a\cos t - b)\cos t \\ y = (2a\cos t - b)\sin t \end{cases}, t \in [0; 2\pi]$.

Цифровой метод:

В данном методе, пользуясь возможностями графического калькулятора Desmos и начальными знаниями о переходах между системами координат, здесь декартовой (прямоугольной) и полярной системами, получаем параметрически заданную кривую, изменяем параметры и наблюдаем за поведением линий. При этом, даже не понимая причин изменений, можно отследить трансформации кривой, отметив, что «точки стационарны и изменения происходят лишь по углу», то есть решение задачи сводится

к эмпирическому поиску ответа. Также возможности данного динамического визуализатора могут существенно облегчить формулирование ответа.

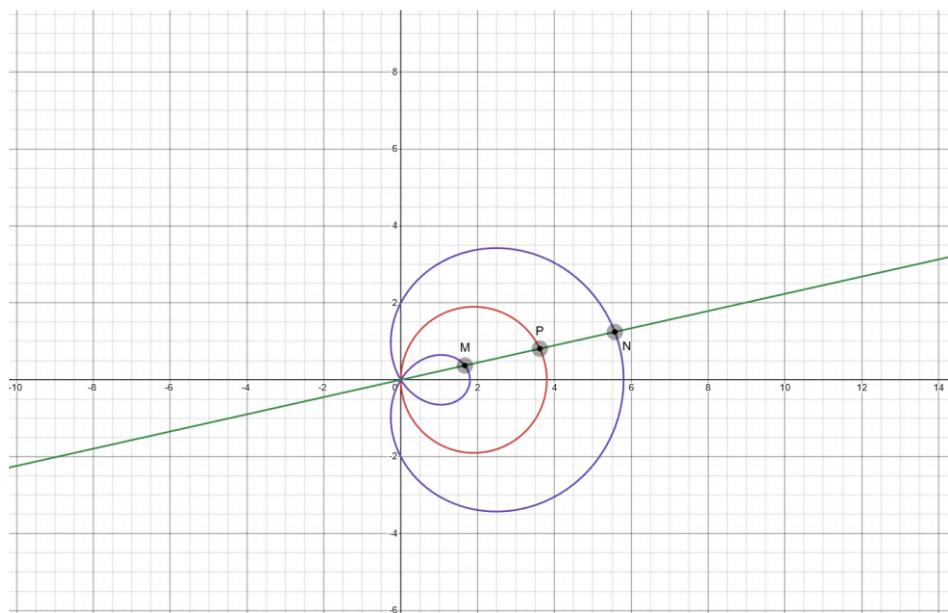


Рис. 2. Визуализация задачи

Решив задачу двумя методами, заметим, что разделять традиционные и современные методы не стоит. Первый даёт правильно понять теоретическое наполнение задачи, а второй изучить вид кривой, её поведение, позволяет научиться быстро строить пояснительные картинки, так как у студента при многократном использовании визуализации возникает должная насыщенность. Также совместное применение методов даёт возможность студенту научиться грамотно использовать «пакеты математических программ» и развивать в себе культуру их использования.

Говоря о цифровых технологиях в обучении математике в высшей школе, необходимо решить ряд кадровых, учебно-методических, материальных проблем, которые делают процесс цифровизации неполным и даже наносящим вред качеству обучения. Но не стоит полностью ограничивать и тормозить внедрение новых технологий в техническом вузе, отдельный успешный опыт применения инноваций, распространившийся в рамках кафедры, факультета, вуза, региона поможет в будущем создать методически выверенный, динамичный и гибкий курс, который бы позволил провести поэтапную компьютеризацию всех ступеней обучения математике от начальной школы до вуза. Вместе с тем, надлежит сохранять основную идею высшего образования, согласно которой студент учится сочетать научный

поиск и эксперимент с решением рутинных типовых задач, перенося полученный результат в практическую плоскость.

Итак, цифровизация, проводимая гармонично, поможет российским вузам готовить универсальных инженеров, способных на развитие в области фундаментальных исследований, что благоприятно скажется на развитии промышленности и науки в России.

Список литературы

1. Конькова М. И. Обучение основам дифференциального исчисления студентов технических направлений подготовки с опорой на образные представления: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / М. И. Конькова. – Орел, 2013. 21 с.
2. Пугач В.Ф. Ещё раз о возрасте преподавателей в российских вузах: старые проблемы и новые тенденции // Направления модернизации высшего образования 2023. № 3.
3. Бомоголова Е.П., Максимова О.В. Влияние компьютерной поддержки на успеваемость студентов технических вузов // Открытое образование. 2014. № 6. С. 65-71.
4. Комарова Г. А. Научное сообщество как междисциплинарное исследовательское поле // Политическая концептология. — 2011. — № 1. С. 133-150.
5. Савенков А. И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании // Исследовательская работа школьников. — 2004. — № 1. С. 22-31.
6. Просолупова Н.А. О плюсах и минусах использования цифровых инструментов в математическом образовании // Сборник статей конференции Преподаватель высшей школы: традиции, проблемы, перспективы 2022.
7. Конькова М. И. О придании динаминости визуальным моделям, используемым в обучении основам математического анализа [Электр. ресурс] /М.И. Конькова, М.И. Зайкин // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №. 5 <https://science-education.ru/ru/article/view?id=7060>

© Коробов С.А., Вдовкин А.Л., 2025

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОСВОЕНИЮ КИТАЙСКОЙ ИЕРОГЛИФИКИ РУССКОЯЗЫЧНЫМИ СТУДЕНТАМИ

Канищева Юлиана Николаевна

студент 3-го курса

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

Аннотация: Статья обобщает основные методологические проблемы и подходы, описанные в российской научной литературе, касающиеся преподавания и усвоения китайской иероглифической письменности студентами – носителями алфавитной системы. На основе анализа четырёх ключевых источников рассматриваются когнитивные трудности, эволюция педагогических методик в российской высшей школе, а также современные приёмы мнемотехники и запоминания иероглифов. Цель обзора – систематизировать имеющиеся знания в данной области для дальнейшего совершенствования учебного процесса.

Ключевые слова: китайская иероглифика, преподавание китайского языка, русскоязычные студенты, методика преподавания, мнемотехника, когнитивные трудности.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO LEARNING CHINESE HIEROGLYPHICS BY RUSSIAN-SPEAKING STUDENTS

Kanishcheva Iuliana Nikolaevna

Abstract: The article summarizes the main methodological problems and approaches described in Russian scientific literature regarding the teaching and learning of Chinese hieroglyphic writing by students who are native speakers of the alphabetic system. Based on the analysis of four key sources, the review examines cognitive difficulties, the evolution of pedagogical methods in Russian higher education, and modern techniques for mnemonics and memorization of hieroglyphs. The purpose of the review is to systematize the existing knowledge in this area for further improvement of the educational process.

Key words: Chinese hieroglyphs, teaching Chinese, Russian-speaking students, teaching methods, mnemonics, cognitive difficulties.

В последние десятилетия интерес к изучению китайского языка в России стабильно растёт. Однако для носителей алфавитных языков, к которым относится и русский, китайская иероглифическая письменность представляет собой один из наиболее сложных аспектов обучения. Она коренным образом отличается от фонетических систем письма, требуя развития иных когнитивных навыков, таких как визуальное распознавание, анализ структуры, запоминания большого количества уникальных знаков, а также понимания взаимосвязи между графикой, значением и звучанием.

Освоение иероглифики является фундаментальным условием для развития полноценной языковой компетенции. Трудности на этом этапе могут стать демотивирующим фактором и привести к снижению успеваемости. Следовательно, поиск и разработка эффективных методик преподавания иероглифики остаются актуальной задачей для лингводидактики и методики преподавания восточных языков в России.

Как отмечают Гафарова А.Ф. и другие исследователи, корень проблемы лежит в конфликте когнитивных установок. Русскоязычные студенты, привыкшие к тому, что графема прямо и однозначно указывает на фонему, изначально пытаются подойти к иероглифу как к «букве». Это приводит к следующим трудностям.

Во-первых, отсутствие фонетических ориентиров, большинство иероглифов не дают точной информации о своём звучании, в отличие от алфавитного письма. Студенту необходимо запоминать чтение каждого знака отдельно, что резко увеличивает нагрузку на память.

Во-вторых, сложность визуального восприятия. Иероглифы, особенно состоящие из многих черт, воспринимаются как сложные, лишённые внутренней логики рисунки. Студенты часто путают графически похожие знаки (например, 未 и 末), в силу того, что их алгоритм визуального анализа ещё не сформирован.

В-третьих, необходимость развития структурного мышления, ключевым навыком является умение видеть в иероглифе не просто набор черт, а комбинацию стандартных компонентов и понимать их пространственное расположение. Формирование этого навыка требует времени и целенаправленных упражнений [1, с. 15].

А также психологический барьер, огромный объём информации и её кажущаяся хаотичность на начальном этапе могут вызывать чувство неуверенности.

Таким образом, первая и фундаментальная задача преподавателя – помочь студенту преодолеть алфавитную когнитивную установку и выработать новую, адаптированную для восприятия идеографической системы.

Методика преподавания иероглифики в России прошла определённую эволюцию – от традиционных подходов к более современным и коммуникативным [2, с. 182].

Традиционный подход, долгое время являвшийся основным, делает акцент на системном изучении. Его ключевыми элементами являются:

1. Изучение базовых черт и правил их написания (笔顺). Строгое соблюдение порядка черт понимается как основа для правильного, быстрого и узнаваемого письма, а также для пользования словарями.

2. Углублённое изучение ключей (部首). Ключи рассматриваются как семантические и структурные «кирпичики» иероглифической системы. Знание ключей помогает классифицировать иероглифы, угадывать их значение и быстрее находить в словаре.

3. Поэлементный анализ иероглифов. Каждый новый иероглиф разбирается на составляющие компоненты с объяснением их функциональной роли (семантической или фонетической).

Современные тенденции и интегративные подходы, отмечаемые исследователями, включают:

Коммуникативно-когнитивный подход: иероглифика перестаёт быть изолированным аспектом и изучается в контексте живого языка – в составе слов, словосочетаний и предложений. Акцент смещается с механического прописывания на активное узнавание и использование в чтении и письме.

Использование цифровых технологий и образовательных платформ: применение специализированных приложений (например, «Train Chinese», «HelloChinese»), интерактивных тренажёров для отработки написания и онлайн-словарей стало неотъемлемой частью учебного процесса. Они позволяют организовать самостоятельную работу и обеспечивают мгновенную обратную связь.

Не менее важна дифференциация целей обучения: в методике начинает учитываться разница в целях изучения языка. Для одних студентов

приоритетом является активное письмо, для других – пассивное чтение и узнавание иероглифов на экране. Это влияет на расстановку акцентов в обучении.

Монгуш Н.О. в своей работе 2022 года подчёркивает, что в современной российской вузовской практике наблюдается синтез традиционного структурного подхода с коммуникативными и технологичными методами [3, с. 54].

Одним из центральных вопросов методики является проблема запоминания. Современные исследования, такие как работа Орешковой Н.Л., предлагают широкий арсенал мнемотехнических приёмов, выходящих за рамки механического заучивания [4, с. 79].

Например, метод ассоциаций (включая этимологию и народную этимологию) подразумевает создание ярких образов или сюжетов, связывающих форму иероглифа с его значением или звучанием. Например, иероглиф 休 («отдыхать») можно представить как «человек» (人), прислонившийся к «дереву» (木). Даже если историческая этимология иная, такая «свободная» трактовка служит полезным мнемоническим крючком.

Метод мнемокодов служит ключом для запоминания звучания иероглифа. К иероглифу подбирается слово из родного языка, похожее по звучанию на китайское чтение, и создаётся связная ассоциация со значением. Акцент делается на запоминании не каждого иероглифа по отдельности, а системы компонентов. Понимание, что, например компонент 扌 часто связан с действиями рук, а 氵 – с водой, позволяет строить логические цепочки и выводить значение групп иероглифов.

Нельзя не упомянуть метод использования интервальных повторений. Реализуемый в приложениях вроде Anki, метод основан на показании карточек с иероглифами в оптимальные для закрепления в долговременной памяти моменты. Алгоритм сам определяет, какой материал студент забывает, и предлагает его на повторение.

Анализ российских научных публикаций позволяет сформировать следующие выводы.

Проблема является комплексной и лежит на стыке когнитивной лингвистики, психологии и педагогики. Её ядро – необходимость сформировать у носителя алфавитного письма новые стратегии восприятия и обработки графической информации.

Методика преподавания иероглифики в России находится в состоянии развития. От доминирования строгого структурно-аналитического подхода происходит движение к гибким интегративным моделям, которые сочетают системность традиционных методов с коммуникативной направленностью и активным использованием цифровых инструментов.

Ключом к успешному освоению выступает мнемотехника, современные методы запоминания, основанные на ассоциациях, работе с компонентами и интервальных повторениях, позволяют преодолеть психологический барьер и сделать процесс изучения более эффективным.

Перспективы развития видятся в дальнейшей индивидуализации обучения с опорой на данные о когнитивных стилях студентов, в разработке адаптивных цифровых учебных курсов и в углублённом исследовании нейропсихологических механизмов усвоения иероглифики русскоязычными обучающимися.

Таким образом, эффективное преподавание китайской иероглифики русскоязычным студентам требует от педагога не только глубокого знания предмета, но и понимания психологических механизмов усвоения, а также готовности комбинировать проверенные методики с технологическими и мнемоническими приёмами.

Список литературы

1. Гафарова А. Ф., Мирзиева Л. Р. Проблема освоения китайской иероглифической системы письма русскоязычными студентами-носителями алфавитной системы языка // Казанский вестник молодых ученых. – 2019. – № 3 (11). С. 15-18.
2. Задорожных Д.П. Методика преподавания китайской иероглифической письменности // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2014. – № 1 (11). С. 182-187.
3. Монгуш Н. О. Особенности преподавания иероглифики китайского языка в российских вузах // Вестник Тувинского государственного университета. Педагогические науки. – 2022. – № 3 (99). С. 53-60.
4. Орешкова Н. Л. Современные методы и приемы запоминания китайских иероглифов // Rhema. Рема. – 2023. – № 1. С. 77-93.

**РАСШИРЕНИЕ СЕНСОРНОГО ОПЫТА ДЕТЕЙ С ОВЗ И ТМНР
ПУТЕМ ТАКТИЛЬНОГО ПОЗНАНИЯ МИРА**

Лаптева Светлана Юрьевна

воспитатель

Анохина Марина Николаевна

воспитатель

ГБУ «Мой особый семейный центр «Роза ветров»

Аннотация: В статье рассматривается сенсорный опыт у детей с ОВЗ и ТМНР в формировании познавательной активности ребенка. Говорится о развитии детей со сложными и множественными психофизическими нарушениями, формировании базовых сенсорных эталонов, представлений и понятий важно для дальнейшего совершенствования деятельности органов чувств, данной категории детей, и накопления ими представлений об окружающем мире.

Ключевые слова: сенсорный опыт, дети с ОВЗ и ТМНР, мелкая моторика и координация, тактильное восприятие, сенсорная интеграция.

**EXPANDING THE SENSORY EXPERIENCE OF CHILDREN
WITH DISABILITIES AND TBI THROUGH TACTILE EXPLORATION
OF THE WORLD**

Lapteva Svetlana Yurievna

Anokhina Marina Nikolaevna

Abstract: The article discusses the sensory experience of children with disabilities and TBI in the formation of cognitive activity in children. The article discusses the development of children with complex and multiple psychophysical disorders, the formation of basic sensory standards, ideas, and concepts, which are essential for further improvement of the sensory organs of this category of children and for their accumulation of knowledge about the world around them.

Key words: sensory experience, children with disabilities and multiple impairments, fine motor skills and coordination, tactile perception, and sensory integration.

Сенсорное развитие играет ключевую роль в формировании познавательной активности ребенка, особенно важно оно для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и ТМНР (дети с тяжелыми множественными нарушениями развития). Для многих ребят именно осязание становится главным каналом восприятия окружающей среды. Именно поэтому использование метода активного ознакомления через прикосновение позволяет значительно расширить границы понимания ребенком окружающего пространства.

Что такое сенсорный опыт?

Сенсорный опыт — это совокупность ощущений, возникающих при взаимодействии органов чувств с окружающим миром. Дети с особенностями развития часто испытывают трудности в восприятии информации, поступающей извне, вследствие нарушений зрения, слуха или двигательных функций. Поэтому особое внимание уделяется развитию тактильной чувствительности, поскольку этот вид восприятия доступен практически каждому ребенку независимо от ограничений возможностей организма.

Для формирования целостного представления о предметах и явлениях внешнего мира необходимо стимулирование всех видов чувствительности одновременно, однако основной упор делается на активизацию тактильных ощущений.

Как знакомить детей с разными ощущениями?

При работе с такими категориями объектов, как холодное, теплое, горячее, круглое, острое, колючее, гладкое, необходимо соблюдать осторожность и постепенность введения новых стимулов. Важно создать условия, позволяющие детям безопасно исследовать свойства предметов руками, ногами, пальцами ног, щеками и губами.

Примеры упражнений:

- **Холодное:** кубики льда, замороженные овощи, холодные металлические предметы.
- **Тёплое:** теплые полотенца, бутылки с теплой водой, вареные яйца.
- **Горячее:** (под строгим контролем взрослого): слегка подогретые чайники, горячие камни.
- **Круглое:** мячи разных размеров, апельсины, яблоки.
- **Острое:** пластиковые ножи, зубочистки, карандаши.
- **Колючее:** сосновые шишки, ершики для бутылок, мягкие игрушки с ворсом.

- **Гладкое:** шелковые ткани, стеклянные поверхности, зеркала.

Регулярное проведение занятий такого типа способствует расширению сенсорного опыта, развивает мелкую моторику рук, улучшает координацию движений и формирует положительную эмоциональную реакцию на новые ощущения.

Таким образом, активное знакомство с разнообразием тактильных свойств, предметов помогает детям лучше ориентироваться в пространстве, повышает интерес к познанию окружающего мира и стимулирует общее психическое развитие.

Почему тактильное восприятие так важно для детей с ОВЗ?

Дети с ОВЗ и ТМНР, будь то нарушения зрения, слуха, двигательные нарушения или расстройства аутистического спектра, часто испытывают трудности в обработке и интерпретации сенсорной информации. В таких случаях:

- **Тактильное восприятие становится ведущим каналом познания:**

Для ребенка с нарушениями зрения прикосновение становится основным способом "увидеть" мир. Он изучает предметы, ощупывая их, запоминая их форму, размер и текстуру.

- **Развитие мелкой моторики и координации:** Игры и занятия, направленные на развитие тактильного восприятия, стимулируют мелкую моторику рук, улучшают координацию движений, что особенно важно для детей с двигательными нарушениями.

• **Эмоциональная регуляция и снижение тревожности:** Приятные тактильные ощущения могут оказывать успокаивающее действие, помогая детям с ОВЗ справляться с тревогой и стрессом. Например, объятия, массаж или игры с мягкими материалами могут способствовать расслаблению.

• **Развитие речи и коммуникации:** Ощупывая предметы и получая обратную связь от взрослого, ребенок учится называть их, описывать их свойства. Это способствует развитию словарного запаса и формированию коммуникативных навыков.

• **Формирование представлений о себе и своем теле:** Тактильные ощущения помогают ребенку осознать границы своего тела, почувствовать его положение в пространстве, что важно для развития самосознания.

• **Стимуляция когнитивных функций:** Изучение различных текстур и форм развивает внимание, память, способность к классификации и анализу.

Как расширить сенсорный опыт детей с ОВЗ через тактильное восприятие?

Создание обогащенной тактильной среды и целенаправленная работа с ребенком – ключ к успешному развитию. Вот несколько направлений и конкретных идей:

1. Создание тактильно разнообразной среды:

- **«Сенсорные коробки»:** Наполните коробки различными материалами: крупами (рис, гречка, горох), песком, водой, пеной для бритья, мелкими игрушками, природными материалами (шишки, листья, камешки). Ребенок может погружать руки, пересыпать, искать спрятанные предметы.

- **Тактильные дорожки:** Создайте дорожки из различных материалов: ковролин, гладкая плитка, резиновые коврики, песок, галька. Это может быть как напольное покрытие, так и отдельные элементы для ходьбы босиком.

- **Сенсорные подушки и игрушки:** Используйте подушки с различными текстурами, игрушки из меха, вельвета, шелка, дерева.

- **Природные материалы:** Поощряйте игры с листьями, ветками, шишками, песком, глиной. Это не только развивает тактильное восприятие, но и знакомит с природой.

2. Целенаправленные тактильные игры и занятия:

- **«Угадай на ощупь»:** Спрятайте в мешочек или коробку различные предметы (игрушки, фрукты, овощи, бытовые предметы) и попросите ребенка угадать, что это, только на ощупь.

- **Игры с пластилином, глиной, тестом:** Лепка развивает мелкую моторику, координацию и позволяет исследовать различные текстуры и формы.

- **Рисование пальчиковыми красками, песком, крупами:** Это позволяет ребенку ощущать текстуру материала и создавать свои произведения искусства.

- **Игры с водой:** Купание с различными игрушками, губками, ситечками, а также игры с водой в тазике – отличный способ получить разнообразные тактильные ощущения.

- **Массаж и самомассаж:** Легкий массаж рук, ног, спины может быть очень приятным и успокаивающим. Можно использовать различные текстурные мячики или щетки.

- «**Сенсорные бутылки**»: Наполните прозрачные бутылки водой, маслом, блестками, бусинки.

Заключение: сенсорный опыт – это фундамент, на котором строится познание мира. Для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и ТМНР этот путь может быть сопряжен с определенными трудностями, но именно развитие сенсорных способностей, в частности тактильного восприятия, открывает им двери к более полному и осмысленному взаимодействию с окружающей средой. Тактильное восприятие – это не просто ощущение прикосновения, это сложный процесс, включающий в себя распознавание текстуры, температуры, формы, веса и даже вибрации. Для детей, чьи другие сенсорные каналы могут быть ограничены, тактильное восприятие становится мощным инструментом для исследования, обучения и развития.

Список литературы

1. Айрес Э. Дж. Ребенок и сенсорная интеграция. Понимание скрытых проблем развития; М.: Теревинф, 2022.
2. Басилова Т.А., Александрова Н.А. Как помочь малышу со сложным нарушением в развитии. Пособие для родителей, М. : Просвещение, 2023.
3. Кислинг Улла. Сенсорная интеграция в диалоге: понять ребенка, распознать проблему, помочь обрести равновесие / Улла Кислинг; под ред. Е. В. Клочковой. М.: Теревинф, 2021.
4. Ростомашвили Л. Н. Адаптивное физическое воспитание детей со сложными нарушениями развития. Учебное пособие / Л. Н. Ростомашвили. - М.: Советский спорт, 2022.

© Лаптева С.Ю., Анохина М.Н.

**GAME TECHNOLOGIES IN CHINESE LANGUAGE LESSONS
IN PRIMARY SCHOOL**

Kanishcheva Iuliana Nikolaevna

3rd year student

Belgorod State National Research University

Abstract: The article discusses the problem of maintaining stable motivation among primary school students in the process of learning Chinese. The main psychological and pedagogical difficulties associated with the specific nature of the language (hieroglyphic writing, tone system) and the age characteristics of students are identified. Based on the analysis of the works by A.D. Verisova (2017) and Yu.A. Erofeeva (2012), the goals, objectives, and principles of using game technologies have been systematized. Specific methodological developments, such as project-based lessons, performance-based lessons, didactic fairy tales, and competition-based lessons, have been described in detail. It has been proven that the proper inclusion of game activities in the educational process not only increases interest in the subject, but also effectively develops language skills and creates a favorable communicative environment.

Key words: Chinese language, elementary school, game technologies, motivation, non-traditional forms of teaching, hieroglyphics, and communicative activities.

**ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Канищева Юлиана Николаевна

студент 3 курса

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»

Аннотация: В статье рассматривается проблема поддержания устойчивой мотивации у младших школьников в процессе изучения китайского языка. Выявлены основные психолого-педагогические трудности, связанные со спецификой языка (иероглифическая письменность, тоновая

система) и возрастными особенностями учащихся. На основе анализа работ А.Д. Верисовой (2017) и Ю.А. Ерофеевой (2012) систематизированы цели, задачи и принципы применения игровых технологий. Подробно описаны конкретные методические разработки – уроки-проекты, уроки-спектакли, дидактические сказки и уроки-соревнования. Доказано, что грамотное включение игровой деятельности в образовательный процесс способствует не только повышению интереса к предмету, но и эффективному формированию языковых навыков, а также созданию благоприятной коммуникативной среды на уроке.

Ключевые слова: китайский язык, начальная школа, игровые технологии, мотивация, нетрадиционные формы урока, иероглифика, коммуникативная деятельность.

In pedagogy, play is regarded not as mere entertainment, but as a powerful teaching tool capable of addressing a complex set of objectives: educational, developmental, and upbringing-related. Its significance is multiplied when applied to the Chinese language.

Play helps to remove the psychological barrier and fear of the language's complexity. By creating a conditional, «imaginary» situation, the teacher shifts the student's focus from a difficult learning task to an interesting play-based goal. The learning activity (memorizing vocabulary, constructing phrases) becomes a means to achieve this goal, making the process involuntary and natural [1, p. 148].

Play-based methods are ideally suited for mastering characters. As A. D. Verisova emphasizes, Chinese writing is a language of images. The mechanical copying of strokes diminishes initial interest. In play, however, visualization can be used: turning the character 火 (fire) into a drawing of flames, and 木 (tree) into a schematic little tree with a crown. This approach activates the visual memory inherent in the very nature of characters [2, p. 12].

Play aligns with the communicative approach to language learning. Most games require interaction, forcing the student to use the target language as a tool for communication with partners, which fosters real speech skills rather than mere knowledge of rules.

Several types of non-traditional lessons can be identified that systematically address methodological tasks. For example, a **project-based lesson**. This form, described by Verisova, involves students creating a tangible product during the lesson. An example given is the topic «At the Shop», where the play-based task is to

create fruits for sale from plasticine or cardboard, while the pedagogical task is formulated as follows: introduce or reinforce vocabulary on the topic «Food», practice speech structures («What is this?», «How much does it cost?»). During the modeling process, the teacher asks questions in Chinese, encouraging dialogue. The created items are then used in a role-playing game «Shop» in subsequent lessons.

Yu. A. Yerofeyeva describes a similar project, «Zoo». Students model or draw animals, simultaneously memorizing their names in Chinese, and then build enclosures for them. This project serves as a preparatory stage for a more complex form – the **performance-based lesson** [3, p. 140].

A **performance-based lesson** is a logical continuation of a project, where the created product becomes a prop. The play-based task is to act out a scene. The pedagogical task is to activate previously learned vocabulary and grammar in coherent speech.

This type of lesson has levels of complexity. For instance, according to Yerofeyeva, one can distinguish a story-excursion in Russian with insertions of Chinese words and a fully Chinese-language short monologue or dialogue. Such differentiation allows for the inclusion of students with different levels of proficiency.

Didactic fairy tales and **fantasy-based lessons** are forms aimed at developing verbal-logical thinking and unprepared speech skills. Students are presented with a familiar fairy-tale plot or an invented legend. Their task is to retell or act out the story, replacing key vocabulary with Chinese. According to Yerofeyeva, this technique works on the principle of openness: the child realizes how much more they have to learn to fully "bring to life" the fairy tale in Chinese, which becomes a powerful internal motivator.

Competition-based lessons and **attention games**. For younger schoolchildren, physical activity is extremely important. Yerofeyeva recommends dividing a lesson (45 min) into three semantic blocks: classical desk work (25 min), an active game or competition (10 min), summarizing and reinforcement (10 min).

An example is the game «Wise Dinosaur»: children take turns removing question cards from the «dinosaur», while others assess the correctness of the answer. Games like «Find the Mistake» or «Edible-Inedible» in Chinese train attention, reaction speed, and phonemic awareness.

It is important to pay attention to the methodological recommendations and principles for organizing such lessons. The experience summarized by the authors allows for the formulation of key principles for using gaming technologies:

- **Dual goal-setting.** Each game must have a clear play-based goal and a pedagogical goal, achieved simultaneously.
- **Gradual progression and continuity.** Playful episodes can be part of a traditional lesson, while large-scale forms can become the culmination of studying a topic. As the «Zoo-Performance» example shows, games can logically flow from one another, creating an integral learning cycle.

After the game, it is necessary to discuss with the children not only what they learned, but also how the interaction proceeded. It is important to gently but persistently emphasize that play is a form of learning that requires discipline and respect for the rules.

Tasks within the game should allow for the participation of children with different levels of knowledge. Stronger students can construct complex phrases, while beginners can use individual words or simple structures.

Especially when introducing characters, it is necessary to engage visual memory, turning memorization into a process of decoding a «picture».

The variety of forms proposed by A.D. Verisova and Yu.A. Yerofeyeva, from creative projects to didactic fairy tales, provides the teacher with a rich toolkit. The success of their application depends on clear planning, consideration of the psychological characteristics of the class, and an understanding that any educational game is based on a serious pedagogical task. Further research in this area could be related to developing criteria for assessing the effectiveness of specific gaming techniques at different stages of learning Chinese.

References

1. Radova, V. G. The Content Aspect of Teaching Chinese to Younger Schoolchildren Based on Fairy Tales // Molodoy Ucheny. – 2019. – No. 41(279). P. 248-250.
2. Verisova A. D. Game-Based Methods of Teaching Chinese // Shkolnye Tekhnologii. – 2017. – No.3. P. 12-13.
3. Erofeeva Yu. A. Non-Traditional Forms of Chinese Language Lessons in Primary School // Vestnik ChGU. – 2012. – No.12 (266). P. 140-145.

© Iu.N. Kanishcheva, 2026

**РОЛЬ РАЗВИВАЮЩЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ
В УКРЕПЛЕНИИ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА**

Попова Алена Владимировна

учитель начальных классов

ГБОУ Лицей 410 Пушкинского района г. Санкт-Петербурга

Аннотация: В статье рассматривается роль развивающей образовательной экосистемы как ключевого фактора укрепления корпоративной культуры педагогического коллектива. Раскрывается сущность экосистемного подхода в образовании и его влияние на формирование ценностей, норм и моделей профессионального взаимодействия педагогов. Особое внимание уделяется механизмам профессионального сотрудничества, управлению сопровождению и цифровым ресурсам как инструментам развития корпоративной идентичности. Обосновывается вывод о том, что развивающая образовательная экосистема способствует устойчивому развитию педагогического коллектива и повышению эффективности образовательной деятельности.

Ключевые слова: развивающая образовательная экосистема, корпоративная культура, педагогический коллектив, экосистемный подход, образовательная среда, управление развитием.

**THE ROLE OF A DEVELOPMENTAL EDUCATIONAL ECOSYSTEM
IN STRENGTHENING THE CORPORATE CULTURE
OF THE TEACHING STAFF**

Popova Alena Vladimirovna

Abstract: This article examines the role of a developmental educational ecosystem as a key factor in strengthening the corporate culture of the teaching staff. It explores the essence of the ecosystem approach to education and its influence on the formation of values, norms, and models of professional interaction among teachers. Particular attention is paid to mechanisms of professional collaboration, management support, and digital resources as tools for developing

corporate identity. It is concluded that a developmental educational ecosystem contributes to the sustainable development of the teaching staff and increases the effectiveness of educational activities.

Key words: developmental educational ecosystem, corporate culture, teaching staff, ecosystem approach, educational environment, development management.

В условиях модернизации системы образования и усиления требований к качеству педагогической деятельности особую значимость приобретает проблема формирования и укрепления корпоративной культуры педагогического коллектива. Современные образовательные организации функционируют в ситуации постоянных изменений, связанных с цифровизацией, обновлением образовательных стандартов и возрастанием роли человеческого капитала. В этой связи актуализируется необходимость создания развивающей образовательной экосистемы, способной обеспечить не только профессиональный рост педагогов, но и консолидацию коллектива на основе общих ценностей и целей.

Развивающая образовательная экосистема рассматривается как целостное пространство взаимодействия субъектов образования, ресурсов, управлеченческих механизмов и культурных норм, ориентированное на непрерывное развитие всех участников образовательного процесса. По мнению Е.В. Ивашкиной «...экосистемный подход предполагает отказ от жестко иерархических моделей в пользу гибких, сетевых форм взаимодействия, основанных на партнерстве, сотрудничестве и обмене опытом». В таких условиях образовательная организация становится средой профессионального и личностного развития педагогов [3, с. 22].

Корпоративная культура педагогического коллектива представляет собой совокупность разделяемых ценностей, норм поведения, профессиональных установок и традиций, определяющих характер взаимодействия между педагогами и их отношение к образовательной деятельности. М.А. Ахмедова считает, что «...сформированная корпоративная культура способствует укреплению сплоченности коллектива, повышению мотивации педагогов, формированию благоприятного социально-психологического климата и ответственности за результаты совместной работы». При этом корпоративная культура формируется под влиянием

организационной среды и управленческих условий, в которых осуществляется профессиональная деятельность педагогов [1, с. 14].

Развивающая образовательная экосистема играет ключевую роль в укреплении корпоративной культуры, поскольку она создает условия для осознания педагогами своей принадлежности к единому профессиональному сообществу. Современная деятельность в рамках образовательных проектов, методических объединений, инновационных программ способствует формированию корпоративной идентичности и ценностного единства коллектива. Экосистема задает общие ориентиры развития, объединяя педагогов вокруг миссии и стратегических целей образовательной организации.

Важным механизмом влияния образовательной экосистемы на корпоративную культуру является организация профессионального взаимодействия. По мнению Р.В. Баженовой «...экосистемный подход способствует развитию горизонтальных связей, обмену педагогическим опытом и коллективному решению профессиональных задач». В таких условиях формируются нормы сотрудничества, взаимной поддержки и доверия, что является основой устойчивой корпоративной культуры. Педагогический коллектив приобретает характеристики профессионального сообщества, ориентированного на совместное развитие и самоорганизацию [2, с. 17].

Существенное значение имеет развивающая функция образовательной экосистемы, связанная с системой повышения квалификации, методической поддержки и наставничества. Включенность педагогов в процессы совместного обучения и профессионального роста способствует формированию общих стандартов педагогической деятельности и единых представлений о качестве образования. Развитие индивидуального профессионального потенциала педагогов в рамках экосистемы одновременно усиливает коллективную профессиональную культуру.

Особую роль в укреплении корпоративной культуры играет цифровая составляющая развивающей образовательной экосистемы. Использование цифровых платформ и корпоративных информационных ресурсов расширяет возможности профессиональной коммуникации, делает взаимодействие более открытым и оперативным. Цифровая экосистема способствует формированию культуры совместной ответственности, прозрачности и открытого диалога между членами педагогического коллектива.

Таким образом, развивающая образовательная экосистема является значимым фактором укрепления корпоративной культуры педагогического коллектива. Она обеспечивает интеграцию профессиональных, управлеченческих и ценностных аспектов деятельности педагогов, создавая условия для их сплоченности и устойчивого развития. Укрепление корпоративной культуры в рамках образовательной экосистемы повышает эффективность педагогической деятельности и способствует достижению стратегических целей образовательной организации.

Список литературы

1. Ахмедова М. А. Педагогические условия формирования корпоративной культуры вуза: на примере факультета: автореферат дис. кандидата педагогических наук: 13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования. – Ульяновск, 2007. 251 с.
2. Баженова Р. В. Управление качеством профессиональной деятельности педагогов интегративного образовательного учреждения: автореферат дис. кандидата педагогических наук: 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования. – Санкт-Петербург, 2005. 239 с.
3. Ивашкина, Е. В. Формирование корпоративно-профессиональной культуры кадетского образовательного учреждения: автореферат дис. кандидата педагогических наук: 13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования. – Москва, 2009. 241 с.

© Попова А.В.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ У КАДЕТОВ

Манцуров Олег Александрович

преподаватель

Президентское кадетское училище

Аннотация: Статья посвящена вопросу формирования ответственности у кадетов (президентского кадетского училища г. Оренбурга). Вопрос является актуальным в связи тем, что сегодня мы все чаще сталкиваемся с безответственным поведением и отношением к людям, к поручениям и т.д. Данная задача подразумевает тщательную проработку структуры образовательной среды училища, объединяющей учебные занятия, самостоятельную работу курсантов и их практическую подготовку.

Ключевые слова: ответственность, кадет, внеучебная деятельность, внеаудиторная деятельность, долг, знания, убеждения, ценности.

FEATURES OF FORMING RESPONSIBILITY IN CADETS

Mantsurov Oleg Alexandrovich

Abstract: This article examines the development of responsibility in cadets (at the Orenburg Presidential Cadet School). This issue is relevant given the increasing frequency with which we encounter irresponsible behavior and attitudes toward others, assignments, and so on. This task involves carefully developing the structure of the school's educational environment, which combines academic classes, independent work of cadets, and their practical training.

Key words: responsibility, cadet, extracurricular activities, extracurricular activities, duty, knowledge, beliefs, values.

Для всестороннего развития ответственности кадета в учебном заведении необходим комплексный подход, нацеленный на формирование системы знаний, взглядов, навыков и потребностей, основанных на гуманистических принципах, которые станут фундаментом для успешной карьеры в будущем. Это подразумевает тщательную организацию

образовательной деятельности, объединяющей аудиторные, внеучебные занятия и практическую подготовку учащихся.

В связи с этим, преподаватели и психологи проводят научные работы для выявления путей и ориентиров воспитания ответственности у кадетов Президентского кадетского училища в Оренбурге, внедряя в учебный процесс разнообразные методические инструменты для организации учебной деятельности, а также во внеурочное время.

В ходе исследования применялся комплекс взаимодополняющих методов: теоретические – анализ психолого-педагогической литературы и методических материалов по теме исследования, изучение нормативных и программных документов (федерального, образовательного и отраслевого уровней), сравнение, обобщение, классификация, систематизация и педагогическое моделирование; эмпирические – изучение и систематизация лучшего педагогического опыта, педагогическое наблюдение, анализ результатов учебной деятельности кадетов, педагогический эксперимент.

Воспитание чувства ответственности у воспитанников кадетских корпусов обусловлено индивидуальными чертами, такими как склад характера, тип темперамента, врожденные способности и мотивация. Также важны познавательный уровень, практические навыки, интеллектуальное развитие и вовлеченность в общественную жизнь – все это является фундаментом для становления ответственности. Об ответственности у кадета можно говорить только тогда, когда она приобретает для него настоящую ценность, когда наблюдается прогресс в осознании обязанностей и чувства долга. Ответственное поведение должно стать сильным внутренним стимулом. В противном случае, если соблюдение правил носит формальный характер, формирование ответственности замедляется, а постоянные негативные переживания могут привести к безответственному отношению к учебе и будущей специальности. Недостаточное понимание того, что такая ответственность специалиста, и отсутствие навыков следования её принципам и нормам, свидетельствуют о неполноценном развитии личности. Следовательно, формирование ответственности у кадетов, обладающих чувством долга, является приоритетной задачей для образовательного учреждения.

Существенным фактором в развитии чувства ответственности стало углубление содержания общеобразовательных предметов. Это, в свою очередь, помогло сформировать понимание того, как следует поступать

ответственно. Материал, содержащийся в учебных дисциплинах, расширил знания кадетов о связи между правилами и различными видами ответственности, связанными с качеством, итогами и результатами их личной и совместной работы. В качестве примера, в курс «Биологии» были включены разделы, посвящённые «Экологической ответственности» и «Ответственности за несоблюдение правил и инструкций по безопасности проведения работ на дорогах». Педагоги проводили проблемные лекции с использованием видеоматериалов и разбором конкретных ситуаций, что помогло лучше осознать принципы организации труда и повысить ценность ответственного отношения к результатам своей деятельности.

Помимо лекций и семинаров, особое внимание уделялось самостоятельной работе кадетов. Задания предлагались как индивидуальные (написание рефератов по заданным темам), так и групповые (решение практических задач, участие в ролевых играх и тренингах). Итоги самостоятельной работы кадетов разбирались на лекциях и представлялись на научных конференциях.

Формирование чувства ответственности у кадетов происходило также и за пределами учебных занятий, благодаря их вовлечению в воспитательные мероприятия училища. Участвуя в этих мероприятиях, кадеты брали на себя различные роли – наставников, организаторов, общественных деятелей и другие. Эти роли подразумевали ответственное отношение к выполнению задач, а также проявление таких качеств, как эмпатия и готовность к совместной работе.

В этой фазе особенно важна педагогическая поддержка со стороны преподавателей, направленная на помочь кадетам в преодолении трудностей, решении личных проблем и оказание содействия в различных начинаниях. Следует подчеркнуть, что для всестороннего развития ответственности, ключевую роль играют действия преподавателя, который направляет, организует и поддерживает обучающегося на протяжении всего периода обучения.

Осознание значимости ответственности и ее важности в деятельности способствовало трансформации позиции кадета: от пассивного реагирования к активной и самостоятельной деятельности. Это, в свою очередь, укрепляло их ответственность как прочно укоренившуюся черту характера.

В образовательном и воспитательном плане важную роль играет не только аудиторная работа курсантов, но и их самостоятельная деятельность,

являющаяся неотъемлемым компонентом всего процесса. Самостоятельная работа ориентирована на развитие у курсантов умений к самостоятельной работе в учебе, науке и спорте, а также на формирование ответственности, способности к самостояльному решению проблем, нахождению эффективных решений и выходу из сложных ситуаций.

Творческая активность предполагала развитие не только индивидуальных качеств курсанта, но и умение работать вместе с другими и оценивать собственные действия и возможности в контексте коллективного творчества. В теоретическом плане данный вид деятельности основывался на стремлении личности к самовыражению, самореализации, то есть к проявлению своего «Я» в различных аспектах жизни и деятельности.

Экспериментальная работа показала, что формирование ответственности у курсантов наиболее эффективно происходит при объединении учебных занятий с исследовательской деятельностью, что способствует повышению интереса к учебе, обеспечивает свободу самоопределения, предоставляет возможности для самореализации и развития индивидуальности. Важную роль играет накопление личного практического опыта в учебной, спортивной деятельности. Это способствует углублению теоретических познаний и практических навыков, что является важным аспектом внеучебной деятельности студента.

Таким образом, педагогическая поддержка учащихся в Оренбургском президентском кадетском училище представляет собой один из основных факторов, способствующих их вовлечению в научную, образовательную и воспитательную работу.

Список литературы

1. Егорова Ю.Н. Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в железнодорожном вузе / Ю.Н. Егорова, Ю.А. Генварева, Т.А. Зотова [и др.] // Образование и педагогика: актуальные вопросы : монография (Чебоксары, 25 мая 2020 г.) / гл. ред. Ж.В. Мурзина – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. С. 113-121.
2. Зотова Т.А. Формирование профессиональной ответственности студента. Монография. 2014. 125 с.

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

3. Вавилова Е.Ю. Ответственность и ее контрдискурс / Е.Ю. Вавилова, А.Е Смирнова // Инновационная наука. – 016. – № 9. С. 203-205.
4. Лежнева Н.В. Развитие профессиональной ответственности у будущих авиатехников в процессе их подготовки в колледже / Н.В. Лежнева, Т.Ф. Рымарева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2.
5. Митина Л.М Психология личностно-профессионального развития субъектов образования / Л.М Митина. – М.; СПб.: Нестор-История, 2014. – 376 с.

© Манцурофф О.А.

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК: 338.48

ТУРИСТСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МОРШАНСКА КАК МАЛОГО ИСТОРИЧЕСКОГО ГОРОДА: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ

Булгаков Геннадий Васильевич

к.э.н., доцент

Новикова Маргарита Александровна

магистрант

Барсукова Александра Дмитриевна

бакалавр

Князева Надежда Павловна

магистрант

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет

им. Г.Р. Державина»

Аннотация: Статья посвящена исследованию туристского потенциала Моршанска как малого исторического города России. Актуальность работы обусловлена необходимостью развития внутреннего туризма и поиска ресурсов для экономического роста малых городов. Установлены ключевые проблемы: износ инфраструктуры, недостаточное продвижение и кадровый дефицит. В результате разработаны практические рекомендации по созданию тематических маршрутов и развитию событийного туризма, реализация которых позволит увеличить турпоток на 25-30% в среднесрочной перспективе.

Ключевые слова: малые города России, туристский потенциал, культурное наследие, Моршansk, региональный туризм, туристская инфраструктура, событийный туризм.

TOURIST POTENTIAL OF MORSHANSK AS A SMALL HISTORICAL CITY: PROBLEMS AND IMPLEMENTATION WAYS

Bulgakov Gennady Vasilyevich

Novikova Margarita Alexandrovna

Barsukova Alexandra Dmitrievna

Knyazeva Nadezhda Pavlovna

Abstract: The article is devoted to the study of the tourist potential of Morshansk as a small historical city in Russia. The relevance of the work is due to the need to develop domestic tourism and find resources for the economic growth of small towns. Key problems have been identified: infrastructure deterioration, insufficient promotion, and staff shortages. As a result, practical recommendations have been developed for the creation of thematic routes and the development of event tourism, the implementation of which will increase the tourist flow by 25-30% in the medium term.

Key words: small towns of Russia, tourist potential, cultural heritage, Morshansk, regional tourism, tourist infrastructure, event tourism.

Введение

Современная стратегия социально-экономического развития Российской Федерации выделяет внутренний туризм в качестве одного из ключевых направлений регионального роста. Особое значение в этом процессе отводится малым историческим городам, которые сохранили аутентичную архитектурную среду и традиционный уклад жизни. Однако потенциал большинства таких населенных пунктов остается нереализованным в полной мере, что обусловлено комплексом экономических, инфраструктурных и управлеченческих проблем.

В рамках данного исследования под **малым городом** понимается населенный пункт, характеризующийся численностью населения, как правило, не превышающей 50 тысяч человек [1, с. 127]. Малые города России играют важную роль в формировании культурного ландшафта страны, являясь носителями региональной идентичности и привлекательными объектами для внутреннего и въездного туризма, ориентированного на погружение в историю и культуру. Ключевым фактором, определяющим возможность развития таких населенных пунктов, является их туристский потенциал, который представляет собой совокупность природных, историко-культурных, социально-экономических и других ресурсов, а также инфраструктурных и информационных возможностей, способных удовлетворить разнообразные туристские потребности и обеспечить устойчивое развитие туристской деятельности на определенной территории [2, с. 286].

Материалы и методы

Для всестороннего исследования туристского потенциала города Моршанска был применен комплексный подход, сочетающий теоретический

анализ с эмпирическими исследованиями. Такая методология позволила не только выявить существующие ресурсы и проблемы, но и разработать обоснованные рекомендации по дальнейшему развитию туристской деятельности.

Моршанская обладает значительным историко-культурным потенциалом, сформировавшимся в ходе его развития с XVIII века как важного торгового и промышленного центра Тамбовской губернии [3, с. 105]. Архитектурный облик города представляет собой ценный пример сохранившейся исторической среды уездного города Центральной России. Наиболее значимыми объектами культурного наследия являются 15 объектов культурного наследия федерального значения, включая уникальные образцы культовой и гражданской архитектуры; Троицкий собор (1836-1857 гг.) – архитектурная доминанта города, выдающийся памятник архитектуры позднего классицизма; здание бывшего Городского училища (XIX в.) – характерный пример образовательной архитектуры дореволюционного периода; комплекс исторической застройки центральной части города, сохранивший планировочную структуру и архитектурный облик купеческого города XIX века; Моршанский историко-художественный музей им. П.П. Иванова с уникальной коллекцией произведений искусства и исторических артефактов.

Природно-рекреационные ресурсы территории предлагают значительные возможности для развития различных видов туризма. Город обладает значительными природными ресурсами, способствующими развитию рекреационного и экологического туризма. Природный потенциал территории характеризуется следующими компонентами: Река Цна – главная водная артерия города, предоставляющая широкие возможности для организации водных прогулок, спортивной и любительской рыбалки; городской парк культуры и отдыха – традиционное место рекреации горожан; окрестные лесные массивы – перспективны для организации экологических троп, сбора грибов и ягод; близость к природному заказнику «Моршанский» – обеспечивает возможность организации специализированных экскурсий для любителей природы.

Комплексный анализ современной туристской инфраструктуры выявил как существующие возможности, так и значительные проблемы, требующие системного решения. Транспортная доступность: город имеет железнодорож-

дорожное сообщение и автомобильные трассы регионального значения, однако требует кардинального улучшения дорожного покрытия и развития современной системы туристской навигации; гостиничный фонд: представлен ограниченным количеством средств размещения (3 гостиницы на 100 мест), что явно недостаточно для приема организованных туристических групп; общественное питание: имеется несколько кафе и ресторанов, но отсутствуют специализированные заведения с региональной кухней; туристская навигация: полностью отсутствует система информационных указателей, тематических стендов и специализированных путеводителей для самостоятельных туристов; благоустройство исторического центра: требует значительных инвестиций в реставрацию фасадов, модернизацию освещения и организацию комфортных пешеходных зон.

Проведенное исследование выявило серьезный кадровый дефицит в туристской сфере, который является одним из ключевых сдерживающих факторов развития туристского потенциала города: отсутствие подготовленных гидов-экскурсоводов, специализирующихся на истории Моршанска и способных разрабатывать тематические экскурсионные программы; недостаток квалифицированных менеджеров по туризму в муниципальных учреждениях; отсутствие специализированных программ подготовки и переподготовки кадров для туриндустрии в местных образовательных учреждениях; низкая информированность представителей малого бизнеса о возможностях развития туристских услуг и механизмах государственной поддержки.

Проведенный анализ позволяет констатировать, что Моршанск обладает значительным, но системно нереализованным туристским потенциалом [4, с. 28].

Результаты исследования

Ключевыми конкурентными преимуществами являются сохранившееся историко-культурное наследие федерального значения и аутентичная атмосфера малого исторического города Центральной России. Основными сдерживающими факторами выступают недостаточное развитие туристской инфраструктуры, не соответствующее потенциальному спросу, и острый дефицит квалифицированных кадровых ресурсов в сфере туризма.

Существующая туристская инфраструктура характеризуется ограниченной мощностью и недостаточным уровнем развития. Гостиничный фонд представлен тремя гостиницами общей вместимостью около 100 мест, что явно недостаточно для приема организованных групп. Сфера общественного питания включает около 14 кафе [5, с. 144]. Серьезной проблемой является отсутствие специализированных туристских информационных центров, современных навигационных систем и квалифицированных гидов-экскурсоводов. Транспортная инфраструктура также требует развития – отсутствует специализированный туристский транспорт, не организованы стоянки для автобусов в исторической части города. Предлагаемые туристские продукты и маршруты в настоящее время ограничиваются стандартной обзорной экскурсией по историческому центру с посещением Троицкого собора и Краеведческого музея.

Экономические показатели развития туризма демонстрируют незначительный вклад сектора в экономику города. Общий объем доходов от туристской деятельности оценивается в 5-7 миллионов рублей ежегодно, что составляет менее 1% в бюджете города. Занятость в сфере туризма и смежных отраслей не превышает 50-60 человек. Инвестиционная активность в туристской инфраструктуре остается на низком уровне. Сравнительный анализ с аналогичными малыми историческими городами Центральной России показывает, что Моршанска значительно отстает в показателях развития туризма.

Проведенный анализ современного состояния туризма в Моршанске выявил ряд системных проблем (таблица 1), требующих комплексного решения. В инфраструктурной сфере наблюдается значительное отставание. Маркетинговая и информационная деятельность характеризуется фрагментарностью. Организационно-управленческие аспекты требуют существенного совершенствования. Функции управления туристской сферой рассредоточены между различными муниципальными учреждениями, что приводит к отсутствию скоординированной политики. Кадровый потенциал сферы туризма характеризуется значительным дефицитом квалифицированных специалистов. Финансовые ограничения проявляются в недостаточном объеме бюджетного финансирования туристской сферы [6, с. 69].

Таблица 1

Сводный анализ проблем развития туризма в Моршанске

<i>Сфера проблем</i>	<i>Основные проявления</i>	<i>Влияние на развитие туризма</i>
<i>Инфраструктура</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Недостаток средств размещения - Отсутствие специализированных объектов - Неудовлетворительное состояние дорог 	Снижение комфорта пребывания туристов, ограничение принимающей способности
<i>Маркетинг</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствие туристского бренда - Слабое цифровое присутствие - Неразвитость навигации 	Низкая известность города на туристском рынке, сложности ориентации туристов
<i>Управление</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствие единого координационного центра - Распыление функций управления 	Нескоординированность действий, низкая эффективность управления
<i>Кадры</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Нехватка гидов и менеджеров - Низкий уровень сервиса - Отсутствие образовательных программ 	Снижение качества обслуживания, ограничение предложения услуг
<i>Финансы</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Недостаток бюджетного финансирования - Низкая инвестиционная привлекательность - Неиспользование программ поддержки 	Ограничение возможностей развития инфраструктуры и реализации проектов

Выявленные проблемы носят системный характер и взаимосвязаны между собой. Для успешной реализации туристского потенциала Моршанска необходима одновременная работа по всем выделенным направлениям.

На основе комплексного анализа могут быть предложены перспективные направления развития туризма в Моршанске.

1. Разработка новых туристских маршрутов: пешеходный маршрут «Моршанск купеческий»; культурно-познавательный маршрут «Храмовое зодчество Моршанска»; природно-экологический маршрут «Цинские просторы».

2. Создание событийных мероприятий: фестиваль исторической реконструкции «Моршанск уездный»; гастрономический праздник «Купеческий пир»; летний музыкальный фестиваль «Цинские берега»; рождественская ярмарка народных промыслов.

3. Развитие инфраструктуры: создание современного информационного туристского центра; реконструкция и развитие

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ**

гостиничного фонда; благоустройство набережной реки Цны и пешеходных зон.

4. Совершенствование маркетинговой стратегии: разработка уникального туристского бренда территории; создание комплексного интернет-портала; активное участие в туристских выставках.

5. Использование механизмов ГЧП: концессионные соглашения по реконструкции исторических зданий; создание туристско-рекреационного кластера.

Для практической реализации разработан комплексный план мероприятий (таблица 2).

Таблица 2
План реализации перспективных направлений развития туризма

Направление развития	Мероприятия	Срок реализации	Ожидаемый результат
Разработка маршрутов	Создание 3 тематических маршрутов, подготовка гидов	2024-2025 гг	Увеличение длительности пребывания туристов до 2 дней
Событийный туризм	Проведение 4 ежегодных мероприятий	2024-2026 гг	Рост туристского потока на 30% в период мероприятий
Развитие инфраструктуры	Строительство гостиницы на 50 мест, благоустройство набережной	2024-2027 гг	Увеличение вместимости средств размещения на 125%

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о наличии значительного нереализованного туристского потенциала Моршанска, обусловленного сохранившимся историко-культурным наследием и благоприятными природными условиями. Основными сдерживающими факторами развития туризма являются инфраструктурные ограничения, кадровый дефицит, недостаточность финансирования и слабая маркетинговая активность.

Практическая значимость работы заключается в разработке конкретных мер по развитию туристской отрасли города, которые могут быть реализованы органами местного самоуправления и заинтересованными

предпринимателями. Предложенные рекомендации по созданию тематических маршрутов, развитию событийного туризма и совершенствованию инфраструктуры имеют прикладной характер и могут быть внедрены в практику муниципального управления.

Реализация предложенных мероприятий позволит увеличить турпоток на 25-30% в среднесрочной перспективе и будет способствовать социально-экономическому развитию города через создание новых рабочих мест, рост налоговых поступлений и развитие смежных отраслей экономики. Разработанный комплекс мер может быть применен и для других малых исторических городов Центральной России, обладающих схожими условиями и проблемами развития туризма.

Список литературы

1. Гучетль Р.Г. Анализ роли событийного туризма в формировании бренда территории / Р.Г. Гучетль // Экономическая наука – хозяйственной практике : Материалы XIX Международной научно-практической конференции, Кострома, 21-22 мая 2019 года. – Кострома: Костромской государственный университет, 2019. С. 126-131. – EDN ISVWXW.
2. Филиппова О.Н. Коллекция культовой деревянной скульптуры в Моршанском историко-художественном музее / О.Н. Филиппова // Искусство Евразии. – 2019. – № 3(14). С. 284-301. – DOI 10.25712/ASTU.2518-7767.2019.03.021. – EDN DLGMHO.
3. Сушкова О.Ю. Особенности развития города Моршанска Тамбовской области / О.Ю. Сушкова // Материалы 4-го Международного круглого стола, посвященного памяти доктора географических наук, профессора Юрия Васильевича Поросенкова: Материалы сборника, Воронеж, 05--06 октября 2018 года / Ответственный редактор Н.В. Яковенко. – Воронеж: Автономная некоммерческая организация по оказанию издательских и полиграфических услуг «НАУКА-ЮНИПРЕСС», 2018. С. 103-106. – EDN YQOCJV.
4. Гриднева А.Н. Развитие туристского потенциала через народные промыслы: привлечение туристов в город Тамбов / А.Н. Гриднева // Бизнес-технологии в туризме и гостеприимстве: Сборник статей научных докладов по итогам Всероссийской студенческой научной конференции, Московская

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

область, Пушкинский гор. окр., д.п. Черкизово / Москва, 27 марта 2025 года. – Москва: Российский государственный университет туризма и сервиса, 2025. С. 27-32. – EDN KVSYTD.

5. Кириллова С.С. Развитие событийного туризма в муниципальных образованиях / С.С. Кириллова, А.С. Родюкова // Приоритетные направления регионального развития : Сборник статей по материалам II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Курган, 25 февраля 2021 года / Под общей редакцией И.Н. Миколайчика. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2021. С. 142-146. – EDN YCODCD.

6. Москинова И.В. Разработка проекта сельского тура по Тамбовской области / И.В. Москинова // Перспективы развития студенческого туризма: Сборник материалов VIII студенческого туристского форума, Елец, 19 октября 2023 года. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2023. С. 66-70. – EDN NYVXBO.

© Булгаков Г.В., Новикова М.А.,
Барсукова А.Д., Князева Н.П.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Клычков Константин Владимирович

аспирант

Научный руководитель: **Горина Алла Петровна**

д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»

Аннотация: В статье исследуется проблема эффективности использования оборотных средств агропромышленного предприятия Республики Мордовия. Авторы анализируют динамику показателей состава и структуры оборотных средств исследуемого предприятия, показателей эффективности оборотных средств. Это позволяет сделать выводы об их низкой эффективности, ведущей предприятие к убыточности.

Ключевые слова: эффективность, оборотные средства, ликвидность, рентабельность, организация, запасы, обрачиваемость.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF USING THE COMPANY'S WORKING CAPITAL

Klychkov Konstantin Vladimirovich

Scientific adviser: **Gorina Alla Petrovna**

Abstract: The article examines the problem of the efficiency of using working capital at the agro-industrial enterprise of the Republic of Mordovia. The authors analyze the dynamics of the structure and composition of the company's working capital, as well as the indicators of working capital efficiency. This analysis makes it possible to conclude that the current level of efficiency is low, which leads the enterprise to losses.

Key words: efficiency, working capital, liquidity, profitability, organization, inventories, turnover.

Для эффективной деятельности современному агропромышленному предприятию необходимо иметь в своем распоряжении необходимый и

достаточный объем оборотных средств. К оборотным средствам предприятия относят ту часть имущества, которая принимает непосредственное участие в производственных процессах и в полном объеме переносит свою стоимость на готовый продукт, поддерживая непрерывную и ритмичную работу предприятия.

Таким образом, оборотные средства нужны предприятию, в первую очередь, для поддержания непрерывного производственного цикла и пополнения денежных средств. Оборотные средства предприятия являются мобильной частью капитала. Их эффективное применение имеет непосредственное воздействие на всю хозяйственную деятельность предприятия, а, следовательно, оказывает положительное или отрицательное влияние на финансовое состояние предприятия в целом [4, с. 37].

Оборотные средства являются основным рычагом функционирования предприятия. Обеспечение устойчивого финансового роста и платежеспособности организации принадлежит именно оборотным средствам.

Каким образом они используются, зависит рентабельность организации и конечный результат деятельности, а именно получение прибыли или убыточность предприятия. По своей экономической сути оборотные средства представляют собой денежные средства, авансированные для обслуживания текущей финансовой деятельности и призванные обеспечить ее ритмичность и непрерывность. Все стороны финансово-хозяйственной жизни экономического субъекта связаны с оборотными средствами.

Вопросы формирования оборотных средств и их оборачиваемости являлись предметом исследования таких зарубежных ученых, как Бригхем Ю., Ван Хорн Дж. К., Маршалл А., Норт Д., Росс С., Хелферт Э. и др.

Значительный вклад в решение проблемы эффективной организации и оптимизации структуры оборотных средств предприятий, их финансирования внесли отечественные ученые-экономисты: Балабанов А.И., Бирман А.М., Бланк И.А., Григорьева Т.И., Ишниязова А.Р., Татуев А.А., Карпичева Е. Ю., Тиникашвили Т.Ш., Ковалев В.В., Колчанов В.Д., Королькова В.Н., Токаев Н.Х., Лефель А.О., Новиков А.Д., Полянская О. А., Сугарова И.В., Савалей В.В., Новоселова Н.Н., Акинин П.В., Варнакова Г.Ф., Гункин Е.Г., Калачанов В.Д., Коломыц О.Н., Королев В.А., Туманов К.В. и др.

Предприятие является одним из старейших мясоперерабатывающих предприятий на территории Республики Мордовия. Основным видом

деятельности является ОКВЭД 10.13.1 «Производство соленого, вареного, запеченного, копченого, вяленого и прочего мяса».

Рассмотрим состав и структуру оборотных средств предприятия за период 2020-2024 гг. (табл. 1).

**Таблица 1
Динамика показателей состава оборотных средств предприятия
за период 2020-2024 гг., тыс. р.**

Наименование показателей	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Запасы	21 383,00	19 429,00	24 571,00	30 143,00	23 402,00
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	108,00	40,00	0,00	0,00	0,00
Дебиторская задолженность	147 455,00	141 866,00	131 244,00	151 408,00	119 266,00
Денежные средства и денежные эквиваленты	1 402,00	177,00	956,00	369,00	1 136,00
Прочие оборотные активы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего оборотных активов	170 348	161 512,00	156 771,00	181 920,00	143 804,00

Исходя из данных таблицы 1, можно установить, что в 2024 г. по сравнению с 2020 г. наблюдается увеличение таких показателей оборотных средств, как запасы на 9,4%.

Дебиторская задолженность в 2024 году относительно 2020 года снижается на 19,1%. Денежные средства и денежные эквиваленты на предприятии в исследуемом периоде снизились на 18,9%.

Общая сумма оборотных средств за пять лет сократилась на 15,6%, что свидетельствует об общей тенденции к снижению оборотных средств предприятия. Наиболее выраженные изменения структуры и объёма оборотных средств пришлись на 2023–2024 гг. В 2023 году зафиксированы максимальные значения как по запасам, так и по дебиторской задолженности. В 2024 году произошло значительное снижение запасов на 22,4% относительно уровня 2023 года, а дебиторская задолженность — на 21,2%.

Анализ обрачиваемости оборотных средств предприятия за период с 2021 по 2024 гг. проведем на основе данных (табл. 2).

Таблица 2

**Динамика показателей эффективности использования оборотных средств
за период 2021-2024 гг.**

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Отклонение 2024/2021, %
Выручка от реализации, тыс. р.	78 011	82 267	92 705	81 920	+5,01
Оборотные средства, тыс. р.	161 512	156 771	181 920	143 804	-10,96
Оборачиваемость оборотных средств, обороты, оборот.	0,48	0,52	0,55	0,57	+18,75
Продолжительность оборота оборотных средств, дни	750,0	692,31	654,54	631,58	-15,76
Коэффициент закрепления, р.	2,07	1,92	1,82	1,76	-14,97

В 2024 г. выручка от использования 1 р. оборотных средств предприятия составила лишь 0,57 р. Продолжительность оборота оборотных средств составила 631 день в 2024 году. Это ниже, чем в предыдущие годы. Однако длительность одного цикла оборотных средств очень высока [2, с. 342].

Предприятие недостаточно эффективно использует оборотные средства, необходимы мероприятия для увеличения эффективности их использования, в результате чего будет возможно увеличение доходов организации.

С целью повышения эффективности деятельности организации и мобилизации дополнительных источников финансирования оборотного капитала рекомендуется пересмотреть банковское кредитование, а именно заменить стандартный банковский кредит от Банка А на оборотный кредит от Банка Б. Последний банк предлагает индивидуальные условия выдачи кредита на пополнение оборотного капитала своих постоянных клиентов, а также предприятий, которые заняты перерабатывающей промышленностью (табл. 3).

Таблица 3

**Сравнительная характеристика полученного кредита
предприятия**

Условия	Банк А (имеющийся кредит)	Банк Б (рекомендуемый оборотный кредит)
Сумма, тыс. р.	10 000,0	10 000,0
Процентная ставка, %	24,3	21,8
Срок кредитования, мес.	36	36
Сумма выплат процентов по кредиту, тыс. р	7 290,0	6 540,0
Общая стоимость кредита, тыс. р.	17 290,0	16 540,0

Мы рекомендуем рассмотреть возможность получения государственной поддержки для малого и среднего бизнеса. Представленные дополнительные источники финансирования оборотного капитала являются выгодными с экономической точки зрения, так как предприятие сможет за 3 года сэкономить более 4 млн р. на выплате процентов по кредиту.

Рассчитаем экономическую эффективность в случае получения одного из вида государственной поддержки для пополнения оборотного капитала. Например, предприятие сможет получить субсидию от государства на пополнение оборотного капитала в виде финансирования 20% от общей стоимости затрат на пополнение оборотных средств. В том случае, если предприятие нуждается в пополнении оборотного капитала на ту же сумму, что и в 2022 году на 10 000,0 тыс. р., то государство может покрыть 20% от всей суммы. Таким образом, сумма субсидии составит 2 000,0 тыс. р. Соответственно сумма оборотного кредита снизится, уменьшится сумма переплаты по процентам по кредиту:

8 000,0 тыс. р. * 21,8% * 3 года = 5 232 тыс. р. – сумма переплаты по кредиту.

8 000 тыс. р. + 5 232 тыс. р = 13 232 тыс. р. – общая стоимость кредита на пополнение оборотного капитала.

Экономическая эффективность от кредита, полученного от Банка А при использовании оборотного кредита от Банка Б и государственной субсидии составит:

17 290 тыс. р. (стоимость кредита от Банка А) – 13 232 тыс. р. (при получении оборотного кредита и субсидии) = 4 058 тыс. р.

Таким образом, оценка эффективности использования оборотных средств организации показала, что на увеличение оборотных средств в 2024 г. в основном повлияло увеличение дебиторской задолженности и увеличение запасов. Также за рассматриваемый период наблюдается небольшое увеличение обрачиваемости оборотных средств, что свидетельствует о том, что в 2024 г. в сравнении с 2023 г. мобильность увеличилась. В целом отмечается небольшое увеличение эффективности использования оборотного средств, но тем не менее показатели находятся на низком уровне, что говорит о проблемах в управлении предприятия.

Список литературы

1. Антонова О. В. Экономика фирмы (организации, предприятия): Учебник / О. В. Антонова. – Москва: Вузовский учебник, 2020. 296 с.
2. Атаева Л.Б. Анализ оборотных активов организации в контексте формирования финансовой политики / Л. Б. Атаева, А. И. Багаева. Вестник Академии знаний. – 2021. – №2(43). С. 339-345.
3. Бирман А. М. Экономические рычаги повышения эффективности производства: Размышления экономиста / Бирман Александр Михайлович. – М.: Мысль, 1980. 204 с.
4. Чувахова А. Г. Эффективность использования оборотных средств на предприятиях / А. Г. Чувахова // Экономика предприятий, регионов, стран: актуальные вопросы и современные аспекты: сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Пенза, 05 марта 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.), 2022. С. 37-40.

© Клычков К.В., 2026

**ОЦЕНКА ЗРЕЛОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ РЕГИОНА:
КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ В УСЛОВИЯХ
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

Огородник Виктория Олеговна

аспирант

ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»

Аннотация: Статья посвящена оценке зрелости промышленной экосистемы региона в условиях развития научно-технологического сотрудничества. Актуальность обусловлена тем, что традиционные показатели промышленного развития, такие как выпуск продукции, объем инвестиций, количество занятых, фиксируют результаты, но недостаточно отражают качество кооперации науки и промышленности, устойчивость связей и способность системы адаптироваться к технологическим и институциональным изменениям. В работе зрелость рассматривается как характеристика сформированности структуры, воспроизводимости взаимодействий, механизмов координации и научно-технологической кооперации.

Ключевые слова: промышленная экосистема региона; зрелость экосистемы; научно-технологическое сотрудничество; трансфер технологий.

**ASSESSING THE MATURITY OF A REGION'S INDUSTRIAL
ECOSYSTEM: KEY INDICATORS UNDER CONDITIONS OF SCIENCE-
AND-TECHNOLOGY COOPERATION**

Ogorodnik Viktoriia Olegovna

Abstract: His article examines how to assess the maturity of a region's industrial ecosystem in the context of developing science-and-technology cooperation. The relevance of the study stems from the fact that conventional indicators of industrial development — such as output, investment volume, and employment — capture end results but do not adequately reflect the quality of cooperation between science and industry, the resilience of linkages, or the system's ability to adapt to technological and institutional change. In this research, maturity

is conceptualized as a characteristic of structural formation, the reproducibility of interactions, coordination mechanisms, and science-and-technology collaboration.

Key words: regional industrial ecosystem; ecosystem maturity; science-and-technology cooperation; technology transfer.

Региональное промышленное развитие всё чаще зависит не только от объёмов производства и инвестиций, но и от того, насколько устойчиво выстроены связи между предприятиями, научными организациями и инфраструктурными институтами. В данных условиях промышленная экосистема выступает формой кооперации, через которую создаются и распространяются технологические решения. Однако для управления экосистемой важно оценивать зрелость экосистем: способны ли они повторять успешные взаимодействия, обеспечивать координацию участников и адаптироваться к изменениям внешней среды.

Потребность в такой оценке усиливается в контексте научно-технологического сотрудничества, поскольку именно оно определяет темпы технологического развития. При этом традиционные метрики промышленности слабо отражают качество сотрудничества и трансфера технологий. Оценка зрелости позволяет дополнить выявить узкие места кооперации и обосновать приоритеты региональной промышленной и инновационной политики.

Понятие зрелости экосистемы в экономических исследованиях остаётся дискуссионным. В русскоязычной литературе оно, как правило, раскрывается через три взаимосвязанных измерения: состояние (степень сформированности системы), динамика (способность к воспроизведству и развитию) и адаптация (устойчивость к изменениям и способность перестраиваться).

Системный подход к анализу экосистемы представлен в работах Г. Б. Клейнера, где промышленная экосистема трактуется как особый тип экономической системы и самостоятельная единица управления. Зрелость соотносится со степенью сформированности системы, то есть с наличием устойчивой внутренней организации и согласованности участников, позволяющих воспроизводить эффекты взаимодействия и получать устойчивые результаты: совместные решения, технологические эффекты, инфраструктурные результаты [1]. Тем самым задаётся важное различие между экосистемой и простым сосуществованием предприятий на

территории: в зрелой экосистеме взаимодействие приобретает системообразующий и постоянный характер.

Альтернативную точку зрения в своих работах выражает Е. А. Третьякова. Делая акцент на свойствах и функциях экосистемы, а не на формальных границах, в трактовке зрелость связывается со способностью поддерживать устойчивые взаимодействия и адаптироваться к внешним воздействиям: изменение спроса, институциональные ограничения и технологические разрывы [2]. Для региональной промышленной экосистемы это означает, что зрелость не исчерпывается показателями текущей результативности: существенны механизмы, позволяющие системе сохранять целостность и работоспособность при изменении условий.

Некоторые ученые рассматривают понятие зрелости с точки зрения операционализации, где ряд характеристик фактически встроен в определение промышленной экосистемы. Авторы выделяют автономную регуляцию, адаптивную устойчивость и сетевые эффекты как признаки её функционирования [3]. В данном подходе объектами созревания являются цели и ориентиры развития, входы и выходы системы, конфигурация ключевых узлов (организации, институты, инфраструктурные элементы), а также поддерживающие компоненты, обеспечивающие воспроизведение взаимодействий.

Технологический контур зрелости подчёркивается в связи с развитием промышленных экосистем с технологическим развитием и коопeraçãoй [4]. Зрелость промышленной экосистемы региона может быть интерпретирована через способность обеспечивать устойчивую научно-технологическую коопérationю: совместные НИОКР, трансфер технологий, формирование компетенций и запуск технологических проектов. Это особенно важно для регионов, где научно-технологическое сотрудничество является одним из ключевых источников обновления промышленности и диверсификации.

Обобщая рассмотренные подходы, зрелость промышленной экосистемы региона целесообразно трактовать как интегральную характеристику, отражающую: (1) степень сформированности системы и согласованности участников; (2) воспроизводимость и устойчивость кооперационных связей; (3) наличие механизмов координации и самоорганизации; (4) способность адаптироваться к внешним изменениям; (5) технологическую и научно-производственную коопérationю как основу динамики развития.

Переходя к практическому аспекту вопроса, следует отметить, что зрелость экосистемы не описывается одним показателем: в исследованиях она трактуется через набор измерений, ориентированных на разные задачи — сопоставление территорий, диагностику уровня развития, выявление дефицитов кооперации и отслеживание изменений во времени. В этом смысле в литературе выделяются несколько групп подходов.

Во-первых, широко применяются композитные оценки и карты показателей (scorecard), где зрелость раскладывается на блоки (условия развития, взаимодействия, результаты), для каждого подбираются индикаторы, а затем формируется интегральная оценка или профиль. Такой подход используют при оценке зрелости инновационной экосистемы территории, акцентируя, что объектом анализа выступает территория как система акторов и условий, а не отдельная организация [5].

Во-вторых, используются уровневые модели зрелости (maturity models), которые описывают развитие как последовательность стадий — от простых и разрозненных форм взаимодействия к устойчивым кооперационным контурам и регулярным механизмам координации. Примером выступает методика Т.О. Толстых и соавторов, основанная на уровнях, шкалах и весах, позволяющая интерпретировать переходы между стадиями [6]. Для промышленной тематики методический шаблон уровневой диагностики представлен также у А.В. Бабкина и соавторов в контексте цифровой зрелости отраслевых промышленных экосистем [7].

В-третьих, представляет интерес конфигурационный подход, в рамках которого зрелость рассматривается не как единая линейная шкала, а как различные сочетания факторов. В работе Т.А. Гилёвой по интеллектуальной зрелости промышленных экосистем показано, что регионы могут демонстрировать разные «профили зрелости» за счёт различных доминирующих связок — научной базы и трансфера, инфраструктуры и управления, производственных компетенций и рынков [5]. Данная логика важна для регионального анализа, поскольку позволяет учитывать множественность траекторий развития.

В-четвёртых, зрелость целесообразно трактовать как процесс, что требует динамических оценок. О.В. Дударева предлагает рассматривать зрелость во времени, через стадии и переходы, что позволяет фиксировать не только статический «срез», но и устойчивость трендов, темпы изменений кооперации и накопление совместных проектов [8].

Таким образом, для оценки зрелости промышленной экосистемы региона представляется обоснованным комбинированный подход: композитная оценка/scorecard для сопоставимости территорий; уровневые модели для интерпретации стадий развития; динамические показатели для фиксации процессов «созревания»; сетевые метрики для диагностики качества и устойчивости научно-технологической кооперации. В дальнейшем данная методическая рамка может быть использована для формирования системы показателей зрелости, ориентированной на выявление ограничений научно-технологического сотрудничества и обоснование приоритетов региональной промышленной и инновационной политики. Одновременно следует учитывать, что практическая реализуемость части индикаторов определяется доступностью сопоставимых данных на региональном уровне.

Список литературы

1. Клейнер Г.Б. Промышленные экосистемы: взгляд в будущее // Экономическое возрождение России. – 2018. – № 2(56). С. 53-62.
2. Третьякова Е.А., Фрейман Е.Н. Экосистемный подход в современных экономических исследованиях // Вопросы управления – 2022. – № 1(74). С. 6-20.
3. Ивахник Д.Е. Промышленная экосистема: понятие и концептуальная модель деятельности // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2025. – № 4. С. 150–164. [Электронный ресурс]. – URL: <https://economics.ihbt.ifmo.ru/file/article/23973.pdf> (дата обращения 19.01.2026).
4. Дударева О.В. Управление устойчивым развитием промышленных экосистем в условиях технологических трансформаций – Курск: Универсальная книга. – 2023. 401 с.
5. Гилёва Т.А. Оценка уровня зрелости инновационной экосистемы территории // π-Economy. – 2024. – № 4(17). С. 53-67.
6. Толстых Т.О., Шмелёва Н.В., Агаева Л.К. Методика оценки уровня зрелости экономической безопасности предприятий в промышленных экосистемах // Регион: системы, экономика, управление. – 2020.– № 4(51). С. 126-143.

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

7. Бабкин А.В., Глухов В.В., Шкарупета Е.В. Методика оценки цифровой зрелости отраслевых промышленных экосистем // Организатор производства. – 2022. – Т. 30. – № 3. С. 7-20.
8. Дударева О.В., Дударев Д.Н., Гончаров А.Ю. Модель оценки динамики зрелости промышленных экосистем // Наука Красноярья. – 2021. – Т. 1. – № 10. С. 38-54.

© Огородник В.О.

УПРОЩЕНИЕ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ: БАРЬЕРЫ И РЕШЕНИЯ

Галин Айдар Айратович

магистрант 3 курса

направление подготовки 38.04.04 «Государственное
и муниципальное управление»

(направленность «Руководитель высшего звена»)

ГБОУ ВО «Башкирская академия
государственной службы и управления
при Главе Республики Башкортостан»

Научный руководитель: **Самситдинов Ильфат Закиевич**

канд. ист. наук, доцент,

доцент кафедры государственного и муниципального управления

ГБОУ ВО «Башкирская академия
государственной службы и управления
при Главе Республики Башкортостан»

Аннотация: В статье рассматриваются методы государственной поддержки малого и среднего предпринимательства на уровне региона и муниципального образования. Проведен анализ методов поддержки малого и среднего предпринимательства в Куяргазинском районе Республики Башкортостан. И предложены методы совершенствования управления данной сферой.

Ключевые слова: государственные органы власти, государственная поддержка, малый и средний бизнес, механизм.

SIMPLIFYING BUSINESS AT THE MUNICIPAL LEVEL: BARRIERS AND SOLUTIONS

Galin Aidar Ayratovich

Scientific supervisor: **Samsitdinov Ilfat Zakievich**

Abstract: The article discusses the methods of state support for small and medium-sized businesses at the regional and municipal levels. The analysis of

methods of supporting small and medium-sized businesses in the Kuyurgazinsky district of the Republic of Bashkortostan is carried out. And methods of improving the management of this area are proposed.

Key words: state authorities, state support, small and medium-sized businesses, mechanism.

Предпринимательство играет ключевую роль в развитии экономики. Однако многообещающие начинания сталкиваются с различными барьерами на муниципальном уровне.

В последние годы в России наблюдается повышение предпринимательской активности. Согласно данным Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) на 10 сентября 2025 года, число субъектов МСП составляло 6,5 млн, из них 4,4 млн индивидуальных предпринимателей и 2,1 млн организаций.

Также, по информации сервиса Solar Staff, в период с января по сентябрь 2025 года количество индивидуальных предпринимателей в России выросло на 23% по сравнению с аналогичным периодом 2024 года, а среднемесячный доход ИП увеличился на 30,7%.

Однако, несмотря на позитивные изменения, происходящие в сфере малого и среднего предпринимательства, следует отметить целый ряд правовых и организационных проблем, которые затрудняют полноценное функционирование данного сегмента экономики.

Барьеры для предпринимательства представляют собой комплекс правовых, организационных, технологических, экономических и финансовых факторов. Он затрудняет новым компаниям выход на рынок и ограничивают их способность конкурировать на равных с уже устоявшимися участниками. Барьеры, с которыми сталкиваются предприниматели, можно разделить на несколько категорий таб.1.

Поддержка малого и среднего бизнеса часто ассоциируется с действиями региональных и федеральных органов власти. Тем не менее, именно местные администрации лучше всего понимают и учитывают потребности предпринимателей, особенно в малых городах и сельских районах. Муниципальные образования наделены значительными полномочиями, позволяющими им эффективно содействовать развитию предпринимательства на своей территории [2 , с. 178].

Таблица 1

Виды барьеров для предпринимательства

	Административные	Финансовые (Экономические ограничения)	Информационные	Инфраструктурные
Суть	Административные барьеры - система правовых, экономических, институциональных или организационных ограничений.	Крупные компании, обладая значительной долей рынка и большими объёмами производства, способны снижать себестоимость продукции и предлагать более конкурентоспособные цены. В то же время для новых участников, особенно малых предприятий, достижение аналогичных показателей зачастую представляет серьёзные трудности.	Несоответствие между объёмом информации и возможностями её восприятия, обработки и полноценного использования.	Неэффективная транспортная и технологическая инфраструктура
Формы	Сложные условия лицензирования отдельных видов деятельности, квотирование, ограничения ввоза-вывоза товаров, препятствия в отведении земельных участков и предоставлении помещений.	Высокие налоги, отсутствие доступного финансирования, трудности при получении кредитов из-за недостатка залога или кредитной истории. Ценообразование, ограничивающее вход. Сохранение незагруженных мощностей.	Пространственные (географические). Временные (исторические). Государственно-политические. Режимные. Ведомственные и бюрократические. Экономические. Языковые (национально-языковые).	Отсутствие качественных дорог и связи

Местные власти играют важную роль в создании и поддержке предпринимательской среды. Их функции включают в себя регулирование, оказание поддержки бизнесу и разработку экономической политики, которая может способствовать развитию местного предпринимательства. Успешные

практики, реализованные в разных муниципалитетах, показывают, как усилия местных властей могут радикально изменить ситуацию к лучшему.

Таблица 2

Меры поддержки предпринимателей на муниципальном уровне

	Оптимизация административных процедур	Финансовая поддержка	Финансовая поддержка	Инфраструктурные улучшения:
Меры поддержки муниципальных органов власти	Упрощение процессов регистрации бизнеса и получения лицензий через внедрение «одного окна».	Предоставление налоговых льгот и субсидии для новых предпринимателей, организация программы микрофинансирования, где начинающие бизнесмены смогут получить стартовый капитал. Гранты для стартапов и специальные фонды поддержки предпринимателей	Организация семинаров и обучающих курсов для предпринимателей. Создание онлайн-порталов, где можно найти все необходимые данные о поддержке бизнеса.	Развитие логистической и транспортной инфраструктур. Создание бизнес-инкубаторов и коворкингов.

В разных регионах, городах и муниципальных образованиях уже вводятся эффективные меры по упрощению ведения бизнеса. Например, в муниципальных образованиях была внедрена система «Мои документы». Она позволяет предпринимателям получать все необходимые документы через одно окно. Результаты показали, что время на регистрацию бизнеса снизилось вдвое и количество новых стартапов значительно возросло.

В Куюргазинском районе Республики Башкортостан бизнес получает комплексную (финансовую, имущественную, консультационную и информационную помощь) поддержку. В 2024 году для поддержки СМП из бюджета было выделено 3,045 млн рублей: 2 млн – из местного бюджета и 1,045 млн – из республиканского.

Финансовую поддержку получили 7 малых предприятий. Пять фирм получили денежные средства для возмещения коммунальных расходов на

сумму свыше 1,5 млн рублей. У одной компании полученные средства ушли на возмещение затрат на сырьё, у другой – на покупку оборудования стоимостью 1 млн рублей. Данная поддержка позволила сохранить 59 и создать 14 новых рабочих мест.

Администрация Куяргазинского района обеспечила доступ субъектам малого и среднего предпринимательства (СМСП) к льготному муниципальному имуществу.

Реестр муниципального имущества для СМСП обновляется ежегодно и предоставляет следующие льготы на аренду: 40% – в первый год, 60% – во второй и 80% – в третий. Со второго года аренды возникает право преимущественного выкупа арендованного объекта. Вся информация о льготной аренде размещена в разделе «Имущественная поддержка СМСП» на сайте администрации Куяргазинского района Республики Башкортостан.

Финансовая поддержка субъектам малого и среднего предпринимательства и самозанятым гражданам организована на конкурсной основе в рамках муниципальной программы. Меры поддержки включают возмещение части расходов на аренду помещений, коммунальные услуги и подключение инженерной инфраструктуры [3, с. 63].

Кроме того, осуществляется компенсация части затрат на:

- первоначальный взнос и лизинговые платежи по договорам с российскими лизинговыми компаниями;
- уплату процентной ставки по инвестиционным кредитам в российских кредитных организациях;
- приобретение основных средств.

Данная поддержка направлена на стимулирование развития бизнеса и повышение его устойчивости на территории муниципального района.

Бизнес-шериф Администрации Куяргазинского района Республики Башкортостан в 2024 году оказал консультационную поддержку 102 субъектам малого и среднего предпринимательства. Между Администрацией района и Государственным комитетом Республики Башкортостан по предпринимательству были подписаны дополнительные соглашения к региональному проекту «Акселерация субъектов МСП» для дальнейшей реализации на территории района.

В 2024 году в рамках региональных проектов «Акселерация МСП» и «Улучшение условий предпринимательства» численность, занятых в МСП

увеличилась на 84,6% по сравнению с уровнем 2017 года. Согласно статистике, число субъектов МСП на 10 тысяч населения составило 241,6.

Численность занятых в МСП и ИП составила 7 790 человек. План по данному показателю перевыполнен в 4 раза. Количество зарегистрированных самозанятых достигло 1 103 человека, что соответствует выполнению плана на 361%.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что администрация муниципального образования провела эффективную работу в данном направлении, выполнив все намеченные планы.

Для совершенствования управления сферой предпринимательства местным властям необходимо активно взаимодействовать с бизнес-сообществом и учитывать его мнение при разработке стратегий и инициатив. Рекомендуется проводить регулярные опросы и консультации с предпринимателями, чтобы выявлять их потребности и проблемы.

Важно также наладить совместную работу между различными уровнями власти, образовательными учреждениями и бизнес-ассоциациями для создания более устойчивой и эффективной экосистемы для стартапов и малых предприятий.

Создание благоприятной предпринимательской среды – это многосторонний процесс, требующий усилий от всех участников. Роль местных властей в упрощении ведения бизнеса неоценима и их инициативы могут значительно повысить уровень предпринимательской активности. Консолидируя усилия всех заинтересованных сторон, мы можем создать более эффективное и безопасное пространство для реализации бизнес-идей и инициатив.

Список литературы

1. Абрамов В.И., Безруков Н.О. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства в России и зарубежных странах в контексте цифровой трансформации экономики / В.И. Абрамов, Н.О. Безруков // Управленческие науки в современном мире: Сборник докладов IX Международной научно-практической конференции. – 2022. С. 24-26.
2. Ахметзянова М.М., Рабцевич А.А. Роль органов местного самоуправления в развитии субъектов малого предпринимательства /

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

М.М. Ахметзянова, А.А. Рабцевич // Молодой учёный. – 2013. – №4. С. 178-179.

3. Ефременкова Д.А. Компетенция органов местного самоуправления в сфере поддержки и развития малого и среднего предпринимательства / Д.А. Ефременкова // КиберЛенинка. Предпринимательство. Право. Налоги. – 2016. – №6 С. 62- 67

4. Злобина Е.Ю., Пантелейева Е.А. Инструменты государственной поддержки сектора МСП в условиях цифровизации экономики / Е.Ю. Злобина, Е.А. Пантелейева // Наука и бизнес: пути развития. – 2022. – №2(128). С. 109-111.

5. Ткачук Е.С. Направления и мероприятия государственной поддержки малого и среднего бизнеса в условиях цифровизации / Е.С. Ткачук // Инновационная наука. – 2019. – №11. С. 73-76.

© Галин А.А.

**АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА
ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ**

**Князева Надежда Павловна
Новикова Маргарита Александровна**
магистранты
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет
имени Г.Р. Державина»

Аннотация: В статье проводится анализ современных методов оценки качества коммунальных услуг. Рассматриваются ключевые подходы: нормативно-расчетный, инструментальный, социологический и метод бенчмаркинга. Определяется фундаментальная проблема – устойчивый разрыв между формальными показателями соответствия нормативам и реальным восприятием качества конечными потребителями.

Ключевые слова: качество коммунальных услуг, стандарты, методы оценки качества, нормативное регулирование, потребительское восприятие.

**ANALYSIS OF MODERN METHODS OF ASSESSING THE QUALITY
OF COMMUNAL SERVICES**

**Knyazeva Nadezhda Pavlovna
Novikova Margarita Aleksandrovna**

Abstract: The article analyzes modern methods of assessing the quality of public services. The key approaches are considered: regulatory and calculation, instrumental, sociological and benchmarking method. A fundamental problem is identified: a persistent gap between formal compliance indicators and the actual perception of quality by end consumers.

Key words: utility quality, standards, quality assessment methods, regulatory regulation, and consumer perception.

Коммунальные услуги являются базовой инфраструктурой повседневности. Стабильное теплоснабжение, бесперебойная подача чистой воды, эффективное водоотведение, надежное электроснабжение и вывоз

отходов формируют основу для физического и ментального здоровья населения. Своевременное обслуживание инженерных систем предотвращает масштабные аварии и увеличивает межремонтный интервал, сокращая совокупные затраты в жизненном цикле зданий. А современные ресурсосберегающие системы ЖКХ (умные счетчики, автоматизированные котельные) снижают потери и операционные расходы, что в конечном итоге позволит сдержать рост тарифов. Качество коммунальных услуг выполняет системообразующую функцию в современном обществе. Инвестиции в модернизацию и надежное функционирование ЖКХ – это не просто техническая необходимость, а стратегический вклад в человеческий капитал, социальный мир и устойчивое развитие территорий.

Рассмотрим классификацию методов оценки качества коммунальных услуг.

1. Нормативно-расчетные методы. Основой для данных методов является сравнение фактических параметров с законодательными нормативами (постановления, ГОСТы, СанПиНЫ). К инструментам данного метода относят проверку соблюдения температурных, временных и количественных нормативов, актовую работу, перерасчеты за некачественные услуги [1].

2. Инструментальные методы. Заключаются в использовании приборов учета и систем автоматического мониторинга, таких как: Смарт-счетчики с дистанционным съемом данных; датчики температуры, давления; системы автоматического обнаружения аварий и потерь. Однако данные методы не распространены во многих регионах из-за высокой стоимости внедрения.

3. Социальные и маркетинговые методы. Измеряют удовлетворенность и восприятие потребителей. Включают в себя: опросы удовлетворенности (анкетирование, телефонные интервью), фокус-группы для глубинного анализа проблем, анализ обращений и жалоб. Данные методы учитывают человеческий фактор и выявляют скрытые проблемы [2].

4. Бенчмаркинг и сравнительные методы. Основой этого метода считается сравнение показателей с аналогами (другими УК, регионами). Данний метод стимулирует конкуренцию, тем самым повышая качество предоставляемых услуг.

Однако, несмотря на развитую нормативную базу в сфере жилищно-коммунального хозяйства, сохраняется фундаментальный разрыв между формально соблюдаемыми параметрами и реальным восприятием качества

услуг конечным потребителями – жителям. Данный разрыв подрывает доверие к системе, снижает эффективность управления и указывает на ключевую проблему: отсутствие единой, комплексной и адаптивной системы оценки качества КУ [3, с. 87].

Таким образом, действующее регулирование фокусируется преимущественно на технико-эксплуатационных нормативах:

- количественные параметры. К ним относятся: температура горячей воды, давление в системе, кратность воздухообмена;
- режимные показатели: непрерывность передачи КУ, допустимая продолжительность перерывов.
- исполнительская дисциплина: соблюдение сроков устранения аварий, проведение проверок.

Данные показатели объективны, измеримы и необходимы для контроля базовой безопасности и функциональности систем. Однако они фиксируют лишь факт оказания услуги, но не оценивают ее качество в контексте потребительского опыта [4, с. 67].

Для жителя качество КУ складывается из комплексного субъективного опыта, который часто не улавливается формальными нормами:

1. Контекст и регулярность. Даже при соответствии нормативам, ежедневные кратковременные падения давления воды или скачки напряжения формируют устойчивое ощущение ненадежности.
2. Качество коммуникаций. Грубость диспетчера, отсутствие обратной связи, непрозрачность в объяснении причин аварии или начислений часто переживаются острее, чем сам технический сбой.
3. Эмоциональный и экономический ущерб. Испорченная из-за перебоев в воде или электричестве бытовая техника, потерянное время, затраты на альтернативные источники – все это формирует итоговую оценку услуги.
4. Справедливость цены. Восприятие ценности услуги напрямую связано с ее стоимостью. Даже технически соответствующая норме, услуга может восприниматься как некачественная, если ее цена кажется жителю несоизмеримой с полученным результатом [5, с. 68].

Таким образом, качество коммунальных услуг для жителей формируется не только на основе формальных стандартов, но и через субъективный опыт. Даже при соблюдении норм жители могут считать услуги

некачественными, если они не соответствуют их ожиданиям и восприятию ценности.

На сегодняшний день сфера коммунальных услуг переживает трансформацию. Оценка качества коммунальных услуг претерпевает трансформацию, обусловленную цифровизацией и новыми запросами общества. Устаревшие модели, которые были ориентированы на сам факт оказания услуги, замещаются комплексными системами мониторинга, нацеленными на управление качеством городской среды в режиме реального времени.

Главную роль в этом играют «умные» цифровые системы. Они постоянно собирают данные с приборов учета и датчиков в домах, а также обрабатывают жалобы и отзывы жителей из мобильных приложений и социальных сетей. Объединение этих данных позволяет не просто мгновенно узнать о прорыве трубы или падении температуры в батареях, но и понять, как эти проблемы сказываются на повседневной жизни людей.

Сама система оценок тоже меняется и становится шире. Теперь в нее включают не только привычные показатели, но и такие вещи, как энергосбережение дома, экологичность и то, насколько хорошо организован вывоз мусора. В итоге главное смещается с проверки самого процесса оказания услуг на оценку того, что в результате получается. А результат – это безопасная, здоровая и комфортная среда для жизни.

Проведенный анализ демонстрирует, что отрасль находится на переломном этапе. Классические подходы исчерпали свою эффективность, так как не способны уловить ключевой параметр – формируемый у потребителя опыт. Таким образом, сектор коммунальных услуг нуждается в трансформации из области технического обслуживания в фундамент социального благополучия устойчивого развития городов.

Список литературы

1. Качество коммунальных услуг: какие есть нормативы и как зафиксировать нарушения [Электронный ресурс]. – <https://tambov.cian.ru/statistika-kachestvo-kommunalnyh-uslug-kakie-est-normativy-i-kak-zafiksirovat-narushenija-338980/> (дата обращения 29.12.2025).
2. Контроль качества коммунальных услуг [Электронный ресурс]. – https://spravochnick.ru/upravlenie_kachestvom/kontrol_kachestva_kommunalnyh-uslug/ (дата обращения 29.12.2025).

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

3. Белая М.Н., Кравцова С.Е., Гутовская И.В. Анализ процедур оценки качества управляющих организаций жилищно-коммунальных услуг для формирования потребительского рейтинга // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2020. № 2. С. 86-90.
4. Дорофеева Т.А. Методика оценки качества предоставления коммунальных услуг // Научный журнал молодых ученых. 2019 № 1. С. 65-68.
5. Голощапова Т.В. Обеспечение качества услуг как основа повышения конкурентоспособности муниципальных предприятий (на примере сферы жилищно-коммунальных услуг) // Современная парадигма и механизмы экономического роста российской экономики и ее регионов: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Часть 1 / Под. общ. ред. Н.М. Тюкавкина. – Самара: АНО Издательство СНЦ, 2019. С. 66-71.

© Князева Н.П., Новикова М.А.

**ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ И ЭКОСИСТЕМЫ: НОВАЯ МОДЕЛЬ
СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ. АНАЛИЗ
ЭКОНОМИКИ АГРЕГАТОРОВ (ОТА), ПРИЛОЖЕНИЙ И СЕРВИСОВ**

**Зимина Кристина Максимовна
Белоглазова Анастасия Романовна**

студенты 3 курса

направление «Гостиничное дело»

Школа экономики и менеджмента

Научный руководитель: **Шумакова Елена Викторовна**

кандидат экономических наук, доцент

Департамент туризма и гостеприимства

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются цифровые платформы и экосистемы как новая модель создания стоимости в гостиничном бизнесе. Особое внимание уделяется экономике онлайн-туристских агрегаторов (ОТА), их бизнес-моделям, механизмам ценообразования и комиссионным структурам, а также влиянию данных платформ на доходность и маржинальность гостиничных предприятий. Проанализированы преимущества и риски зависимости отелей от внешних цифровых посредников, включая утрату контроля над клиентскими данными и рост операционных издержек. Отдельный раздел посвящён роли мобильных приложений и интегрированных сервисов в формировании клиентского опыта, персонализации услуг и увеличении дополнительной стоимости через кросс-продажи и партнёрские экосистемы. В работе обоснована целесообразность перехода к гибридной стратегии, сочетающей использование ОТА для привлечения клиентов и развитие собственных цифровых экосистем для повышения лояльности и устойчивости бизнеса. Полученные выводы могут быть использованы при разработке стратегий цифровой трансформации гостиничных предприятий.

Ключевые слова: цифровые платформы; ОТА-агрегаторы; цифровая трансформация; гостиничный бизнес.

**DIGITAL PLATFORMS AND ECOSYSTEMS: A NEW MODEL
FOR CREATING VALUE IN THE HOTEL INDUSTRY. ANALYSIS
OF THE ECONOMICS OF AGGREGATORS (OTAS), APPLICATIONS
AND SERVICES**

**Zimina Kristina Maksimovna
Beloglazova Anastasia Romanovna
Scientific adviser: Shumakova Elena Viktorovna**

Abstract: The article examines digital platforms and ecosystems as a new value creation model in the hotel industry. Particular attention is paid to the economics of online travel agencies (OTAs), their business models, pricing mechanisms, and commission structures, as well as their impact on hotel profitability and margins. The study analyzes the advantages and risks associated with hotels' dependence on external digital intermediaries, including the loss of control over customer data and increasing operating costs. A separate section explores the role of mobile applications and integrated services in shaping customer experience, service personalization, and additional value creation through cross-selling and partner ecosystems. The paper substantiates the feasibility of adopting a hybrid strategy that combines cooperation with OTAs to attract customers and the development of proprietary digital ecosystems to enhance customer loyalty and business sustainability. The findings can be applied in designing digital transformation strategies for hospitality enterprises.

Key words: digital platforms; online travel agencies (OTA); digital transformation; hotel industry.

Введение. Современный гостиничный бизнес переживает фундаментальную трансформацию под влиянием цифровых платформ, формирующих новые экосистемы создания стоимости. Агрегаторы OTA, мобильные приложения и интегрированные сервисы переосмысливают традиционную модель взаимодействия с клиентом, где ценность генерируется не только через прямые бронирования, но и посредством анализа поведенческих данных, персонализированных предложений и синергии партнерских сетей. Эти экосистемы позволяют отелям оптимизировать доходы в условиях растущей конкуренции, создавая многоуровневые цепочки

добавленной стоимости. Данная трансформация требует глубокого осмыслиения экономических механизмов цифровых платформ как драйверов изменений в индустрии гостеприимства.

Однако доминирование агрегаторов ОТА порождает системные вызовы для гостиничных предприятий: высокие комиссионные издержки достигают 15-30% от стоимости бронирования, сокращая операционную маржу. Потеря контроля над клиентскими данными лишает отели возможности формировать долгосрочные отношения с гостями, а асимметричное распределение доходов усиливает рыночное неравенство. Эти проблемы усугубляются ростом доли онлайн-бронирований, где независимые отели вынуждены конкурировать за видимость без развитых цифровых инструментов. Ситуация создает парадокс: доступ к глобальным платформам расширяет аудиторию, но одновременно увеличивает зависимость от посредников.

Актуальность исследования обусловлена постпандемийным восстановлением турииндустрии, где, по данным Statista (2023), доля онлайн-бронирований превысила 60% глобального рынка. Такая динамика требует переосмыслиния моделей создания стоимости через платформенные решения как с теоретической, так и с практической точек зрения. Научный анализ экономики цифровых экосистем способствует развитию экономики туризма, формируя методологическую базу для устойчивого развития гостиничного сектора. Практическая значимость работы заключается в выявлении стратегий минимизации рисков цифровой зависимости при сохранении конкурентных преимуществ.

Целью данной работы является комплексный анализ экономики цифровых платформ гостиничного сектора с фокусом на агрегаторах ОТА, мобильных приложениях и интегрированных сервисах. Исследование направлено на выявление ключевых механизмов создания стоимости, включая ценовые стратегии, монетизацию данных и сетевые эффекты партнерств. Результатом работы станут практические рекомендации по интеграции отелей в цифровые экосистемы, позволяющие повысить конкурентоспособность при снижении зависимости от внешних посредников. Предлагаемые решения учитывают необходимость баланса между использованием возможностей платформ и развитием собственных цифровых активов.

Экономические модели агрегаторов ОТА. Типология и эволюция агрегаторов ОТА в гостиничном бизнесе. Историческое развитие агрегаторов ОТА началось с появления простых систем бронирования

в середине 1990-х годов. «Первые туристские цифровые платформы стали появляться в Интернете в середине 1990-х гг. В 1994 г. была создана платформа Travelweb.com, представляющая собой каталог отелей по всему миру. В 1996 г. голландец Геерт-Ян Бруинсма создал сайт bookings.nl (позднее booking.com), с помощью которого туристы могли резервировать комнаты в отелях Амстердама, а за каждый забронированный и оплаченный номер отель должен был платить сайту комиссию в размере 5% от стоимости проживания [12, с. 27]». Эти платформы заложили основу для цифровизации гостиничного бизнеса. Эволюция ОТА привела к трансформации их функционала от базовых каталогов до многофункциональных экосистем. Современные агрегаторы интегрировали алгоритмы динамического ценообразования, учитывающие спрос и сезонность. Внедрение технологий big data позволило формировать персонализированные предложения на основе анализа поведения пользователей. Данные изменения повысили эффективность распределения гостиничных мощностей и усилили влияние платформ на рынок.

Классификация ОТА по бизнес-моделям включает три основных типа. Метапоисковые системы, такие как Trivago и Kayak, агрегируют предложения от множества платформ без прямого бронирования. Агрегаторы с гарантированным доходом, включая Booking Holdings, получают комиссию за каждое успешное бронирование. Различия в монетизации определяют их стратегии взаимодействия с поставщиками и конечными потребителями. Гибридные платформы сочетают элементы предыдущих моделей с эксклюзивными партнерскими программами. Например, Expedia Group развивает систему лояльности Rewards, стимулирующую прямое бронирование. Некоторые ОТА внедряют подписки с фиксированной абонентской платой для отелей, обеспечивая стабильный доход. Такая диверсификация бизнес-моделей отражает адаптацию к меняющимся рыночным условиям.

Механизмы ценообразования и комиссионные структуры ОТА. Комиссионные ставки агрегаторов демонстрируют явную дифференциацию в зависимости от категории отеля, сезонности спроса и уровня эксклюзивности контента. Практическая реализация этой дифференциации проявляется в вариации ставок в пределах примерно 15–30%, что отражает различную коммерческую ценность объектов для платформ и пользователей. Структуры комиссий также включают премии за дополнительные маркетинговые услуги

и приоритетное размещение, что увеличивает вариативность фактической нагрузки на владельцев объектов. «На платформе booking.com комиссию платит только владелец объекта размещения и только после того, как услуга была оказана. Минимальный размер комиссии — 15% (за дополнительные 5% комиссии объект проживания попадает в топ результатов поиска на сайте). На платформе airbnb.com комиссия взимается, как правило, и с гостя, и с владельца объекта размещения (гость освобождается от комиссии, только если владелец объекта размещения — юридическое лицо). Сбор с владельца объекта размещения составляет 3-5%, а с гостя — 6-12% от сделки [12, с. 29]. Дифференциация комиссий в диапазоне 15-30% формирует различные коммерческие стимулы для отелей в части ценообразования и пакетирования услуг. Отели более высокого класса и объекты с эксклюзивным контентом чаще сталкиваются с повышенными ставками или платой за продвижение, что требует перекалькулирования нетто-ставок и маржинальности. В результате такие модели приводят к необходимости выстраивать ценовую стратегию с учётом дополнительных комиссионных и сезонных корректировок.

Динамические ценовые алгоритмы в ОТА учитывают поведенческие паттерны пользователей и конкурентную среду на уровне микросегментов, что обеспечивает адаптацию тарифов в реальном времени под текущий спрос. Использование аналитики поведения позволяет предсказывать эластичность спроса и оптимизировать ценовые предложения для максимизации конверсии и дохода от конкретных сегментов. При этом внедрение таких систем опирается на платформенные инструменты для преобразования больших объёмов данных в управлеченческую информацию и знания. «Применение эффективных информационных систем на базе бизнес-аналитических платформ дает возможность руководителям туристских предприятий превращать данные в информацию о сложившейся в настоящее время ситуации, а затем информацию в знания для управления туристским бизнесом» [8, с. 89].

Скрытые комиссии за дополнительные услуги служат важным источником дохода агрегаторов и включают платежи за приоритетное размещение, премиальные подписки и доступ к расширенной аналитике. Такие сборы зачастую не очевидны при первоначальном расчёте цены для потребителя, но влияют на конечную маржу отеля и экономическую прозрачность взаимодействия с платформой. Наличие многоуровневой структуры платных сервисов усиливает давление на поставщиков услуг,

вынуждая их либо принимать дополнительные расходы, либо искать альтернативные каналы распределения. В совокупности эти механизмы формируют сложную картину расходов для отелей и требуют внимательного учёта в стратегическом планировании.

Распределение доходов и влияние на маржинальность отелей. Оптимизация каналов дистрибуции требует системного анализа ключевых показателей, прежде всего RevPAR и NRevPAR, в контексте различных моделей сотрудничества с OTA. Сравнение этих показателей по каналам позволяет выявить влияние комиссионных ставок, структуры тарифов и условий размещения на фактическую выручку и чистую маржу. Анализ следует строить не только на абсолютных значениях доходности, но и на динамике по периодам загрузки, сегментам спроса и сезонности. Только при такой детализации возможно корректировать доли каналов с учётом предельного вклада каждой продажи в общую прибыльность отеля. Различные сценарии сотрудничества — агентская модель, модель мерчанта, соглашения о паритете и специальные промокампании — демонстрируют неодинаковое влияние на RevPAR и NRevPAR. При агентской модели отель сохраняет контроль над тарифами, но несёт расходы по обслуживанию и маркетингу, тогда как модель мерчанта может обеспечить высокий приток бронирований ценой более высоких комиссий. Высокие комиссии и навязываемые условия размещения могут увеличивать долю продаж с низкой маржинальностью, что требует пересчёта каналов в пользу более выгодных комбинаций. Следует учитывать также эффект перекрытия спроса и каннибализации прямых бронирований при принятии решений по распределению бюджета на каналы. Практические инструменты оптимизации включают мониторинг RevPAR и NRevPAR по каждому каналу в режиме реального времени и моделирование сценариев изменения комиссий и ценовых акций. Решения по перераспределению трафика обычно сочетают усиление прямых продаж, управление паритетом тарифов и таргетированные партнёрские кампании с OTA. Параллельно необходимо учитывать эффект долгосрочной стоимости клиента при выборе канала, так как NRevPAR отражает не только текущую выручку, но и сопутствующие расходы и возвратность клиента. Анализ данных по этим показателям создаёт платформу для перехода к рассмотрению собственных цифровых инструментов отелей как механизма повышения маржинальности.

Эффект каскадных издержек проявляется в том, что прямые комиссии ОТА трансформируются в увеличенные переменные и условно-переменные затраты на дополнительные сервисы и маркетинговые усилия. «Основными недостатками туристских платформ для экономики являются: возможность манипулирования информацией (установление собственных стандартов и навязывание потребителям определенной информации о туристских объектах), ценовая дискриминация клиентов (одни и те же туристские услуги продаются разным потребителям по разным, зачастую завышенным ценам)» [12, с. 32]. Такие практики усиливают необходимость коррекции ценовой политики отеля и повышают стоимость привлечения и удержания прямых клиентов, что в конечном счёте снижает NRevPAR и маржинальность. В результате снижается эффективность программ лояльности и увеличивается риск каннибализации доходов при попытках компенсировать комиссионные через дополнительные услуги.

Мобильные приложения и сервисы в экосистемах. Роль мобильных приложений в формировании клиентского опыта. Мобильные приложения гостиничных предприятий активно используют анализ данных пользователей для персонализации услуг. Технологии искусственного интеллекта обрабатывают историю бронирований, предпочтения и поведенческие паттерны гостей. На основе этих данных формируются адаптированные предложения по размещению, питанию и дополнительным услугам. Персонализация позволяет повысить релевантность сервисного предложения для каждого клиента.

Цифровые платформы существенно упрощают ключевые процессы взаимодействия с гостями. Мобильные приложения интегрируют функции онлайн-бронирования, электронной регистрации и бесконтактного заезда. Автоматизация этих операций сокращает время ожидания и минимизирует человеческие ошибки. Гости получают возможность управлять всеми аспектами пребывания через единый интерфейс. Оптимизация коммуникационных процессов через приложения снижает операционные издержки отелей. «Большое преимущество использования туристских платформ как для прямых, так и для опосредованных пользователей — возможность существенно снизить транзакционные издержки. Пользователи экономят время и силы на поиск и обработку информации, ведение переговоров, заключение контрактов и т.д.» [12, с. 28]. Это повышает общую удовлетворенность клиентов за счет сокращения бюрократических процедур.

Push-уведомления и встроенные программы лояльности усиливают вовлеченность гостей после завершения первичной транзакции. «Цифровые экосистемы позволяют более эффективно взаимодействовать с клиентами, собирать и анализировать данные о них, создавать персонализированные предложения и улучшать качество обслуживания. Это помогает улучшить уровень удовлетворенности клиентов и повысить их лояльность» [11, с. 183]. Таргетированные сообщения о специальных предложениях стимулируют повторные обращения и формируют устойчивые поведенческие паттерны.

Интегрированные сервисы как инструмент создания дополнительной стоимости. Интегрированные сервисы в гостиничном бизнесе объединяют основные и сопутствующие услуги в единой цифровой среде, что существенно повышает удобство для потребителей. Гости получают возможность управления всеми аспектами пребывания — от бронирования номера до заказа дополнительных услуг — через единый интерфейс. Это сокращает транзакционные издержки и минимизирует необходимость взаимодействия с персоналом. Подобная консолидация соответствует современным ожиданиям клиентов в отношении цифровизации сервиса. Унификация сервисов расширяет потребительский выбор за счёт представления всего спектра предложений отеля в структуированном виде. Платформы анализируют предпочтения пользователей для персонализированных рекомендаций, увеличивая вероятность дополнительных покупок. Интеграция с системами управления доходами позволяет динамически адаптировать пакеты услуг под текущую загрузку. Таким образом, технологическая платформа трансформируется в канал дистрибуции с повышенной конверсией.

Стратегические партнёрства с внешними сервисами (трансферы, экскурсионные бюро, рестораны) формируют расширенную экосистему ценностей вокруг основного предложения отеля. «Блокчейн позволяет совершенствовать программы лояльности. Как показывает практика, большинство баллов лояльности, начисленных клиентам, остаются неиспользованными по разным причинам... Теперь баллы лояльности могут быть объединены между партнерами (отелями, круизными компаниями, ресторанами, авиакомпаниями, прокатом автомобилей и др.), что позволяет потребителям получать более удобное взаимодействие» [2, с. 33]. Такие альянсы создают сетевые эффекты, повышая привлекательность платформы для всех участников.

Кросс-продажи через интегрированные платформы демонстрируют прямую корреляцию с ростом среднего чека и доходности на одного гостя. Алгоритмы рекомендаций на основе анализа данных выявляют комплементарные услуги с высокой вероятностью покупки. Автоматизированные пакетные предложения снижают порог принятия решений для клиентов. В результате отели увеличивают выручку без пропорционального роста операционных затрат, оптимизируя монетизацию существующего трафика.

Влияние платформ на доходность отелей. Анализ зависимости отелей от внешних платформ и ее экономические последствия. Внешние платформы стали основным каналом онлайн-распределения гостиничных услуг, контролируя значительную долю рынка бронирований. Доля агрегаторов ОТА в глобальных онлайн-продажах номерного фонда превышает 60%, что свидетельствует о их доминирующем положении в цифровой экосистеме. Такая концентрация рыночной власти создает предпосылки для формирования структурной зависимости отелей от платформ, особенно заметной среди малых и средних предприятий. Отсутствие альтернативных каналов сопоставимой эффективности усиливает эту зависимость. Структурная зависимость проявляется в вынужденном участии отелей в экосистемах агрегаторов на условиях, диктуемых платформами. Технологическое превосходство ОТА в области обработки данных и алгоритмов персонализации укрепляет их рыночные позиции. Отели сталкиваются с необходимостью адаптировать свои бизнес-процессы под требования внешних платформ, включая синхронизацию систем управления доходами. Это приводит к постепенной утрате контроля над стратегическими аспектами ценообразования и распределения.

Комиссионные сборы платформ, достигающие 15-30% от стоимости бронирования, оказывают прямое воздействие на операционную маржу гостиничных предприятий. Для многих отелей эти расходы становятся второй по величине статьей затрат после фонда оплаты труда. Снижение маржинальности особенно критично в сегментах эконом- и среднего класса, где ценовая конкуренция максимально высока. Экономические последствия включают сокращение инвестиционных возможностей и ограничение средств на модернизацию услуг. Ограничение доступа к первичным клиентским данным существенно снижает возможности отелей по развитию прямых каналов продаж. Агрегаторы сохраняют эксклюзивные права на

поведенческие паттерны и предпочтения конечных потребителей, формируя информационную асимметрию. Это подрывает способность гостиничных предприятий выстраивать персонализированные коммуникации и лояльность клиентов. В результате отели теряют стратегические конкурентные преимущества, связанные с управлением клиентским опытом.

Оценка влияния экосистем на общую доходность гостиничного предприятия. Цифровые экосистемы формируют дополнительные каналы монетизации для гостиничных предприятий через кросс-продажи сопутствующих услуг. Интеграция сторонних сервисов, таких как трансферы, экскурсии или гастрономические предложения, позволяет отелям увеличивать средний чек без значительных операционных затрат. «Экосистемы могут развиваться через различные подходы: 1. Интеграция сервисов под одной крышей, как в случае со Сбербанком, который расширил свои услуги до доставки еды, развлечений и медицинских сервисов» [11, с. 184]. Данная модель демонстрирует потенциал для гостиничного бизнеса по созданию комплексных предложений. Синхронизация бронирования номеров с дополнительными услугами повышает общую ценность предложения для клиентов. Статистика показывает, что отели с интегрированными экосистемами демонстрируют рост доходов на 15-20% по сравнению с традиционными моделями. Эффект достигается за счет персонализации предложений и снижения транзакционных издержек при оформлении комплексных пакетов. Это создает устойчивый мультиплексный эффект для доходности предприятия.

Развитие внутренних платформ позволяет гостиничным предприятиям минимизировать зависимость от внешних агрегаторов, сокращая комиссионные платежи на 10-25% от общего объема продаж. Прямые каналы бронирования усиливают контроль над клиентским опытом, включая сбор персональных данных для последующего таргетирования. Повышение доли прямых продаж с 30% до 50% способно увеличить операционную маржу на 5-7 процентных пунктов при сохранении текущего уровня загрузки.

Синергия между участниками экосистемы увеличивает совокупную ценность предложения за счет взаимодополняемости услуг и перекрестного использования клиентской базы. Однако реализация этого потенциала требует значительных инвестиций в цифровую инфраструктуру и аналитические инструменты. Оптимизация интеграционных процессов может сократить срок окупаемости таких проектов до 2-3 лет при условии достижения критической

массы пользователей. Долгосрочный экономический эффект компенсирует первоначальные затраты на создание экосистемы.

Стратегии интеграции и создания стоимости. Разработка собственной экосистемы: возможности и ограничения для отелей. Развитие собственных цифровых платформ предоставляет отелям возможность прямого управления клиентским опытом на всех этапах взаимодействия. Интеграция систем бронирования, CRM и аналитических инструментов формирует единую среду для персонализации услуг и повышения лояльности. Прямой доступ к данным потребителей устраниет посреднические комиссии и создает новые каналы монетизации через таргетированные предложения. Это позволяет оптимизировать маркетинговые бюджеты и увеличивать прямые продажи. Примером успешной реализации служит платформа «Travel Line: Единая платформа для онлайн-продаж и управления. Создана для автоматизации работы санаториев, отелей, хостелов, апартаментов, квартир, загородных домов. Позволяет управлять продажами, получать прямые брони; запустить и настроить программу лояльности и мотивировать гостей на возвращение к вам; настроить интеграцию с CRM; работать с динамическими ценами; анализировать цены конкурентов; работать с отзывами; продавать с проживанием дополнительные услуги» [10, с. 134]. Такие решения обеспечивают контроль над цепочкой создания стоимости через автоматизацию кросс-функциональных процессов и расширение сервисного портфеля.

Несмотря на преимущества, разработка экосистем требует значительных инвестиций в ИТ-инфраструктуру и цифровые компетенции. Многие отели сталкиваются с дефицитом внутренних ресурсов для поддержки сложных технологических решений, что увеличивает зависимость от внешних разработчиков. Высокие операционные расходы на обновление платформ и обеспечение кибербезопасности создают дополнительные барьеры, особенно для малых и средних предприятий. Эти факторы ограничивают самостоятельное создание экосистем, вынуждая отели искать альтернативные стратегии.

Оптимальным решением становятся гибридные модели, сочетающие элементы собственной экосистемы с интеграцией во внешние платформы. Совмещение прямых продаж через мобильные приложения отеля с размещением на агрегаторах OTA позволяет диверсифицировать каналы

сбыта. Использование API для подключения специализированных сервисов (систем динамического ценообразования, аналитики) снижает затраты на разработку при сохранении контроля над ключевыми данными. Такой подход минимизирует риски технологической зависимости, обеспечивая гибкость в управлении стоимостными потоками.

Заключение. Цифровые платформы кардинально меняют парадигму создания стоимости в гостиничной индустрии, смещая фокус с прямых транзакций на экосистемные взаимодействия. Анализ экономики агрегаторов OTA и интегрированных сервисов подтвердил, что ценность формируется через сетевые эффекты, обработку поведенческих данных и кросс-платформенную интеграцию услуг. Это позволяет отелям трансформировать клиентский опыт за счёт персонализации предложений и расширения сервисного портфеля.

Несмотря на обеспечение глобального охвата аудитории, агрегаторы OTA создают системные риски финансовой зависимости отелей из-за высоких комиссий (до 25% от стоимости бронирования) и ограничения доступа к клиентским данным. Исследование выявило асимметрию в распределении доходов, где платформы аккумулируют маркетинговую ренту, снижая маржинальность гостиничных предприятий. Данная ситуация требует пересмотра договорных моделей сотрудничества.

Собственные мобильные приложения и цифровые сервисы доказали свою эффективность как инструменты деагрегации, позволяя отелям формировать прямые каналы коммуникации с клиентами. Персонализация услуг на основе анализа данных повышает лояльность гостей и создаёт дополнительные монетизационные возможности. Это снижает операционную зависимость от OTA, одновременно увеличивая долю прямых бронирований.

Оптимальной стратегией для отелей признана гибридная модель, сочетающая избирательное партнёрство с агрегаторами для привлечения новых клиентов и развитие собственных цифровых экосистем для удержания аудитории. Такой подход обеспечивает баланс между рыночным охватом и контролем цепочки создания стоимости, позволяя реинвестировать сэкономленные на комиссиях средства в инновационные сервисы.

Список литературы

1. Барыкин С.Е., Конахина Н.А. Мировая платформенная экономика как понятийная категория цифровой трансформации // Аудит и финансовый анализ. — 2022. — № 5. С. 32-33.
2. Волк Е.Н. Клиентоцентрированный подход и персонализация в гостиничном бизнесе // География и туризм. — 2020. С. 31-35.
3. Головачева Г.Г. Цифровые экосистемы: сущность, классификация, структура // Белорусский экономический журнал. — 2024. — № 4. С. 34-44.
4. Кириллова С.А. Цифровая трансформация туризма: тренды, задачи, способы решения // Известия Уфимского научного центра ран. — 2020. — № 3. С. 75-81.
5. Морозов М.М. Инфраструктурное обеспечение цифровой экосистемы туристских и гостиничных услуг // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. — 2023. — № 2. С. 24-31.
6. Орцханова М.А., Китиева М.И., Полонкоева Ф.Я. Цифровая экономика: изменение ценностей и ориентиров управления предприятием // Управленческий учет. — 2022. — № 1. С. 100-104.
7. Пирогова О.Е., Четвернин Е.И. Особенности формирования понятия цифровой зрелости в гостиничной индустрии // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. — 2025. — № 3. С. 128-139.
8. Пониматкина Л.А., Каргин Ю.И., Ляхова Н.Б. Предпосылки цифровой трансформации туристских предприятий // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2023. — № 6. С. 88-92.
9. Сердюкова Н.К., Сердюков С.Д. Исследование факторов и процесса формирования экосистемы туризма территории // Вестник евразийской науки. — 2023. — № 4. С. 1-5.
10. Стакно Н.Д., Почупайло О.Е., Аметова А.Д. Влияние рынка e-travel на развитие сферы гостеприимства // Геополитика и экogeодинамика регионов. — 2025. — № 1. С. 131-138.
11. Сысоева А.М., Иващечкина Л.Г. Формирование цифровых экосистем бизнеса: проблемы и тенденции // Управленческий учет. — 2024. — № 3. С. 180-184.

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

12. Устюжанин В.Л. Влияние цифровых платформ на развитие туристского рынка // Бизнес. Образование. Право. — 2022. — №4. С. 26-34.
13. Чуракова А.А. Цифровая трансформация маркетинга гостиничных компаний // Экономика: вчера, сегодня, завтра. — 2022. — №8. С. 309-314.
14. Шумакова Е.В. Информационные технологии в гостиничном бизнесе: учебное пособие // Москва : КНОРУС, 2025. 192 с. — (Бакалавриат).

© Зимина К.М., Белоглазова А.Р.

**VR И AR В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ:
ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОТВЕТ
НА ВЫЗОВ HOSPITALITY 4.0**

**Ладанюк Татьяна Евгеньевна
Циаменко Анастасия Алексеевна**

студенты

Научный руководитель: **Шумакова Елена Викторовна**

к.э.н., доцент

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

Аннотация: В статье рассматривается роль виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) в решении основных проблем гостиничного бизнеса, от несоответствия ожиданий до низкой вовлечённости. Также показано, что иммерсивные технологии становятся неотъемлемой частью Hospitality 4.0, усиливая клиентский опыт при условии баланса с человеческим фактором.

Ключевые слова: виртуальная реальность, дополненная реальность, гостиничный бизнес, Hospitality 4.0, цифровая трансформация, клиентский опыт, иммерсивные технологии, туризм, AR-навигация, VR-туры.

**VR AND AR IN THE HOSPITALITY BUSINESS:
IMMERSIVE TECHNOLOGIES AS A RESPONSE
TO THE CHALLENGE OF HOSPITALITY 4.0**

**Ladanuk Tatyana Evgenievna
Tsiamenko Anastasia Alekseevna**

Scientific adviser: **Shumakova Elena Viktorovna**

Abstract: This article examines the role of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) in addressing key challenges in the hotel industry, from mismatched expectations to low engagement. It also demonstrates that immersive technologies are becoming an integral part of Hospitality 4.0, enhancing the customer experience while balancing the human factor.

Key words: virtual reality, augmented reality, hotel industry, Hospitality 4.0, digital transformation, customer experience, immersive technologies, tourism, AR navigation, VR tours.

Цифровая трансформация индустрии гостеприимства, получившая название Hospitality 4.0, характеризуется глубокой интеграцией передовых технологий от искусственного интеллекта до интернета вещей (IoT). В этом контексте виртуальная (VR) и дополненная реальность (AR) становятся ключевыми инструментами повышения качества клиентского опыта. По данным Deloitte (2023), 68% туристических компаний рассматривают иммерсивные технологии как стратегический приоритет на ближайшие пять лет [3, с. 2]. Цель данной статьи проанализировать, как VR и AR решают фундаментальные проблемы гостиничного бизнеса. А именно, информационную асимметрию, трудности навигации, языковые барьеры и низкую вовлеченность гостей. Опираясь на современные кейсы и академические исследования, будет показано, что эти технологии не просто дополняют сервис, а переопределяют саму логику взаимодействия между брендом и потребителем.

Одной из главных проблем онлайн-бронирования остаётся разрыв между маркетинговым образом и реальным опытом. Гости часто сталкиваются с «эффектом кота в мешке», фотографии могут вводить в заблуждение относительно размера номера, уровня шума или вида из окна. Виртуальная реальность позволяет совершить полноценный 3D-тур до подтверждения брони, что снижает тревожность и повышает доверие. Исследование Tussyadiah et al. (2018) показало, что пользователи, ознакомившиеся с VR-туром, на 32% чаще завершали бронирование и реже отменяли его [7, с. 117]. Такие сети, как Marriott и Hilton, уже внедрили VR-экскурсии на своих сайтах и в партнёрских платформах, что положительно сказалось на конверсии и NPS (Net Promoter Score).

В крупных курортных комплексах гости часто испытывают дезориентацию. Традиционные карты малоэффективны, особенно для иностранных туристов. Здесь на помощь приходит AR-навигация, через камеру смартфона или умные очки система накладывает стрелки и подписи на реальное пространство. Например, отели Las Vegas Strip тестируют AR-приложения, позволяющие найти ресторан, спа или выход к бассейну за считанные секунды [8, с. 635]. Это не только улучшает UX (User experience),

но и снижает нагрузку на персонал, которому приходится отвечать на повторяющиеся вопросы.

Языковые барьеры также остаются актуальной проблемой. Печатные версии (например, буклеты) быстро устаревают, не адаптируются под изменения меню или расписания. AR-решения позволяют сканировать QR-код в номере или в ресторане и незамедлительно получать переведённую, визуально обогащённую информацию. Например, 3D-модель блюда с составом и аллергенами. Как отмечают tom Dieck & Jung (2019), такие интерактивные форматы повышают восприятие качества сервиса на 27% по сравнению с традиционными методами [6, с. 242].

Наконец, многие отели имеют проблему «статичности» предложения, гость воспринимает их лишь как место для сна. VR и AR помогают превратить пребывание в эмоциональный опыт. Например, бутик-отели в Италии используют AR-гиды, которые при наведении камеры на картину рассказывают историю здания или района. А в Японии некоторые отели предлагают VR-экскурсии по местным достопримечательностям прямо в номере. Такие практики усиливают привязанность к бренду и стимулируют повторные визиты [5, с. 89].

Преимущества внедрения VR и AR: рост удовлетворённости, уникальность на фоне конкурентов, новые каналы коммуникации. Однако существуют и барьеры. Во-первых, высокая стоимость разработки и поддержки контента. Во-вторых, не все гости готовы использовать такие технологии — особенно старшее поколение [2, с. 41]. В-третьих, сбор данных через AR и VR-приложения затрагивает вопросы приватности, требующие прозрачной политики конфиденциальности.

Будущее этих технологий связано с их интеграцией с ИИ и IoT. Уже сегодня тестируются «умные» номера, где AR-интерфейс адаптируется под предпочтения гостя. Кроме того, растёт интерес к метавселенным, например Hyatt и Accor исследуют возможность создания виртуальных отелей, где можно проводить встречи или даже «отдыхать» в цифровом формате [1, с. 104]. Тем не менее, как подчёркивает Gretzel et al. (2020), технологии должны служить человеку, а не заменять живое взаимодействие: «Иммерсивность эффективна только тогда, когда она усиливает, а не подменяет человеческое гостеприимство» [4, с. 72].

VR и AR – не временный тренд, а устойчивый элемент экосистемы Hospitality 4.0. Они напрямую отвечают на ключевые боли отельеров:

неопределенность при бронировании, сложность ориентирования, барьеры в коммуникации и недостаток эмоциональной вовлеченности. Успешное внедрение требует не столько технических инвестиций, сколько понимания потребностей гостей и ответственного подхода к использованию данных. В условиях растущей конкуренции именно те отели, которые смогут органично встроить иммерсивные технологии свой сервис, получат долгосрочное преимущество.

Список литературы

1. Buhalis, D. Tourism management and marketing in transformation: editor's statement and introduction to the Encyclopedia of Tourism Management and Marketing // Encyclopedia of Tourism Management and Marketing. 2022. URL:https://www.academia.edu/103352590/Tourism_management_and_marketing_in_transformation_editor_s_statement_and_introduction_to_the_Encyclopedia_of_Tourism_Management_and_Marketing (accessed 17.01.2026).
2. Buhalis, D., Sinarta, Y. Real-time co-creation and nowness service: Lessons from tourism and hospitality // Journal of Travel & Tourism Marketing. 2019. Vol.36, No.5. P. 36–48. URL: <https://doi.org/10.1080/10548408.2019.1592059> (accessed 17.01.2026).
3. Deloitte. Travel and Hospitality Industry Outlook 2023 // Deloitte Insights. 2023. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/travel-hospitality.html> (accessed 17.01.2026).
4. Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., Koo, C. Smart tourism: Foundations and developments // Electronic Markets. 2020. Vol. 30, No. 1. P. 65–76. URL: <https://www.emeraldgrouppublishing.com/journal/jhtt> (accessed 17.01.2026).
5. Guttentag, D. A. Virtual reality: Applications and implications for tourism // Tourism Management. 2010. Vol. 31, No. 5. P. 637–651. URL: https://www.researchgate.net/publication/223816155_Virtual_reality_Applications_and_implications_for_tourism (accessed 17.01.2026).
6. Tom Dieck, M. C., Krey, N. What is Augmented Reality Marketing? Its definition, complexity, and future // Journal of Hospitality and Tourism Technology. 2022. Vol. 13, No. 1. P. 237–253. URL: https://www.researchgate.net/publication/357430089_What_is_Augmented_Reality_Marketing_Its_definition_complexity_and_future (accessed 17.01.2026).

7. Tussyadiah I. P., Wang D., Jung T. H., tom Dieck M. C. Virtual reality, presence, and attitude change: Empirical evidence from tourism // Tourism Management. 2018. Vol. 66. P. 114-124. URL: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.12.003> (accessed 17.01.2026).

8. Yung R., Khoo-Lattimore C. New realities: A systematic literature review on virtual reality and augmented reality in tourism research // Current Issues in Tourism. 2019. Vol. 22, No. 17. P. 85–102. URL: https://www.researchgate.net/publication/322127520_New_realities_a_systematic_literature_review_on_virtual_reality_and_augmented_reality_in_tourism_research (accessed 17.01.2026).

© Ладанюк Т.Е., Циаменко А.А., 2026

**НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ БАНКОВ В САНКЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ:
НАПРАВЛЕНИЯ РЕФОРМ В РФ**

Самойлова Екатерина Юрьевна

студент

Научный руководитель: **Кацитадзе Виталий Мангуревич**

ст. преподаватель кафедры налогообложения и бухгалтерского учета

ЮРИУ РАНХиГС

Аннотация: В ответ на санкции налогообложение банков в РФ прошло путь от антикризисных мер к системной перестройке. В статье систематизирована логика этой трансформации, раскрыта через призму трех этапов. Исследование показывает, что по мере адаптации сектора фокус сместился с поддержки ликвидности на структурные реформы, сочетающие рост фискальной нагрузки со стимулированием национальных платежных систем и цифрового рубля. Перспективой определяется консолидация целевой модели, где налоговые инструменты становятся средством прямого влияния на кредитные потоки в приоритетные отрасли в тесной связке с цифровым администрированием.

Ключевые слова: санкции, реформа, налогообложение, НДС, кредитные организации, ограничения, ликвидность, платежные системы, налоговое администрирование, цифровизация.

**TAXATION OF BANKS UNDER SANCTIONS: DIRECTIONS
OF REFORMS IN THE RUSSIAN FEDERATION**

Samoylova Ekaterina Yuryevna

Scientific adviser: **Katsitadze Vitaliy Mangurovich**

Abstract: In response to sanctions, the taxation of banks in the Russian Federation has evolved from crisis management measures to systemic restructuring. The article systematizes the logic of this transformation, revealed through the prism

of three stages. The research demonstrates that as the sector adapted, the focus shifted from liquidity support to structural reforms that combine an increased fiscal burden with the promotion of national payment systems and the digital ruble. The future is seen in the consolidation of a targeted model where tax instruments become a means of direct influence on credit flows to priority sectors, closely linked with digital administration.

Key words: sanctions, reform, taxation, VAT, credit institutions, restrictions, liquiditi, payment systems, tax administration, digitalization.

Санкции против России стали катализатором перестройки национальной банковской системы, в том числе ее налогового регулирования. Реакция законодателя не сводилась к единовременным мерам, а развернулась как последовательная стратегия, проходящая через четкие этапы. Первоначальный акцент на ликвидности и капитале в период 2022-2024 гг. сменился фазой структурных изменений, для которой характерно сочетание фискального давления с элементами стимулирования.

Цель данной статьи – систематизировать и проанализировать поэтапную логику налоговых реформ для банков в санкционный период, определить основные направления и ожидаемые результаты на каждом этапе.

Однако анализ адаптации налоговой системы невозможно провести без четкого понимания характера и масштаба внешнего давления, которое ее спровоцировало. Формирование комплексного санкционного режима против российского финансового сектора основными западными юрисдикциями и их союзниками создало специфические вызовы для банков, напрямую определив повестку налоговых новаций. Это потребовало перехода от нейтральной фискальной модели к политике активного вмешательства, направленной на обеспечение финансового суверенитета и управление новыми категориями рисков. Таким образом, санкции выступили ключевым фактором, формирующим логику и содержание современных налоговых преобразований в банковской сфере. Систематизация этих ограничений представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Санкционные ограничения в отношении банковского сектора РФ,
введенные основными юрисдикциями**

Санкционирующая сторона	Основные документы, правовая база	Дата введения/обновления	Характер ограничений
США	Исполнительный указ №14024 [1] Директива 1A,2,3,4 [2]	15.04.2021 (с последующими дополнениями)	Блокирующие санкции (SDN List) против крупнейших банков (Сбербанк, ВТБ и др.); запрет на операции с ЦБ РФ; запрет на открытие/ведение корреспондентских счетов для ряда банков в юрисдикции США (Директива 2).
ЕС	Регламент Совета (ЕС) №833/2014 (с поправками)	С 2014 г. (поэтапное ужесточение)	Отключение ключевых банков от SWIFT; заморозка активов ЦБ РФ; запрет на предоставление услуг, включая транзакции с НСПК «Мир» (с октября 2025 г.).
Великобритания	Положения о санкциях в отношении России 2019 г. [3] Управление OFSI. [4]	С 2019 г (актуализировано)	Заморозка активов; запрет на предоставление финансовых услуг; запрет на операции с ценными бумагами и обработку платежей через британские банки для санкционных лиц.
Канада	Special Ecjnjmic Measures (Russia) Regulations (SOR/2014-58) [5]	17.03.2014 (регулярно обновляются, последнее - 06.11.2025)	Заморозка активов и запрет на операции для лиц из санкционного списка (Schedule 1). Финансовые запреты: запрет на сделки с новым долгом (свыше 30/90 дней) и ценными бумагами для российских госструктур и банков (Schedule 2,3). Цель – ограничить доступ к канадским рынкам капитала.
Швейцария	Постановление о мерах в связи с ситуацией на Украине («Ukraine Ordinance») [6]	29.10.2025 (расширение 18-го пакета санкций ЕС)	Полный запрет на транзакции с российскими банками, внесенными в Приложение 14 (Annex 14). Ранее действовал лишь запрет на услуги финансовых мессенджеров. Запрет также распространяется на Российский фонд прямых инвестиций (РФПИ).

Продолжение таблицы 1

Япония	Иностранный валютный и внешнеторговый закон (Foreign Exchange and Foreign Trade Act) [7]	07.06.2022; усиление 10.01.2025 [8]	Точечные меры против конкретных банков (например, Московский кредитный банк, Россельхозбанк). В отношении них введен режим лицензирования для осуществления платежей, капитальных операций (депозиты, трасты, кредиты). Это создает административные барьеры, не являясь прямым запретом.
--------	--	---	---

Первый этап 2022-2024 гг.: Оперативная стабилизация и поддержка ликвидности.

В период с 2022 по 2024 год в России реализовывался комплекс мер по оперативной стабилизации и поддержке ликвидности банковской системы. Так, указ Президента РФ от 01.03.2022 № 81 «О дополнительных временных мерах экономического характера по обеспечению финансовой стабильности Российской Федерации» вводил ограничения на сделки с лицами из недружественных государств и другие меры для поддержания финансовой стабильности в условиях санкционного давления. Более того, Постановление Правительства РФ от 28.03.2022 №497 ввело мораторий на возбуждение дел о банкротстве сроком на 6 месяцев с 1 апреля 2022 года. Эта мера запрещала кредиторам инициировать банкротство должников, включая кредитные организации, что давало банкам время на адаптацию к новым условиям.

В своем исследовании Кириякова Н.И. анализирует динамику обязательных резервов в период санкций и заморозки международных резервов. Автор отмечает, что Банк России снижал нормативы резервирования для высвобождения ликвидности банков, что позволяло им направлять средства на поддержание операционной деятельности [9, с. 211].

Первый этап был ориентирован на сдерживание кризиса и формирование для банковской системы временной стабилизации. Так, принятые меры носили точечный и временный характер. Они были направлены на экстренную поддержку, а не на долгосрочную трансформацию налоговой системы. Главным итогом этапа стала стабилизация, позволившая избежать системного разрушения и создать необходимые условия для перехода ко второму этапу – этапу структурных реформ и адаптации банков к долгосрочной работе в новых реалиях.

Второй этап 2025-2026 гг.: Структурная адаптация и поиск новых фискальных балансов.

По мере выхода банковского сектора из фазы экстренной стабилизации (2022-2024 гг.), в 2025-2026 годах обозначается смена налоговой политики в отношении кредитных организаций. Внимание смещается от краткосрочных антикризисных мер к разработке устойчивых структурных решений. Этот этап характеризуется комплексным подходом, нацеленным не только на поддержку, но и на решение стратегических задач: перераспределение финансовых потоков, стимулирование кредитования приоритетных секторов экономики и формирование новых стабильных источников пополнения бюджета. Налоговая система трансформируется в важный регулятор, призванный адаптировать банковскую деятельность к долгосрочным вызовам и целям экономического развития.

Основной задачей этапа является увеличение фискальной отдачи от банковского сектора, который в целом адаптировался к санкционным ограничениям и восстановил операционную устойчивость.

Основным направлением реформ на данном этапе стала фискальная мобилизация. Наиболее показательным примером является законодательное введение НДС на операции с банковскими картами с 1 января 2026 года. Данная мера призвана возместить сокращение бюджетных поступлений. Банковский сектор, демонстрирующий стабильную финансовую результативность, выступает в качестве одного из основных объектов для расширения налогооблагаемой базы в новых экономических условиях. При этом Банк России публично выражал опасения, что введение НДС может привести к удорожанию банковских услуг и росту тарифов для конечных пользователей, однако Минфин оценивает возможное повышение стоимости как несущественное для развития безналичных платежей [10].

Важным стратегическим направлением является поддержка суверенных финансовых инфраструктур, что реализуется через создание благоприятных регуляторных и фискальных условий. Так, в ответ на введение НДС Национальная система платежных карт (НСПК) объявила о снижении тарифов на транзакционные услуги по картам «Мир» с 1 января 2026 года [11]. Это решение направлено на смягчение негативного эффекта от налога для участников национальной платежной системы и поддержку ее конкурентоспособности.

Аналогичная логика прослеживается и в отношении цифрового рубля. Согласно письму Минфина России от 22.08.2025 №03-03-06/2/82194, реализация цифровой валюты не облагается НДС.

Одновременно с этим законодательство наделяет ФНС с 2025 года расширенными полномочиями по налоговому администрированию счетов в цифровых рублях, включая право приостанавливать по ним операции и взыскивать недоимки.

Вышеперечисленные меры в совокупности демонстрируют курс на интеграцию национальных платежных инструментов в финансовую систему и одновременно укрепление государственного контроля над ними. Так, к 2026 году налоговая политика в отношении банков кардинально меняется, наполняясь инструментарием для долгосрочного влияния.

Третий этап (прогноз после 2026 г.): стратегическое развитие новой реальности.

На третьем, стратегическом этапе (после 2026 года), сформируется устойчивая налоговая система для банков в условиях новой экономической реальности. Ее ядром станет отказ от нейтральности в пользу целевого регулирования: налоги превратятся в инструмент прямого влияния на сектор для достижения приоритетов национального развития и безопасности.

Прогнозируется тесная связь фискальных и монетарных инструментов для управления банковским сектором. На практике это означает, что налоговое законодательство может быть скорректировано таким образом, чтобы учитывать регуляторные требования Банка России. Данный подход синхронизирует стимулы, делая налоговую политику союзником, а не обособленным фактором в достижении общей цели финансовой стабильности. Это подтверждает исследование Э.Ю. Аблаева, где утверждается, что отсутствие устойчивости координации между этими политиками может создавать макроэкономические дисбалансы [12].

Анализируя действующую политику стимулирования приоритетных отраслей, в частности таких предпринятых мер, как ст. 259.3 НК РФ, закон № 488-ФЗ «О промышленной политике в РФ», национальный проект «Международная коопeração и экспорт» [13] и т.д., можно предположить, что создается постоянный механизм, который позволит банкам уменьшать налоговую базу на сумму кредитов, выданных проектам в строго определенных приоритетных отраслях. В отличие от временных льгот такая система будет носить прозрачный, адресный и долгосрочный характер. Эта

необходимость вытекает из научного понимания особого статуса банков: как отмечается в исследовании 2025 года, процесс взимания налогов с финансовых институтов имеет «специфические черты», отличающие его от налогообложения предприятий других отраслей», что требует отдельной проработки перспектив их налогообложения [14, с. 99].

Вышеизложенные направления прямиком указывают на развитие технологий, с помощью которых будет производиться анализ большого количества данных, и развитие искусственного интеллекта. Это позволит ФНС осуществлять автоматизированный мониторинг целевого использования средств и оценивать экономическую эффективность предоставленных льгот. Эффективность такого подхода подтверждается исследованиями: «Цифровые сервисы ограничивают количество уклонений от уплаты налогов и модернизируют процесс налогового администрирования» [15, с. 92]. Более того, цифровая трансформация налогового администрирования фиксируется как приоритетное направление даже на уровне международного сотрудничества РФ [16].

Одновременно потребуется развитие налогового регулирования для новых классов активов, таких как цифровая валюта Банка России, операции с которой уже освобождены от НДС, что формирует прецедент для будущего детального законодательного разъяснения. К аналогичным выводам приходят авторитетные эксперты, указывая, что «Россия остается одной из немногих стран СНГ, в которых отсутствует комплексное регулирование оборота криптовалюты» [17], что порождает неопределенность в налоговой сфере.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что реакция российского государства на санкционное давление в сфере налогообложения банков носит поэтапный характер, последовательно развиваясь от тактического реагирования к стратегическому планированию.

Итогом этого пути становится фундаментальная трансформация роли фискальной системы. Она преодолевает свою собирательную функцию и превращается в стратегический рычаг управления финансовым сектором. Налоговая политика начинает решать двоякую задачу: обеспечивать фискальные потребности государства в новых условиях и целенаправленно трансформировать банковскую деятельность, перенаправляя ресурсы на достижение целей национального экономического суверенитета и технологической независимости.

Перспективой развития является дальнейшее углубление интеграции налогового, денежно-кредитного и структурного регулирования. Можно прогнозировать, что будущие реформы будут нацелены на построение целостной, технологически оснащенной системы, где налоговые инструменты, цифровые платформы контроля будут синхронизированы для устойчивого развития банковского сектора как основы финансирования экономики в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. OFAC FAQs [Электронный ресурс] // Department of the Treasury. Office of Foreign Assets Control. – URL: <https://ofac.treasury.gov/faqs/topic/6626> ((дата обращения 15.01.2026)).
2. Russian Harmful Foreign Activities Sanctions [Электронный ресурс] // U.S. Department of the Treasury. Office of Foreign Assets Control. - URL: <https://ofac.treasury.gov/sanctions-programs-and-country-information/russian-harmful-foreign-activities-sanctions> (дата обращения 15.01.2026).
3. The UK Sanctions (Russian Harmful Foreign Activities) (Amendment) Regulations 2019 (SI 2019/855) [Электронный ресурс] // URL: <https://www.legislation.gov.uk/uksi/2019/855/contents> (дата обращения 15.01.2026).
4. UK Financial Sanctions FAQs [Электронный ресурс] // <https://www.gov.uk/government/publications/uk-financial-sanctions-faqs/uk-financial-sanctions-faqs> (дата обращения 15.01.2026).
5. Canada-Russia Sanctions [Электронный ресурс] // Goverment of Canada. Global Affairs Canada.URL: https://www.international.gc.ca/world-monde/international_relations-relations_internationales/sanctions/russia-russie.aspx?lang=eng (дата обращения 15.01.2026).
6. Swiss Federal Council Implements EU's 18th Sanctions Package Against Russia and Belarus [Электронный ресурс] // URL: Sanctions News by Baker McKenzie. URL: <https://sanctionsnews.bakermckenzie.com/swiss-federal-council-implements-eus-18th-sanctions-package-against-russia-and-belarus/> (дата обращения 15.01.2026).

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ**

7. Ministry of Foreign Affairs of Japan [Электронный ресурс] // MOFA. Japan. – URL: https://www.mofa.go.jp/epr/c_see/ua/pageite_000001_00740.html (дата обращения 15.01.2026).
8. Japan Strengthens Sanctions Against Russia [Электронный ресурс] // Sanctions News by Baker McKenzie. – URL: <https://sanctionsnews.bakermckenzie.com/> (дата обращения 15.01.2026).
9. Кириякова Н. И. Обязательные резервы коммерческих банков РФ: современные тенденции // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – №9-2. С. 208-212. – URL:<https://vaael.ru/article/view?id=3722> (дата обращения 04.01.2026).
10. НДС на банковские комиссии при оплате: что это значит // РБК. – 2025. 15.10 – URL:<https://www.rbc.ru/quote/news/article/69245d439a794727d3f14dca> (дата обращения 05.01.2026).
11. НСПК снижает тарифы для поддержки карт «Мир» // Национальная система платежных карт: официальный сайт. – 2025. – 10.12. – URL:<https://www.nspk.ru/press-center/details/aca31be1-18e3-465a-b0f6-1cc3bba1ba67> (дата обращения 05.01.2026).
12. Аблаев Э. Ю. Подходы к определению режимов взаимодействия бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политики // Проблемы прогнозирования. – 2025. – № 3(210). С. 159-172. URL:<https://ecfor.ru/publication/vzaimodejstvie-nalogovo-byudzhetnoj-i-denezhno-kreditnoj-politiki/> (дата обращения 04.01.2026).
13. Развитие экспорта: новые возможности для бизнеса // Национальный проект «Международная кооперация и экспорт» : официальный сайт. – URL: <https://национальныепроекты.рф/new-projects/ecsport/> (дата обращения 05.01.2026);
14. Брянцева Л.В., Бичева Е.Е. особенности взаимодействия финансово-кредитных учреждений с налоговыми органами // Современная экономика: проблемы и решения. – 2025. – № 3. С. 99-113. – URL:<https://journals.vsu.ru/meps/article/view/12889> (дата обращения 05.01.2026).
15. Обзор законодательства №38 (2025) // Nalogov.net: правовой портал. – URL:<https://nalogov.net/mkpcn/zakon/obzor38-2025.pdf> (дата обращения 05.01.2026).

***НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ***

16. Рынок криптовалют показал рост на 15% за неделю // РБК. – 2025. – 10.12. – URL:<https://www.rbc.ru/crypto/news/694e62239a7947ba7117a8b3> (дата обращения 05.01.2026).

17. Указ Президента Российской Федерации от 01.03.2022 №81 «О дополнительных временных мерах экономического характера по обеспечению финансовой стабильности Российской Федерации» // официальный интернет-портал правовой информации pravo.gov.ru. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_410578 (дата обращения 04.01.2026).

18. Постановление Правительства РФ от 28.03.2022 №497: о введении моратория на возбуждение дел о банкротстве // Официальный интернет-портал правовой информации pravo.gov.ru. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413460/ (дата обращения 04.01.2026).

19. Налоговый Кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 №146-ФЗ (ред. от 22.01.2025). – Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

20. Федеральный закон от 31.12.2014 №488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». – Доступ из СПС «ГАРАНТ».

21. Федеральный закон от 29.12.2022 №572-ФЗ «Об идентификации и аутентификации физических лиц с использованием биометрических персональных данных в единой системе идентификации и аутентификации» // Собрание законодательства РФ. - 2023. – №1 (часть 1). – Ст. 110. – Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

22. Федеральный закон от 28.11.2025 «О внесении изменений в части первую вторую Налогового Кодекса Российской Федерации и признании утратившими силу законодательных актов (отдельных положений законодательных актов) Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2025. – № 52 (часть 1). – Ст. 8541. – Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

© Самойлова Е.Ю.

**ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ МАРКЕТИНГОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА С УЧЕТОМ
СОВРЕМЕННЫХ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ТRENДОВ**

Винокуров Денис Дмитриевич

студент

Научный руководитель: **Чебенева Ольга Евгеньевна**

к.э.н., доцент

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева

Аннотация: В статье обосновывается целесообразность применения проектного подхода к построению маркетинговых коммуникаций субъектов малого и среднего бизнеса в контексте современных демографических сдвигов. Устойчивые тренды, такие как старение населения, сокращение рождаемости и усиление региональной дифференциации, обуславливают низкую эффективность традиционных коммуникационных методик. В работе представлена поэтапная модель проектирования коммуникаций, охватывающая стадии от инициации до оценки результатов, и сформулированы практические рекомендации по ее адаптации в условиях ограниченных ресурсов.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, маркетинговые коммуникации, проектный подход, демографические тенденции, сегментация рынка, жизненный цикл проекта.

**A PROJECT-BASED APPROACH TO DEVELOPING MARKETING
COMMUNICATIONS FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES,
TAKING INTO ACCOUNT CURRENT DEMOGRAPHIC TRENDS**

Vinokurov Denis Dmitrievich
Scientific adviser: **Chebeneva Olga Evgenievna**

Abstract: The article substantiates the expediency of using a project-based approach to building marketing communications for small and medium-sized businesses in the context of modern demographic shifts. Persistent trends, such as population aging, declining birth rates, and increased regional differentiation, cause

the low effectiveness of traditional communication techniques. The paper presents a step-by-step communication design model, covering the stages from initiation to evaluation of results, and formulates practical recommendations for its adaptation in conditions of limited resources.

Key words: small and medium-sized businesses, marketing communications, project approach, demographic trends, market segmentation, project lifecycle.

Демографическая динамика, выступающая ключевым фактором макросреды бизнеса, в настоящее время характеризуется глубокими структурными изменениями. Эти трансформации носят долгосрочный характер, формируя не только новые вызовы, но и открывая специфические рыночные возможности. На фоне естественной убыли населения (порядка 500 тыс. человек в 2024 г.) и снижения суммарного коэффициента рождаемости до 1,4–1,45 (при необходимом для воспроизводства уровне 2,1) конкурентная среда обостряется. Параллельно происходит качественная перестройка рынка: увеличивается доля граждан старше 65 лет (до 17%), повышается возраст рождения первого ребенка (около 27 лет), нарастают диспропорции в региональном распределении населения [1, 2, 3].

Для малого и среднего бизнеса (МСБ) с ограниченными ресурсами, но устойчивыми локальными связями, пренебрежение данными тенденциями может привести к потере конкурентных преимуществ. Спонтанные и часто интуитивные методы построения коммуникационных стратегий не обеспечивают необходимой гибкости для оперативного реагирования на быстро меняющиеся структуры потребительского спроса. Таким образом, актуализируется потребность в методологическом инструменте, который бы обеспечивал системность, управляемость и измеримость процесса взаимодействия с динамичной аудиторией. В качестве такого инструмента может выступить проектный подход. Цель данного исследования заключается в разработке и обосновании проектной модели создания системы маркетинговых коммуникаций для МСБ, основанной на комплексном анализе современных демографических трендов [4].

Демографическая ситуация в России представляет собой комплекс взаимосвязанных процессов, которые целесообразно рассматривать не как единую проблему, а как источник дифференцированных бизнес-возможностей. Для маркетинга критически важны не только общая численность населения (около 146 млн человек на начало 2025 г.), но и его

структурные характеристики, динамика и географическое распределение [2, 3].

Во-первых, тренд старения населения и роста продолжительности жизни формирует перспективный сегмент «серебряной» экономики. Граждане старше 55-65 лет представляют собой растущую, часто финансово обеспеченную группу со специфическими запросами. Их потребительское поведение отличается повышенным вниманием к качеству, заботе о здоровье, комфорту и надежности. Это создает потенциал для МСБ в сферах медицины, специализированного фитнеса, адаптированного жилья, образовательных и досуговых программ, а также сервисов, поддерживающих активность [1].

Во-вторых, эволюция семейной модели генерирует устойчивый спрос на узкоспециализированные услуги. Несмотря на общее снижение рождаемости, каждая семья, особенно в мегаполисах (где средний возраст матери при рождении первого ребенка приближается к 30 годам), концентрирует значительные потребительские ресурсы. Это рождает потребность в качественных и удобных решениях: от центров раннего развития и служб доставки здорового питания до организации детских событий и комплексной поддержки родителей. Предприниматели могут эффективно выстраивать бизнес-модели, сфокусированные на многогранных потребностях семей с детьми [5].

В-третьих, усиление миграционных процессов (как внутренних, так и внешних) приводит к формированию новых культурно-этнических сегментов потребителей. Крупные города, являясь центрами притяжения, трансформируют локальные рынки. Возникает спрос на этнические товары, услуги адаптации, перевода и межкультурной коммуникации, что открывает ниши для малого бизнеса, основанного на уникальных компетенциях мигрантов или ориентированного на удовлетворение их запросов [6].

Таким образом, современные демографические тренды ведут к фрагментации рынка на множество узких, но емких и лояльных сегментов. В таких условиях МСБ, обладая оперативной гибкостью и близостью к потребителю, способно получить конкурентное преимущество перед крупными корпорациями. Однако реализация этого потенциала требует системного и аналитически обоснованного выбора целевой аудитории и методов работы с ней.

Управление маркетинговыми коммуникациями в МСБ часто характеризуется отсутствием системности: мероприятия реализуются в реактивном режиме, бюджетирование осуществляется без должной

проработки, а оценка эффективности ограничивается фиксацией объема продаж. Внедрение проектной парадигмы позволяет структурировать эту деятельность, преобразуя ее в последовательность управляемых и измеримых процессов, направленных на достижение конкретных бизнес-целей [4].

Концепция «проектного маркетинга» предполагает рассмотрение каждой целенаправленной коммуникационной кампании (например, запуск продукта для старшей возрастной группы, сезонное продвижение для молодых семей или укрепление лояльности в конкретном микрорайоне) как самостоятельного проекта. Такой проект характеризуется четкими границами, установленным бюджетом, определенными временными рамками, измеримыми показателями эффективности и специально сформированной командой, которая может включать владельца бизнеса и ключевых сотрудников [5].

В таблице 1 представлена разработанная автором поэтапная модель построения маркетинговых коммуникаций для МСБ с учетом ключевых демографических особенностей.

**Таблица 1
Проект построения маркетинговых коммуникаций для малого и среднего бизнеса с учетом современных демографических трендов**

Этап 1. Инициация и концепция проекта.
На этом этапе исходной информацией служит изучение вторичных данных, включая публикации Росстата, региональную статистику и открытые демографические обзоры, что позволяет идентифицировать ключевые тренды на локальном рынке (например, увеличение доли лиц пожилого возраста в конкретном муниципальном образовании). Процесс выполнения заключается в создании устава проекта. Примером формулировки миссии может быть: «Разработать и внедрить в третьем квартале 2026 года комплекс маркетинговых мероприятий для привлечения аудитории старше 55 лет в аптечную сеть «Витамин» в микрорайоне «Центральный», позиционируя ее как пространство комплексной заботы о здоровье». Итоговым продуктом этапа становится четко очерченная демографическая ниша и экономическое обоснование целесообразности проекта.
Этап 2. Планирование.
Исходной информацией здесь выступает детализированное исследование отобранного сегмента, где помимо базовых демографических параметров ключевое значение имеют психографические характеристики: система ценностей, опасения и предпочитаемые каналы коммуникации. Процесс выполнения включает несколько действий. Первое – разработка портрета потребителя, например, детализированного образа Ирины, 60 лет, социально активной пенсионерки. Второе – определение измеримых целей, таких как «Повысить долю клиентов старше 55 лет с 15% до 30% в общем потоке посетителей в течение квартала». Третье – выбор коммуникационных каналов и инструментов на основе анализа медиапредпочтений целевой группы (для «серебряного» возраста это могут быть местные СМИ и мессенджеры, а для молодых семей – Telegram и родительские форумы). Четвертое – формирование ключевого сообщения, которое должно резонировать с ценностями сегмента (например, смещение акцента с скидок на миссию заботы о здоровье семьи). Пятое – бюджетирование и календарное планирование. Итоговым продуктом этого этапа является детализированная стратегия маркетинговых коммуникаций, интегрированная в общий план проекта.

Продолжение таблицы 1

Этап 3. Исполнение и контроль.
Процесс выполнения заключается в запуске запланированных коммуникационных активностей в соответствии с утвержденным планом. Параллельно осуществляется мониторинг и корректировка: ведется постоянный контроль заранее определенных ключевых показателей эффективности, которые должны быть непосредственно связаны с реакцией целевой демографической группы. Например, отслеживается не просто общая посещаемость магазина, а посещаемость от пользователей старше 55 лет, пришедших по промокоду из конкретного районного издания. Это позволяет оперативно выявлять низкоэффективные каналы и перенаправлять бюджет.
Этап 4. Завершение проекта и оценка эффективности.
На финальной стадии процесс выполнения включает сопоставление достигнутых итогов с плановыми показателями и анализ рентабельности инвестиций с точки зрения привлечения именно целевой демографической группы. Итоговым продуктом всей работы становится аналитическая записка с выводами и предложениями. В ней фиксируется, какие методы коммуникации оказались успешными для данного сегмента, а какие инструменты не оправдали ожиданий. Эти данные формируют ценную основу для последующих маркетинговых проектов, постоянно обогащая базу знаний компании о поведении своей аудитории.

Источник: составлено автором

Современные демографические изменения формируют сложную мозаику потребительских предпочтений. В данных условиях субъекты МСБ не могут позволить себе вести коммуникационную деятельность без детального стратегического планирования. Проектный метод, объединенный с глубоким анализом демографических показателей, предлагает системное решение данной задачи. Он позволяет трансформировать каждую маркетинговую инициативу в управляемый инвестиционный проект с четкими целями, этапами и измеримыми результатами.

В исследовании предложена поэтапная модель, увязывающая жизненный цикл маркетингового проекта с практикой работы конкретными демографическими сегментами – от инициации на основе внешних данных до оценки по сегмент-ориентированным метрикам. Такой подход позволяет минимизировать риски, связанные с ограниченностью ресурсов МСБ, и целенаправленно формировать лояльность среди ключевых для локальных рынков групп: активного «серебряного» поколения, молодых семей и новых жителей (мигрантов).

Таким образом, демографические изменения перестают восприниматься как абстрактная угроза и превращаются в источник устойчивых конкурентных преимуществ для предпринимателей, готовых эволюционировать от разовых акций к стратегическому проектному управлению коммуникациями. Перспективными направлениями дальнейших исследований могут стать

разработка методик оценки демографического потенциала регионов для бизнеса и создание цифровых решений, упрощающих интеграцию демографических данных в процессы проектного планирования для МСБ.

Список литературы

1. Демография России 2025: национальные проекты, проблематика и пути решения [Электронный ресурс] // Открытый диалог – Режим доступа: <https://dialog.russia.ru/news/demografiya-rossii-2025-natsionalnye-proekty-problematika-i-puti-resheniya/> (дата обращения 21.01.2026).
2. Демографические компоненты в маркетинговых исследованиях [Электронный ресурс] // CyberLeninka – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/demograficheskie-komponenty-v-marketingovyh-issledovaniyah> (дата обращения 21.01.2026).
3. Демография России в 2025 году [Электронный ресурс] // спроси.дом.рф – Режим доступа: <https://спроси.дом.рф/instructions/demografiya-rossii/> (дата обращения 21.01.2026).
4. Как демография может формировать вашу маркетинговую стратегию [Электронный ресурс] // fastercapital – Режим доступа: <https://fastercapital.com/ru/content/Как-демография-может-формировать-вашу-маркетинговую-стратегию.html> (дата обращения 21.01.2026).
5. Маркетинговые коммуникации в 2025: полное руководство по видам, инструментам и стратегиям [Электронный ресурс] // Moscow Business School – Режим доступа: <https://mbschool.ru/faq/articles/marketingovye-kommunikacii-v-2025-polnoe-rukovodstvo-po-vidam-instrumentam-i-strategiyam/> (дата обращения 21.01.2026).
6. Демографический потенциал как ресурс роста экономики и бизнеса [Электронный ресурс] // РБК Компании – Режим доступа: <https://companies.rbc.ru/news/mTdbe378tR/demograficheskij-potentsial-kak-resurs-rosta-ekonomiki-i-biznesa/> (дата обращения 21.01.2026).

© Винокуров Д.Д., 2026

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ЗАЛОГ И ОБЕСПЕЧИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ
В ОТНОШЕНИИ ИМУЩЕСТВЕННЫХ ПРАВ:
ПРОБЛЕМЫ ПРИОРИТЕТА И СОРАЗМЕРНОСТИ**

Лобашук Владислав Евгеньевич

аспирант

Институт магистратуры и подготовки кадров высшей квалификации
ФГБОУ ВО «Всероссийский государственный университет юстиции
(РПА Минюста России)»

Аннотация: Статья посвящена анализу правовой природы и пределов применения обеспечительных мер в отношении имущественных прав, обремененных залогом. Арест таких прав рассматривается не как формальный процессуальный инструмент, а как проявление методологической проблемы соотношения публично-процессуальных механизмов защиты и вещно-правовых гарантий кредитора-залогодержателя. В центре исследования находится залог как институционально закрепленный приоритет кредитора, обеспечивающий экономическую реализуемость имущественного права, и его уязвимость при применении обеспечительных мер. Обосновывается, что блокирование заложенных имущественных прав способно приводить не просто к временному ограничению распоряжения, а к утрате самой экономической функции залога. Показано, что традиционные критерии оценки обеспечительных мер не учитывают временную и контекстную ценность заложенного права как объекта реализации. Анализируется коллизия между публичными обеспечительными мерами и вещно-правовым приоритетом залога, раскрывается роль судебной дискреции при определении допустимости и соразмерности вмешательства в сферу обеспеченного требования. Делается вывод о необходимости переосмысления залога в отношении нематериальных активов и модернизации процессуальных механизмов для сохранения баланса между эффективной судебной защитой и устойчивостью вещно-правовых гарантий кредиторов.

Ключевые слова: залог имущественных прав, обеспечительные меры, арест имущественных прав, встречное обеспечение, судебная дискреция.

**COLLATERAL AND INTERIM MEASURES
IN RELATION TO PROPERTY RIGHTS:
PROBLEMS OF PRIORITY AND PROPORTIONALITY**

Lobashchuk Vladislav Evgenievich

Abstract: The article is devoted to the analysis of the legal nature and limits of the application of interim measures in relation to property rights encumbered by collateral. The seizure of such rights is considered not as a formal procedural tool, but as a manifestation of the methodological problem of the relationship between public procedural protection mechanisms and substantive guarantees of the pledgee creditor. The research focuses on collateral as an institutionally fixed priority of the creditor, ensuring the economic feasibility of property rights, and its vulnerability when applying interim measures. It is proved that the blocking of pledged property rights can lead not only to a temporary restriction of the order, but to the loss of the very economic function of the pledge. It is shown that the traditional criteria for evaluating interim measures do not take into account the temporal and contextual value of the pledged right as an object of realization. The conflict between public interim measures and the substantive priority of a pledge is analyzed, and the role of judicial discretion in determining the admissibility and proportionality of interference in the sphere of a secured claim is revealed. It is concluded that it is necessary to rethink collateral in relation to intangible assets and modernize procedural mechanisms in order to maintain a balance between effective judicial protection and the stability of creditors' property guarantees.

Key words: pledge of property rights, interim measures, seizure of property rights, counterclaim, judicial discretion.

Обеспечительные меры и приоритет залога имущественных прав

Проблема ареста заложенных имущественных прав должна рассматриваться не как частный процессуальный вопрос «о форме» обеспечительной меры, а как проявление методологической коллизии между публично-процессуальными средствами защиты и вещно-правовыми гарантиями залога. В ситуации, когда имущественное право уже включено в сферу залогового обременения, обеспечительная мера перестает быть нейтральным процессуальным инструментом и начинает конкурировать

с институционально закрепленным приоритетом залогодержателя. В основе данной коллизии лежат три взаимосвязанные правовые категории: *ценность имущественного права как юридической возможности, природа вещноправовой приоритизации залога и пределы судебной дискреции*. Правовой ответ требует осмыслиения каждого из этих компонентов в их нормативной и функциональной взаимосвязи.

Во-первых, имущественные права, выступающие объектом залога, обладают особыми характеристиками, которые делают их чувствительными к любому внешнему ограничительному воздействию. Залог придает праву экономическую направленность: его ценность проявляется не в абстрактном существовании, а в возможности быстрой и эффективной реализации в интересах кредитора — через уступку, обращение взыскания, корпоративные сделки, финансирование. Иными словами, заложенное имущественное право функционирует как экономический ресурс, временная стоимость которого определяется не только рынком, но и допустимостью распоряжения им в конкретный момент.

Блокирование таких прав посредством обеспечительных мер способно разрушать не только оборотоспособность самого актива, но и экономическую функцию залога как способа обеспечения обязательства. Если право требования, обремененное залогом, должно было быть реализовано в заранее согласованной сделке с фиксированными сроками и финансированием, процессуальный арест трансформируется из временного ограничения в фактор утраты залоговой ценности: контрагент исчезает, инвестиционная логика сделки распадается, а обеспечительный интерес залогодержателя обесценивается. Таким образом, вмешательство суда затрагивает не просто имущество должника, а сферу вещно-правового приоритета кредитора.

Во-вторых, с позиций теории вещного права залог представляет собой устойчивую модель приоритизации интересов: он институционально закрепляет особый порядок доступа кредитора к экономической ценности имущества. Обеспечительная мера, напротив, имеет публично-процессуальную природу и ориентирована на экстренную охрану предмета спора. Коллизия возникает тогда, когда обеспечительная мера начинает претендовать на тот же пространственно-временной ресурс распоряжения, который уже централизован залогом. Это уже не просто конфликт «права и процедуры», а конкуренция двух режимов юридического контроля над экономической судьбой актива.

С теоретической точки зрения обеспечительная мера в отношении заложенного имущественного права должна рассматриваться как вмешательство в сферу вещно-правового приоритета, а потому требовать повышенных критериев легитимности. Правовая концепция должна учитывать происхождение залога, степень его формализации, экономическую функцию обеспеченного права и публичную значимость вмешательства, а не ограничиваться формальной проверкой наличия иска и риска неисполнения решения.

В-третьих, правоприменительная дискреция в этой сфере не может сводиться к абстрактному «взвешиванию интересов». Суд действует в системе, где залог выполняет роль институциональной гарантии кредитора, а обеспечительная мера — роль процессуального исключения. Следовательно, допустимость ареста заложенного имущественного права должна оцениваться через концептуальные маркеры: степень правовой закрепленности залога, связь права с конкретными экономическими операциями, риск утраты залоговой функции и общественную необходимость вмешательства. Судебная мотивация должна сочетать индивидуализацию решения с уважением к вещно-правовому приоритету.

Решение проблемы ареста заложенных нематериальных имущественных прав лежит не столько в корректировке отдельных процессуальных норм, сколько в переосмыслении залога как временно чувствительной юридической конструкции, экономическая ценность которой способна быть разрушена процессуальным вмешательством. Такой подход формирует методологическую основу для предсказуемого соотношения обеспечительных мер и вещно-правовых гарантий.

Особенности применения обеспечительных мер к заложенным имущественным правам

Судебная практика, унаследованная от модели, ориентированной преимущественно на материальные объекты, пока не всегда адекватно реагирует на эту специфику. Типичная процедура принятия обеспечительной меры опирается на три элемента — *наличие иска, риск неисполнения решения и соразмерность обеспечительной меры*. Для нематериальных прав эти элементы требуют дополнительной конкретизации: *риск неисполнения должен трансформироваться в конкретный риск утраты уникальной возможности, а оценка соразмерности — учитывать не только степень ограничения распоряжения активом, но и последствия вмешательства в реализацию*

залогового приоритета. При аресте имущественного права, обремененного залогом, риск неисполнения решения трансформируется в риск утраты экономической функции залога как способа обеспечения обязательства.

Ввиду вышеуказанного следует развивать практику адаптированных стандартов доказывания убытков, причиненных обеспечительной мерой. Имеет смысл признать допустимость использования презумпций вероятности реализации сделки при наличии объективных индикаторов (предварительные договоры, доказанная переговорная переписка, внесенные авансы и пр.), а также предусмотреть возможность учета экспертных мнений при определении суммы упущенной выгоды в пользу пострадавшего залогодержателя.

Участие залогодержателя при применении обеспечительных мер

Не менее важен вопрос уведомления и участия залогодержателя в процессе принятия обеспечительной меры. В большинстве случаев залогодержатель как субъект вещно-правовых отношений обладает законным интересом в сохранении возможности реализации обеспеченного права; его заблаговременное информирование и предоставление права заявить возражения увеличит качество информации у суда и снизит риск непредусмотренных экономических потерь. Процессуально это можно реализовать через обязанность лица, обращающегося с ходатайством о применении обеспечительных мер, удостоверить отсутствие известных залогодержателей или приложить сведения о них к ходатайству; при наличии таких лиц суд должен вынести решение о целесообразности вызова/уведомления и дать им возможность представлять свои позиции до вынесения обеспечительной меры.

Законодательные изменения, направленные на закрепление этих процедур, могли бы иметь следующий конструктивный вид: «*При рассмотрении ходатайства о применении обеспечительной меры в отношении имущественных прав суд обязан установить наличие лиц, чьи права могут быть затронуты данной мерой, и при наличии обоснованных оснований привлечь их к участию в процессе или обязать заявителя о предоставлении встречного обеспечения в пользу таких лиц. Суд вправе потребовать от заявителя представления документов, подтверждающих предполагаемые действия по реализации спорного права и сроки их исполнения».*

**Встречное обеспечение как механизм защиты
заложенных имущественных прав**

Особое значение в системе гарантий защиты имущественных прав при применении обеспечительных мер приобретает институт встречного обеспечения, который традиционно рассматривается как инструмент балансирования интересов истца и ответчика (ст. 94 АПК РФ, ст. 143 ГПК РФ). Однако при аресте имущественных прав, обремененных залогом, встречное обеспечение выходит за пределы классической процессуальной конструкции и приобретает самостоятельное значение как механизм сохранения вещно-правового приоритета залогодержателя. Его потенциал в аспекте защиты залога до настоящего времени раскрыт в доктрине и практике недостаточно.

Именно в ситуации ареста заложенного имущественного права встречное обеспечение трансформируется из факультативного процессуального средства в ключевой инструмент предупреждения утраты экономической функции залога. Процессуальное ограничение, блокирующее реализацию права требования, корпоративного права либо иного нематериального актива, затрагивает не только сферу распоряжения должника, но и способность залогодержателя реализовать обеспеченное требование в предусмотренном законом приоритетном порядке. В этом смысле встречное обеспечение направлено не столько на абстрактную компенсацию вреда, сколько на сохранение обеспечительного назначения залога как способа защиты кредитора.

Правовая природа встречного обеспечения применительно к залогу заключается не только в возмещении возможных убытков, но и в предварительном перераспределении процессуальных и экономических рисков между заявителем обеспечительной меры и носителем вещно-правового приоритета. Встречное обеспечение выполняет превентивную функцию: оно вынуждает заявителя оценить возможный подрыв залоговой стоимости имущественного права, риск утраты сделки, финансирования либо механизма обращения взыскания, и соотнести эти последствия с реальной необходимостью ареста. Для заложенных имущественных прав это особенно важно, поскольку ущерб часто проявляется не в снижении номинальной цены, а в разрушении самой модели обеспечения обязательства.

Формы встречного обеспечения также требуют адаптации с учетом природы залога имущественных прав. Денежный депозит сохраняет

универсальный характер, однако во многих случаях более адекватными являются банковская гарантия, поручительство либо комбинированные конструкции, соразмерные потенциальной утрате залоговой стоимости права. Это позволяет избежать ситуации, при которой чрезмерные требования к обеспечению фактически блокируют доступ к правосудию для заявителя, но при этом не компенсируют реальный риск разрушения залогового приоритета. Суд при выборе формы и размера обеспечения должен исходить из принципа функциональной достаточности: встречное обеспечение должно покрывать вероятный ущерб залогодержателю, не превращаясь в санкцию за обращение за судебной защитой.

Существенным элементом механизма встречного обеспечения при защите залога является его динамический характер. Размер и форма обеспечения не могут рассматриваться как раз и навсегда установленные. По мере развития процесса, изменения условий сделки, утраты инвестиционного интереса, трансформации корпоративного контроля либо сроков реализации заложенного права суд вправе пересматривать параметры встречного обеспечения. Такая гибкость необходима для сохранения экономической ценности залога, поскольку заложенные имущественные права подвержены не только количественным, но и качественным изменениям, напрямую влияющим на возможность обращения взыскания и удовлетворения требований залогодержателя.

Заключение

Обеспечительные меры являются важным инструментом защиты интересов сторон в рамках судебного процесса, однако при применении к заложенным имущественным правам они могут подрывать экономическую функцию залога и нарушать права залогодержателей. Решение этой проблемы требует системного подхода: институализации участия залогодержателя, применения встречного обеспечения с методикой расчета и механизмами пересмотра, а также оценки воздействия меры на экономическую ценность залога. Внедрение этих практик позволит сохранить баланс между эффективностью судебной защиты и устойчивостью вещно-правовых гарантий кредиторов, снижая риск необратимых экономических потерь.

© Лобашук В.Е.

**ЦИФРОВЫЕ АКТИВЫ КАК ОБЪЕКТ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ:
ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ И ПРАВОВОГО РЕЖИМА**

Королева София Андреевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»

Исыпов Иван Павлович

студент

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет

имени Гагарина Ю.А.»

Аннотация: В контексте стремительного развития цифровых технологий и формирования цифровой экономики статья исследует актуальные проблемы правовой квалификации цифровых активов – криптовалют, токенов, NFT – в Российской Федерации. Данная проблематика представляет значительный научный и практический интерес на стыке юриспруденции, экономики и информационных технологий. Цель исследования – анализ противоречий, возникающих при попытке подвести цифровые активы под традиционные объекты гражданских прав, и оценка эффективности специального правового режима, установленного Федеральным законом № 259-ФЗ. Методологическую основу составляют формально-юридический, сравнительно-правовой и системный методы. В результате исследования выявлены ключевые пробелы в регулировании, связанные с идентификацией владельца, оборотоспособностью, учетом и защитой прав. Сформулированы предложения по совершенствованию законодательства, направленные на гармонизацию правовых норм с требованиями технологического развития.

Ключевые слова: цифровые активы, цифровая экономика, блокчейн-технологии, объекты гражданских прав, Федеральный закон № 259-ФЗ, правовое регулирование, квалификация, цифровые финансовые активы.

**DIGITAL ASSETS AS AN OBJECT OF CIVIL RIGHTS:
PROBLEMS OF QUALIFICATION AND LEGAL REGIME**

**Koroleva Sofia Andreevna
Isypov Ivan Pavlovich**

Abstract: In the context of the rapid development of digital technologies and the formation of the digital economy, the article examines current problems of legal qualification of digital assets – cryptocurrencies, tokens, NFTs – in the Russian Federation. This issue is of significant scientific and practical interest at the intersection of jurisprudence, economics and information technology. The purpose of the study is to analyze the contradictions that arise when trying to subsume digital assets under traditional objects of civil rights, and to assess the effectiveness of the special legal regime established by Federal Law No. 259-FZ. The methodological basis is formed by formal-legal, comparative-legal and systematic methods. As a result of the study, key gaps in regulation related to the identification of the owner, negotiability, accounting and protection of rights are identified. Proposals for improving legislation aimed at harmonizing legal norms with the requirements of technological development are formulated.

Key words: digital assets, digital economy, blockchain technologies, objects of civil rights, Federal Law No. 259-FZ, legal regulation, qualification, digital financial assets.

В условиях стремительной цифровизации экономики и повсеместного внедрения технологий распределенных реестров перед гражданским правом встает фундаментальный вопрос о квалификации новых форм ценностей — цифровых активов. Криптовалюты, токены, невзаимозаменяемые токены (NFT) уже обладают реальной экономической стоимостью и вовлечены в оборот, однако их правовая природа в российской правовой системе остается неопределенной. Эта неопределенность порождает существенные риски для участников оборота, затрудняет защиту их прав и создает препятствия для развития цифровой экономики в целом. Традиционная система объектов гражданских прав, закрепленная в статье 128 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее — ГК РФ), сформировалась в эпоху доминирования материальных благ и оказалась неготовой к адекватному восприятию цифровых сущностей, существующих исключительно в виде информационных записей [3].

Классический перечень объектов включает вещи, имущественные права, результаты интеллектуальной деятельности и нематериальные блага. Попытка подвести цифровой актив под категорию вещи наталкивается на легальное определение: вещь — это материальный объект (ст. 130 ГК РФ). Цифровой актив, будучи комбинацией данных в реестре, материальной формы не имеет. Его «владение» опосредовано контролем над приватным ключом, что ближе к праву доступа, чем к праву собственности на вещь. Квалификация в качестве имущественного права также проблематична, поскольку такое право всегда предполагает наличие конкретного обязанного лица (должника). В случае с большинством криптовалют такого лица не существует; ценность актива обеспечивается децентрализованным консенсусом сети и рыночным спросом, а не обязательством эмитента. Наиболее часто в судебной практике и доктрине используется расширительное толкование категории «иное имущество» (п. 2 ст. 128 ГК РФ). Этот подход позволяет признать за цифровыми активами экономическую ценность и включить их в состав имущества субъекта, однако он носит «остаточный» характер и не создает специального правового режима, отвечающего на вопросы об их обороте, учете, защите и наследовании [4]. Таким образом, цифровые активы демонстрируют черты нового, *sui generis*, объекта гражданских прав, требующего специального законодательного признания.

Первой попыткой системного законодательного ответа на этот вызов стало принятие Федерального закона от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте...» (далее — Закон о ЦФА). Данный нормативный акт вводит два ключевых понятия: цифровой финансовый актив (ЦФА) и цифровая валюта. Закон, безусловно, стал шагом вперед, создав легальные рамки для выпуска и обращения токенизованных финансовых инструментов. Однако его критический анализ выявляет серьезные концептуальные недостатки. Наиболее парадоксальным является искусственное разделение: ЦФА признается имуществом, а цифровая валюта — нет, она определена лишь как «цифровой код» [2]. Это создает абсурдную ситуацию, когда актив, обладающий всеми признаками имущества, формально лишен этого статуса, что ставит под сомнение саму возможность его защиты в рамках гражданско-правовых институтов. Кроме того, сфера действия закона крайне узка: он регулирует, по сути, только цифровые аналоги финансовых инструментов, оставляя в правовом вакууме огромный

пласт цифровых ценностей, таких как NFT и утилитарные токены. Закон также не решает ключевых процессуальных вопросов: что считается доказательством права собственности на актив, как наложить на него арест, как осуществить взыскание.

Преодоление сложившейся правовой неопределенности требует системных законодательных изменений. Первоочередной мерой видится модернизация самого фундамента гражданского законодательства — Гражданского кодекса РФ. Целесообразно дополнить статью 128 ГК РФ новой самостоятельной категорией «цифровые активы». В данной норме необходимо закрепить их определяющие юридически значимые признаки: выражение в виде электронных данных, уникальность, наличие ценности, возможность контроля со стороны управомоченного лица и оборотоспособность [3]. Закрепление такой базовой категории создаст универсальную правовую основу. На её базе необходим кардинальный пересмотр Закона о ЦФА. Следует отказаться от искусственного разделения ЦФА и цифровой валюты, признав последнюю разновидностью цифрового актива. Закон должен предусмотреть гибкую, функционально ориентированную классификацию, что позволит применять к разным типам дифференцированные, но четкие правила. Параллельно необходимо развитие смежных отраслей законодательства: изменения в процессуальные кодексы, регламентирующие порядок обращения взыскания на цифровые активы, а также разработка подзаконных актов по их бухгалтерскому учету и налогообложению.

Цифровые активы превратились в полноценный элемент современного имущественного оборота. Их принципиальное отличие от традиционных объектов права требует адаптации понятийного аппарата гражданского права. Действующее регулирование, представленное Федеральным законом № 259-ФЗ, выполнило важную, но промежуточную функцию. Оно носит фрагментарный характер и оставляет без ответа ключевые вопросы. Поэтому путь к созданию стабильного правового поля лежит через последовательную кодификацию: от закрепления базового понятия в ГК РФ до разработки детального специального регулирования, подкрепленного процессуальными и фискальными механизмами.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ. // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2020. – № 31 (часть I). – Ст. 5018.
3. Гражданское право: В 2 т. Том 1: Учебник / Под ред. Б.М. Гонгало. 3-е изд., перераб, и доп. – М.: Статут, 2022. 511 с.
4. Гражданское право: учебник: в 3 т. Т. 1 / Е.Н. Абрамова, Н.Н. Аверченко, Ю.В. Байгушева [и др.]; под ред. А.П. Сергеева. – М.: РГ-Пресс, 2022. 1008 с.
5. Комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации. Часть первая (постатейный) / Под ред. С.А. Степанова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2023. 896 с.

© Королева С.А., Исыпов И.П., 2026

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ СУДЕБНОЙ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Порохня Ольга Владимировна

магистрант

Институт подготовки государственных

и муниципальных служащих

Академия права и управления Федеральной службы
исполнения наказаний

Аннотация: В статье исследуются проблемные аспекты теории и практики судебных разбирательств, касающихся защиты прав потребителей в Российской Федерации. Анализируются характерные препятствия, встречающиеся в процессе судопроизводства, изучаются недостатки действующего законодательства и процессуальных норм.

Ключевые слова: судебно-правовая защита, защита прав потребителей, российское законодательство, правоприменительная практика, судебная процедура, правовая охрана потребителей, юрисдикционные институты, юридическая наука.

PROBLEMS OF THEORY AND PRACTICE OF JUDICIAL CONSUMER PROTECTION

Porohnya Olga Vladimirovna

Abstract: This article investigates problematic aspects of theory and practice related to judicial proceedings concerning consumer rights protection in Russia. Characteristic obstacles encountered during litigation are analyzed, deficiencies in current legislation and procedural norms are studied.

Key words: judicial protection, consumer rights, Russian law, application of law, court procedure, legal protection of consumers, jurisdictional institutions, jurisprudence.

Обеспечение защиты прав потребителей через судебные инстанции выступает значимым элементом правовой системы, гарантирующим

соблюдение интересов граждан в области потребительских правоотношений. Особую значимость данная тематика приобретает в текущих условиях, характеризуемых ростом числа конфликтных ситуаций между потребителями и организациями-продавцами или поставщиками услуг. В настоящей статье будут рассмотрены фундаментальные аспекты судебной защиты прав потребителей, включающие законодательные регуляторы потребительской сферы и актуальные затруднения, проявляющиеся на практике. Помимо этого, проведен анализ распространенных трудностей, с которыми сталкиваются физические лица при инициировании судебных процессов, а также определены возможные подходы к их разрешению [4].

Процесс судебной защиты прав потребителей представляет собой процедуру восстановления справедливого баланса интересов путем подачи искового заявления в суд с требованием компенсации нанесенного ущерба, возмещения финансовых потерь и возмещения морального вреда. Обращение в суд используется гражданами лишь в крайних случаях, когда альтернативные формы урегулирования разногласий, такие как переговорные процедуры или привлечение правозащитных организаций, оказались недостаточными. Основная цель судебной защиты состоит в восстановлении нарушенных прав потребителей согласно действующему законодательству.

Основным законодательным актом, регулирующим защиту прав потребителей в России, является Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей» [3]. В нем содержатся основные положения о правах потребителей, обязанностях производителей и поставщиков, механизмах правовой защиты. Кроме того, важную роль играют Гражданский кодекс Российской Федерации [1], устанавливающий общие нормы гражданского права, и Гражданский процессуальный кодекс РФ [2], регулирующий производство по гражданским делам, в том числе по делам о защите прав потребителей. Также существуют постановления и нормативные документы, которые детально регламентируют применение наиболее важных правовых норм, что способствует более эффективной реализации прав потребителей на практике.

Реализация защиты прав потребителей в судах сопряжена с целым комплексом препятствий, препятствующих восстановлению нарушенных интересов. Ключевая трудность заключается в низком уровне осведомленности граждан о своих правах. Недостаточное знание правовой базы, неспособность грамотно составить иск и представить соответствующие

аргументы значительно снижают шансы потерпевшей стороны на успешное завершение дела. В итоге значительное число обращений остается без рассмотрения или оказывается недостаточно эффективным. Затяжной характер судебных процедур представляет собой еще одну серьезную проблему [5].

Еще одним значительным барьером является финансовый аспект. Расходы на судебное производство, включающие оплату адвокатских услуг, проведение необходимых экспертиз и уплату государственной пошлины, могут оказаться обременительными для граждан. Это существенно ограничивает доступность правосудия для экономически уязвимых слоев населения, снижая общий уровень эффективности системы защиты потребителей. Дополнительно усложняет ситуацию недобросовестное поведение ответчиков, умышленно замедляющих судебный процесс, систематически возражающих против любых решений суда или игнорирующих исполнение вынесенных вердиктов [6].

Пробелы в законодательстве также вносят значительный вклад в сложности судебной защиты прав потребителей. Некоторые положения Закона «О защите прав потребителей» остаются слишком общими и допускают различные трактовки. Это приводит к тому, что суды могут по-разному применять законодательные нормы, что вызывает правовую неопределенность и усложняет защиту прав потребителей. Кроме того, законодательство недостаточно оперативно реагирует на изменения рыночных условий, что ведет к появлению новых видов нарушений, которые законодательство еще не регулирует [7].

Помимо наличия законодательных пробелов, возникают серьезные трудности в практической реализации норм права. В ряде случаев судьи придерживаются формального подхода, не обеспечивая должной степени учета интересов потребителей. Другая острая проблема связана с отсутствием действенных инструментов контроля над исполнением судебных актов.

Анализ обращений граждан свидетельствует о низкой готовности потребителей к участию в сложных судебных процессах. Большая часть заявителей не обладает необходимыми юридическими компетенциями и не способна эффективно защитить свои интересы без посторонней помощи. Подобная ситуация неизбежно ведет к привлечению профессиональных представителей, что связано с дополнительными финансовыми затратами. Тем не менее опыт показывает, что обращение за квалифицированным

юридическим сопровождением и правильное оформление исковых заявлений существенно повышают вероятность положительного исхода дела [8].

Практика показывает, что, несмотря на существующие трудности, судебная защита прав потребителей остается важным инструментом восстановления нарушенных прав. Для повышения ее эффективности необходимы как совершенствование законодательства, так и улучшение информированности потребителей об их правах и возможностях их защиты.

Для улучшения судебной защиты прав потребителей необходимо принять ряд мер, направленных на устранение существующих проблем. Во-первых, важно повысить уровень правовых знаний потребителей. Для этого необходимо проводить образовательные кампании, чтобы помочь гражданам лучше понять свои права и способы их защиты. Важную роль в этом процессе могут сыграть общественные организации, работающие в сфере защиты прав потребителей, предлагающие бесплатные консультации и помочь в составлении жалоб.

Во-вторых, необходимо упростить процедуры подачи исков и снизить финансовую нагрузку на потребителей. Введение упрощенных процедур рассмотрения дел о защите прав потребителей, снижение государственной пошлины или полное освобождение социально уязвимых групп населения от судебных расходов может значительно повысить доступность правовой защиты.

В-третьих, необходимо повышать профессионализм судей и других сторон, участвующих в рассмотрении дел о защите прав потребителей. Специальные программы подготовки и обучения судей помогут повысить качество правоприменения и повысить степень защиты прав потребителей в суде.

Изменения в законодательстве о защите прав потребителей должны быть направлены на устранение лазеек и адаптацию нормативных актов к современным реалиям. Важно учитывать особенности развития электронных услуг и онлайн-торговли, которые требуют особых норм регулирования.

Необходимо также исследовать потенциал введения новых способов защиты прав потребителей, таких как альтернативные методы досудебного урегулирования конфликтов. К примеру, расширение практики посредничества и третейского разбирательства способно заметно уменьшить загруженность судов и ускорить восстановление нарушенных прав граждан. Параллельно повысить эффективность защиты возможно посредством

формирования специализированных государственных или частных учреждений, компетентных в разрешении потребительских споров.

Судебная защита прав потребителей является ключевым компонентом правовой системы, ориентированным на поддержание принципов справедливости и устранение нарушений законных интересов граждан. Исследование теоретических и прикладных аспектов судебной защиты демонстрирует, что, несмотря на наличие определенных трудностей вроде запутанности судебного производства, несовершенства законодательства и низкого уровня юридической подготовки потребителей, судебная защита продолжает играть важную роль в обеспечении защиты интересов граждан.

Повышение результативности судебной защиты требует внесения изменений в законодательство, улучшения методов правоприменения, упрощения административных процедур и снижения финансового бремени на потребителей. Значимую роль играют также внедрение альтернативных путей разрешения споров и повышение активности общественных объединений в поддержке потребителей.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ (ред. 31.07.2025 г.) Принят Государственной Думой 21 октября 1994 г. // «Российская газета» от 8 декабря 1994 г. N 238–239.
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14 ноября 2002 г. N 138-ФЗ (ред. 31.07.2025 г.) // «Российская газета» от 20 ноября 2002 г. N 220.
3. Закон РФ от 7 февраля 1992 г. N 2300-І «О защите прав потребителей» // «Российская газета» от 7 апреля 1992 г.
4. Абесалашвили М. З. Защита прав заказчика-потребителя по Закону Российской Федерации «О защите прав потребителей» / М. З. Абесалашвили, Т. А. Зорина // Учёные записки : сб. науч. тр. и статей. — Москва ; Белореченск, 2014. — Вып. 2. С. 6-11.
5. Сердюк В. А. Защита прав заказчика-потребителя по Закону Российской Федерации «О защите прав потребителей» / В. А. Сердюк // Студенский вестник. — 2020. — № 23-3 (121). С. 12-15.

6. Кушарова М. П. Особенности возмещения морального вреда в сфере защиты прав потребителей по Закону «О защите прав потребителей» / М. П. Кушарова, А. И. Большакова, Е. П. Фурцева, М. В. Новикова // Материалы международной научно-практической конференции. — Новосибирск, 2021. С. 39-41.
7. Сафонов Р. И. Защита прав потребителей: разработка эффективных механизмов защиты прав потребителей в сфере торговли / Р. И. Сафонов // Вестник молодого ученого Кузбасского института. — Новокузнецк, 2024. С. 349–351.
8. Гусятникова Д. Е. 10 основных ситуаций. Защита прав потребителей при покупке товаров / Д. Е. Гусятникова. — Москва : Изд-во Омега-Л, 2008. 127 с.

© Порохня О.В., 2026

МЕСТО КАРШЕРИНГА В СИСТЕМЕ ДОГОВОРОВ ПРОКАТА И АРЕНДЫ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА БЕЗ ЭКИПАЖА

Сенина Татьяна Алексеевна

магистрант факультета права и управления

Владимирский юридический институт Федеральной службы исполнения

наказаний России

Аннотация: Статья посвящена правовой природе каршеринга и его сравнению с арендой транспортного средства без экипажа и прокатом автомобилей. Проанализированы особенности каршеринга: краткосрочный характер аренды, порядок оплаты, ограничения эксплуатации и передача третьим лицам. На основании судебной практики показано, что каршеринг близок к аренде без экипажа, однако имеет отличительные черты. Сделан вывод о необходимости законодательного закрепления каршеринга как отдельного вида гражданско-правового договора.

Ключевые слова: каршеринг, аренда транспортного средства без экипажа, прокат, правовая квалификация, судебная практика, существенные условия.

CAR SHARING IN THE SYSTEM OF CAR RENTAL AND HIRE CONTRACTS WITHOUT CREW

Senina Tatiana Alekseevna

Abstract: The article is devoted to the legal nature of carsharing and its comparison with non-crew vehicle rental and car rental. The features of carsharing are analyzed: the short-term nature of the rental, the payment procedure, the restrictions on use, and the transfer to third parties. Based on judicial practice, it is shown that carsharing is similar to non-crew vehicle rental, but has its own distinctive features. The article concludes that carsharing should be legally recognized as a separate type of civil law contract.

Key words: car sharing, rental of a vehicle without a driver, rental, legal qualification, judicial practice, and essential conditions.

В современных реалиях стремительно развивается кратковременная аренда автомобилей, так называемый каршеринг. Этот набирающий популярность сервис, по сути, представляет собой вариацию договора аренды. Однако, несмотря на широкое распространение, в действующем законодательстве по-прежнему не закреплено его четкое определение. В связи с этим возникают сложности в квалификации соглашений, что усложняет выбор регулирующих норм, подлежащих применению при разрешении возникающих споров.

Независимо от того, что в гражданском законодательстве несодержится прямого упоминания о каршеринге как специализированного вида аренды, было бы неверно утверждать о полном игнорировании законодателем этой развивающейся области. Его дефиницию, пусть и косвенно, можно обнаружить в нормативных актах регионального уровня, что свидетельствует о внимании к новым формам экономических отношений. В частности, понятие и ключевые признаки зафиксированы в правовых актах Правительства Москвы, где прослеживается сама суть этих правоотношений. Особенность договора каршеринга заключается в предоставлении автомобиля во временное пользование с определенной тарификацией (рассчитывается исходя из времени или расстояния поездки), исключительно физическим лицам, не имеющим намерения извлечь прибыль. Пользователь через цифровую платформу оператора при помощи мобильного приложения получает временный доступ к транспортному средству. Примечательно, что каршеринговые компании вправе устанавливать дополнительные условия допуска к аренде, например требования к возрасту или стажу вождения. Стоит отметить, что данная модель аренды представляет собой идеальное решение для тех, кто нуждается в автомобиле лишь изредка или в случае, когда необходимо автотранспортное средство, разительно отличающееся своими характеристиками от обычно используемого, – маркой, типом кузова или грузоподъемностью. Вышеупомянутые характеристики позволяют рассматривать каршеринг как самостоятельное явление, обособленное от привычных форм аренды, обретающее собственную, неповторимую природу.

Правовая природа каршеринга обуславливает необходимость определения его места среди других договорных конструкций, таких как договор проката и договор аренды транспортного средства без экипажа. [1, с. 33]

Рассмотрев правовую регламентацию договора проката, можно сказать, что он представляет собой гражданско-правовое соглашение, в рамках которого арендодатель, осуществляющий постоянную предпринимательскую деятельность, предоставляет во временное владение и пользование движимое имущество в обмен на установленную арендную плату. Предмет договора в данном случае будет являться единственным существенным условием. Также стоит отметить, что по своей юридической сути договор проката – это публичный договор, открытый для всех и каждого [2]. Однако, изучая текст предоставляемого соглашения, предлагаемого некоторыми каршеринговыми компаниями, можно обратить внимание на то, что они намеренно уходят от признания своей договорной конструкции публичной офертой. Более того, они настойчиво подчеркивают, что статьи, регулирующие договор проката, не распространяются на каршеринговые отношения [3; 12]. Тем не менее в судебной практике встречаются решения, в которых поддерживается представление о том, что данные отношения подпадают (регулируются) под действие положений о договоре проката [4].

Принимая во внимание вышеизложенное, можно прийти к выводу, что в отличие от классического договора проката, который заключается в простой письменной форме и как правило, в бумажном виде, договор каршеринга заключается в электронной форме посредством мобильного приложения или сайта компании. При этом такая форма заключения не означает несоблюдение требований закона, так как электронная форма, приравниваясь к простой письменной, обладает той же юридической силой [5, абз. 2 п. 1 ст. 160]. Также немаловажным отличием является полностью дистанционный характер взаимодействия сторон. Отличается и подход к определению срока пользования транспортным средством. По договору проката срок аренды, как правило, устанавливается заранее и не превышает двенадцати месяцев. В каршеринге время аренды заранее не фиксируется и становится известным лишь по завершении поездки. Механизм оплаты тоже разнится. Например, прокат устанавливает твёрдую денежную сумму, тогда как каршеринг рассчитывается поминутно. Стоит отметить, что территория эксплуатации транспортного средства определяется сервисом, и выезд за её пределы не допускается, тогда как при прокате такие ограничения обычно отсутствуют или выражены менее строго. Кроме того, по договору каршеринга прямо запрещается передача автомобиля третьим лицам, а нарушение данного условия влечёт применение штрафных санкций. Наконец, существенно

различается и сама модель договорных отношений. Если договор проката, как правило, привязан к конкретному периоду пользования, то каршеринг зиждется на рамочном соглашении и заключается один раз, после чего пользователь не имеет необходимости оформлять договорные отношения повторно. Все же, несмотря на перечисленные различия, носящие преимущественно технический и процедурный характер, нельзя категорично утверждать, что применение норм о прокате по аналогии полностью исключено.

Анализируя судебную практику, касающуюся данного вопроса, можно отчетливо заметить тенденцию, что суды все чаще рассматривают договоры каршеринга как аренду транспортных средств без экипажа, подчеркивая тем самым их сущностное сходство. Например, суть правовой позиции судов, отраженная в делах № 2-2922/2023 (Октябрьский районный суд г. Иркутска) и № 2-4493/2023 (Свердловский районный суд г. Иркутска), сводится к тому, что отношения сторон по договорам каршеринга фактически аналогичны договору аренды транспортного средства без экипажа. В основе этих решений лежит тот факт, что автомобиль передается пользователю для самостоятельного управления, без предоставления отдельного водителя, а также арендодатель не оказывал никаких услуг по управлению или технической эксплуатации и при этом распоряжался автомобилем на условиях возмездности, получая его во временное владение и пользование.

Договор аренды транспортного средства без экипажа регулируется главой 34 ГК РФ. В соответствии со ст. 642 ГК РФ арендодатель предоставляет арендатору транспортное средство за плату во временное владение и пользование без оказания услуг по управлению и технической эксплуатации. Несомненно, каршеринг и договор аренды транспортного средства без экипажа имеют ряд общих признаков, так как суть их заключается в единой природе арендных отношений. В обоих случаях автомобиль переходит во временное владение и распоряжение, арендатором выступает физическое лицо, а арендодателем — юридическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность. Однако каршеринг имеет ряд отличительных особенностей. Например, страхование автомобиля и поддержание его в надлежащем состоянии полностью лежит на арендодателе, двухсоставная арендная плата (срок, на который автомобиль берется в аренду и расстояние), краткосрочный характер договора (зачастую транспортное средство арендуют на минуты), и другие отличия, упомянутые выше [6].

В свою очередь, несмотря на разнообразие трактовок и отсутствие унификации в определениях соглашений самими каршеринговыми сервисами, анализ их содержания позволяет заключить, что в основе лежит договор аренды транспортного средства без экипажа.

В заключение, следует признать, что правовое регулирование каршеринга, вероятно, должно найти свое отражение в главе 34 Гражданского кодекса Российской Федерации. Вышеуказанные обстоятельства подтверждают, что данный вид договора в настоящий промежуток времени нельзя однозначно квалифицировать и относить его к какой-либо из существующих арендных моделей, хотя и нельзя игнорировать присутствие в нем отдельных, заимствованных элементов. Можно говорить о том, что по своей правовой природе договор каршеринга наиболее близок к договору аренды транспортного средства без экипажа, однако имеет существенные отличия от его классической конструкции. С учётом растущей популярности каршеринга и его значимости для развития городской инфраструктуры и шеринговой экономики в целом, представляется целесообразным законодательное закрепление данного вида договора в системе гражданского права. Следовательно, договор каршеринга следует рассматривать как смешанный вид гражданско-правового договора, к которому, в порядке аналогии закона, могут применяться нормы об аренде транспортного средства без экипажа и прокате, до момента его специального законодательного закрепления.

Список литературы

1. Ёркина Т. Н., Губина Т. К. Проблемы правового регулирования договора каршеринга / Т. Н. Ёркина, Т. К. Губина // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. — 2021. — № 7 (57). С. 31-36.
2. Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договорное право. Кн. 3: Договоры о выполнении работ и оказании услуг. 2-е изд. стереотип. М., 2020. С. 328.
3. Договор присоединения // Делимобиль: сайт. URL: <https://delimobil.ru/delimobilcontract?v=1.298>

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

4. Решение Московского городского суда от 28 ноября 2018 г. по делу № 7-13076/2018 // СПС «КонсультантПлюс».
5. Гражданский кодекс Российской Федерации часть 2 (ГК РФ ч.2) от 26.01.1996 № №14-ФЗ // Российская газета. – 2008 г. – с изм. и допол. в ред. от 12.09.2023.— URL: Гражданский кодекс Российской Федерации часть 2 (ГК РФ ч.2) / КонсультантПлюс (consultant.ru)
6. Тарханов, В. Г. Каршеринг: договор проката или договор аренды транспортного средства без экипажа / В. Г. Тарханов // Столыпинский вестник. – 2024. – Т. 6, № 4. – EDN HINBBS.

© Сенина Т.А.

**ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ: АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ
НОРМАТИВНЫХ АКТОВ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Шепляков Руслан Николаевич

магистрант

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Аннотация: В статье анализируется обеспечение безопасности дорожного движения как процесс, ориентированный на предотвращение причин дорожно-транспортных происшествий и уменьшение их тяжести. Обеспечение безопасности дорожного движения (БДД) представляет собой комплексную задачу, требующую системного подхода и скоординированных усилий со стороны различных заинтересованных сторон, включая государственные органы, организации, занимающиеся проектированием и строительством дорог, производителей транспортных средств, образовательные учреждения и самих участников дорожного движения. Эффективное обеспечение БДД предполагает применение широкого спектра мер, направленных на снижение риска возникновения дорожно-транспортных происшествий и смягчение его последствий.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, безопасность дорожного движения, коллизии в нормативно-правовых основах.

**THE LEGAL BASIS FOR ENSURING ROAD SAFETY:
AN ANALYSIS OF EXISTING REGULATIONS
AND THEIR EFFECTIVENESS**

Sheplyakov Ruslan Nikolaevich

Abstract: The article analyzes road safety as a process aimed at preventing the causes of road accidents and reducing their severity. Ensuring road safety is a complex task that requires a systematic approach and coordinated efforts from various stakeholders, including government agencies, organizations involved in road design and construction, vehicle manufacturers, educational institutions, and road users themselves. Effective road safety management involves the application

of a wide range of measures aimed at reducing the risk of road accidents and mitigating its consequences.

Key words: road transport, road safety, conflicts in regulatory frameworks.

Проблема безопасности на дорогах является важным аспектом более широкой проблемы организации транспортного движения, и её социально-экономическая значимость в нашей стране возрастает в последние годы. Ключевую роль в обеспечении безопасности дорожного движения играет правовое регулирование поведения всех участников, а также их дисциплинированность. Для достижения этих целей предусмотрены меры государственного контроля, реализуемые в соответствии с законами и другими нормативными актами, регулирующими вопросы безопасности [6, с. 530].

Правовые основы обеспечения безопасности дорожного движения в России формируются на основе различных нормативно-правовых актов, среди которых важными являются:

- Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ (с изменениями от 26.04.2013) «О безопасности дорожного движения»;
- Указ Президента РФ от 15.06.1998 № 711 (с изменениями от 27.10.2011) «О дополнительных мерах по обеспечению безопасности дорожного движения», включающий «Положение о Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 апреля 1997 года № 508 (в редакции от 2 февраля 2000 года) «О порядке учета государственных показателей состояния безопасности дорожного движения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 19 октября 2004 года № 567 «О координации работы органов исполнительной власти по обеспечению безопасности дорожного движения» [5, с. 157].

В Федеральном законе № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» указано, что основными задачами являются защита жизни, здоровья и имущества граждан, а также обеспечение их прав и законных интересов, наряду с интересами общества и государства, путем предотвращения дорожно-транспортных происшествий (ДТП) и уменьшения их последствий.

Обсуждая пути улучшения ситуации на дорогах, эксперты выделяют два ключевых направления: развитие дорожной инфраструктуры и совершенствование организации дорожного движения, включая повышение культуры поведения на дороге и формирование общественного неприятия к нарушениям правил дорожного движения (ПДД). Мониторинг законодательства показывает, что усиление административной ответственности за ряд нарушений уже достигло такого уровня, где сдерживающий эффект наказания начинает ослабевать. Эффективность правового регулирования во многом зависит от способности своевременно выявлять причины и условия негативных явлений, а также от адекватной оценки средств их устранения и их соответствия потребностям общественных отношений [2, с. 13].

Массовое распространение автомобилей, недостаточная развитость дорожной инфраструктуры и разобщенность действий между Министерством транспорта РФ и местными транспортными структурами негативно влияют на реализацию единой транспортной политики и безопасность дорожного движения. Рост спроса на услуги автотранспорта усугубляет эти проблемы, создавая угрозу для жизни и здоровья граждан.

В процессе анализа актуального состояния безопасности автомобильных конструкций в нашей стране ежегодно регистрируется множество ДТП с участием автомобилей различных марок. Очевидно, что аварийность конкретной модели автомобиля зависит не только от её конструкции, но и от действий водителя, а также от качества дорожной инфраструктуры, погодных условий и уровня организации дорожного движения [4, с. 109].

К проблемам активной и пассивной безопасности автомобилей, влияющим на частоту ДТП и тяжесть их последствий, следует добавить, что в последние десять лет всё больше внимания уделяется увеличению числа аварий, вызванных отвлечением водителей от управления, особенно в условиях плотного городского и скоростного движения.

На данный момент мировое сообщество законодателей и производителей автомобилей разрабатывает меры на законодательном и конструктивном уровне для борьбы с отвлечением водителей во время вождения [5, с. 158].

На сегодняшний день общепринятая схема оценки уровня безопасности дорожного движения в автомобильном транспорте, на наш взгляд, имеет недостатки, так как не соответствует современному уровню автомобилизации

и не может эффективно решить поставленные задачи. В законодательстве не учитываются и не анализируются многие компоненты, влияющие на безопасность дорожного движения. Разработка нормативных документов часто ведется неорганизованно, слабо координируется на основе единых принципов и нередко дублирует существующие материалы, что приводит к внутренним противоречиям и правовым пробелам в нормативной базе.

Следует отметить недостаточную реализацию основных принципов обеспечения безопасности дорожного движения, сформулированных в Федеральном законе № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», таких как приоритет жизни и здоровья граждан, участвующих в дорожном движении, над экономическими интересами; ответственность государства за обеспечение безопасности на дорогах; и соблюдение интересов граждан, общества и государства в этой сфере [1, с. 11].

Деятельность автотранспортных компаний, особенно частных предприятий и индивидуальных предпринимателей, оказывающих услуги в области автотранспорта, не подвергается глубокому анализу. Исследования и внедрение новых, передовых технологий в области перевозок также остаются на недостаточно высоком уровне. Эти и другие негативные тенденции создают условия для снижения уровня безопасности дорожного движения.

После проведения сравнительного анализа нормативно-правовых актов мы пришли к мнению, что законодателям следует в будущем разрабатывать новые адаптивные механизмы для повышения безопасности дорожного движения, а также повышать уровень защиты транспортной системы посредством развития профессионального допуска к транспортной деятельности, используя декларирование или лицензирование.

Существует необходимость в эффективном управлении, налаженной внутрипроизводственной системе и современных технологиях, а также в наличии необходимой производственной базы для безопасной работы транспортной отрасли. Важно также реализовать справедливые и адекватные методы государственного регулирования и установить стандарты комплексной профилактики нарушений обязательных требований. Таким образом, обеспечение безопасности дорожного движения является одним из ключевых направлений в Российской Федерации [2, с. 9].

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года одной из задач государственной политики в области транспорта является создание условий для повышения

конкурентоспособности экономики и улучшения качества жизни граждан, что включает в себя повышение общей безопасности и устойчивости транспортной системы.

Для достижения этих целей разрабатывается комплекс современных законодательных, нормативно-правовых и методических актов, вводится и ужесточается административная ответственность за нарушение установленных норм и правил. Среди недавно принятых значимых документов стоит выделить Приказ Минтранса России от 15 января 2014 года № 7, утверждающий «Правила обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным и городским наземным электрическим транспортом».

Основным документом, определяющим будущее развитие транспортной безопасности в ближайшей перспективе, является Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 года № 1734-р [3, с. 17].

Транспортная стратегия направлена на создание единого транспортного пространства России на основе сбалансированного опережающего развития эффективной транспортной инфраструктуры с целью обеспечения доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами, а также повышения качества транспортно-логистических услуг в области грузовых перевозок. Также важной задачей стратегии является интеграция в мировое транспортное пространство, реализация транзитного потенциала страны и повышение уровня безопасности транспортной системы.

Транспортная стратегия поможет решить ключевые социально-экономические проблемы, такие как:

- наличие территориальных и структурных диспропорций в транспортной инфраструктуре;
- низкая доступность транспортных услуг для населения и мобильности рабочей силы;
- недостаточное качество предоставляемых транспортных услуг;
- низкие объемы экспорта транспортных услуг, включая использование транзитного потенциала;
- недостаточная гарантия транспортной безопасности;

– увеличение негативного воздействия транспорта на экологию [6, с. 530].

Таким образом, задачи по обеспечению безопасности и здоровья участников дорожного движения (путем повышения дисциплины на дорогах, улучшения качества дорожной инфраструктуры, организации дорожного движения, а также оперативности медицинской помощи пострадавшим и др.) согласуются с приоритетными направлениями социально-экономического развития Российской Федерации как в долгосрочной, так и в среднесрочной перспективе и направлены на снижение темпов естественной убыли населения, создавая условия для его увеличения.

Список литературы

1. О безопасности дорожного движения: федер. закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ (с посл. изм. и доп.) // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
2. Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 08.11.2007 N 257-ФЗ (последняя редакция) // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
3. Об утверждении Стратегии повышения безопасности дорожного движения в Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента РФ от 14.11.2025 N 841 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
4. Лаврухин М. В. Укрепление роли транспортной безопасности в системе национальной безопасности // Транспортное право и безопасность. 2022. № 3(43). С. 109-116.
5. Безопасность дорожного движения: современные тенденции и перспективы: монография / В. И. Майоров, В. В. Денисенко, С. Г. Денисенко. Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2021. 157 с.
6. Смолин П.В. Административно-правовое обеспечение безопасности дорожного движения в Российской Федерации: Диссертация доктора юридических наук / П.В. Смолин. Москва, 2024. 530 с.

© Шепляков Р.Н.

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОСТАВКИ МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мит'кина Екатерина Денисовна

студент

Волгоградский институт управления –
филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Аннотация: В статье рассматриваются особенности правового регулирования договора поставки металлоизделий в предпринимательской деятельности. Анализируется правовая природа договора поставки как разновидности договора купли-продажи, а также его предпринимательский характер и специфика применения норм гражданского законодательства. Показано, что при заключении и исполнении договоров поставки металлоизделий ключевое значение имеет индивидуализация предмета договора и соблюдение требований к качеству продукции. Рассматриваются вопросы установления сроков и графиков поставки, а также ответственности сторон по договору. На основе анализа судебной практики обосновывается вывод о том, что именно договорное регулирование играет определяющую роль в обеспечении стабильности предпринимательских отношений в сфере оборота металлопродукции.

Ключевые слова: договор поставки, металлоизделия, поставка, субъекты, предпринимательская деятельность, техническое регулирование, предмет договора.

FEATURES OF LEGAL REGULATION OF METAL PRODUCTS SUPPLY IN ENTREPRENEURIAL ACTIVITIES

Mitkina Ekaterina Denisovna

Abstract: The article examines the features of legal regulation of the supply contract for metal products in business activities. It analyzes the legal nature of the supply contract as a type of sales contract, as well as its entrepreneurial nature and

the specifics of applying civil law norms. It is shown that the individualization of the subject of the contract and compliance with quality requirements are crucial when concluding and executing supply contracts for metal products. The article also addresses the issues of setting delivery deadlines and schedules, as well as the responsibility of the parties under the contract. Based on the analysis of judicial practice, it is concluded that contractual regulation plays a decisive role in ensuring the stability of business relations in the field of metal products circulation.

Key words: supply contract, metal products, supply, subjects, entrepreneurial activity, technical regulation, subject of the contract.

Поставка металлоизделий занимает значимое место в предпринимательской деятельности, особенно в сферах строительства, машиностроения, энергетики и промышленного производства. Специфика металлической продукции, ее технические характеристики, требования к качеству и колебания рыночных цен обуславливают наличие особых правовых рисков и повышенное внимание к договорному регулированию. В связи с этим правовое регулирование поставки металлоизделий имеет ряд особенностей, отличающих данный вид договорных отношений от поставки иных товаров.

Договор поставки металлоизделий является разновидностью договора купли-продажи и регулируется нормами главы 30 Гражданского кодекса РФ, в частности положениями о договоре поставки. Его отличительной чертой является предпринимательский характер: поставщик и покупатель выступают в качестве субъектов предпринимательской деятельности, а поставляемые металлоизделия приобретаются для использования в хозяйственных целях, а не для личного потребления.

Одной из ключевых особенностей правового регулирования является повышенное значение условия о предмете договора. Металлоизделия обладают сложными техническими характеристиками:

- марка металла,
- химический состав,
- размеры и вес,
- способ обработки,
- наличие защитных покрытий [1, с. 148].

В связи с этим предмет договора обычно конкретизируется через спецификации, технические задания, чертежи и стандарты, которые становятся неотъемлемой частью договора. Недостаточная индивидуализация предмета может привести к признанию договора незаключённым или к возникновению споров о качестве и соответствии поставленного товара условиям договора.

Правовое регулирование поставки металлоизделий тесно связано с нормами технического регулирования. Качество продукции определяется не только условиями договора, но и обязательными требованиями технических регламентов, государственных стандартов (ГОСТ), технических условий (ТУ), а также отраслевых норм [2, с. 244].

Для предпринимательской деятельности характерно включение в договор условий о подтверждении качества сертификатами соответствия, паспортами качества, протоколами испытаний. Нарушение требований к качеству металлоизделий может повлечь не только гражданско-правовую ответственность, но и публично-правовые последствия, включая административную ответственность.

В договорах поставки металлоизделий существенное значение имеют сроки поставки, которые могут быть обусловлены производственными циклами и графиками строительства или производства. Часто договоры носят долгосрочный характер и предусматривают поэтапную или периодическую поставку партий товара. Существенное значение в договоре поставки имеют и условия о сроках поставки, поскольку они напрямую связаны с нормальным осуществлением предпринимательской деятельности покупателя и планированием его хозяйственных процессов. В соответствии со статьёй 508 ГК РФ сроки поставки могут определяться указанием конкретной календарной даты либо установлением периодов поставки, что характерно для длительных и непрерывных договорных отношений. Закон допускает поэтапную передачу товаров, а также распределение объёма поставки по отдельным периодам, что обеспечивает гибкость договорного регулирования.

В случае отсутствия в договоре согласованных сроков поставки применяются диспозитивные нормы гражданского законодательства, согласно которым обязательство должно быть исполнено в разумный срок с учётом характера договора, условий оборота и обычаяев делового оборота. Нарушение сроков поставки рассматривается как ненадлежащее исполнение обязательства и может повлечь применение мер гражданско-правовой

ответственности, включая взыскание убытков, неустойки, а также предоставление покупателю права на односторонний отказ от исполнения договора полностью или частично при наличии существенного нарушения условий договора со стороны поставщика [3, с. 213].

Правовое регулирование допускает установление графиков поставки, а также специальных санкций за нарушение сроков, включая неустойку, право на односторонний отказ от исполнения договора и возмещение убытков. В предпринимательской практике данные механизмы играют ключевую роль в распределении рисков между сторонами.

Особенностью поставки металлоизделий является высокая волатильность цен на металлопродукцию. В связи с этим стороны часто используют специальные договорные конструкции:

- плавающую цену,
- привязку стоимости к биржевым котировкам,
- механизмы пересмотра цены при существенном изменении рыночной конъюнктуры [4, с. 268].

С точки зрения правового регулирования важно, чтобы такие условия были сформулированы максимально определенно, иначе возможны споры о согласованности цены как существенного условия договора.

По нашему мнению, в предпринимательской деятельности ответственность по договору поставки металлоизделий носит повышенный характер. Применяются принципы ответственности независимо от вины, если иное не предусмотрено законом или договором. Существенное значение имеет распределение рисков случайной гибели или повреждения металлоизделий, особенно при поставках с использованием различных условий доставки.

На наш взгляд, договоры часто содержат ограничения ответственности, условия о предельном размере убытков, а также расширенные основания для освобождения от ответственности, включая форс-мажорные обстоятельства.

Судебная практика по спорам, связанным с поставкой металлоизделий, свидетельствует о том, что ключевым фактором защиты прав сторон является качество договорной документации [5]. Суды исходят из буквального толкования условий договора, придавая особое значение спецификациям, актам приемки и документам, подтверждающим качество продукции.

Правовое регулирование поставки металлоизделий в предпринимательской деятельности характеризуется сочетанием общих норм

гражданского законодательства, специальных правил о поставке и требований технического регулирования. Специфика предмета договора, повышенные требования к качеству, ценовые и производственные риски делают данный вид договорных отношений особенно чувствительным к деталям правового оформления. Правовое регулирование договоров поставки позволяет снизить риски сторон предпринимательской деятельности и обеспечить стабильность хозяйственных связей в сфере оборота металлопродукции.

Список литературы

1. Курбатова Г. В. Виды договора поставки и его отличия от смежных гражданско-правовых договоров / Г. В. Курбатова, С. Н. Бакунин // Евразийский юридический журнал. – 2023. – № 3(178). С. 148-149.
2. Белов В. А. Договоры коммерческого права. Договор продажи товаров : учебник для вузов / В. А. Белов; под ред. В. А. Белова. – М. : Издательство Юрайт, 2025. 350 с.
3. Каплановский А. С. Существенные условия договора поставки / А. С. Каплановский // Молодой ученый. – 2023. – № 50(497). С. 213-216.
4. Мунаваров Ш. Ш. Особенности договора поставки / Ш. Ш. Мунаваров // Молодой ученый. – 2025. – № 5(556). С. 266-270.
5. Афанасьева Н. К. Ответственность сторон по договору поставки // Вестник науки. 2022. №4 (49). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otvetstvennost-storон-po-dogovoru-postavki> (дата обращения: 14.01.2026).

© Митъкина Е.Д.

**СЕКЦИЯ
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**

ПРИМЕНЕНИЕ ИЗОМЕТРИИ В ИЛЛЮСТРАЦИЯХ КОМИКСОВ

Козырева Любовь Константиновна

к. иск., доцент

Иванников Глеб Андреевич

магистрант

РГУ им. А.Н. Косыгина

Аннотация: В статье рассматриваются известные примеры использования художниками-комиксистами изометрии в собственных произведениях. Изучаются специфика данного вида аксонометрической проекции и причины ее актуальности. Детально представлены способы применения и функции элементов изометрии в иллюстрациях графических романов дифференциальных жанров и эпох.

Ключевые слова: иллюстрации, изометрия, аксонометрическая проекция, комиксы, графические романы, индустрия комиксов.

THE USE OF ISOMETRY IN COMIC BOOK ILLUSTRATIONS

Kozyreva Lyubov Konstantinovna

Ivannikov Gleb Andreevich

Abstract: The article examines well-known examples of the use of isometry by comic artists in their own works. The specifics of this type of axonometric projection and the reasons for its relevance are studied. The methods of application and functions of isometric elements in illustrations of graphic novels of various genres and eras presented in details.

Key words: illustrations, isometry, axonometric projection, comics, graphic novels, comic book industry.

Иллюстрация, как графический способ наглядной передачи информации, продолжает занимать весомое место в визуальной культуре. Данный инструмент визуализации используется во многих современных сферах: в рекламе и маркетинге, в качестве открыток, плакатов, интерактивного контента технологий искусственного интеллекта,

в компьютерной и 3D-графиках. Графические иллюстрации аналогичным образом востребованы в книгах, иллюстративный ряд является частью газет и такого гибридного формата литературы, как комиксы. В случае графических романов иллюстрация является необходимым способом визуального восприятия даже для людей, не предрасположенных к чтению [15].

Стоит учесть, что появление цифровых технологий подвергло изменениям многие аспекты общественной деятельности, включая тенденции воспроизведения графических изображений. При создании иллюстраций часто используются такие графические приемы, как трехмерные (3D) компоненты, элементы, сгенерированные при помощи технологий искусственного интеллекта (AI) и изометрические проекции. Последний из перечисленных применяется в изображениях благодаря своей способности проектировать иллюзию трехмерного пространства на плоскости. Изометрия заняла прочную позицию среди трендов графического дизайна, представленный эффект оптических иллюзий встречается в разнообразных диаграммах, графиках, иконках, в коммерческих изображениях, элементах айдентики и во многом другом. Методику изометрии можно встретить и в качестве контента для некоторых одностраничных сайтов, также известных, как лендинги [7].

Важно отметить, что изометрия выражается сразу в двух сферах: в геометрии и иллюстрации, в каждой из которых при этом данный способ оптического изображения имеет собственное значение. С точки зрения математического раздела, в котором изучаются пространственные структуры и изображения, изометрия является аксонометрической проекцией – способом перенесения геометрических фигур на чертежи, где длины единичных отрезков одинаковы во всех трех осях. С позиции трехмерных и двухмерных иллюстраций изометрия – это метод изображения объемных объектов таким образом, чтобы одни были видны сверху и по бокам [11].

Для того чтобы детальнее изучить данную тему, необходимо углубиться в определенные геометрические правила. В основе изометрии заложена аксонометрическая проекция трехмерных объектов. Принято различать несколько видов подобных аксонометрических проекций в зависимости от степени симметричности того или иного изображения: триметрическая (в которой коэффициенты искажения не равны между собой по всем из трех осей), диметрическая (коэффициенты искажения имеют равные значения по двум осям) и изометрическая, при которой объекты становятся равномерными

и с точки зрения визуализации гармоничными в сравнении с изображениями при двух других рассмотренных ранее проекциях [11-12].

Одно из главных свойств изометрической проекции заключается в том, что применение теней, как правило, не требуется при ее построении для воспроизведения визуального трехмерного изображения. Поскольку изометрической проекции нет в природе, то пропорции ее объектов совпадают друг с другом как на расстоянии, так и на переднем плане. Изометрические иллюстрации обычно не исполняются с позиции субъективной точки видения, а показаны так, каковыми они являются на самом деле. Таким образом, в изометрии формы и пропорции остаются неизменными, поэтому данный стиль заметно отличается от привычного восприятия.

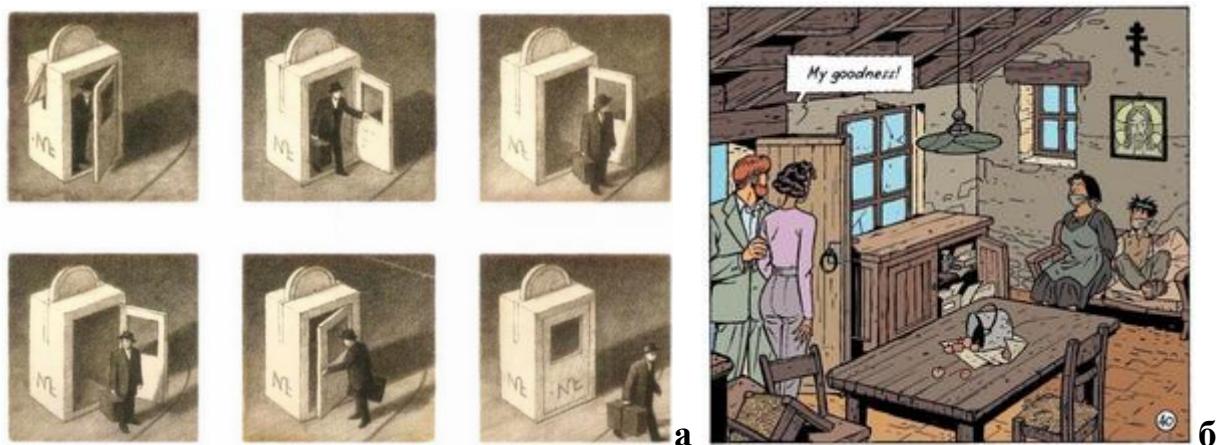
Как в дизайне, так и в иллюстрациях изометрические приемы используют в тех случаях, когда требуется придать условному изображению глубину, чтобы оно выглядело наглядно и узнаваемо. Благодаря данному условию зритель может детальнее рассмотреть объект. Для того чтобы воспроизвести изображение с элементами изометрии, многие графические иллюстраторы руководствуются правилом изометрического куба: когда линии располагаются параллельно осям X, Y и Z, между которыми есть угол, равный 120 градусам. В такой часто используемой программе, как «Adobe Illustrator», дизайнеры выделяют три способа при взаимодействии с изометрической проекцией: применение техники 3D, соответствующей сетки и методики SSR (Server-Side Rendering). Если нужно добиться оптимального результата, рекомендуется использовать все перечисленные инструменты [12, 14].

Впервые идея изометрической проекции была описана в работах математика и историка из Дании Вильгельма Томсена в XIX веке, который, изучая разнообразные виды аксонометрии, заключил, что эффект гармоничного изображения достигается в том случае, если коэффициенты искажения одинаковы и углы между осями равны. Позднее, в преддвериях следующего века, изометрия стала использоваться в чертежах зданий и деталей среди архитекторов и инженеров, поскольку при данной проекции какие-либо искажения объекта невозможны. Пик популярности изометрической проекции начался в момент зарождения компьютерных игр. Изометрическая графика применялась многими разработчиками, благодаря которым трехмерные сцены, выполненные при помощи 2D спрайтов, стали основным атрибутом в ретроиграх для аркадных автоматов [10].

Существует распространенное мнение, что рассматриваемый вид аксонометрической проекции в комиксах используется не так часто, как в дизайне или в инженерии. Однако изометрию можно найти, к примеру, в оформлении логотипов и заголовков некоторых графических романов. Художники применяют различные виды проекций для изображения иллюстраций в собственных работах. Среди таковых можно выделить Шона Тана – австралийского художника и писателя, автора графического романа «Прибытие» 2006 года. Иллюстратор в некоторых фреймах использует намеки на элементы изометрической проекции, с целью изобразить некоторые городские и декоративные объекты более объемно и детализированно (рис. 1, а). Изометрия аналогичным образом встречается в комиксах, которые созданы по мотивам упомянутых выше компьютерных игр. На основе такого интерактивного развлечения, как «Battle Chasers: Nightwar», был воспроизведен одноименный графический роман, в котором напрямую используется стиль данной видеоигры, где также задействована методика трехмерных изображений. Изометрическая проекция также может применяться в иллюстрированных историях таких жанров, как научная фантастика или фэнтези [9, 13]. Стоит выделить комиксы по такой вымышленной вселенной, как Fallout. Как официальные графические романы, так и фанатские импровизации, основанные на данной видеоигре жанра научной фантастики, зачастую заимствуют стиль изометрии из оригинального контента ради передачи ностальгического эффекта, узнаваемого для поклонников мира [13].

В качестве классического примера стоит упомянуть работу европейского творца Эдгара П. Джейкобса, автора серии комиксов «Блейк и Мортимер» (Blake et Mortimer). Представленный художник из Бельгии, также известный как один из отцов-основателей «четкой линии» (от французского Linge Claire), обращался к стилю изометрии в данном приключенческом графическом романе для наполнения изображений интерьеров зданий, секретных баз и подводных лодок множественными деталями (рис. 1, б). Из более ранних комиксов нужно также затронуть творчество американского художника и писателя Френка Миллера, который является создателем графического романа «Город Грехов» (Sin City). В данной работе комиксист косвенно использовал элементы изометрической проекции для изображения улиц и переулков вымышленного города Бэйси-Сити, чтобы создать ощущение тесной, гнетущей и удручающей атмосферы

от архитектурно-запутанного лабиринта домов, что вписывается в стиль «нуар» [2, 6].



**Рис. 1. а – пример элемента изометрической проекции из графического романа «Прибытие». Шон Тан. 2006 год
б – фрагмент из комикса «Блэйк и Мортимер». Эдгар П. Джейкобс.
1946 год**

Крис Уэр, иллюстратор и мультипликатор из США, известен многократным применением изометрической проекции и технического черчения в собственных работах. В графическом романе его авторства «Джимми Корриган: самый умный ребенок на Земле» (Jimmy Corrigan: The Smartest Kid on Earth) можно увидеть изображения комнат, построек и прочих декоративных элементов в разрезе для демонстрации относительно обширного пространства. Художник на страницах рисованной истории представляет, например, механические схемы игрушек или отдаленных жилых помещений, визуализируя переживания и мысли персонажей и подчеркивая их чувство отчуждения, одиночества [4] (рис. 2, а).

Одним из наиболее знаковых примеров можно считать интерактивный веб-комикс «Homestuck» (рус. «Застывший дома»), созданный американским художником и писателем Эндрю Хасси. При создании обозначенного графического романа автор и его команда иллюстраторов использовали элементы изометрии не просто как визуальный прием, а как фундаментальную составляющую языка стиля данного комикса. Самые узнаваемые образцы – комнаты персонажей и планировка домов, представленные в форме изометрических проекций, имеющих сходство с интерфейсом таких строительных игровых симуляторов, как, к примеру,

«The Sims», которым как раз вдохновлялся Хасси при работе над графической историей. Данный выбор визуализации позволяет читателю в одном кадре рассмотреть весь интерьер в комнате, размещение предметов и мебели для дальнейшего взаимодействия с ними (рис. 2, б). В «Homestuck» применяется не совсем чистая изометрия, а скорее ее более свободная «пиксель-арт» версия. Указанная условность связана с тем, что из-за пиксельной эстетики рассматриваемого веб-комикса изображаемая в нем проекция выглядит более упрощенной. Однако художникам при работе над изучаемым интерактивным графическим романом удалось сохранить ее основные принципы: параллельные линии и отсутствие перспективы схода. Таким образом, в приведенной иллюстрированной истории изометрическая проекция является не просто украшением, а элементом нарратива и инструментом для взаимодействия [3].

Элементы интерактива в графических романах, подобно «Homestuck», стали выделяться среди трендов за счет предоставления возможности читателям экспериментировать с окружением, пространством и персонажами, влияя на ход событий. Из работ, в которых можно наблюдать сочетание мотивов изометрической проекции с данной тенденцией, можно выделить комикс американского художника-карикатуриста Джейсона Шига «Meanwhile» (рус. «Тем временем»). В представленной иллюстрированной истории большая часть изометрических схем исполнена в качестве интерактивных карт с паззлами, по которым условный игрок может перемещаться и ориентироваться, выбирая путь повествования [5].

С течением времени затрагиваемый способ имитации трехмерного изображения стал востребованным не только за счет влияния видеоигр, но и благодаря популярности других иллюстрированных инди-проектов и новых цифровых инструментов. В качестве примера графических романов, где изометрическая проекция применяется как авторский стиль, следует вспомнить такую работу, как «Беверли» (Beverly, 2016), автором которой является американский художник Ник Дрнасо. Произведение представляет собой сборник, состоящий из нескольких взаимосвязанных рисованных историй, которые затрагивают такие взрослые темы, как социальная тревожность, подавленные страхи и многие другие. Дрнасо во многом вдохновлялся творчеством исследуемого ранее Криса Уэра, поэтому он аналогичным образом использовал изометрическую проекцию для демонстрации американских жилищ и офисов. Через данный стиль автор

производит впечатление эмоциональной отчужденности, превращая ряд бытовых сцен в клинические схемы и делая акцент на тревоге и изоляции персонажей. Рисунки квартир на обложке рассматриваемого сборника комиксов также оформлены в стиле изометрической проекции, усиливая атмосферу одиночества и расстояния между героями [1] (рис. 2, в).



Рис. 2. а – фрагмент из графического романа «Джимми Корриган: самый умный ребенок на Земле»

б – образец элементов изометрической проекции из веб-комикса «Homestuck»

в – обложка графического романа «Беверли»

При изучении полученных сведений о применении мотивов изометрии в иллюстрациях графических романов можно заключить, что художники-комиксисты использовали данный вид аксонометрической проекции в собственных произведениях в различных целях. Одни иллюстраторы относились к рассматриваемой имитации трехмерного изображения как к базовому виду фонового украшения для достижения технической и архитектурной точности, демонстрируя грандиозность и масштаб. Другие художники применяли изометрическую проекцию как инструмент визуализации, часть повествования и авторский стиль, при помощи которого можно выходить за рамки обычного изображения пространства. Для более современных творцов изометрия – это не только визуальная подача атмосферы вымышленного мира и внутреннего состояния персонажей, но и приспособление для нарратива и взаимодействия с аудиторией. Хотя затронутая разновидность аксонометрической проекции стала популярной в период компьютерной графики, ее корни уходят глубже в историю индустрии графических романов. Комикс-художники укрепили позицию изометрической проекции в собственной палитре как наглядный способ

передачи информации, так и полноценный визуальный язык, позволяя читателю влиять на дальнейшее течение повествования.

Список литературы

1. Beverly / Беверли. Ник Дрнасо. Издатель: Drawn and Quarterly – 2016 // archive.org – URL: <https://archive.org/details/beverly0000drna>/mode/2up (дата обращения 29.11.2025).
2. Blake and Mortimer / Приключения Блейка и Мортимера. Эдгар П. Джейкобс. Издатель: Le Lombard – 1946 // archive.org – URL: <https://archive.org/details/blake-and-mortimer> (дата обращения 21.11.2025).
3. Gunner, A. L. (2013). From pulp to webpage: Homestuck and postmodern digital narrative. – University at Albany, State University of New York. – P. 18-43.
4. Jimmy Corrigan: The Smartest Kid on Earth / Джимми Корриган: самый умный ребенок на Земле. Крис Уэр. Издатель: Pantheon Books – 2000 // mycomiclist.org – URL: <https://mycomiclist.org/jimmy-corrigan-the-smallest-kid-on-earth-2000/tpb-part-1/14> (дата обращения 21.11.2025).
5. Meanwhile. Jason Shiga. Издатель: Amulet Books – 2010 // archive.org – URL: <https://archive.org/details/meanwhile00shig>/mode/2up (дата обращения 29.11.2025).
6. Sin City / Город Грехов. Фрэнк Миллер. Издатель: Dark Horse Comics – 1992 // com-x.life – URL: <https://com-x.life/2208-gorod-grehov-read.html> (дата обращения 21.11.2025).
7. Баженова Е. А. Специфика разработки векторной изометрии // Образовательная парадигма современной творческой педагогики. Сборник статей. В 3-х частях. Под общей редакцией С. М. Низамутдиновой. – М.: – 2022. С. 646-656.
8. Визуальный стиль вселенной Fallout – больше, чем ретрофутуризм // shazoo.ru – URL: shazoo.ru/2020/06/14/95592/vizualnyi-stil-vselennoj-fallout-bolshe-chem-retrofuturizm (дата обращения: 19.11.2025).
9. Ева Бурунова. Приемы визуального повествования в комиксах без слов // Цифровая экосистема Школы дизайна НИУ ВШЭ // hsedesign.ru – URL: pro.hsedesign.ru/project/5aba063d1ad34005be2a08edb2ef930d (дата обращения 19.11.2025).

***НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ***

10. Екатерина Андреева. Тайна изометрической прямоугольной проекции // fb.ru – URL: <https://fb.ru/article/545924/2023-tayna-izometricheskoy-pryamougolnoy-proektsii> (дата обращения 19.11.2025).
11. Изометрия: что это, зачем и как рисовать / Все о изометрической проекции // contented.ru – URL: media.contented.ru/glossary/izometria/ (дата обращения 02.11.2025).
12. Кучеренко Т. С., Никуличева С. М., Изометрический стиль в графическом дизайне // Журнал «Актуальные научные исследования в современном мире» // Издательство: ОО «Институт социальной информации» – 2020. – № 12-5 (68). С. 35-41.
13. Лучшие изометрические игры на ПК // cubiq.ru – URL: <https://cubiq.ru/luchshie-izometricheskie-igry-na-pk/> (дата обращения 21.11.2025).
14. Огай В. В. Современные тенденции графического дизайна в веб формате как инструмент привлечения целевой аудитории // Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции «Новые медиа для современной молодежи» под редакцией Л. Е. Виноградовой, Е. Н. Туголуковой. – СПб: Государственный университет промышленных технологий и дизайна. – 05-09 апреля 2021. С. 182-189
15. Рашидов Ж. Х. Современные тенденции иллюстрации в художественной литературе // Национальный институт художеств и дизайна им. Камолиддина Бехзода, г. Ташкент, Республика Узбекистан // ООО «Олимп» – 2023. С. 80-84.

© Козырева Л.К., Иванников Г.А.

ТИПОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ВЫРАЖЕНИЯ УЛЫБКИ В ПОРТРЕТАХ ГОЛЛАНДСКОГО МАСТЕРА ФРАНСА ХАЛСА

Никулушкин Константин Владимирович

ректор

Институт философии и мировой культуры

Королева Наталья Евгеньевна

студент

Санкт-Петербургская академия художеств имени Ильи Репина

Аннотация: В статье рассматривается типология портретного жанра в работах голландского мастера Франса Халса на основании художественной выразительности мотива «улыбки», которая становится одним из психологических «инструментов» эмоционального влияния на зрительское восприятие портрета. Характер улыбки в портретной живописи Ф. Халса обладает различным эстетическим выражением, подчеркивающим внутренний духовно-культурный мир изображенного персонажа. В процессе исследования формируется гендерно-демографическая типология, которая предлагает распределение портретов на основании художественного различия в выражении «улыбки». Совершается предметное рассмотрение женского, мужского и детского портрета с определением характера мотива «улыбки» сформированного на полотне персонажа.

Ключевые слова: живопись, культурный смысл, мотив улыбки, портретный жанр, символизм, типология образа, художественный текст, эстетика.

TYPOLOGY OF ARTISTIC SMILE EXPRESSION IN PORTRAITS OF DUTCH MASTER FRANS HALS

**Nikulushkin Konstantin Vladimirovich
Koroleva Natalia Evgenievna**

Abstract: This paper examines the typology of the portrait genre in the works of the Dutch master Frans Hals on the basis of the artistic expressiveness of the «smile» motive, which becomes one of the psychological «tools» of emotional

influence on the audience's perception of the portrait. The character of a smile in portrait painting by F. Hals has various aesthetic expressions that emphasize the inner spiritual and cultural world of the depicted character. During the research process, a gender-demographic typology is formed, which suggests the distribution of portraits based on the artistic difference in the expression of «smile». A substantive examination of the female, male and children's portrait is carried out with the determination of the nature of the «smile» motive formed on the character's canvas.

Key words: artistic text, aesthetics, cultural meaning, image typology, portrait genre, painting, smile motif, symbolism.

Портретный образ, созданный художником в области живописи, отражает двухуровневый характер интерпретации, поскольку в предметном тексте картины утверждаются смысловые значения как во внешнем облике портретируемого лица, передающего психологический мир изображенного персонажа, так и в художественных линиях формы произведения, созданного мастером на основании личного психологического восприятия модели с выразительностью собственной эстетической идеи. Мотив «улыбки» в произведениях портретного жанра Ф. Халса является одной из художественно-эстетических величин общего идейного замысла в построении психологического сюжета композиции. Соответственно, исследование данного эмоционального мотива в качестве структурного элемента портретного изображения раскрывает вместе с идейно-сюжетной глубиной живописи Ф. Халса и характерную особенность выражения чувственного образа, обладающего двойственным представлением на основании улыбки портретного лица. Ю. В. Юдаева указывает на подобное положение улыбки в области коммуникации: «Следует подчеркнуть, что природа улыбок двойственна: с одной стороны, это симптоматические знаки, обладающие собственным значением. Они способны выступать в коммуникативном акте без верbalного сопровождения, изолированно. С другой стороны, улыбка – это коммуникативный эмблематический жест, сознательно используемый адресантом с целью передачи определенной информации» [12]. Соответственно, мотив «улыбки» в художественных границах портрета является информацией, но в большинстве случаев эстетической, формирующей чувственный мир изображенного персонажа через технику воплощения, а не коммуникативной, поскольку реальность происходящего

события обусловлена искусственной статикой фигуры, обращенной не к конкретному человеку, а к сфере зрительской аудитории, которую художник стремится вовлечь в эстетический диалог на основании художественного образа. Возможность «прочитать» портретную улыбку в культурных значениях живописи, где внешний жест или отражение чувств на лице иногда говорят намного больше, чем высокие слова литературной речи, – формирует неподдельный интерес к портретному жанру, отражающему образ с выразительностью мотива «улыбки».

Возможности интерпретации улыбки в тексте искусства и улыбки в сфере социальной коммуникации обладают существенным отличием, которое предполагают Г.Е. Крейдлин и Е.А. Чувилина: «В частности, интерпретация улыбки зависит от ситуации, в которой возникает жест, от состояния адресата, воспринимающего улыбку, от степени его знакомства с субъектом, от того, как адресат к субъекту относится, и т.п. С одной стороны, многие улыбки, например нормальная, искренняя, приветливая улыбка обладают в акте коммуникации огромной силой иллюктивного вынуждения и связанным с ней любопытным свойством: встречаясь с искренней, приветливой улыбкой, ей очень трудно противостоять и, как мы говорим, не улыбнуться в ответ» [8, с. 70]. Художественный образ, созданный в жанре портрета, обладает статичностью эмоционального выражения, подчеркивающего важные культурно-психологические характеристики изображенного лица в области эстетической презентации. Портрет принадлежит пространству духовных значений, в которых категория «безобразное» получает измерение только через степень отрицания художником окружающего пространства культуры или собственного творческого мира, утратившего красоту вместе с идеалами его мастера. В отличие, например, от состояния непосредственного общения, где факт случайного проявления отрицательных эмоций, раскрывающих психологическую сущность человека, определен возможной спонтанностью возникновения неприятных тем разговора или внутренним душевным состоянием его участников.

Эмоциональное выражение в виде улыбки обладает древним мотивом своего культурного проявления: с момента утверждения человеческого общества в качестве мира с уникальным развитием. Период XVII столетия, в котором трудился Ф. Халс, и период XXI столетия настоящей цивилизации не изменил и не утратил коммуникационное значение улыбки через прошедшие века. Поменялась мода в одежде, изменилась структура общества (исчезли

составия), утвердились различные гендерные взгляды в допустимых и недопустимых пределах, но факт эмоциональной жизни сохранил позитивный смысл улыбки, созидающей тепло душевных чувств. Соответственно, улыбка становится некоторым символическим ключом к тексту чувственных отношений в историческом пространстве социального существования, обладающего художественной выразительностью смыслов в жанре портретной живописи.

Эстетическое положение мотива улыбки в живописи не всегда обретало свободу выражения на полотне, раскрывающем эмоциональный образ человека в культурном пространстве изобразительного искусства. Характер портретной улыбки подчинялся условиям мировоззрения общества, диктующего установленные границы в эстетике жанра согласно принципам общественных идеалов. Например, период Средних веков в Западной Европе был обусловлен религиозным христианским сознанием, в художественно-символическом пространстве которого положение «улыбки» в качестве ореола святости допускалось, но выражение улыбки в проявлении искренней радости или других, более бурных чувств, например, веселья, – не просто отрицалось в области искусства, но отвергалось в качестве искушения, близкого к инфернальному – «дольний мир» предназначен для человеческого страдания за грехи, а не для веселья. Необходимо указать, что в средневековой Западной Европе бродячие артисты, веселившие народ песнями и выступлениями, приравнивались церковью к положению язычников, с которыми было запрещено иметь непосредственное общение для представителей духовного клира (например, по условию Латеранского собора (1215)) [16, с. 243] и которых был запрещено хоронить на общих кладбищах; так же, как и в средневековой Руси, скоморохи причислялись к лицам с бесовской одержимостью [6, с. 274].

Н.М. Гершензон-Чегодаева указывает на влияние идейных взглядов живописи Средневековья в развитии портретного искусства Нидерландов периода раннего Возрождения: «Нидерландские художники боролись со средневековой традицией и зависели от нее, порывали с ней и продолжали развивать ее достижения <...> Только в свете этих фактов уясняется природа свойственной лучшим памятникам нидерландского портрета психологической глубины; становится понятным, откуда пришло к нидерландским художникам характерное для них специфическое понимание человеческого достоинства; почему в созданных ими портретных изображениях сочетается обостренная

индивидуализация человеческих обликов с элементами унифицирующего единства» [5, с. 8-9]. Основанием художественной выразительности нидерландского портreta, согласно мнению Н.М. Гершензон-Чегодаевой, становится эстетический синтез в искусстве средневековых христианских представлений с протестантской свободой Нидерландов, в границах которой устанавливается новый тип культурно-буржуазного мировоззрения. Возможно было бы не согласится полностью с подобным взглядом на портретную живопись Нидерландов данного периода, поскольку средневековые идеи, воплощенные в художественном тексте произведения искусства, обладают духовной статью, направленной на христианские размышления, а нидерландская живопись обусловлена динамикой культурного ритма существующей действительности (в чем же здесь заключается борьба?). Важным положением в суждении Н.М. Гершензон-Чегодаевой является идея о новом понимании человеческого достоинства, которое обретает свое собственное выражение в портретном искусстве через эмоциональную свободу личности, не удерживающей мотив «улыбки» в проекции живописи по догматическому утверждению.

Т.В. Ильина указывает на данный факт в истории голландского искусства, раскрывая предметную область портретного жанра художника Ф. Халса: «Историю голландской живописи XVII в. прекрасно демонстрирует эволюция творчества одного из крупнейших портретистов Голландии Франса Халса <...> Халс много работает в жанре группового портreta. Это в основном изображение стрелковых гильдий – корпораций офицеров для обороны и охраны городов <...> Но не портретное сходство пленяет нас в этих произведениях Халса. В них выражены идеалы молодой республики, чувства свободы, равноправия, товарищества. С полотен этих лет смотрят жизнерадостные, энергичные, предприимчивые люди, уверенные в своих силах и в завтрашнем дне» [7, с. 121]. Подобное наблюдение Т. В. Ильиной прекрасно подтверждает факт, что мотив «улыбки» в портретной живописи голландского художника определен энергией духовного мира, освобожденного от внешних идеологических ограничений (доктрина) в развитии художественной формы. Согласно мнению Т.В. Ильиной об искусстве Ф. Халса, возможно предположить, что мотив «улыбки», нашедшей отражение в эстетике портreta, становится девизом голландского искусства XVII столетия. Реальность чувственной жизни человека обретает красоту эстетического выражения в художественном построении эмоционально-

психологического образа на основании свободного творческого взгляда. Русский художник А.Н. Бенуа указывает на особенности живописи Ф. Халса в развитии изобразительного текста произведения: «Все его собственное творчество (исключительно портреты и портретные этюды) было гениальным быстрым копированием реального мира без тени идеализации или заранее придуманного синтеза. Каждое из изображенных им лиц имеет вид, что оно написано в один присест, и это впечатление, вероятно, близко к истине» [2, с. 322-323]. Необходимо отметить, что в ракурсе современных исследовательских взглядов на портретное письмо Ф. Халса не существует полного согласия с достаточно частым убеждением о единстве времени в процессе создания одного произведения, как указывает А.Н. Бенуа, «в один присест». Например, Кристофер Аткинс полагает совершенно другое мнение на основании современных исследования живописи Ф. Халса: «Связь между методом исполнения Халса и его ощущением мгновенности никогда не была точно установлена. В XIX веке считалось, что Халс быстро переходил от натурщиков к созданиюprotoимпрессионистических произведений, и его техника долгое время полагалась мгновенной. Научное исследование картин Халса решительно опровергает эту точку зрения, поскольку продемонстрировало, что Халс работал поэтапно на протяжении некоторого времени. После этих исследований не было предпринято никаких попыток согласовать продолжительность его работы и впечатление мимолетности и спонтанности, которое создавалось его законченными картинами» [13, р. 50] (перевод с англ. мой – Н.К.).

Соответственно, возможная классификация «улыбки» в качестве термина или категории исследования обусловлена достаточно обширным пространством научной специализации. Например, существует типология в сфере психологии, которая является смежной дисциплиной искусствоведения особенно в области портретной живописи: «симптоматические улыбки-эмблемы», раскрывающие психическое состояние личности (улыбка-гримаса, улыбка-слабоумия, улыбка-оскал, маниакальная улыбка и т.д.), и «коммуникативные улыбки-эмблемы», утверждающие эмоциональный план воздействия при непосредственном общении (улыбка-усмешка, -ухмылка, -радостная, -ироничная, -печальная, -тщеславия, -сожаления и т.д.) [8, см. также: 15]. Пространство социальной культуры непосредственного общения в области разговорного языка раскрывает видовые положения «голливудской улыбки», «холодной улыбки», «неискренней улыбки»,

«белозубой улыбки», «натянутой улыбки», «тонкой улыбки», «запоздалой улыбки», «вымученной улыбки», «вялой улыбки», «рассеянной улыбки», «профессиональной улыбки»... – каждая из которых отражает свое эмоциональное происхождение и эстетическое воздействие в конкретной ситуации социального взаимодействия. Данные видовые положения «улыбки» в структуре психологии и культурно-языковой прагматики позволяют содержательно раскрыть характер «улыбки» образа в портрете, но не имеют внешней типологической классификации в предметном исследовании произведений живописи Ф. Халса по основанию мотива «улыбки». Соответственно, сформулируем общую типологию «улыбки» в портретном жанре живописи Ф. Халса, которая позволит провести системное рассмотрение произведений мастера на основании гендерно-возрастной классификации: мужская/женская, детская/взрослая. Данная типология по объектному уровню является простой, что не позволит в исследовании заменить собственным теоретическим содержанием значение художественного образа в живописи голландского мастера Ф. Халса.

Гендерное положение с явной очевидностью приводит к различию мужской и женской улыбки, обладающей определенным художественным шармом в раскрытии типажа портретируемой личности, а характер демографической оппозиции детская/взрослая создает отличие в понимании эмоционального мира, который обусловлен существенным разграничением в области детского и взрослого мировоззрения. Необходимо также указать, что к типологии мотива «улыбки» следует привести разделение портретов на одиночные и парные или групповые, которые обладают более сложным характером психологического выражения на основании включения в произведение как возможного сюжета жанровой картины, так и развития психологии внутренней эстетической коммуникации образов. К.А. Мальцев указывает на художественные особенности одиночного портрета в творчестве голландского мастера: «В одиночных портретах, как кажется, нестандартность живописного стиля Хальса проявилась еще отчетливей. Не случайно так часты в его исполнении портреты безымянных представителей низов общества, его реализм полностью демократичен <...> Хальсу <...> свойственна широкая, свободная манера письма, порой близкая к эскизной. Нарочитая небрежность мазка, частый, особенно в поздний период, отказ от проработки деталей на самом деле позволяли ему запечатлеть деятельную натуру портретируемого, живость его характера, мимолетные оттенки

эмоций» [10, с. 46]. Положение портретной улыбки в живописи Ф. Халса сложно назвать «оттенком мимолетной эмоции», поскольку эстетика образа в некоторых произведениях складывается из мотива «улыбки», например, в работе «Молодой человек и девушка в гостинице» («Йонкер Рэмп и его возлюбленная») (Ок. 1623.), «Участники масленичных гуляний» (1616-1617) или «Игрок в “Роммель-пот”» (1618-1622). Тем не менее, значение внешней эмоциональности художественного образа в портретной живописи Ф. Халса занимает одну из главных ролей в структуре композиционного замысла. Мотив «улыбки» в раскрытии «безымянных представителей» социального пространства определен непосредственным откровением предметного быта, в области которого жизнь человека обусловлена искренним желанием в достижении простых земных благ за пределами пафоса проповеди о благочестии.

Положение назидательной морали достаточно сложно обнаружить в живописи Ф. Халса, который не являлся олицетворением социального эталона в жизни общества (пристрастие к плодам Бахуса разрушало как внешнее поведение, так и судьбу мастера). Тем не менее, Стивен Надлер указывает на особый нравоучительный характер ранних работ художника: «Тон его ранних жанровых картин, выполненных как на панно, так и на холстах, часто беззаботен, хотя в них также присутствует определенная доля символической морали, предупреждающей нас о важном значении умеренности и об опасности чрезмерного увлечения плотскими развлечениями. Более того, в произведениях часто присутствует в явных и скрытых проявлениях тема *vanitas* или *memento mori* – чтобы мы не забывали о бренности мирских вещей (включая нас самих) и о финале, к которому мы все неизбежно движемся» [17, р. 120] (перевод – Н.К.). Необходимо отметить, что положение «символической морали» присутствует всегда в культурном существовании человека, обретающего через характер жизненного опыта вместе с чувством интуиции состояние духовного прозрения в понимании значений как реальной действительности, так и художественных форм выразительного мира искусства. Интуиция – путь постижения окружающего пространства, обладающего семиотикой культурного предостережения в вопросах: что возможно к человеческому познанию, а что под неприкасаемым запретом вечной тайны. Ф. Халс обладал интуицией в области художественного текста живописи, соответственно, не стремился к выразительности образа персонажа через неестественную нравоучительную улыбку.

Индивидуальные портреты сохранили чувственный мир голландского мастера в изображении эмоциональной улыбки, но по своему теоретическому положению данные портреты, согласно Т.В. Ильиной, также могут принадлежать жанровой картине: «Индивидуальные портреты Халса исследователи иногда называют жанровым в силу особой специфики изображения, определенного приема характеристики» [7, с. 121]. Ф. Халс стремится раскрыть мир человека в структурном единстве с его предметным существованием, которое наделяет персонажа значимыми атрибутами его культурного пространства, где портретная улыбка в эстетическом решении образа соотносится с социальным положением персонажа. С. Бородина указывает в отдаленной понятийной перспективе на данный факт портретного единства, но через положение «телесности» (в терминологии по А.Ф. Лосеву) и духовности: «Человек в нерасчленимом единстве телесности и духа – главный объект интереса Хальса, при этом, в отличие от Рембрандта, мы не найдем в его портретах даже частично обнаженного тела. Также мало Хальса интересует природа, большая часть его портретов написана на глухом фоне, если и присутствуют какие-то природные объекты, то они используются как способ подчеркивания белизны лица и рук. Вообще Хальс сконцентрирован на любые подробности, его интересует только человек. При этом Хальс так же, как Тинторетто, далек от психологии, он не стремится разгадать тайны человеческой души. Ему не свойственны интеллектуальные запросы, Хальс прост и даже грубоват» [3, с. 63]. Представление о «не свойственности интеллектуальных запросов» включает достаточно большой объем содержательных значений, при отсутствии которых может возникнуть существенный вопрос о творческой способности раскрывать окружающий мир через собственную идею (рисунки людей, утративших разум, представляют интерес только для врача-психолога, равно как и детские рисунки, созданные без «интеллектуальных запросов»). Художник не является бескомпромиссным фотоаппаратом, регистрирующим фактическую действительность в границах кадра, установленного ракурсом снимающего объектива. Мастер живописи всегда психолог, наблюдающий уникальные моменты в проявлении фактов внешнего мира, независимо от положения и состояния объекта (живой/неживой, статичный/динамичный), который получит художественное развитие в одном из жанров живописи (например, натюрморт или портрет). Настоящий художник не может быть за пределами «психологичности» или «интеллектуальности», каким не являлся и Франс

Халс, изображавший в портретных образах как тонкую иронию взгляда, так и откровение чувственной силы неприкрытых значений вульгарного пространства.

Стремление к идейной выразительности и «интеллектуальной концептуальности» общего направления живописи эпохи XVII столетия раскрывает Ю.И. Арутюнян, которая формулирует идеино-творческий подход в области портретного жанра рассматриваемого периода: «В XVII в. складывается традиционная иерархия жанров, разрабатывается типология, формируется характерный вид парадного и интимного портрета, появляется ориентированный на коммуникацию принцип изображения, автопортрет приобретает несвойственные ему черты – театральность, гротескную трактовку внешности и состояния, художники не боятся телесных трансформаций <...> Самосознание независимого мастера претерпевает очевидные изменения, стремление позиционировать себя и свое творчество в системе координат, связывающей талант, созидающую активность, профессиональный успех и востребованность, становится одной из доминирующих тем в искусстве» [1, с. 110-111]. Соответственно, положения гротеска и эстетики театральной постановки находят отражение в образе портретного персонажа, который в творчестве Ф. Халса наделяется вполне осознанно психологическим мотивом «улыбки» для утверждения свободы в раскрытии художественной формы.

Обратимся к содержательным значениям установленной типологии на предметном основании работ голландского мастера. Характер выразительности мотива «улыбки» в портретах обоснован эмоционально-эстетическим восприятием, соответственно, в ракурсе содержательных границ классификации будет также применяться область значений психологии.

Рассмотрим в определенной гендерной типологии два мужских и два женских портрета, обусловленных мотивом «улыбки» в произведениях живописи Ф. Халса: картины, отражающие характер «мужской улыбки» – «Веслый собутыльник» (1630) (Рис. 1), «Портрет французского философа и математика Рене Декарта» (1649) (Рис. 2) и произведения, раскрывающие характер «женской улыбки» – «Молодая женщина (известная как Цыганка)» (ок. 1625) (Рис. 3), «Портрет Изабеллы Койманс» (1648-1650) (Рис. 4).



**Рис. 1. Халс Франс. Веселый собутыльник. 1630. Х., м. 81x66,5.
Национальный музей Нидерландов. Амстердам**



Рис. 2. Халс Франс. Портрет французского философа и математика Рене Декарта. 1649. Д., м. 19x14. Государственный музей искусств. Копенгаген



**Рис. 3. Халс Франс. Молодая женщина (известная как Цыганка). ок. 1625.
Д., м. 57,8х52,1. Картинная галерея Лувра. Париж**



**Рис. 4. Халс Франс. Портрет Изабеллы Койманс. 1648-1650. Х., м.
116,5×88,5. Частная коллекция. Франция**

Ф. Халс пишет в 1630 г. портрет «Веселый собутыльник» (Рис. 1) в прямоугольном вертикальном формате поясного изображения. Картина

выполнена в колористическом ритме некоторой монохромности палитры сепия, формирующего эстетическое восприятие эмоциональной «приглушенности» образа в портрете. Немолодой мужчина с красным горящим лицом, одетый в камзол военного покроя с затертым белым воротником, обращен к зрителю с небольшим оборотом в три четверти. Висящая на поясе мужчины медаль принца Морица Оранского, утвердившего новый тип армейской организации с последующим движением за свободу и независимость Нидерландов от Испании, указывает на причастие человека к патриотическому периоду славных побед. Необходимо отметить, что многие изображения «портретных застолий» в работах Ф. Халса обусловлены именно общей армейской традицией воинского братства, к которому принадлежал и сам мастер, входивший в стрелковое ополчение Харлема. Соответственно, сложно полностью согласится с мнением К. А. Мальцева, полагающего, что: «Персонажи Хальса – это типажи, иллюстрирующие “социальное счастье” и ощущение личностной значимости без аристократической надменности. Позитивным настроением и довольствием удавшейся жизнью наполнены образы “Веселого собутыльника” <...> “Смеющегося кавалера” <...> или “Гвардейца городского ополчения Харлема”» [10, с. 46]. Улыбка на лице «бравого вояки» далека от общих принципов «социального счастья» с позитивным настроением и удовольствием от материальных благ – веселье боевого товарища обусловлено единственным психологическим положением – остался живой с вечной памятью о своих павших на поле боя армейских товарищах. Распухшее от вина лицо, утратившее когда-то суровость взгляда, направлено на зрителя в ясности чувственного момента, несмотря на очевидное художественное отражение длительного опьянения. Левой вытянутой рукой персонаж удерживает бокал, сливающийся цветом с поношенным выцветшим военным камзолом, а правой рукой, согнутой в локте и направленной раскрытой ладонью к зрителю, словно жестом вспоминает момент сражения, в котором принимал участие. Легкая улыбка радости на лице возникает от возможности обладать подобной воинской памятью, уводящей из чертогов полуподвального кабака. Драматизм сюжета подчеркивает выразительный черный цвет шляпы, создающей динамическую диагональ в композиции. Именно таким в искреннем психологическом сюжете без лишней бравады увидел своего приятеля по таверне Ф. Халс и запечатлев в художественном образе на полотне, вошедшем в историю голландской живописи.

В контексте исследовательских взглядов на творчество Ф. Халса также сложно согласится с эпитетом С. Бродиной, раскрывающей в суждении бытовой характер и манеру письма мастера: «Как истинный гений, “забулдыга” Хальс перерождался, когда брал в руки кисть. Среди его портретов нет ни одного, сделанного наспех, без скрупулезной проработки замысла, в результате которого должна была появиться и появлялась филигранно выписанная модель или крупными мазками создавался образ человека в его неповторимой сущности» [3, с. 63]. Гений – божественное состояние души, далекой от земных эпитетов (в ракурсе социального понимания и социальной иерархии), гений не может стать «забулдыгой», равно как и обратное. Ф. Халс не был гением, но обладал прекрасным чувством иронии и интуитивным прозрением смыслов и значений социально-культурного мира, внешние образы которого в лице его персонажей находили эстетическое отражение на полотнах. Соответственно, улыбка «Веселого собутыльника» достаточно далека в содержательном тексте эстетики от искреннего веселья, определенного в названии полотна Ф. Халса.

Картину «Портрет французского философа и математика Рене Декарта» (1649) (Рис. 2) Ф. Халс пишет в прямоугольном вертикальном формате три четверти поворота поясного изображения. Художественный образ французского мыслителя раскрывается в темно-синем сюртуке с ярким белым воротником, создающим световой контраст; в левой руке Р. Декарт держит темную шляпу, голова повернута в сторону зрительской аудитории с проницательным взглядом. Техническое построение фигуры на полотне отражает классическую модель – голова расположена в верхней трети картины.

Портрет Рене Декарта с выразительной легкой ироничной улыбкой написан, согласно установленной датировке 1649 г., незадолго до отъезда французского мыслителя из Голландии в Стокгольм к шведскому замку королевы Кристины, пригласившей философа-математика в качестве учителя. Рене Декарт, проживший почти двадцать лет в пределах голландских границ (1628-1649) по причине бегства от инквизиции за свободомыслие в науке, после переезда в Швецию заболел и скончался 11 февраля 1650 г. К сожалению, не сохранилось подробных обстоятельств встречи Декарта и Халса, историческое содержание которых могло бы раскрыть необходимость и условие создания портрета французского философа перед отъездом. Остался только общий прагматический сюжет двух великих людей в данный период

встречи – и Рене Декарт, и Франс Халс испытывали нужду в финансовых средствах. Возможно, что легкая ирония, нашедшая отражение в улыбке Р. Декарта на портрете, являлась мыслимым отражением улыбки художника Ф. Халса, который так же, как и великий философ, материально зависел от покупателя его идеино-творческих духовных благ.

Мотив улыбки, формирующей образ Р. Декарта, прочитывается через положение мимики лицевых мышц более значительно, чем через выражение губ, поскольку улыбка смоделирована тонкой линией в положении небольших усов над ее формой и маленькой едва заметной бородкой под ней. Не слишком очевидные, пронзительно тонкие две точки, сформированные в зрачках портретируемого образа, в сочетании с легкой улыбкой создают иллюзию некоторого угасания жизненного пути человека, смотрящего в окружающий мир с тихой любовью и смирившегося с непомерным значением социальной глупости, диктующей посредственные взгляды на замысел человеческого существования.

Ф. Халс пишет приблизительно в середине 1620-х гг. портрет «Молодой женщины» известной как «Цыганка» (Рис. 3) в прямоугольном вертикальном формате погрудного изображения с поворотом в три четверти. Картина изображает женщину в белой рубахе и красном платье с высоким декольте; взгляд с легкой улыбкой открытых губ на румяном от света лице направлен в правую сторону от зрителя; портретный фон определен контрастом светлых и темных тонов.

Существуют различные предположения как об исторической реальности изображенного персонажа, так и о характере пространства, для которого было создано данное произведение. Например, Э. Стелей полагает, что женщина «на самом деле не цыганка, а просто плутовка с рыбного рынка в Гарлеме, не обращающая внимания на внешний вид и любящая только посмеяться и поболтать. Она служила любимой моделью в мастерских гарлемских художников; лица, подобные ей, часто встречаются на их картинах <...> Игристость выражения совершенно естественная. Между ней и Гальсом происходило, верно, не мало словесных перестрелок; может быть, она сама внушила ему написать ее такой, какой она была» [11, с. 61]; а Стивен Надлер развивает идею, что «растрапанная женщина с глубоким декольте [изображенная] на одном панно, написанным в конце десятилетия, – картине, которая, вероятно, висела в борделе как часть галереи, рекламирующей возможности для клиентов. Эта “цыганка”, как ее часто, но ошибочно

называют, лукаво улыбается чему-то происходящему – мы знаем только то, что чему-то слева от нее» [17, р. 119] (перевод – Н. К.). Событие, которое происходит «слева» от персонажа совершенно недоступно зрительскому взгляду, но возможно заметить, что левый глаз женщины уходит в сведение зрительского горизонта дальше правого, словно форма некоторого косоглазия, а шейные мышцы не получили фактурной проработки при данном положении головы. Неизвестно, являлся ли подобный факт технического упрощения художественной формы идейной задумкой мастера или он был согласован отсутствием эстетической требовательности пространства, в котором картина должна была получить свою жизнь; но именно улыбка создает неповторимый эмоциональный аспект, воздействующий на зрительские чувства. Джеральд С. Дэвис раскрывает мотив загадочной «улыбки Цыганки» в интересном сравнении с работой другого великого художника: «В этом портрете бедной цыганки, красивой, беззаботной, добродушной бесстыдницы <...> Она неряшлива, беспечна и свободна, и Халс предлагает нам все это. Но он рассказывает нам немного больше об этом веселом существе, и то, что он говорит, вызывает у нас сочувствие. Ее очень забавляет, что с нее следовало бы написать портрет; она даже думает, что это лучшая шутка, которая случалась с ней за долгое время. Улыбка на ее лице совершенно неудержима – в любой момент она может разразиться смехом, и в ней столько естественности, что вы знаете, что вам придется смеяться вместе с ней, когда бы она это ни сделала. Она более притягательна, чем та непостижимая улыбка, с которой Лиза Джоконда смотрит на вас с полотна Леонардо, хотя, конечно, не такая утонченная» [14, р. 104] (перевод – Н.К.). Действительно, сложно не согласиться с тем фактом, что улыбка «Цыганки» не является «утонченной» подобно улыбке «Джоконды», но принять степень «вульгарности» портретного пространства Ф. Халса в данной работе за мотив сильной «притягательности» в сравнении с изобразительным миром эстетики Леонардо в «Моне Лизе» – культурно-психологическое явление совершенно немыслимое. Вопрос о возможности сравнения определен не только различием фонового пространства и внешнего одеяния двух женских персонажей, а характером действия мимики лица при выражении улыбки: Джоконда улыбается внутренним миром своей искренней души, как почувствовал Леонардо, а Цыганка подчиняется усилию внешнего окружающего пространства, зовущего «налево», как иронично увидел Ф. Халс. Тем не менее, несмотря на различие в эстетическом ракурсе двух

произведений факт возможного пародирования портретного сюжета итальянского мастера «весельчаком» Ф. Халсом остается открытым.

Ф. Халс в период 1648-1650-е гг. пишет два портрета супружеской пары: мужской – Стефана Гераердтса (Рис. 5) и женский – Изабеллы Койманс (Рис. 4).



**Рис. 5. Халс Франс. Портрет Стефана Гераердта. 1648-1650. 115,4×87,5.
Королевский музей изящных искусств, Антверпен**

Портреты должны были располагаться на стене холла усадьбы: мужской портрет слева от женского. Кристофер Аткинс предлагает описание данной двухсоставной портретной композиции: «Подвески [парные картины] Стефана Гераердта <...> и Изабеллы Койманс <...> датируемые примерно 1650-1652 годами, демонстрируют, как Халс использовал временные знаки для создания чрезвычайно живых фигурок. Склонив голову набок, Гераердт небрежно стоит, подобрав левую руку. На его левой руке болтается перчатка, а правую он протягивает вдоль тела к портрету своей жены, который первоначально висел непосредственно слева от него. Согнув шею и плечи, Койманс слегка поворачивается, чтобы протянуть мужу розу, которая лежит на едва сомкнутых пальцах ее правой руки. Две фигуры тянутся друг к другу,

объединяя полотна и создавая игру в пространстве, разделяющем их» [13, р. 26] (перевод – Н.К.). Кристофер Аткинс предполагает Гераердта (супруга Изабеллы) стоящим (недвусмысленный английский глагол – to stand: «Geraerdts stands casually with his left arm akimbo»), но в действительности Стефан Гераердт изображен сидящим, характер складок драпировки с очевидностью демонстрирует данное положение фигуры.

Портрет Изабеллы определен прямоугольным вертикальным форматом поколенного изображения в три четверти поворота. Женщина в черном платье с золотистыми манжетами и передником, в белой выточке кружевного декольте стоит обращенной взглядом в левую сторону (со стороны зрителя) с восхитительной улыбкой на лице. Красота улыбки подчеркивается эффектной статью в постановке фигуры, выражющей благородство; левая рука женщины держит снятую перчатку, также как ее супруг на мужском портрете, что означает символическое единство в равенстве семейных прав. Открытое освещенное лицо Изабеллы и белое оплечное кружевное декольте создают цветовой контраст с черным платьем и темным фоном в левой части картины. Немного неправильное по форме лицо с выразительностью угловатых скул дополняет эстетическое очарование через мотив «улыбки», воплощающей чувство внешней гармонии между супругами, которая словно переходит от одного образа к другому через визуальный ритм эмоциональной эстетики.

Обратимся в исследовании к художественной выразительности мотива «улыбки» в детских портретах Ф. Халса, которая определена идеей воплощения образа невинной красоты в чистоте духовного мира ребенка. Голландский художник в изображении искренних чувств детской радости достигает психологического тождества с реальностью выражения счастливого лица ребенка. А. Киселев указывает на данное положение через общие принципы мастера в динамическом решении композиции: «Никому до него не удавалось так передать динамику движения и мгновенное душевное состояние. Идеальными моделями в этом смысле являются дети с их открытым выражением чувств» [9, с. 19]. Рассмотрим предметный текст художественных произведений портретного жанра с мотивом «улыбки» в типологии «детского портрета» на основании четырех работ мастера: «Портрет Катарины Хофт с няней» (1619–1620) (Рис. 6), «Смеющийся мальчик» (1625) (Рис. 7), «Мальчик-рыбак с корзинкой» (ок. 1630) (Рис. 8).



**Рис. 6. Халс Франс. Портрет Катарины Хофтс няней. 1619-1620. Х., м.
86x65. Картинная галерея Берлина. Берлин**



**Рис. 7. Халс Франс. Смеющийся мальчик. 1625. Д., м. Диаметр 27,94.
Художественный музей округа Лос-Анджелес. Лос-Анджелес.
Калифорния**



**Рис. 8. Халс Франс. Мальчик-рыбак с корзинкой. ок. 1630. Х., м.
28,3×22,8. Национальная галерея Ирландии. Дублин**

Ф. Халс приблизительно в период 1619-1620 гг. пишет двойной портрет «Катарины Хофт с няней» (1619-1620) (Рис. 6). Данное произведение выполнено в прямоугольном вертикальном формате поясного изображения фигуры взрослой женщины и в полный рост – ребенка. Портрет обладает очевидной историей своего происхождения – он принадлежит роду немецкого торговца Юмиоса Ильпенштейна, разводившего тюльпаны в Гарлеме [11, с. 71; см. также: 14, р. 99]. Ребенок, одетый в черное платье с золотистым узором, смотрит искренним взглядом радости прямо на зрителя с ясной и прекрасной детской улыбкой на лице; левая рука придерживает материю платья, а правая рука прикасается к шее няни. Контрастный темный фон развивает чувственное представление, что голова няни и ее правая рука, удерживающая маленький персик, словно появляется из небытия, поглотившего женскую фигуру. Образ персика, который демонстрирует в правой руке женщина на картине, обладает обширной интерпретацией в зависимости от предметного ряда (в голландском натюрморте); главным символическим значением изображенного фрукта является напоминание о бессмертии души и греховности мира. Кристофер Аткинс предлагает эмоциональное прочтение улыбки на лице няни и ребенка, устанавливая, что:

«Обе фигуры улыбаются, несколько озорно. Их щеки кажутся румяными и полными жизни, глаза блестят на свету. Каждая деталь их лиц направлена на то, чтобы создать впечатление живых фигур. Более того, ребенок прижимается к груди своей няни крошечной вытянутой ручкой – это первое мимолетное движение в портретной живописи Халса» [13, р. 28] (перевод – Н.К.). Улыбка няни не выглядит «озорной», скорее она воплощает некоторую степень искусственного выражения для подражания общему эмоциональному фону, отражающему проявление непосредственной детской радости. Джеральд С. Дэвис раскрывает более интересное наблюдение над положением улыбки в данном портрете: «И лицо этого ребенка заслуживает пристального изучения. Конечно, это не детское лицо Рейнольдса или даже Ван Дейка или Рубенса. Халса волнует не столько ребенок как таковой, сколько тот шанс, который дает ему возможность решения очень сложной, гораздо более тонкой и менее ощутимой проблемы выражения лица. Если вы понаблюдаете за маленьким лицом, которое кажется вам скорее старым лицом, вы увидите, что оно вот-вот начнет расплываться от смеха, который разразится через минуту; и когда вы стоите перед ним, вы начинаете удивляться, почему маленькому существу, которое вот-вот рассмеется, требуется так много времени, чтобы разразиться этим смехом» [14, р. 99-100]. Возможно, что описательная характеристика детского лица в качестве «старого» является проявлением исключительно психологи личности Джеральда Дэвиса, поскольку реальной очевидности в сопоставлении младенчество/старость отыскать в портрете достаточно сложно. Тем не менее, положение эмоционально-психологической динамики, при которой наступает ожидание детского смеха – определено с восхитительной точностью.

Картину «Мальчик-рыбак с корзиной» (Рис. 8) Ф. Халс пишет приблизительно в 1630-е гг. прямоугольным вертикальном форматом поясного изображения. Произведение раскрывает образ мальчика-рыбака на фоне небольшого крутого утеса в прибрежной морской полосе. Ребенок изображен стоящим за большой плетеной корзиной с двумя высокими ручками; он одет в красную рубашку, поверх которой наброшена коричневая накидка с большой заплаткой на правом рукаве. Голова ребенка покрыта маленькой голландской рыбачкой шапочкой красного цвета, из-под которой развиваются темные кудри волос. Лицо мальчика с искренней улыбкой радости и простым чистым взглядом смотрит прямо на зрителя; левая рука изображена достающей из корзины рыбу, бликующей чешуей при дневном

свете, а кисть правой руки свесилась через край корзины. Возникает ощущение, что ребенок хвастается уловом перед зрительской аудиторией. Пасмурное «свинцовое» небо, нависшее над головой ребенка, предвещает прибрежную грозу, которая эмоционально-психологическим контрастом усиливает зрительское восхищение от улыбки мальчика-рыбака, привыкшего к природным невзгодам приморской жизни. Небольшой наклон головы в левую сторону с визуально симметричным наклоном утеса создает динамическую линию прочтения композиции, сочетающей эстетику природного мира с выразительностью чувств счастливого ребенка. Улыбка раскрытых губ обнажает зубы, выраженные неясным очертанием своей формы, но с отчетливым изобразительным представлением на основании цветового контраста. Необходимо отметить, что Ф. Халс, формулируя художественный образ аристократической персоны в портрете, никогда не приводит широко раскрытую улыбку в выражении радости; поскольку умеренность в проявлении внешних эмоций являлось эстетическим правилом в изображении представителей высших сословий общества; в отличие, например, от образов простых незнатных людей, которым «позволено» смеяться без ложной скромности.

Произведение портретного жанра «Смеющийся мальчик» (Рис. 7) Ф. Халс пишет в 1625 г. Картина, определенная круглым форматом оплечного положения фигуры в три четверти поворота, изображает маленького мальчика приблизительно пяти-шести лет, который одет в коричневую куртку и белую рубашку. Взгляд ребенка, с выразительным детским смехом на лице, обращен в левую сторону (от зрительского взгляда), а длинные светлые волосы «распушились» по плечам, словно раздуваемые легким невидимым ветром в яркий солнечный день. Мотив «детской улыбки» в данном портрете отражает чувство искренней радости и безмерного счастья, которое возможно только в возрасте безапелляционного доверия к окружающему миру на основании отсутствия личного социально-практического опыта. Эстетическая интуиция приводит к предположению, что Ф. Халс не только копирует внешний облик смеющегося ребенка, но утверждает свое восхищение великой красотой, познав которую не станешь раскрывать ее замысел перед миром чувств физического и душевного порока. Только детский облик мальчика из простой небогатой семьи позволяет провести через выразительную широко раскрытую улыбку с белизной передевых молочных зубов ясную идею восхитительного человеческого существования, подобного Царству

небесному без злобы, зависти и ненависти, с вечным мотивом всепрощения на основании безграничной любви.

Таким образом, типология портретной «улыбки» в работах Франса Халса получает развитие в период свободы от догматических взглядов средневековой религиозной идеологии, когда происходит обретение социально-политической свободы в границах независимого государства – Нидерланды. Главным типологическим основанием в классификации мотива «улыбки» определены гендерные положения – мужская улыбка / женская улыбка, и демографическое состояние – взрослая улыбка / детская улыбка. Положение «улыбки» в портретном образе взрослого человека на примере четырех произведений мужского и женского портрета Ф. Халса определено психологией личности, которая утверждается на основании фактов судьбы взрослого человека – участие в боевых действиях, научно-философское постижение окружающего мира, свободное безнравственное поведение, чувственная выразительность семейных отношений. Мотив «улыбки» в каждом из рассмотренных произведений развивается в ритме авторского идейного взгляда художника, формирующего в изобразительном положении улыбки подчеркивающую эмоциональную пластику лицевой мимики, которая сочетается с общим эстетическим решением в выразительности фона, колористического ритма и цветовых контрастов. Изобразительный характер детской улыбки в художественной структуре портрета получает идейное развитие на основании чувственного мира ребенка, образ которого Ф. Халс раскрывает в эмоциональной выразительности непосредственного счастья. Мотив «детской улыбки» определен нравственной красотой чистой души. Именно детские портреты отражают искренность и теплоту взгляда самого мастера, обладающего памятью собственного детства в своей трудной жизни. Также через выразительность детской улыбки проводится социальное разграничение образа в портрете: ребенок из состоятельной семьи (портрет которого заказан родителями) улыбается согласно принятому этикету в идеалах аристократических взглядов – легкой улыбкой безмятежной радости; а ребенок из простого народа в большинстве случаев изображен в процессе легкого труда или игры, при которой «слабая аристократическая улыбка» превращается в звонкий заливной смех, передающийся не только лицевым положением улыбки, но художественным построением всей композиции.

Список литературы

1. Арутюнян Ю. И. Концепция автопортрета в европейской гравюре XVII века // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2023. № 1 (54). С. 110-116.
2. Бенуа А. Н. Путеводитель по Эрмитажу. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2019. 545 с.
3. Бородина С. Между Хальсом и Рембрандтом: портретный жанр в голландско-фламандском искусстве XVII века // Мир искусств: Вестник Международного института антиквариата. 2018. № 2 (22). С. 62-75.
4. Виппер Б. Р. Становление реализма в голландской живописи XVII века. М.: Искусство, 1957. 336 с.
5. Гершензон-Чегодаева Н. М. Нидерландский портрет XV века. Его истоки и судьбы. М.: Искусство, 1972. 197 с.
6. Домострой. Поучения и наставления всякому христианину / Сост., вступит. ст. и ком. В. В. Колесова. М.: Институт русской цивилизации, Родная страна, 2014. 448 с.
7. Ильина Т. В. История искусств. Западноевропейское искусство. М.: Высш. шк., 2000. 368 с.
8. Крейдлин Г. Е., Чувилина Е. А. Улыбка как жест и как слово. К проблеме внутриязыковой типологии неверbalных актов // Вопросы языкознания. 2001. № 4. С. 31-50.
9. Киселев А. Голландская живопись XVII века. М.: Белый город, 2008. 125 с.
10. Мальцев К. А. История изобразительного искусства. в 2 ч. Ч. 2. Западноевропейское искусство XVII–XVIII века. Пермь: ПГИК, 2024. 192 с.
11. Стелей Э. Франц Гальс. М.: Книгоиздательство Машистова, 1909. 80 с.
12. Юдаева О. В. Повторяющаяся деталь – улыбка – как средство создания психологического портрета персонажа // Вестник Адъюнкта [электронный научный журнал]. URL: <https://vestnik-adyunkta.ru/soderzhanie-zhurnala/razdely/8-vestnik/226-povtoryayushchayasya-detal-ulybka-kak-sredstvo-sozdaniya-psikhologicheskogo-portreta-personazha-na-materiale-romana-eropei-l-n-tolstogo-vojna-i-mir> (дата обращения 01.01.2026).
13. Christopher D. M. Atkins. The Signature Style of Frans Hals. Amsterdam: University Press, 2012. 324 p.

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

14. Gerald S. Davies. Frans Hals. London: George Bell and Sons, 1902. 157 p.
15. Kraut R. E., Johnston R. E. Social and emotional messages of smiling an ethological approach // Journal of personality and social psychology. 1979. № 9. Pp. 1539-1553.
16. Norman P. Tanner. Decrees of the Ecumenical Councils. Vol. 1. Nicaea I to Lateran V. location. Washington: Georgetown University Press, 2016. 1342 p.
17. Steven Nadler. The Portraitist. Frans Hals and His World. Chicago and London: The University of Chicago Press, 2022. 365 p.

© Никулушкин К.В., Королева Н.Е., 2026

УДК 004.774

**СИНТЕЗ ВИЗУАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ И UX-СТРАТЕГИЙ
КАК ФАКТОР КАПИТАЛИЗАЦИИ БРЕНДА
В ИНДУСТРИИ ГИБКИХ ОФИСОВ**

Косенко Виолетта

Морская Вероника

Джунаидова Камилла Артуровна

студенты

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

Аннотация: Данная работа посвящена исследованию роли и особенностей разработки одностраничных сайтов (Landing Page) для сегмента коворкингов в условиях трансформирующегося рынка коммерческой недвижимости. В тексте рассматривается коворкинг не просто как рабочее пространство, а как ключевой элемент городской инфраструктуры и делового сообщества, успех которого напрямую зависит от эффективного онлайн-присутствия.

Ключевые слова: коворкинг, одностраничный сайт, веб-дизайн, аудитория, визуальная идентичность, лендинг.

**SYNTHESIS OF VISUAL IDENTITY AND UX STRATEGIES
AS A FACTOR OF BRAND CAPITALIZATION
IN THE FLEXIBLE OFFICE INDUSTRY**

Kosenko Violetta

Morskaya Veronika

Dzhunaidova Kamilla Arturovna

Abstract: This paper examines the role and specifics of developing landing pages for coworking spaces in the context of a transforming commercial real estate market. The paper examines coworking not simply as a workspace, but as a key element of urban infrastructure and the business community, whose success directly depends on an effective online presence.

Key words: coworking, one-page website, web design, audience, visual identity, landing page.

Рынок коворкингов демонстрирует устойчивый рост и трансформацию. Коворкинг-центры все чаще перестают быть просто помещениями для работы, становясь полноценными элементами городской инфраструктуры и центрами делового сообщества. В этой конкурентной среде ключевым фактором успеха становится эффективное онлайн-присутствие. При этом для бизнеса, сосредоточенного на быстрой конверсии посетителей в резидентов, наиболее подходящим инструментом является одностраничный сайт (Landing Page). Такой формат позволяет максимально сфокусировать внимание пользователя на ключевом предложении, преимуществах и призывае к действию, минимизируя отвлекающие факторы. Сайт коворкинга — это виртуальная визитная карточка, которая становится решающим фактором при выборе пространства. Профессиональный дизайн, отражающий атмосферу и стиль коворкинга, создаёт положительное первое впечатление. Например, использование ярких изображений интерьера, видеотуров и фотографий мероприятий помогает визуализировать преимущества пространства. Удобная навигация и интуитивно понятный интерфейс позволяют посетителям быстро найти нужную информацию: цены, тарифы, доступные услуги, правила бронирования. Сложная структура сайта может привести к тому, что пользователь покинет его, не получив ответов на свои вопросы. Актуальность темы обусловлена ростом популярности коворкингов, необходимостью эффективного онлайн-представительства для привлечения клиентов.

Одностраничный сайт (Landing Page) — это веб страница, специально созданная для решения одной конкретной маркетинговой задачи и побуждения посетителя к совершению целевого действия (Conversion Action). В отличие от многостраничных корпоративных сайтов, лендинг имеет четко выраженную вертикальную структуру, где информация подается последовательно, ведя пользователя к форме заявки или кнопке бронирования. К ключевым особенностям лендинга относится фокус на одной цели. Вся структура и контент выстроены так, чтобы подвести пользователя к целевому действию. Ресурс ориентирован на конкретный сегмент потенциальных клиентов. У лендинга нет разветвленного меню и множества разделов — только блоки, работающие на главную задачу. Одностраничные сайты имеют высокую конверсию. Благодаря концентрированному воздействию на

потребителя процента выполнения целевого действия обычно выше, чем на многостраничных сайтах. Например, бренд хочет привлечь внимание к определённым продуктам, а не ко всей продуктовой линейке сразу. Соответственно, в этом случае и конверсия в покупку будет выше, так как фокус внимания сосредоточен на чём-то одном. Визуальная составляющая тоже должна быть четко продумана. Типографика играет критически важную роль в создании общего визуального впечатления. Правильный выбор шрифта может создать благоприятное и профессиональное визуальное впечатление [1]. Бренд делает брендом лишь такой логотип, который фиксирует и передает его уникальный характер, и именно логотип обеспечивает ему высокий спрос на рынке [2]. Стив Круг предложил концепцию «Большого взрыва» в веб-дизайне. По аналогии с космологической теорией она утверждает, что первые несколько секунд на незнакомом сайте являются определяющими: именно в этот краткий миг пользователь должен мгновенно понять предназначение ресурса и его структуру. Обложка сайта должна быстро и ясно отвечать на четыре вопроса, которые появляются у пользователя, когда он впервые оказываешься на незнакомом сайте: «Что я могу здесь делать? Почему я должен остаться здесь, а не где-либо еще? Какие материалы здесь есть? Что это за сайт?» [3]. Если кратко сформулировать ответы на данные вопросы, то можно выявить элементы которые должны присутствовать на сайте. Логотип, элементы навигации (главное меню и основной подзаголовок). Пользователь должен мгновенно понять, какие категории информации и услуг доступны и как к ним перейти. Также должен присутствовать главный призыв к действию. Нужно четко указать, какое целевое действие ожидает владелец сайта от посетителя. Стоит добавить уникальное торговое предложение. Дать пользователю вескую причину остаться, подчеркнуть ключевые выгоды или отличие от конкурентов. Мгновенные и ясные ответы на эти четыре вопроса уменьшают когнитивную нагрузку на пользователя и резко повышают вероятность конверсии.

Нужно помнить, что итоговый дизайн-проект выступает не только как эстетическое решение, но и как функциональный инструмент для оптимизации бизнес-процессов: упрощения поиска тарифов и повышения конверсии в бронирование услуг. Современный дизайн сайта для коворкинга — это сложная экосистема, направленная на решение конкретных задач пользователя. И в основе грамотного проектирования лежат следующие теоретические аспекты: пользовательский опыт (UX), где идет создание

информационной архитектуры, которая минимизирует когнитивную нагрузку при поиске данных об услугах и тарифах. Визуальная идентичность — использование современных трендов в дизайне и адаптивной верстки для формирования доверия к бренду. А также маркетинговая эффективность с реализацией интерфейса, стимулирующего выполнение целевого действия — от первого знакомства с пространством до покупки абонемента.

Список литературы

1. Брингхерст Р. Основы стиля в типографике / Р. Брингхерст. перевод с англ. Г. Северская. – Москва: Издатель Д. Аронов, – 2006. – 480 с. – URL: <https://djvu.online/file/QK6W0w7h3y69c> (дата обращения 20.01.2026).
2. Косенко А. В. Тенденции развития упаковки: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 54.03.01 «Дизайн» / А.В. Косенко, И.В. Фомичёва; Дальневосточный федеральный университет. – Владивосток: Издательство Дальневосточного федерального университета, – 2021. 72 с. – 1500 экз. – ISBN 978-5-7444- 5227-8. – Текст: непосредственный.
3. Круг С. Не заставляйте меня думать! Веб-юзабилити и здравый смысл / С. Круг; пер. с англ. — 3-е изд. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2019. 256 с. — ISBN 978-5-699-91492-0.

© Косенко В., Морская В., Джунайдова К.А.

**ТЕМА ПОСАДКИ ДЕРЕВА В СОВЕТСКОЙ ЖИВОПИСИ XX ВЕКА:
ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ ВОПРОСОВ РАЗВИТИЯ
И ОБРАЗОВАНИЯ**

Анастасина Анастасия Вячеславовна

студент

Поволжская академия образования
и искусств имени Святителя Алексия,
митрополита Московского

Аннотация: В статье исследуется, как мотив посадки дерева в советской жанровой живописи середины XX века становится инструментом для художественного осмысления актуальных вопросов развития, образования и преемственности поколений. Анализ опирается на глубокие культурные корни этого символа, прослеживая его эволюцию от дохристианских верований до трансформации в православной традиции. На основе произведений Н.Н. Баскакова, С.Ф. Бабкова, А.В. Корнилова, А.Л. Наседкина и Н.М. Ромадина рассматриваются различные художественные стратегии, с помощью которых художники интерпретировали этот сюжет для визуализации идей будущего через повседневный труд. Статья показывает, что изучение данного мотива вносит вклад в понимание того, как искусство решает задачи, связанные с темами образования и общественного развития.

Ключевые слова: искусствоведение, советская живопись, жанровая живопись, посадка дерева, художественный мотив, образование, развитие, Н.Н. Баскаков, С.Ф. Бабков, А.В. Корников, А.Л. Наседкин, Н.М. Ромадин, традиция.

**THE THEME OF TREE PLANTING IN 20TH CENTURY SOVIET
PAINTING: ARTISTIC UNDERSTANDING OF DEVELOPMENT
AND EDUCATION ISSUES**

Anastasina Anastasia Vyacheslavovna

Abstract: The article explores how the motif of tree planting in Soviet genre painting of the mid-20th century becomes a tool for artistic reflection on topical

issues of development, education and generational continuity. The analysis is based on the deep cultural roots of this symbol, tracing its evolution from pre-Christian beliefs to transformation in the Orthodox tradition. Based on the works of N.N. Baskakov, S.F. Babkov, A.V. Kornilov, A.L. Nasedkin and N.M. Romadina examines various artistic strategies by which artists interpreted this plot to visualize ideas of the future through everyday work. The article shows that the study of this motif contributes to understanding how art solves problems related to the topics of education and social development.

Key words: art criticism, Soviet painting, genre painting, tree planting, artistic motif, education, development, N.N. Baskakov, S.F. Babkov, A.V. Kornilov, A.L. Nasedkin, N.M. Romadin, tradition.

Искусство, являясь отражением и инструментом формирования культурных ценностей, визуализирует ключевые идеи эпохи. В советской жанровой живописи XX века таким концептуально значимым сюжетом стал мотив посадки дерева. Через него художники раскрывали концепции труда как созидающего акта, педагогического взаимодействия и устремленности в будущее. Анализ этого, на первый взгляд, простого мотива позволяет проследить, какими художественными «технологиями» — композицией, колоритом, пластическими решениями — живописцы пользовались для постановки и решения актуальных вопросов своего времени, связанных с идеями общественного развития и воспитания.

Чтобы понять глубину мотива в искусстве XX века, необходимо обратиться к его истокам. В русской культуре традиция посадки деревьев имеет глубокие корни, которые уходят в дохристианские верования славян. Дерево воспринималось как фундаментальный элемент мироздания (Мировое Древо), медиатор между мирами и участник ритуалов жизненного цикла (рождение, брак, смерть). Помимо абстрактного Мирового Древа, славяне поклонялись реальным рощам и деревьям. Священные рощи были первыми храмами под открытым небом, местами силы, где совершались моления и жертвоприношения. В таких рощах запрещалось рубить деревья или даже ломать ветви. Особым почтением пользовались старые, могучие или одиноко стоящие деревья.

Дуб был символом мужской силы, власти и долголетия, деревом богогромовержца Перуна. Береза, напротив, ассоциировалась с женским началом, плодородием и чистотой. Дерево сопровождало человека на всех этапах его

пути. При рождении сажали дерево-«двойник» (дуб для мальчика, березу для девочки), с которым судьба человека была неразрывно связана. На свадьбе дерево символизировало плодородие и нерушимость союза. Молодых могли обводить вокруг почитаемого дерева. В похоронной обрядности дерево выступало посредником между миром живых и мертвых. Верили, что душа умершего может переселиться в дерево на могиле.

С приходом христианства на Русь языческий культ деревьев не был искоренен, а подвергся процессу синкретизма, наполнившись новым духовным содержанием. Центральным элементом этой адаптации стало переосмысление образа Мирового Древа. В христианском богословии его место заняло библейское Древо Жизни, а кульминацией стало восприятие Креста, на котором был распят Христос, как нового, истинного Древа Жизни. Если Древо познания в Эдеме привело к грехопадению, то Крест Христов стал орудием искупления и спасения. Символ мучительной казни превратился в «живоносное дерево», дарующее вечную жизнь. Эта идея нашла яркое выражение в иконографии в виде «процветшего креста» — изображения креста с растительными побегами у основания.

Традиция монастырского садоводства стала еще одним проявлением христианского осмысливания природы. Монастырский сад, или «вертоград», воспринимался как образ утраченного Эдемского сада, рая на земле. Его ограда символизировала отделенность от греховного мира. Труд в саду был важной духовной практикой, в которой монах подражал Адаму и символически очищал собственную душу от «сорняков» греха. Эта многовековая традиция, связывающая посадку дерева с жизнью, преемственностью и будущим, создала богатую почву для ее художественного переосмысливания в XX веке.

Для анализа произведений важно понимать контекст развития художественного языка. В отличие от иерархической композиции XIX века, где доминировал центральный персонаж, искусство XX века обращается к распределенному действию. Выразительными средствами становятся ритм движения, пространственная организация, тонально-цветовая иерархия и пластическое значение жеста. Художники переходят от иллюстративного подхода к структурному пониманию изображения, где форма в новом искусстве становится носителем смысла сама по себе. Этот аналитический подход позволяет даже в простом сюжете достигать художественной глубины, что особенно важно для рассматриваемой нами темы.

Рассмотрим, как разные художники, используя арсенал выразительных средств своего времени, интерпретировали один и тот же мотив, вкладывая в него различные смысловые акценты, связанные с темами развития и образования.

Лирическое и созерцательное начало: Н.Н. Баскаков, «В школьном саду» (1969). В этой картине труд ребенка трактуется не как производственная обязанность, а как часть естественного процесса воспитания и взаимодействия с природой. Композиция сосредотачивает внимание на состоянии созерцательного участия: центральная фигура девочки, рассматривающей что-то в руках, задает интонацию личного открытия. Коллективное действие отступает на второй план, становясь фоном. Живописная манера, характерная для ленинградской школы, с ее тональной цельностью и ориентацией на натурное наблюдение, передает ощущение свежести и жизненности среды. Фигура взрослого наставника не доминирует, а лишь обозначает присутствие педагогического начала, не нарушая камерности сцены.

Созидательный труд в контексте службы: С.Ф. Бабков, «На пограничной заставе» (1962). Здесь тема переносится в пространство военной службы, и посадка дерева воспринимается как мирный, созидательный эпизод, противопоставленный потенциальной конфликтности приграничного пространства. Композиция отличается плотностью и собранностью, фигуры мужчин образуют устойчивую группу. Живописный язык Бабкова тяготеет к материальной убедительности формы, фигуры обладают весом и объемом, мазок плотный. Это сближает картину с тенденциями «суворового стиля» в стремлении к телесности и фактурности. Посадка дерева здесь утрачивает символическую риторичность и воспринимается как часть реального, физического труда, укоренённого в земле.

Масштаб социального действия: А.В. Корнилов, «Дубки будут расти» (1952). Картина обращается к модели изображения массового коллективного труда. Действие разворачивается в широком пространстве поля, лишенном четкого центра. Фигуры равномерно распределены по плоскости, что создает ощущение протяжённости и массовости работы. Посадка дубов предстает как длительный, повторяющийся процесс, связанный с общей ритмикой движения. Несмотря на опыт Корнилова в плакате, здесь отсутствует плакатная условность. Колорит строится на сдержаных охристо-зелёных тонах, а значительную часть холста занимает земля, подчеркивая материальность и масштаб происходящего. Хрупкость молодых дубков

усиливает тему надежды и будущего, характерную для послевоенного времени.

Педагогика и преемственность поколений: А.Л. Наседкин, «Ленин сажает деревья». В этой работе мотив приобретает ярко выраженное педагогическое и межпоколенческое значение. Несмотря на присутствие фигуры Ленина, смысловой центр смещен в сторону детей. Ленин выступает не как монументальный лидер, а как участник и наблюдатель. Мягкая моделировка формы, рассеянный свет и пастельная цветовая гамма создают особую атмосферу. Фигура старика с лопатой вводит дополнительный временной пласт, связывая прошлое, настоящее и будущее в одном действии. Посадка дерева здесь — не только труд, но и символ передачи опыта.

Лирическое обобщение и единение с природой: Н.М. Ромадин, «Посадка» (1950-е). Ромадин дает наиболее обобщенную трактовку темы. Человеческие фигуры лишены детальной проработки, основное внимание сосредоточено на состоянии земли, воздуха, ранней весны. В этой жанровой сцене художник остается прежде всего пейзажистом: человек не доминирует над пространством, а включен в него. Прямой взгляд женщины к зрителю разрушает замкнутость композиции, придавая сцене характер тихого диалога.

Проведенный анализ демонстрирует, что тема посадки деревьев в советской живописи середины XX века стала пространством пересечения социального, природного и личного. Через этот мотив художники осмыслили труд как форму связи человека с землей, временем и будущим. Они использовали различные художественные «технологии» для создания сложных, многозначных образов, избегая прямолинейной декларативности.

Включение этого сюжета в контекст образования (Баскаков, Наседкин), социального развития (Корнилов), защиты мирного будущего (Бабков) и гармонии с природой (Ромадин) подтверждает его концептуальную значимость. Изучение этих произведений позволяет понять, как искусство визуализировало и формировало ценности, связанные с развитием общества и воспитанием человека, и как простой бытовой мотив становился носителем глубоких культурных и социальных идей.

Список литературы

1. Усачёва В. В. Судьба благословенных и проклятых деревьев в традиционной культуре славян / В. В. Усачёва // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sudba-blagoslovennyh-i-pr-klyatyh-dereviev-v-traditsionnoy-kulture-slavyan/viewer> (дата обращения 18.01.2026).

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

2. Мартынова Н. В. Символика мифологического образа Мирового Древа / Н. В. Мартынова // APNI.RU : [сайт]. — URL: <https://apni.ru/article/877-simvoliko-mifologicheskij-obraz-mirovogo-dreva> (дата обращения 18.01.2026).
3. Соколова А. Л. Традиции русской народной свадьбы / А. Л. Соколова. — Москва, 2014. С. 42, 87-89, 156.
4. Тарабукин Н. М. От мольберта к машине / Н. М. Тарабукин. — Москва : Работник просвещения, 1923. С. 13-16.
5. Голомшток И. Н. Тоталитарное искусство / И. Н. Голомшток. — Москва, 1994. С. 250-265.
6. Филиппова О. Н. Пейзаж в творчестве Н. М. Ромадина / О. Н. Филиппова // Искусство Евразии. — 2016. — № 2(3). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/peyzazh-v-tvorchestve-n-m-romadina> (дата обращения 18.01.2026).

© Анастасина А.В.

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 101.1

ЯЗЫК КАК ФОРМА ВЛАСТИ И КОНТРОЛЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ: ФИЛОСОФСКО-ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Аллаярова Малика Толивовна

студент

Самаркандский государственный институт иностранных языков

Научный руководитель: **Бурнашев Ринат Фаритович**

доцент

Самаркандский государственный институт иностранных языков

Аннотация: В статье автором показано, что в цифровой среде язык утрачивает нейтральный коммуникативный статус и превращается в инструмент конструирования социальной реальности, нормирования смыслов и управления сознанием. Философско-лингвистический анализ выявляет дискурсивные, экзистенциальные и символические механизмы языкового воздействия, усиливаемые алгоритмизацией и медиатизацией коммуникации. Обосновывается тезис о двойственной природе языка, который одновременно выступает средством контроля и пространством свободы, критики и сопротивления. Делается вывод о необходимости философского осмысления языковой автономии как условия сохранения субъектности личности в цифровую эпоху.

Ключевые слова: язык, власть, социальный контроль, дискурс, информационное общество, цифровая коммуникация, субъектность, симуляция, философия языка.

LANGUAGE AS A FORM OF POWER AND CONTROL IN THE INFORMATION SOCIETY: A PHILOSOPHICAL AND LINGUISTIC APPROACH

Allayarova Malika Tolibovna
Scientific adviser: **Burnashev Rinat Faritovich**

Abstract: The article demonstrates that in the digital environment language loses its neutral communicative status and becomes an instrument for constructing

social reality, regulating meanings, and managing consciousness. A philosophical and linguistic analysis reveals discursive, existential, and symbolic mechanisms of linguistic influence, intensified by the algorithmization and mediatization of communication. The thesis of the dual nature of language is substantiated: it functions simultaneously as a means of control and as a space of freedom, critique, and resistance. The article concludes that philosophical reflection on linguistic autonomy is necessary as a condition for preserving personal subjectivity in the digital age.

Key words: language, power, social control, discourse, information society, digital communication, subjectivity, simulation, philosophy of language.

В условиях становления и институционализации информационного общества язык утрачивает статус нейтрального средства коммуникации и всё более явно проявляет себя как форма власти и социального контроля. Цифровая реальность, основанная на медиатизации, алгоритмизации и ускорении коммуникативных процессов, радикально трансформирует способы производства, циркуляции и легитимации смыслов. Язык в этих условиях перестаёт быть лишь отражением социальной действительности и начинает функционировать как механизм её конструирования, нормирования и символического управления. Он формирует горизонты мысли, регулирует допустимые интерпретации и оказывает влияние на процессы самоидентификации личности.

Философско-лингвистический подход исходит из признания того, что язык является способом социального и экзистенциального бытия человека. Языковые практики укоренены в институциональных структурах и формах знания, а потому неразрывно связаны с отношениями власти. Язык не просто передаёт информацию, но задаёт условия её возможности, определяя, что может быть сказано, кем и в каком контексте. В этом смысле он выступает фундаментальным механизмом социального регулирования, особенно значимым в обществе, где коммуникация становится ключевым ресурсом.

В рамках дискурсивного анализа язык рассматривается как элемент системы власти-знания. Как подчёркивал Мишель Фуко, «дискурс – это не просто то, что выражает борьбу или системы господства, но то, за что и посредством чего ведётся борьба» [1, с. 92]. Эта мысль позволяет рассматривать язык не как вторичный по отношению к власти феномен, а как её внутренний инструмент. Через дискурс формируются режимы истины,

определяющие нормативные основания знания и социального порядка. В информационном обществе данные механизмы усиливаются за счёт цифровых технологий, которые фиксируют, анализируют и структурируют речевые практики, превращая язык в объект постоянного мониторинга и управления.

Экзистенциальное измерение языковой проблематики раскрывается в философии Ж.-П. Сартра, для которого высказывание является актом свободы и ответственности. Его тезис о том, что «человек осуждён быть свободным» [2, с. 10], указывает на невозможность уклонения от выбора, в том числе языкового. Речь в этом контексте выступает как форма экзистенциального действия, через которую субъект утверждает своё отношение к миру и к другим. Однако в условиях информационного общества данная функция языка оказывается существенно ограниченной. Стандартизация коммуникации, клишированность медиадискурсов и доминирование шаблонных речевых форм сужают пространство подлинного высказывания, превращая язык в средство адаптации, а не самовыражения.

Сартр подчёркивал, что человек является «проектом, который переживается субъективно» [3, с. 74]. Потеря возможности подлинного слова влечёт за собой утрату способности к самоконституированию. Когда язык редуцируется до воспроизведения навязанных смыслов, субъект утрачивает экзистенциальную глубину и превращается в носителя чужих дискурсов. В этом проявляется антропологическое измерение языкового контроля, выходящее далеко за рамки лингвистики.

Дополнительное философское углубление проблемы даёт анализ медиареальности, в рамках которого язык функционирует в режиме символической автономии. Жан Бодрийяр указывал, что в современном обществе «знаки больше не отсылают к реальности, они отсылают только друг к другу» [4, с. 5]. В условиях цифровых медиа язык всё чаще утрачивает референциальную функцию и начинает производить симулятивные конструкции, подменяющие действительность. Коммуникация ориентируется не на истину или понимание, а на эффект, видимость и управляемость.

В этом контексте власть реализуется через контроль над символическим порядком. По выражению Бодрийяра, «мы живём не в мире реальности, а в мире моделей» [5, с. 46]. Язык становится ключевым инструментом производства этих моделей, формируя управляемую картину мира, в которой различие между подлинным и сконструированным утрачивает значение. Алгоритмы, медианarrативы и цифровые интерфейсы усиливают данный

эффект, создавая иллюзию свободы коммуникации при жёстком структурировании смыслового пространства.

Цифровые платформы формируют особый тип нормативного давления через язык интерфейсов, пользовательских соглашений и автоматизированных уведомлений. Эти формы речи лишены диалогичности и апеллируют не к пониманию, а к согласию. Алгоритмическая модерация и фильтрация высказываний выступают новыми формами языковой цензуры, зачастую скрытыми и анонимными. Язык в этом случае функционирует как инструмент незаметного, но эффективного контроля, встроенного в повседневные коммуникативные практики.

В результате происходит трансформация языковой субъектности. Человек информационного общества всё чаще выступает не как автономный говорящий субъект, а как элемент коммуникативной системы, подчинённой логике данных, эффективности и управляемости. Вместе с тем язык сохраняет потенциал сопротивления. Возможность отрицания, иронии и критического высказывания указывает на то, что он не сводим исключительно к инструменту власти. Даже в условиях симулятивной реальности язык может становиться пространством деконструкции навязанных смыслов и восстановления утраченной рефлексивности. Эта двойственность языка – как средства контроля и одновременно формы свободы – определяет его ключевое философское значение в информационном обществе.

Проведённый анализ позволяет утверждать, что язык в информационном обществе выступает фундаментальным механизмом власти и социального контроля, формирующим нормативные горизонты мышления и интерпретации реальности. Современные формы языкового воздействия характеризуются технологической опосредованностью, скрытым характером и высокой степенью эффективности, что делает их особенно значимыми для философского осмысления.

Ограничение языковой свободы и редукция высказывания к стандартизованным формам имеют не только социальные, но и экзистенциальные последствия, подрывая основания субъектности и ответственности личности. В то же время язык сохраняет потенциал критики и сопротивления, оставаясь пространством борьбы за смысл, автономию и подлинное слово. Таким образом, в цифровую эпоху борьба за свободу во многом является борьбой за язык – за право на интерпретацию,

критическое высказывание и ответственное участие в символическом конструировании социальной реальности.

Список литературы

1. Савельева Е. Б. О взглядах Мишеля Фуко на теорию дискурса //Вестник Московской международной академии. – 2015. – №. 2. С. 92-95.
2. Бурнашев Р. Ф., Раҳманкулова С. З. Философия экзистенциализма как метод анализа глобальных проблем современности //Universum: общественные науки. – 2025. – №. 4 (119). С. 10-14.
3. Резник Ю. М. Человек как экзистенциальный проект (феноменологический анализ) //Личность. Культура. Общество. – 2015. – Т. 17. – №. 3-4. С. 74-90.
4. Фурс В. Н. Радикальная социальная теория Жана Бодрийяра //Социологический журнал. – 2002. – №. 1. С. 5-40.
5. Ким М. А. Роль симулякра в современной культуре //Теория и практика общественного развития. – 2013. – №. 11. С. 46-48.

© Аллаярова М.Т.

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРАММАТИЧЕСКИХ НОРМ
В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ИНТЕРНЕТ-ДИСКУРСЕ:
ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

Исаев Матвей Сергеевич

студент факультета иностранных языков
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

Аннотация: В статье рассматриваются процессы трансформации грамматического строя английского языка под влиянием компьютерно-опосредованной коммуникации. Анализируются специфические изменения на морфологическом и синтаксическом уровнях, обусловленные стремлением к экономии речевых усилий и экспрессивности. В работе подчеркивается переход от прескриптивной нормы к дескриптивной в рамках интернет-дискурса.

Ключевые слова: интернет-дискурс, английский язык, грамматическая норма, лингвистическая компрессия, сетевая лингвистика.

**THE TRANSFORMATION OF GRAMMATICAL NORMS
IN ENGLISH-LANGUAGE INTERNET DISCOURSE:
THE LINGUISTIC ASPECT**

Isayev Matvey Sergeevich

Abstract: The article examines the processes of transformation of the grammatical structure of the English language under the influence of computer-mediated communication. The specific changes at the morphological and syntactic levels caused by the desire to save speech effort and expressivity are analyzed. The paper highlights the transition from a prescriptive norm to a descriptive one within the framework of Internet discourse.

Key words: internet discourse, English, grammatical norm, linguistic compression, network linguistics.

Объектом исследования является англоязычный сегмент сети Интернет (социальные сети, мессенджеры, форумы), а предметом – механизмы

трансформации грамматических структур. Цель статьи – выявить и систематизировать основные тенденции изменения грамматических норм в англоязычной цифровой среде.

Одной из наиболее выраженных доминирующих тенденций в современном интернет-дискурсе выступает общеязыковой закон экономии речевых усилий, который находит свою практическую реализацию через многоуровневую лингвистическую компрессию. В условиях перманентного дефицита времени и технической ограниченности коммуникативного пространства (характерной для мессенджеров, микроблогов и социальных сетей) наблюдается последовательное упрощение морфологической структуры лексем. Этот процесс выражается в переходе от традиционных сокращений к высокофункциональным акронимам, которые не просто замещают громоздкие фразы, но и трансформируются в самостоятельные лексемы с полным набором семантических признаков. В рамках цифровой коммуникации такие единицы начинают обладать полноценными грамматическими категориями, беспрепятственно интегрируясь в морфологическую систему английского языка. Показательным примером данной трансформации служит акроним “LOL” (laugh out loud) [2, с. 35]. В процессе функционального сдвига или вербализации данная единица утрачивает статус чистого сокращения и начинает функционировать как регулярный глагол. В результате она приобретает способность принимать парадигматические флексии, характерные для стандартной морфологии, например окончание прошедшего времени: “He LOLed at the joke” или форму причастия настоящего времени: “I am LOLing”. Подобная динамика свидетельствует о глубокой адаптивности англоязычного дискурса, где компрессированная форма становится продуктивной основой для дальнейшего словообразования.

Элиминация служебных морфем. Наблюдается тенденция к опущению окончаний в неформальной переписке, что, однако, компенсируется контекстом.

Нулевая деривация (конверсия). Интернет-среда катализирует процесс перехода слов из одной части речи в другую без использования аффиксов. Примеры “to friend, to dm (direct message), to ghost” демонстрируют высокую продуктивность глагольных форм, образованных от существительных, что расширяет парадигму функциональной грамматики.

Синтаксис интернет-коммуникации тяготеет к парцелляции и эллипсису, что сближает его с разговорной речью [3, с. 46]. В англоязычном

интернет-дискурсе регулярному опущению подвергаются подлежащее (pronoun dropping) и вспомогательные глаголы. Традиционная структура “I have finished my work” трансформируется в “Finished work”. В вопросительных предложениях наблюдается элиминация оператора do/does/are: “You coming?” вместо “Are you coming?”. Данное явление свидетельствует об ослаблении жесткого порядка слов, характерного для аналитического строя английского языка, в пользу контекстуальной детерминации смыслов.

Пунктуация в интернете перестает выполнять исключительно разграничительную функцию и приобретает модально-экспрессивное значение. Отсутствие точки в конце сообщения в мессенджерах (the "hostile period" phenomenon) воспринимается как признак искренности или продолжения диалога, в то время как постановка точки может интерпретироваться как маркер агрессии или официальности [1, с. 30].

Таким образом, пунктуация интегрируется в систему грамматических средств выражения эмоционального состояния субъекта.

В стандартном английском языке использование заглавных букв строго регламентировано. В интернет-дискурсе наблюдается две противоположные тенденции:

1. Lowercasing (минимализм). Намеренное игнорирование заглавных букв (даже для имен собственных и личного местоимения I) служит маркером неформальности и эстетической идентичности пользователя.
2. All-caps (максимализм). Использование только заглавных букв функционально заменяет логическое ударение и эмфатическую интонацию, выполняя роль графического синтаксиса.

Особое место в трансформации норм занимает интеграция эмодзи, стикеров и хэштегов в структуру предложения. Хэштег перестал быть только инструментом навигации и стал выполнять роль синтаксического дополнения или обстоятельства. Например: “I am going to the gym #excited”. Здесь хэштег функционирует как предикативное прилагательное, выражающее состояние субъекта. Эмодзи, в свою очередь, часто замещают пунктуационные знаки или даже полнозначные слова, участвуя в акте предикации. Трансформация грамматических норм в англоязычном интернет-дискурсе не является процессом деградации языка, как это часто постулируется сторонниками прескриптивизма. Напротив, это адаптивный механизм, позволяющий

языковой системе эффективно функционировать в новой коммуникативной среде.

Дальнейшее изучение данных процессов необходимо для совершенствования систем машинного перевода, автоматического анализа текстов и преподавания английского языка как иностранного в эпоху цифровых коммуникаций.

Список литературы

1. Белова Л. В. Классификация вербальных маркеров угрозы на основе англоязычных текстов интернет-дискурса // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2025. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-verbalnyh-markerov-ugrozy-na-osnove-angloyazychnyh-tekstov-internet-diskursa> (дата обращения 20.01.2026).
2. Кокконен Е. И. Электронный английский язык новая языковая реальность // Вестник НовГУ. 2011. №63. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnuyy-angliyskiy-yazyk-novaya-yazykovaya-realnost> (дата обращения 17.01.2026).
3. Кудряшова А. Н., Кудряшова А. Н. Сопоставительный анализ функций эллипсиса в разных функциональных стилях английского языка // Филология: научные исследования. 2025. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sopostavitelnyy-analiz-funktsiy-ellipsisa-v-raznyh-funktionalnyh-stilyah-angliyskogo-yazyka> (дата обращения 18.01.2026).
4. Мкртчян Т. Ю., Борисенко В. А. Инфинитивные предикативные конструкции как средство языковой компрессии в современном английском языке // БГЖ. 2017. №4 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/infinitivnye-predikativnye-konstruktsii-kak-sredstvo-yazykovoy-kompressii-v-sovremennom-angliyskom-yazyke> (дата обращения 19.01.2026).

© Исаев М.С.

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

**ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ПРОФОРИЕНТАЦИИ
ПОДРОСТКОВ 14-17 ЛЕТ:
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Манчак Елизавета Александровна

студент 3 курса

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются игровые технологии как один из наиболее эффективных инструментов профориентационной деятельности, направленной на подростков в возрасте 14-17 лет. Анализируются подходы к пониманию профориентации и профессионального самоопределения, раскрываются формы и методы профориентационной работы, а также обосновывается значимость игровых технологий с точки зрения педагогики и социально-культурной деятельности. Показано, что игровые технологии способствуют повышению вовлеченности подростков, формированию осознанного отношения к выбору профессии и созданию безопасной среды для профессиональных проб.

Ключевые слова: профориентация, игровые технологии, профессиональное самоопределение, подростки, социально-культурная деятельность.

**GAMING TECHNOLOGIES
IN CAREER GUIDANCE FOR 14-17-YEAR-OLDS:
A THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ANALYSIS**

Manchak Elizaveta Aleksandrovna

Abstract: This article examines gaming technologies as one of the most effective tools in career guidance activities aimed at adolescents aged 14-17. Approaches to understanding career guidance and professional self-determination are analyzed, forms and methods of career guidance are revealed, and the significance of gaming technologies from the perspective of pedagogy and socio-cultural activities is substantiated. It is shown that gaming technologies contribute

to increased adolescent engagement, the development of a conscious attitude toward career choice, and the creation of a safe environment for professional trials.

Key words: career guidance, gaming technologies, professional self-determination, adolescents, socio-cultural activities.

Введение: в условиях динамичных социально-экономических изменений проблема профессионального самоопределения молодежи приобретает особую актуальность. Современный рынок труда характеризуется высокой степенью вариативности профессий, быстрым обновлением профессиональных требований и ростом неопределенности карьерных траекторий. В этих условиях подростки 14-17 лет сталкиваются с необходимостью раннего выбора образовательного и профессионального пути, зачастую не обладая достаточным уровнем информированности и практического опыта.

Профориентационная деятельность призвана обеспечить поддержку подростков в процессе выбора профессии, однако традиционные формы профориентации нередко носят информативный и формальный характер, что снижает их эффективность. В связи с этим возрастает интерес к активным и интерактивным методам работы, среди которых особое место занимают игровые технологии.

Целью данной статьи является теоретико-методологический анализ игровых технологий в системе профориентации подростков 14-17 лет. В рамках исследования рассматриваются основные подходы к понятию профориентации, классификация форм и методов профориентационной деятельности, а также раскрывается потенциал игровых технологий как инструмента повышения эффективности профориентационной работы.

Профориентация и профессиональное самоопределение: соотношение понятий: в научной литературе отсутствует единое определение понятия «профориентация», что обуславливает необходимость его соотнесения с более разработанным понятием «профессиональное самоопределение». В трудах отечественных исследователей профессиональное самоопределение рассматривается как длительный и непрерывный процесс формирования отношения личности к профессиональной деятельности, основанный на согласовании индивидуальных способностей, интересов и социальных требований [1].

В отличие от профессионального самоопределения, профориентация представляет собой организованный процесс внешнего воздействия, направленный на поддержку личности в выборе профессионального пути. Профориентация включает в себя информирование о мире профессий, диагностику интересов и склонностей, а также создание условий для проб и осмыслиения профессионального опыта.

Таким образом, профориентация может быть определена как целенаправленный, многоэтапный процесс формирования у личности осознанного отношения к профессионально-трудовой сфере, осуществляемый с использованием различных форм и методов педагогического и социально-культурного воздействия. Данное понимание позволяет рассматривать профориентацию не только как информационную, но и как развивающую деятельность, ориентированную на активное включение подростков в процесс выбора профессии.

Формы и методы профориентационной деятельности: профориентационная деятельность реализуется через разнообразные формы и методы, выбор которых зависит от возраста целевой аудитории, целей мероприятия и условий его проведения. В научных исследованиях формы профориентации классифицируются по количеству участников (массовые, групповые, индивидуальные) и по способу передачи информации (словесные, визуальные, практические) [2].

Методы профориентации традиционно подразделяются на ознакомительные, активизирующие деятельность и методы изучения личности. Ознакомительные методы направлены на передачу информации о профессиях и образовательных траекториях, активизирующие методы предполагают вовлечение подростков в деятельность, а методы изучения личности ориентированы на выявление интересов, склонностей и ценностных ориентаций.

Особое место среди форм профориентационной работы занимает игра. Игровая форма позволяет объединить практическую направленность, групповое взаимодействие и активизацию познавательной деятельности. В рамках профориентации игра может рассматриваться как средство моделирования профессиональной деятельности, способствующее более глубокому пониманию содержания профессий и требований к ним.

Игровые технологии в педагогике: в педагогической науке игровые технологии определяются как совокупность методов и приемов организации

образовательного процесса в форме различных видов игр. Их основная функция заключается в стимулировании познавательной активности обучающихся, развитии самостоятельности и формировании мотивации к обучению.

В профориентационной деятельности игровые технологии позволяют учитывать возрастные особенности подростков, их потребность в активности и эмоциональной вовлеченности. Использование игровых форм способствует снижению уровня тревожности, повышению интереса к изучаемому материалу и формированию устойчивой познавательной мотивации.

Игровые технологии в социально-культурной деятельности: с точки зрения социально-культурной деятельности игра рассматривается как универсальный способ освоения социального опыта. Игровые технологии позволяют моделировать различные виды профессиональной и социальной активности, расширять кругозор подростков и формировать навыки коммуникации и командной работы [3].

В профориентации игровые технологии социально-культурной направленности обеспечивают возможность имитации профессиональных ситуаций, взаимодействия с представителями различных сфер деятельности и освоения социальных ролей. Это способствует более осознанному восприятию профессий и формированию представлений о профессиональной среде.

Педагогический и социальный потенциал игровых технологий: анализ теоретических подходов позволяет выделить ряд преимуществ игровых технологий в системе профориентации подростков. К числу ключевых преимуществ относятся повышение вовлеченности участников, практико-ориентированный характер деятельности и возможность безопасных профессиональных проб.

Игровые технологии создают условия для активного включения подростков в процесс профориентации, что способствует более глубокому усвоению информации и формированию устойчивого интереса к профессиональной сфере. Кроме того, игровой формат позволяет минимизировать риски, связанные с ошибочным выбором профессии, предоставляя возможность экспериментирования в условной и безопасной среде.

Заключение: в результате теоретико-методологического анализа было установлено, что игровые технологии обладают значительным потенциалом

в системе профориентации подростков 14-17 лет. Они позволяют интегрировать педагогические и социально-культурные подходы, обеспечивая комплексное воздействие на личность подростка.

Игровые технологии способствуют формированию осознанного отношения к выбору профессии, повышают мотивацию к профессиональному самоопределению и создают условия для безопасного освоения профессионального опыта. Это позволяет рассматривать игровые технологии как один из наиболее перспективных инструментов профориентационной деятельности в современных условиях.

Список литературы

1. Килина И.А. Использование современных форматов в профориентации обучающихся / И.А. Килина // Профессиональная ориентация и профессиональное самоопределение обучающихся: вызовы времени : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти академика РАО, доктора педагогических наук, профессора С. Н. Чистяковой / Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсеевьева. – Саранск, 2020. С. 168-174.
2. Киселева Т. Г. Социально-культурная деятельность : учебное пособие / Т.Г. Киселева, Ю.Д. Красильников ; Моск. гос. ун-т культуры и искусств. – Москва : МГУКИ, 2004. 539 с. – ISBN 594778-058-5.
3. Швецова Н. В. Современные методы и технологии сопровождения профориентации в школе / Н. В. Швецова // Молодой ученый. — 2021. — № 44 (386). С. 202-205.

© Манчак Е.А., 2026

КОЛЛАБОРАЦИЯ КАК ПРИНЦИП ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И В ШКОЛЕ

Тевс Анна Игоревна

студент

Челябинский государственный институт культуры

Аннотация: В статье рассматривается коллаборация как системообразующий принцип экологического воспитания младших школьников на основе интеграции ресурсов общего и дополнительного образования. Представлен теоретический анализ коллaborативного подхода в контексте культурно-исторической традиции отечественной психологии и педагогики. Раскрыта нормативно-правовая база сетевого взаимодействия на федеральном и региональном уровнях. На примере МАОУ «СОШ № 14 г. Челябинска» описана многоуровневая модель коллаборации образовательных организаций, учреждений культуры и общественных объединений. Обоснована эффективность коллаборативного подхода для формирования экологической культуры в условиях глобальных экологических вызовов. Работа имеет концептуально-методический характер и не содержит эмпирической апробации.

Ключевые слова: коллаборация, экологическое воспитание, младшие школьники, дополнительное образование, сетевое взаимодействие, экологическая культура, межинституциональная интеграция.

COLLABORATION AS A PRINCIPLE OF ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN SUPPLEMENTARY EDUCATION AND AT SCHOOL

Tevs Anna Igorevna

Abstract: The article considers collaboration as a system-forming principle of environmental education for primary school students, based on integrating the resources of general and supplementary education. A theoretical analysis of the collaborative approach is presented in the context of the cultural-historical tradition

of Russian psychology and pedagogy. The regulatory and legal framework for networked interaction at the federal and regional levels is outlined. Using the case of MAOU “Secondary School No. 14, Chelyabinsk,” a multi-level model of collaboration among educational organizations, cultural institutions, and civic associations is described. The effectiveness of the collaborative approach in fostering environmental culture under global environmental challenges is substantiated. The work is of a conceptual and methodological nature and does not contain empirical testing.

Key words: collaboration; environmental education; primary school students; supplementary education; networked interaction; environmental culture; inter-institutional integration.

Современные экологические вызовы детерминируют необходимость целенаправленного формирования экологической культуры учащихся; критическим является этап начальной школы, когда закладываются ценностно-нормативные основания экологически ответственного поведения. В этих условиях коллаборация понимается как институционально оформленная форма совместной деятельности образовательных и социокультурных акторов, основанная на общих целях, распределённой ответственности и интеграции ресурсов и компетенций.

Понятие коллаборации в педагогике укоренено в культурно-исторической традиции: Л.С. Выготский показал социальную природу высших психических функций и обосновал идею зоны ближайшего развития, в которой обучение, опережая развитие, реализуется как совместная деятельность взрослого и ребёнка. В русле этих положений теория учебной деятельности Д. Б. Эльконина – В.В. Давыдова трактует сотрудничество как условие становления теоретического мышления младших школьников, а исследования Г.А. Цукерман выявляют его роль в развитии рефлексии, учебной самостоятельности и субъектной позиции.

Реализация коллативного подхода в экологическом воспитании младших школьников опирается на согласованный нормативный контур федерального и регионального уровней. Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 15) закрепляет сетевую форму реализации образовательных программ и допускает использование ресурсов нескольких организаций, тем самым создавая правовую основу

межинституционального взаимодействия в сфере экологического образования [3].

ФГОС НОО задаёт требования к условиям реализации основной образовательной программы: ориентирует на использование потенциала образовательной среды территории, обеспечивает возможности самореализации обучающихся, в том числе через дополнительное образование, и предписывает воспитательные результаты, включающие формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни.

Ожидаемые эффекты коллaborации прямо стыкуются с результатами ФГОС НОО. К личностным результатам относятся формирование экологической культуры, ценностно-ответственного отношения к природе, мотивации к природоохранной деятельности, установок здорового и безопасного образа жизни. К метапредметным – развитие универсальных учебных действий: регулятивных (целеполагание, планирование, контроль, коррекция, рефлексия), коммуникативных (кооперация, распределение ролей, аргументация, разрешение конфликтов) и познавательных (поиск и критический анализ информации, измерение и интерпретация данных, постановка и проверка гипотез). Тем самым обеспечивается перевод знания в действие и устойчивость экопрактик [2].

На региональном уровне стратегические ориентиры экологического образования до 2025 года определялись Концепцией формирования экологической культуры населения Челябинской области до 2025 года (в ред. Постановлений Правительства Челябинской области от 22.08.2013 № 219-П, от 17.11.2015 № 599-П). Концепция институционализировала межведомственную координацию и межсекторное партнёрство (органы власти, местное самоуправление, образовательные и культурные организации, НКО, СМИ, бизнес), тем самым нормативно и концептуально обосновывая колаборативный подход как необходимое условие формирования экологической культуры, требующее совместного целеполагания, общего оценивания и интеграции ресурсов [1]. Кроме того, на базе каждого образовательного учреждения области разрабатываются и реализуются дорожные карты по формированию системы непрерывного экологического образования.

Практическая реализация колаборативного подхода в экологическом воспитании младших школьников требует разработки организационной

модели, отражающей структуру взаимодействия, распределение функций между партнёрами и механизмы координации совместной деятельности. Опыт МАОУ «СОШ № 14 г. Челябинска» позволяет представить такую модель как многоуровневую систему взаимодействия, в центре которой находится образовательная организация, выступающая координатором и интегратором усилий различных партнёров.

Архитектура коллаборативного взаимодействия строится по принципу концентрических кругов, где первый круг образуют учреждения дополнительного образования детей, второй круг – учреждения культуры, третий круг – общественные организации. Такая структура отражает степень близости партнеров к основному образовательному процессу и интенсивность взаимодействия, что позволяет интегрировать содержание предмета «Окружающий мир», элементы ИЗО и технологии, а также внеурочную деятельность с проектами дополнительного образования. При этом все партнеры объединены общей целью – формированием экологической культуры младших школьников, что создает основу для координации их усилий и интеграции ресурсов.

Первый уровень коллaborации представлен партнерством с учреждениями дополнительного образования детей, которые обладают специализированными ресурсами для углубленного экологического образования: МБУДОД «Детский экологический центр» г. Челябинска; МБУДОД ЦТРиГО «Перспектива» г. Челябинска; МБУДОД СЮТур г. Челябинска; ОЦДОД Челябинской области и ОЦДОД «Космос».

Второй уровень взаимодействия образуют учреждения культуры, которые привносят в систему экологического воспитания социокультурный контекст, связывая экологическую проблематику с историей, культурой и традициями региона: Детские библиотеки № 1 и № 13 г. Челябинск, Парк культуры и отдыха «Металлург» им. О.И. Тищенко.

Третий уровень представлен партнерством с общественными организациями, которые привносят в систему экологического воспитания элементы гражданской активности, социальной ответственности и общественной инициативы(в частности – Благотворительный экологический фонд «Моя планета» и др.)..

Для мониторинга предлагается: индекс коллaborации (сводный КРІ (0–100), рассчитываемый ежеквартально как взвешенная суммарная доля выполнения трёх блоков показателей: процессных (охват, регулярность, число

партнёров, доля проектных форм), образовательных (динамика УУД/личностных результатов, качество продуктов/портфолио) и поведенческих (волонтёрство, устойчивые экопривычки, медиа-охват)).

Эффективность коллаборационной модели обусловлена не аддитивным «сложением» усилий, а синергией. Для младших школьников это означает расширение ресурсной базы и социальных связей (контакты со специалистами и институциями), что обогащает опыт и усиливает раннюю профессиональную ориентацию в сфере экологии. Поливариантность форматов – от урока и лабораторной практики до полевых маршрутов, конкурсов и волонтёрства – обеспечивает индивидуализацию участия и устойчивую мотивацию, переводя знание в экологически значимое поведение.

Системообразующим элементом модели коллaborации является школа, которая выполняет функции координатора, интегратора и организатора взаимодействия всех партнёров. Школа разрабатывает общую стратегию экологического воспитания, определяет цели и задачи, планирует систему мероприятий с участием партнёров, обеспечивает согласование их действий, осуществляет мониторинг и оценку результатов. Педагоги школы выступают посредниками между обучающимися и представителями организаций-партнёров, обеспечивают преемственность и логическую связь различных форм работы, помогают младшим школьникам осмысливать и интегрировать разнообразный опыт, полученный в процессе взаимодействия с партнёрами.

С практической точки зрения целесообразно закрепить описанную модель в локальных актах школы, интегрировать её в программы воспитания и внеурочной деятельности, утвердить годовой межведомственный календарь экособытий и распределение площадок, а также включить индекс коллаборации и основные индикаторы результатов в систему внутреннего мониторинга.

В заключение подчеркнем, что коллаборация как принцип экологического воспитания младших школьников в условиях МАОУ «СОШ № 14 г. Челябинска» обеспечивает связность содержания, форм и оценивания между уроком, дополнительным образованием и социокультурными практиками города. Операционализация коллаборации через индекс процесса и система индикаторов результатов делают управляемым как саму совместную деятельность, так и её эффекты. Учитывая ресурсный потенциал партнёров и нормативную поддержку на федеральном и региональном уровнях, модель имеет высокие перспективы масштабирования. Дальнейшая

работа предполагает увеличение длительности циклов, расширение партнёрской сети и уточнение инструментов мониторинга для получения статистически подтверждённых эффектов. Приоритетом остаётся перенос знаний в действие, формирование семейных и школьных экопривычек и развитие локальной экологической культуры как части гражданской ответственности горожан младшего возраста.

Список литературы

1. Концепция по формированию экологической культуры населения Челябинской области до 2025 года (в ред. Постановлений Правительства Челябинской области от 22.08.2013 № 219-П, от 17.11.2015 № 599-П): [сайт]. – URL: <https://mineco.gov74.ru> (дата обращения 05.10.2025).
2. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 (ред. от 18.06.2025) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»: [сайт]. – URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения 05.10.2025).
3. Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: [сайт]. – URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения 05.10.2025).

© Тевс А.И.

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**РЕКЛАМНАЯ СУГГЕСТИВНОСТЬ
КАК КОГНИТИВНО-ЛИЧНОСТНЫЙ ФАКТОР,
АССОЦИИРОВАННЫЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПРОФИЛЯ
ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У ЖЕНЩИН 18-35 ЛЕТ**

Пилипенко Мария Александровна

магистрант

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»

Аннотация: В статье рассмотрена проблема влияния рекламной суггестивности на формирование здорового образа жизни у женщин молодого возраста. Целью исследования стало выявление связи между уровнем рекламной суггестивности и структурой профиля здорового образа жизни у женщин 18-35 лет. На выборке из 60 человек измерены показатели рекламной суггестивности и основных компонентов ЗОЖ. Установлены устойчивые обратные корреляции между суггестивностью и всеми компонентами здорового образа жизни, наиболее выраженные для суммарного показателя. Полученные результаты свидетельствуют о снижении целостности и автономности здоровьесберегающего поведения при высоком уровне рекламной суггестивности.

Ключевые слова: рекламная суггестивность, психология здоровья, здоровый образ жизни, молодые женщины, потребительское поведение, стресс-менеджмент.

**ADVERTISING SUGGESTION AS A COGNITIVE AND PERSONAL
FACTOR ASSOCIATED WITH THE FEATURES OF THE HEALTHY
LIFESTYLE PROFILE IN WOMEN 18-35 YEARS OLD**

Pilipenko Maria Alexandrovna

Abstract: The article examines the problem of the influence of advertising suggestiveness on the formation of a healthy lifestyle in young women. The aim of the study was to identify the relationship between the level of advertising suggestiveness and the structure of the healthy lifestyle profile in women aged 18-35. The indicators of advertising suggestiveness and the main components of

healthy lifestyle were measured on a sample of 60 people. Stable inverse correlations between suggestibility and all components of a healthy lifestyle have been established, which are most pronounced for the total indicator. The results obtained indicate a decrease in the integrity and autonomy of health-saving behavior with a high level of advertising suggestiveness.

Key words: advertising suggestiveness, health psychology, healthy lifestyle, young women, consumer behavior, stress management.

Современная медиасреда задаёт новые контексты принятия решений, связанных со здоровьем, телесностью и субъективным благополучием. Одним из значимых личностных факторов, повышающих восприимчивость к рекламному воздействию, выступает рекламная суггестивность — относительно устойчивая склонность личности к внушающему влиянию рекламных сообщений. В отличие от ситуативной внушаемости, данный феномен рассматривается как стабильная характеристика, определяющая особенности потребительского поведения, отношения к себе и используемые стратегии саморегуляции.

Р.И. Зекерьяев отмечает: «Несмотря на большое количество современных научных работ, посвященных влиянию рекламы на психическую реальность человека, вопрос о способах оценки степени критичности восприятия личностью рекламного контента до сих пор не становился отдельным предметом исследования. Вместе с этим понимание данного явления является необходимым фактором формирования информационно-психологической безопасности личности в современном медиапространстве» [1].

Особая актуальность данной проблематики проявляется в сфере здорового образа жизни, который в рамках современной психологии трактуется как сложная, многокомпонентная система, объединяющая физические, психологические и социальные практики, направленные на сохранение и укрепление здоровья [2]. У молодых женщин, находящихся на этапе активного формирования идентичности и социальной включённости, реализация принципов ЗОЖ во многом опосредуется эмоциональным фоном, уровнем самооценки и степенью восприимчивости к идеалам и нормативам, транслируемым средствами массовой информации [5].

Цель настоящего исследования заключалась в выявлении взаимосвязей между уровнем рекламной суггестивности и структурными характеристиками

профиля здорового образа жизни у женщин в возрасте от 18 до 35 лет. Мы исследовали существующие данные о современном рекламном контенте и пришли к выводу, что он отражает многие компоненты здорового образа жизни, в частности, активно продвигая занятия спортом и физическую активность.

В исследовании приняли участие 60 женщин в возрасте 18-35 лет. Возрастное распределение составило: 18-24 года — 22 респондента (36%), 25-29 лет — 21 респондент (35%), 30-35 лет — 17 респондентов (29%). По социальному статусу выборка включала 28 работающих женщин (47%), 24 студентки (40%) и 8 домохозяек (13%). Данное соотношение обеспечивает достаточную представленность основных социально-демографических групп.

Для оценки уровня рекламной суггестивности использовался опросник Р. И. Зекерьяева. Испытуемые оценивали 10 утверждений по шкале согласия (от 0 до 4), при этом суммарный показатель мог варьироваться в диапазоне от 0 до 40 баллов. В соответствии с авторской интерпретацией выделяются низкий (0-15), средний (16-25) и высокий (26-40) уровни рекламной суггестивности. Методика направлена на диагностику суггестивности как устойчивого личностного свойства и ранее применялась в исследованиях воздействия медиаконтента на потребительское поведение [1].

Для изучения характеристик здорового образа жизни применялся опросник «Профиль здорового образа жизни» (М.Д. Петраш, О.Ю. Стрижицкая, И.Р. Муртазина), представляющий собой русскоязычную адаптацию методики С. Уолкер. Опросник включает 48 утверждений, объединённых в шесть шкал: ответственность за здоровье, физическая активность, питание, внутренний рост, межличностные отношения и управление стрессом. Ответы фиксируются по четырёхбалльной шкале частоты поведения. Методика прошла апробацию на российской выборке и характеризуется приемлемыми показателями надёжности и валидности [3].

Сбор эмпирических данных осуществлялся в форме анонимного анкетирования. В исследовании приняли участие на добровольной основе клиентки, участницы тренингов частного психологического центра. Для статистической обработки результатов применялся корреляционный анализ с использованием коэффициента Спирмена.

Обратимся к результатам исследования. Коэффициент корреляции между показателем «Ответственность за здоровье» и рекламной суггестивностью личности, равный $-0,479$, указывает на наличие умеренно

выраженной обратной связи. Повышение уровня рекламной суггестивности сопровождается снижением субъективного ощущения личной ответственности за поддержание собственного здоровья.

Связь показателя «Физическая активность» с рекламной суггестивностью личности характеризуется коэффициентом корреляции – 0,526, что свидетельствует о выраженной обратной зависимости. Женщины с более высоким уровнем рекламной суггестивности, как правило, отличаются меньшей регулярностью и интенсивностью физической активности.

Коэффициент корреляции показателя «Питание» с рекламной суггестивностью личности составляет –0,629, что отражает сильную обратную связь. Рост суггестивности связан со снижением рациональности и сбалансированности пищевого поведения; вероятно, в таких случаях выбор продуктов чаще определяется импульсивными решениями или рекламными стимулами, а не реальными потребностями организма.

Показатель «Межличностные отношения» также демонстрирует сильную обратную связь с рекламной суггестивностью личности ($r = -0,606$). Это позволяет предположить, что высокая восприимчивость к рекламным сообщениям ассоциирована со сниженной ориентированностью на формирование устойчивых и доверительных отношений, что может быть связано с опорой на внешне задаваемые медийные стандарты в ущерб внутренним ценностям и аутентичным потребностям.

Коэффициент корреляции между показателем «Управление стрессом» и рекламной суггестивностью личности равен –0,603, что указывает на сильную обратную связь. Лица с высоким уровнем суггестивности реже прибегают к зрелым и осознанным стратегиям регуляции стресса (таким как планирование, когнитивная переработка или обращение за социальной поддержкой), чаще используя стратегии избегания, внешней компенсации (потребление, еда, социальные сети) либо пассивные формы реагирования.

Наиболее выраженная обратная связь выявлена между суммарным профилем здоровья и рекламной суггестивностью личности ($r = -0,801$). Данный показатель указывает на сильную зависимость и подчёркивает значимость рекламной суггестивности как одного из ключевых когнитивно-личностных предикторов общего уровня вовлечённости в здоровый образ жизни. Чем выше внушаемость, тем менее целостным, автономным и системным оказывается здоровьесберегающее поведение. В этом случае ослабляются не только отдельные компоненты (например, физическая

активность), но и нарушается целостность ЗОЖ как жизненной стратегии, которая заменяется фрагментарным и ситуативным следованием рекламно заданным практикам без устойчивой внутренней регуляции.

Заключение

Исследование подтвердило наличие значимых обратных связей между уровнем рекламной суггестивности и компонентами профиля здорового образа жизни у молодых женщин. Наиболее выраженная связь обнаружена для суммарного показателя ЗОЖ, что указывает на системное влияние суггестивности на целостность жизненной стратегии, связанной со здоровьем. Полученные данные имеют практическое значение для разработки программ медиаграмотности, профилактики дезадаптивного потребительского поведения и продвижения осознанного подхода к здоровью среди молодёжи.

Список литературы

1. Зекерьяев Р. И. Стандартизация авторского исследовательского опросника «Рекламная суггестивность личности» // Проблемы современного педагогического образования. 2025. №86-1. С. 454-457
2. Г. С. Никифоров. Психология здоровья: учебник для вузов. СПб.: Питер, 2006. 607 с.
3. Петраш М. Д., Стрижицкая О. Ю., Муртазина И. Р. Валидизация опросника «Профиль здорового образа жизни» на российской выборке // Консультативная психология и психотерапия. 2018. № 3. С. 164-190.
4. Полишкене Й. Реклама как средство отражения ценностей здорового образа жизни в современной управленческой науке // Вестник евразийской науки. 2024. № 16 (6).
5. Симонова Л. А. Мотивы здорового образа жизни женщин разного возраста в контексте современных психологических исследований // Вестник магистратуры. 2022. № 11 (134). С. 125-131.

© Пилипенко М.А.

УДК 159.9:33

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ФИНАНСОВОГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Буканова Алина Александровна

Сахапова Камила Руслановна

Галеева Полина Дмитриевна

студенты 4 курса

направление «Профессиональное обучение по отраслям
(экономика и управление)»

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет —
МСХА имени К.А. Тимирязева»

Аннотация: В статье рассматриваются психологические аспекты финансового поведения студенческой молодежи в контексте цифровой трансформации экономики. Исследуется взаимосвязь между когнитивными стилями, финансовой грамотностью и цифровой компетентностью студентов. Анализируются особенности принятия финансовых решений в условиях неопределенности и цифровизации финансовых услуг. На основе эмпирического исследования выявлены доминирующие паттерны финансового поведения. Результаты исследования могут быть использованы для разработки программ психолого-педагогического сопровождения формирования финансовой культуры молодежи.

Ключевые слова: финансовое поведение, психологические детерминанты, студенческая молодежь, цифровая трансформация, финансовая грамотность, когнитивные стили, финансовая тревожность.

PSYCHOLOGICAL DETERMINANTS OF FINANCIAL BEHAVIOR OF STUDENT YOUTH IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

Bukanova Alina Alexandrovna

Sakhapova Kamila Ruslanovna

Galeeva Polina Dmitrievna

Abstract: The article examines the psychological aspects of financial behavior of student youth in the context of digital transformation of the economy. The relationship between cognitive styles, financial literacy and digital competence of students is investigated. The features of financial decision-making in conditions of uncertainty and digitalization of financial services are analyzed. Based on an empirical study, dominant patterns of financial behavior were identified. Psychological barriers to effective financial behavior in the digital environment are determined. The research results can be used to develop programs of psychological and pedagogical support for the formation of financial culture among youth.

Key words: financial behavior, psychological determinants, student youth, digital transformation, financial literacy, cognitive styles, financial anxiety.

Современная экономическая реальность характеризуется интенсивной цифровой трансформацией, которая кардинальным образом изменяет традиционные практики финансового поведения. Студенческая молодежь как наиболее активный участник цифровой среды демонстрирует особые паттерны финансового поведения, требующие комплексного психологического анализа. Актуальность исследования обусловлена необходимостью понимания психологических механизмов, лежащих в основе финансовых решений молодежи в условиях расширения сервиса финансовых и цифровых услуг.

Цифровая трансформация финансовой сферы создает новые вызовы и возможности для молодых людей, формируя уникальную среду для развития финансовой компетентности. При этом под финансовой грамотностью предлагаем понимать совокупность знаний, качеств и свойств, определяющих принятие взвешенных финансовых решений в условиях неопределенности и риска, возможностей финансового сектора и личных бюджетных ограничений [1]. Однако психологические аспекты этого процесса остаются недостаточно изученными в отношении когнитивных и эмоциональных детерминант финансового поведения [2].

Целью исследования является выявление психологических детерминант финансового поведения студенческой молодежи в условиях цифровой трансформации. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: анализ современных теоретических подходов к изучению финансового поведения, разработка методики эмпирического исследования, идентификация ключевых психологических факторов, влияющих на финансовые решения студентов.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ**

Исследование основано на интегративном подходе, сочетающем методы экономической психологии и финансовом поведении. В качестве методологической базы использованы теоретические положения когнитивной психологии, теория принятия решений и концепция цифровой компетентности.

Эмпирическая часть исследования проводилась в апреле-мае 2025 года с участием 150 студентов экономических специальностей московских вузов. В исследовании применялся комплекс методов: психодиагностический опросник для оценки финансовой грамотности и цифровой компетентности, методика диагностики когнитивных стилей, шкала финансовой тревожности, а также проективные ситуации для оценки реальных финансовых решений.

Проведенное исследование позволило выявить комплекс психологических факторов, определяющих финансовое поведение студенческой молодежи. Анализ результатов показал наличие статистически значимых взаимосвязей между изучаемыми переменными.

Исследование выявило выраженное влияние когнитивных стилей на особенности финансового поведения. Студенты с аналитическим когнитивным стилем демонстрировали более рациональные финансовые практики, в то время как испытуемые с интуитивным стилем чаще принимали импульсивные финансовые решения ($r = 0,67$, $p \leq 0,01$).

Особый интерес представляют результаты, касающиеся когнитивных искажений в финансовом поведении. Наиболее выраженными оказались эффекты настоящего времени и эффект владения, которые существенно влияли на финансовые решения студентов в цифровой среде (Таблица 1).

Таблица 1
Влияние когнитивных искажений на финансовое поведение студентов
(n=150)

Когнитивное искажение	Частота проявления (%)	Влияние на финансовые решения
Эффект настоящего времени	78%	Импульсивные покупки онлайн
Эффект владения	65%	Необоснованная оценка активов
Избегание потерь	72%	Консервативные инвестиционные решения
Эвристика доступности	68%	Переоценка рисков цифровых услуг

Важным результатом исследования стало установление связи между уровнем финансовой тревожности и особенностями финансового поведения. Студенты с высоким уровнем финансовой тревожности демонстрировали избегающее финансовое поведение и сниженную активность в использовании цифровых финансовых услуг ($r = -0,59$, $p \leq 0,01$).

Особенности эмоционального реагирования на финансовые риски в цифровой среде представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Эмоциональные реакции студентов на финансовые риски в цифровой среде

Исследование подтвердило гипотезу о значимом влиянии цифровой компетентности на эффективность финансового поведения. Студенты с высоким уровнем цифровой компетентности демонстрировали более разнообразные и адаптивные финансовые практики, лучше ориентировались в цифровых финансовых продуктах и услугах.

Была выявлена положительная корреляция между уровнем цифровой компетентности и готовностью к использованию инновационных финансовых инструментов ($r = 0,73$, $p \leq 0,01$). При этом отмечался парадоксальный эффект: высокая цифровая компетентность сочеталась с повышенной критичностью к цифровым финансовым услугам и более избирательным подходом к их использованию.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о многомерной природе психологических детерминант финансового поведения студенческой

молодежи. Установлено, что финансовое поведение в условиях цифровой трансформации определяется сложным взаимодействием когнитивных, эмоциональных и компетентностных факторов.

Ключевыми выводами исследования являются существенное влияние когнитивных стилей и искажений на финансовые решения студентов, определяющее степень рациональности их финансового поведения. Принятие решения с позиции психологической науки – это сложный волевой процесс, опосредованный личностными особенностями индивида, его когнитивными способностями и необходимостью прохождения специфических этапов обработки информации для дальнейшего определения плана действий [3]. Уровень финансовой тревожности выступает значимым предиктором избегающего финансового поведения и ограничивает использование цифровых финансовых услуг. Цифровая компетентность является необходимым, но не достаточным условием эффективного финансового поведения в цифровой среде. Выявлен парадоксальный характер влияния цифровой компетентности, проявляющийся в сочетании активного использования цифровых финансовых услуг с повышенной критичностью и избирательностью.

Список литературы

1. Степанова М. Н. Формирование финансовой грамотности молодежи с использованием цифровых технологий–современные возможности // Цифровые технологии в образовании, науке и сельском хозяйстве / Материалы национального форума с международным участием – Молодежный: Изд-во Иркутский ГАУ, 2023. 114 с. В сборник материалов национального форума с международным участием вошли статьи учителей, студентов и преподавателей колледжей. – 2023. С. 107.
2. Воронова Н. С. и др. Когнитивные динамические сценарии в системах поддержки принятия финансовых решений // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12. – №. 1. С. 211-222.
3. Мишенин Е. С. Психологические факторы принятия экономических решений // Вестник университета. – 2024. – №. 10. С. 229-235.

© Буанова А.А., Сахапова К.Р., Галеева П.Д., 2026

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ В КИТАЕ

Чжу Линь
аспирант

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

Аннотация: в работе рассмотрены психологические особенности студентов китайских университетов в условиях высокой учебной нагрузки. Изучены факторы, влияющие на психическое здоровье студентов, такие как академическое давление, выбор курсов и подготовка к дальнейшему обучению. Выявлены основные проявления тревожности, стресса и эмоциональных проблем. Установлено влияние образа жизни, социальной поддержки и межличностных отношений на психологическое состояние студентов. Предложены рекомендации по снижению учебного стресса и улучшению психического здоровья.

Ключевые слова: психологические особенности, студенты, учебная нагрузка, академический стресс, психическое здоровье, Китай.

PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF STUDENTS UNDER HIGH ACADEMIC LOAD IN CHINA

Zhu Lin

Abstract: the study examines the psychological characteristics of Chinese university students under high academic load. Factors affecting students' mental health, including academic pressure, course selection, and further education, were analyzed. Major manifestations of anxiety, stress, and emotional problems were identified. The influence of lifestyle, social support, and interpersonal relationships on students' mental state was established. Recommendations for reducing academic stress and improving mental health were proposed.

Key words: psychological characteristics, students, academic load, academic stress, mental health, China.

Высшее образование в Китае стремительно развивается, что сопровождается ростом конкуренции и увеличением объема учебного материала, который необходимо освоить студентам. Система образования требует высокой самоорганизации, способности работать в условиях ограниченного времени и эффективного распределения сил между различными дисциплинами. В таких условиях психическое здоровье студентов становится уязвимым, а стрессовые ситуации и тревожные состояния — частым явлением. Психологические особенности студентов и их способностьправляться с учебной нагрузкой напрямую влияют на академическую успеваемость, мотивацию, качество межличностных отношений и дальнейшую профессиональную деятельность. Исследование этих особенностей позволяет выявить ключевые факторы, влияющие на психическое состояние студентов, и предложить меры, направленные на снижение негативного влияния стрессоров.

Учебная программа китайских университетов включает как базовые дисциплины, такие как математика, физика, иностранные языки, так и профессиональные курсы, связанные с выбранной специальностью. Объем знаний, который требуется усвоить за ограниченное время, создает значительное психологическое давление на студентов. Академическое давление проявляется в необходимости выполнения большого количества заданий, подготовки к экзаменам, а также успешного участия в проектах и лабораторных работах. Многие студенты сталкиваются с необходимостью одновременно осваивать новые технологии, работать с научными статьями, выполнять практические задания и поддерживать высокий уровень посещаемости лекций. Недостаток времени на отдых и восстановление приводит к хронической усталости, снижению концентрации внимания и ухудшению эмоционального состояния. Исследования показывают, что интенсивная учебная нагрузка может стать причиной возникновения тревожности, депрессии и чувства эмоционального истощения [1, с. 52].

Студенты часто сталкиваются с большим количеством факультативных и обязательных курсов, что усложняет процесс планирования учебного времени. От правильного выбора курсов зависит не только успешность в текущем семестре, но и перспективы дальнейшей учебной и профессиональной карьеры. Невозможность предсказать нагрузку и сложность курса повышает уровень тревожности и стресс. Кроме того, конкуренция среди студентов усиливает чувство неопределенности. Те, кто

испытывает трудности при выборе дисциплин, часто склонны к прокрастинации и избеганию сложных заданий, что негативно сказывается на успеваемости и самооценке [2, с. 33].

Современное образование в Китае активно внедряет интерактивные методы обучения, включая дистанционные курсы, онлайн-лекции и виртуальные лаборатории. Эти методы требуют от студентов высокой самостоятельности, умения работать с информацией и навыков саморегуляции. Не все студенты обладают достаточными компетенциями для эффективного освоения таких методов, что вызывает тревожность и чувство неуверенности. Трудности в адаптации проявляются в неумении организовать время для онлайн-обучения, участии в групповых проектах и освоении новых технологий. Систематическое накопление таких проблем может приводить к эмоциональному выгоранию и снижению мотивации к учебе [3, с. 47].

Система оценки в китайских университетах сочетает различные методы контроля знаний: экзамены, курсовые проекты, практические работы, участие в семинарах. Разнообразие методов создает дополнительные психологические нагрузки, так как студентам приходится постоянно переключаться между видами деятельности, что усиливает стресс и тревогу. Неопределенность в отношении результатов оценивания и конкуренция среди однокурсников усиливают тревожность. Психологические исследования показывают, что высокая частота контроля и постоянное стремление к успеху могут привести к хронической усталости и снижению когнитивной гибкости [4, с. 21].

Качество сна, рацион питания и физическая активность играют ключевую роль в поддержании психического здоровья студентов. Недостаток сна, нерегулярное питание и отсутствие физических упражнений усиливают утомляемость, снижают концентрацию и увеличивают восприимчивость к стрессу.

Участие во внеклассной деятельности, таких как спортивные секции, культурные кружки и волонтерская работа, способствует социальной адаптации, улучшает настроение и снижает уровень тревожности. Исследования показывают, что студенты, активно участвующие в дополнительных мероприятиях, лучше справляются с академическими нагрузками и имеют более устойчивое психическое состояние [5, с. 59].

Семейная поддержка и ожидания родителей оказывают значительное влияние на психологическое состояние студентов. Ожидания родителей часто становятся источником давления и могут усиливать чувство тревожности,

особенно в высококонкурентной среде. Студенты, имеющие доступ к психологической поддержке и поддерживающей социальной сети, лучше справляются с академическими стрессорами. Социальная поддержка помогает формировать чувство уверенности, снижает уровень тревожности и способствует развитию эмоциональной устойчивости [6, с. 102].

Конкуренция за высокие оценки, стипендии и перспективы поступления в аспирантуру создает дополнительное психологическое давление. Многие студенты переживают неуверенность в профессиональном будущем, испытывают страх неуспеха и сравнивают себя с однокурсниками. Постоянное ощущение конкуренции может приводить к снижению самооценки, эмоциональному истощению и депрессивным состояниям. Особенно подвержены стрессу студенты младших курсов, которые только адаптируются к требованиям университетской жизни [7, с. 88].

Студенты в условиях высокой учебной нагрузки демонстрируют сочетание высокой мотивации и тревожности. Основными проявлениями стрессовых состояний являются: хроническая усталость, эмоциональная нестабильность, снижение концентрации, колебания самооценки и ощущение социальной изоляции.

Эмоциональные трудности могут проявляться в виде конфликтов с преподавателями и сверстниками, проблем в романтических отношениях и социальной тревожности. Студенты с недостаточной психологической устойчивостью чаще испытывают чувство одиночества и эмоционального выгорания [8, с. 65].

Для снижения негативного влияния высокой учебной нагрузки необходимо разрабатывать программы психологической поддержки и профилактики стрессовых состояний. В университетах рекомендуется проводить тренинги по управлению временем, психо-образовательные лекции о способах снижения тревожности и эмоционального выгорания. Активизация внеклассной деятельности, физической активности и формирование поддерживающей социальной среды способствует повышению психологической устойчивости студентов. Особое внимание следует уделять группам студентов с академическими трудностями или высоким уровнем стресса, предоставляя им доступ к психологическим консультантам и наставникам [9, с. 77].

Высокая учебная нагрузка в китайских университетах оказывает значительное влияние на психологическое здоровье студентов. Основными

стрессорами являются академическое давление, выбор курсов, новые методы обучения и конкуренция. Психическое состояние студентов определяется сочетанием индивидуальных факторов, таких как образ жизни, социальная поддержка и участие во внеклассной деятельности. Разработка стратегий психологической поддержки и профилактики стрессов позволит повысить устойчивость студентов, улучшить их успеваемость и качество жизни в образовательной среде.

Список литературы

1. Chen J., Chen G. Academic burnout among Chinese college students: A study based on FSQCA method. *Acta Psychologica*, Volume 253, March 2025. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001691825000149>
2. Jiang L., Fang L. et al. How does emotional exhaustion among Chinese college students affect mental health? A mixed-methods study in Zhejiang, China. *Front Public Health*. 2025. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12602391/>
3. Ruhazlan N., Sumardi N., et. al. Psychological Impact of Online Learning Towards Students. 2022. URL: https://www.researchgate.net/publication/360511815_Psychological_Impact_of_Online_Learning_Towards_Students
4. Wei C., Hoff A., Peterman J., et.al. Assessing Anxiety in Youth with the Multidimensional Anxiety Scale for Children (MASC). URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3858516/>
5. Arroyo S., Dickins-Collins K.C., et. al. College students' mental health well-being and their knowledge and use of self-care. 2026. URL: https://www.researchgate.net/publication/399312234_College_students'_mental_health_well-being_and_their_knowledge_and_use_of_self-care
6. Wahyuni R., Baroroh K. Analysis of Academic Stress, Family Social Support, on Students' Psychological Well-being. 2025. URL: https://www.researchgate.net/publication/388675375_Analysis_of_Academic_Stress_Family_Social_Support_on_Students'_Psychological_Well-being
7. Qayyum F., Maqsood S., et. al. Academic Stress And Career Anxiety: Mediating Role Of Social Competence Among Students Of Public Institutions. 2022. URL: https://www.researchgate.net/publication/388813629_Academic_Stress_And_Career_Anxiety_Mediating_Role_Of_Social_Competence_Among_Students_Of_Public_Institutions

8. Pedrelli P., Nyer M., et. al. College Students: Mental Health Problems and Treatment Considerations. 2014. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4527955/>
9. Handayani F., Jonathan B., et. al. Coping Strategies In Overcoming Academic Stress Among High School Students. 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/382976110_Coping_Strategies_In_Overcoming_Academic_Stress_Among_High_School_Students

© Чжю Линь

СЕКЦИЯ ТЕОЛОГИЯ

**ПОЧИТАНИЕ МИССИОНЕРОВ ВОСТОКА
В ЛИТУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ РУССКОЙ ЦЕРКВИ**

Орлов Артём Николаевич

магистр

кафедра теологии и религиоведения

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Аннотация: Статья посвящена исследованию роли русских миссионеров в формировании литургической практики Русской Православной Церкви. Описывается значимость трудов архиепископов Николая Японского, Иоанна Шанхайского и Гурия Карпова, чьи подвиги послужили основанием для их канонизации. Анализируются жития, молитвословия и культовые тексты, созданные в их честь, подчеркивая особое место Японии и Китая в миссионерской деятельности. Отмечается строительство храмов и монастырей в честь святых, хранение их мощей и написание икон. Подчеркивается важная роль мученичества и самопожертвования, заложивших основы почитания русских миссионеров Востока в литургическом наследии Русской Церкви.

Ключевые слова: Русская Православная Церковь, миссионеры, канонизация, архиепископ Николай Японский, Иоанн Шанхайский, Гурий Карпов, житие, тропари, кондак, акафисты.

**REVIVAL OF THE EASTERN MISSIONARIES
IN THE LITURGICAL PRACTICE OF THE RUSSIAN CHURCH**

Orlov Artem Nikolaevich

Abstract: This article explores the role of Russian missionaries in shaping the liturgical practices of the Russian Orthodox Church. It highlights the significance of the works of Archbishops Nikolai of Japan, John of Shanghai, and Guriy Karpov, whose deeds served as the basis for their canonization. The article analyzes the hagiographies, prayers, and cult texts created in their honor, emphasizing the special place of Japan and China in missionary activities. It also discusses the construction of churches and monasteries dedicated to these saints, the

preservation of their relics, and the creation of icons. The article emphasizes the important role of martyrdom and self-sacrifice, which laid the foundation for the veneration of Russian Eastern missionaries in the liturgical heritage of the Russian Church.

Key words: Russian Orthodox Church, missionaries, canonization, Archbishop Nikolai of Japan, John of Shanghai, Gury Karpov, hagiography, troparia, kontakia, akathists.

История миссионерства русского духовенства обширно отражена в богословии и литургической практике Русской Православной Церкви. Являясь примером самоотверженной борьбы за распространение православной веры, жизнь и подвиги русских миссионеров на века занесены в память православных христиан.

Архиепископ Николай Японский за равноапостольские труды в просвещении японского народа был причислен лику святых 10 апреля 1970 года. Процесс канонизации в рамках международной деятельности Русской Православной Церкви прошел малозаметно, в связи с тем, что это было одним из главных условий для советских властей, а служба Архиепископу Николаю была написана митрополитом Ленинградским и Новгородским Никодимом (Ротовым) и опубликована в 1978 году. М.Н. Боголюбов пишет: «Русская Православная Церковь при канонизации Николая, архиепископа Японского, совершившейся 10 апреля 1970 года, нарекла святителя равноапостольным, тем уподобив его ревностный учительский подвиг деяниям основателей древних Поместных Церквей. Титул апостола Японии присваивается святителю Николаю уже при его жизни: так высоко было оценено в русском и японском обществе, в русской и японской духовной среде его миссионерское служение. В православном календаре память святого Николая Японского отмечается 16 февраля, в день его кончины, на попразднстве Сретения Господня; он – первый святой ныне автономной Японской Православной Церкви» [1, с. 5]. Данная цитата дает понимание необходимости канонизации Архиепископ Николая для Русской Православной Церкви, обосновывая важность миссионерского труда и духовного подвига одного из самых влиятельных представителей православной веры прошлого века.

В память об Архиепископе Николае Японском составлены житие, тропари, кондаки, молитва, канон и акафист. В них отражены искренняя вера

в миссионерское дело, великие свершения на посту первого епископа на японской земле и важность жертвы, которую святой равноапостольный Николай принес во имя православной веры: «Избранный от родов русских на благовестие Христово/ в стране Японской, душу твою полагал еси за овцы твой,/ утверждая их в вере истинной» [2, с. 3-4]. Данные строки из акафиста, посвященные Архиепископу Николаю, показывают высокую степени признательности и глубокое почитание среди православных людей.

Проведя контент-анализ можно проследить, что Япония в акафисте, посвященному Николаю Японскому, упоминается 39 раз, например, «Радуйся, святый равноапостольный Николае, земли Японская просветителю» [2, с. 4] или «друга и брата в народе японском обретый...» [2, с. 16]. В тексте службы Япония наличествует 99 раз, например, в стихире на Господи, воззвах: «Японская страны просветитель дивный...» [3, с. 67] или стихире на стиховне: «сияя светом Христовым людем страны Японский...» [3, с. 69].

В честь Архиепископа Николая Японского были построены храмы и монастырь. 16 февраля 2003 года в поселке Мирный, который является местом рождения Архиепископа Николая, был освящен Храм Святого Равноапостольного Николая Японского, а в 2023 году у храма установлен памятник святому. Храм святителя Николая Японского в городе Саратове был возведен в 2016-2017 годах. В данном храме одной из значимых святынь является икона святителя Николая Японского с частицей его мощей. Икона написана в России, а частицу мощей святителя привез игумен Нектарий (Морозов), который был благочинным Петропавловского округа, в 2010 году из Японии. Существует также и недействующий на данный момент православный мужской монастырь в городе Адзиго, префектуре Сидзуока, в Японии.

Архиепископ Иоанн Шанхайский был канонизирован Русской Православной Церковью Заграницей 2 июня 1994 года за проявление святости, которое было отражено и в миссионерской деятельности. Процесс канонизации протекал затруднительно, в связи с нежеланием архиепископа Антония Лос-Анджеlesского прославлять архиепископа Иоанна Шанхайского, потому что он считал, что владыка Иоанн не заслуживает доверия, ссылаясь на историю смуты в городе Сан-Франциско, которая была связана с возведением нового собора, хотя владыка Антоний и не отрицал дара чудотворения и даже испытывал его на себе. Несмотря на крайне сложный процесс канонизации, конечным итогом стало прославление

архиепископа Иоанна, которое поддержало абсолютное большинство участников, за исключением архиепископа Антония. «Архиепископ Марк указывает, что если рассмотреть жизнь любого святого, то в каждом найдем случаи погрешностей. Все дрязги г. Сан-Франциско уйдут в прошлое и будут забыты. А надо смотреть в будущее – всюду почитают Вл. Иоанна как святого, и было бы стыдно нам возвращаться к старым историям, не прославить из-за этого Вл. Иоанна» [4], – данная цитата показывает нам огромную поддержку и почитание владыки Иоанна со стороны православных верующих, что в свою очередь делает процесс канонизации необходимым.

В честь архиепископа Иоанна составлены житие, тропари, кондаки, молитвы и величания, а день памяти установлен 2 июля. Тропарь святому звучит так: «Попечение твоё о пастве в странствии ея,/ се прообраз и молитв твойх, за мир весь присно возносимых./ Тáко вéруем, познавше любовь твою,/ святителю и чудотворче Иоáнне!/ Весь от Бóга освящен священнодействием пречистых Тáин,/ имиже сам присно укрепляем, поспеша́л еси ко страждущим, целителю отраднейший.// Пospешай и ныне в помощь нам всем сердцем чтущим тя» [5]. Данная цитата раскрывает трепетное отношения к владыке Иоанну со стороны православной общины, которое вызвано признанием любви, помощи и попечении владыки к православным христианам всего мира.

В акафисте святителю Иоанну, который был составлен иеромонахом Серафимом Платинским и утвержден Священным Синодом Русской Православной Церкви 25 декабря 2012 года, присутствуют такие возглашения: «Рáдуйся, новая звездо прáведности, на небеси возсиявшая; рáдуйся, новый прорóче, посланный пред конéчным воцарéнием зла. Рáдуйся, якоже Иона о возмéзии за грехи предрекий; рáдуйся, якоже Креститель всех к молитве и покаянию призываый. Рáдуйся, якоже Пáвел много терпевый ради Евángелия и проповéдания вéры; рáдуйся, апостоле новый, своими чудеси вселяя в нас благоговéйный трéпет и вéру. Рáдуйся, святителю отче Иоáнне, в бедах скóрый помóщниче» [6, с. 22-23]. Из данного фрагмента можно проследить, что владыка Иоанн обладал большим количеством праведных качеств, благодаря чему автор акафиста сравнивает его с выдающимися христианскими деятелями, положившими основу для христианской истории.

При осуществлении контент-анализа было выявлено, что Китай не фигурирует ни в акафисте, ни в тексте службы ни разу, но при этом дважды упоминается Восток, однако, в акафисте присутствуют строки:

«Богодарованный свет явился еси, бури всех лютых разгоняй, сущих на острове от вихрей смертоносных молитвами твоими охраняй, святителю Иоанне, и крестным знамением ограждай» (кондак 5) [6, с. 10], которые описывают почти полное отсутствие тайфунов во время 27-месячного служения Иоанна Шанхайского на острове Тубабао, что понимается как действие Божией благодати по заступничеству святителя Иоанна.

Всего в мире существует 13 храмов, носящих имя архиепископа Иоанна Шанхайского. Большинство из них находятся в России, однако некоторые из них расположены в Беларуси и Украине. Также в 2022 году было совершен чин освящения закладного камня в основание строящегося храма в честь Иоанна Шанхайского на острове Тубабао по благословению митрополита Манильского и Ханойского Павла.

Отдельного упоминания заслуживает канонизация уроженца Саратова и известного миссионера Архиепископа Гурия (Карпова). Будучи начальником Пекинской миссии с 25 августа 1856 г. по 1864 г., он проявился себя мудрым управленцем и достойным духовным наставником для православных людей в Китае. Архиепископ Арсений (Брянцев) пишет: «Миссионерское дело всю жизнь его занимало, как дело самой первой важности, и он не переставал трудиться над этим святым делом до последних дней своей жизни. В Китае, трудясь над распространением православной веры, он сам обучал Закону Божию детей крещёных китайцев, переводил священные и богослужебные книги на китайский язык, писал катехизические беседы под именем бесед сельского священника с прихожанами о достойном приготовлении к принятию Св. Таин» [7, с. 180-181]. Благодаря данной цитате можно проследить огромный вклад Архиепископа Гурия в укрепление позиций Русской Православной Церкви в Китае, самоотверженную работу и твердую веру в правильность и необходимость своего дела во благо людей, что в свою очередь и являлось одной из причин для дальнейшей канонизации архиепископа Гурия.

Канонизация в лице местночтимых святых Гурия прошла 18 апреля 2008 года на заседании Священного Синода Украинской Православной Церкви, на котором председателем являлся Блаженнейший Митрополит Киевский и всея Украины Владимир. Торжества, посвященные прославлению архимандрита Гурия в лице святых, прошли 22-23 августа 2008 года в Симферополе, там же хранятся и моши святителя в кафедральном Петропавловском соборе. В честь архиепископа Гурия составлены житие,

тропарь, кондаки и акафист. Написаны иконы, а днём памяти является 30 марта.

Контент-анализ показывает, что Китай упоминается в акафисте 5 раз, например, «Радуйся, яко в Китае ты Церковь Божию исправил еси» (икос 6) [8, с. 211], «страну китайскую светом Евангелия просветивый...» (тропарь) [8, с. 220], а в тексте службы 7 раз, например, «процвел яко крин сельный в Китайской стране» [9] и «во вся концы страны Китайская ... протекоша глаголы твоя равноапостольныя» [9].

Таким образом, можно сделать вывод, что деятельность русских миссионеров обширно отражена в литургической практике. Являясь объектами всеобщего почитания, в память о самоотверженной деятельности и высоких личностных проявлениях русских православных миссионеров построены храмы, написаны иконы и составлено большое количество литургических текстов. Можно с уверенностью сказать, что почитание миссионеров Востока в литургической практике Русской Церкви имеет всеобъемлющий характер, что в свою очередь, является необходимой частью современной жизни русских православных христиан.

Список литературы

1. Православие на Дальнем Востоке. В 2 вып. Вып. 2. Памяти святителя Николая, апостола Японии 1836-1912 / отв. ред. М.Н. Боголюбов. – СПб.: СПбГУ, 1996. 187 с.
2. Акафист равноапостольному Николаю, архиепископу Японскому (с житием) – М.: Изд-во Московской Патриархии Русской Православной Церкви, 2023. 56 с.
3. Святого равноапостольного Николая, Архиепископа Японского, служба // Минея февраль. – М.: Издательский Совет Русской Православной Церкви, 2002. С. 67-79.
4. Протокол № 2 Архиерейского Собора Русской Православной Церкви Заграницей 22 апреля / 5 мая 1993 г. [Электронный ресурс] // Русская Православная Церковь Заграницей [Электронный ресурс]: официальный сайт. – URL: <https://sinod.ruschurchabroad.org/> Arh%20Sobor%201993%20Prot.htm (дата обращения 04.03.2024). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Молитвы святителю Иоанну, архиепископу Шанхайскому и Сан-Францисскому [Электронный ресурс] // Азбука веры [Электронный ресурс]: православный портал. – URL: <https://azbyka.ru/molitvoslov/molity-svjatitelju-ioannu-arhiepiskopu-shanhajskomu-i-san-francisskomu.html> (дата обращения 17.03.2024). – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Акафист святителю Иоанну, архиепископу Шанхайскому и Сан-Францисскому, чудотворцу – М.: Благовест, 2023. 32 с.
7. Собрание слов и речей высокопреосвященного Арсения (Брянцева), архиепископа Харьковского и Ахтырского, говоренных в разных местах его служения. Т. 1. 1873-1887 гг. – Харьков: Типография Губернского правления, 1908. 254 с.
8. Святитель Гурий (Карпов), архиепископ Таврический: Жизнеописание. Проповеди. Акафист / сост. прот. В. Марущак. – Симферополь: Н. Оріанда, 2008. 224 с.
9. Служба святителю и чудотворцу Гурию (Карпову), архиепископу Таврическому и Симферопольскому, составлена священником Василием Печевистым, клириком г. Симферополя; публикуется по авторской машинописи священником Максимом Плякиным (3 ноября 2015 г.) [Электронный ресурс] // Уставные заметки [Электронный ресурс]: блог на сервисе LiveJournal. – URL: <https://ustavschik.livejournal.com/240592.html> (дата обращения 15.06.2024). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

© Орлов А.Н.

**СЕКЦИЯ
АРХИТЕКТУРА**

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ЗДАНИЙ ПОД ОБЪЕКТЫ ОБЩЕСТВЕННОГО И КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

**Сабынин Иван Алексеевич
Кирсанов Григорий Георгиевич**
студенты

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются особенности приспособления исторических зданий под объекты общественного и коммерческого назначения в условиях сохранения их культурной и архитектурной ценности. Анализируются принципы адаптации, направленные на интеграцию современных функций в структуру памятников архитектуры. Особое внимание уделяется вопросам сохранения аутентичности, конструктивной безопасности и функциональной трансформации исторической застройки. На основе анализа отечественного и зарубежного опыта формулируются основные подходы к реновации объектов культурного наследия для их эффективного использования в современной городской среде.

Ключевые слова: исторические здания, адаптация, реновация, объекты культурного наследия, общественные пространства, коммерческое использование, реконструкция, сохранение среды.

ADAPTATION OF HISTORIC BUILDINGS FOR PUBLIC AND COMMERCIAL USE

**Sabynin Ivan Alekseevich
Kirsanov Grigory Georgievich**

Abstract: The article examines the features of adapting historic buildings for public and commercial purposes while preserving their cultural and architectural value. The principles of adaptation aimed at integrating modern functions into the structure of architectural monuments are analyzed. Special attention is paid to the issues of authenticity preservation, structural safety, and functional transformation of historical development. Based on the analysis of domestic and foreign

experience, the main approaches to the renovation of cultural heritage objects for their effective use in the modern urban environment are formulated.

Key words: historic buildings, adaptation, renovation, cultural heritage objects, public spaces, commercial use, reconstruction, environment preservation.

Приспособление исторических зданий под современные функции представляет собой сложную междисциплинарную задачу, находящуюся на стыке архитектуры, градостроительства, реставрации и экономики. В условиях интенсивного развития городов возрастает потребность в рациональном использовании существующего фонда застройки. Актуальность темы обусловлена необходимостью сохранения культурного наследия при одновременной интеграции исторических объектов в современную общественную и коммерческую среду.

Исторические здания обладают уникальной архитектурной, художественной и символической ценностью. Однако их первоначальные функции часто утрачивают актуальность. В связи с этим возникает задача адаптации пространств под новые виды использования: музеи, офисы, гостиницы, торговые и общественные центры. При этом важно обеспечить баланс между сохранением подлинности объекта и его функциональной эффективностью [1, с. 14].

В мировой практике приспособление памятников архитектуры активно применяется с конца XX века. Примером служат реконструкции промышленных зданий под культурные кластеры, таких как Tate Modern в Лондоне или музей Орсе в Париже. Подобные проекты демонстрируют возможность органичного сочетания исторической оболочки и современных технологий эксплуатации [2, с. 52].

Основными принципами приспособления исторических зданий являются:

- сохранение объемно-планировочной структуры;
- минимальное вмешательство в несущие конструкции;
- реверсивность новых элементов;
- визуальное разграничение старого и нового;
- обеспечение инженерной и пожарной безопасности.

В процессе адаптации особое значение имеет функциональная трансформация пространства. Исторические интерьеры часто не

соответствуют современным требованиям по освещенности, доступности и инженерному обеспечению. Поэтому проектирование должно учитывать внедрение новых коммуникаций, систем вентиляции, лифтов и эвакуационных путей без нарушения художественного облика здания [3, с. 37].

В российской практике приспособление регулируется нормативными документами, включая Федеральный закон №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия». Закон устанавливает требования к сохранению предмета охраны при проведении работ по реконструкции и приспособлению. Это обеспечивает юридическую защиту исторических зданий от утраты их культурной ценности [4, с. 33].

Коммерческое использование памятников архитектуры способствует их экономической устойчивости. Размещение в исторических зданиях ресторанов, отелей, бизнес-центров и выставочных пространств позволяет привлекать инвестиции и обеспечивать регулярное содержание объектов. При этом важно не допускать утраты идентичности и подмены культурной функции исключительно коммерческой выгодой [5, с. 61].

Современные технологии проектирования, включая BIM-моделирование и лазерное сканирование, расширяют возможности анализа состояния исторических конструкций. Это позволяет более точно разрабатывать решения по усилению фундаментов, перекрытий и фасадов, сохраняя при этом архитектурную выразительность объекта.

Часть профессионального сообщества отмечает риски чрезмерной коммерциализации исторической среды, когда новые функции подавляют культурную составляющую памятника. В таких случаях здание теряет смысловое содержание и превращается в декоративную оболочку. Поэтому важным остается принцип уважения к историческому контексту и масштабу застройки.

Развитие концепций устойчивого развития усиливает интерес к адаптивному использованию зданий. Повторное вовлечение исторического фонда снижает затраты на новое строительство и способствует экологической устойчивости городской среды. Таким образом, приспособление становится не только культурной, но и экономической стратегией развития города.

Приспособление исторических зданий под объекты общественного и коммерческого назначения является эффективным инструментом сохранения архитектурного наследия. Анализ практики показывает, что грамотная

интеграция современных функций позволяет продлить жизненный цикл памятников и повысить качество городской среды.

Современная архитектурная практика должна опираться на синтез реставрационных принципов и инновационных технологий. Это открывает возможности для формирования комфортных, функциональных и культурно насыщенных пространств, отвечающих требованиям общества и экономики.

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются разработка методик оценки эффективности приспособления, анализ влияния новых функций на восприятие исторической среды, а также создание цифровых инструментов для проектирования адаптивной реконструкции.

Список литературы

1. Шевченко Э. А. Правовые аспекты охраны объектов культурного наследия: (от единичных памятников к градостроительным комплексам) / Э. А. Шевченко, А. А. Никифоров. - Санкт-Петербург: Зодчий, 2014.
2. Багрова Н. В., Серикова Ж. С. Принципы и приемы архитектурной адаптации новых зданий в исторической среде // Творчество и современность. 2020. № 1 (12).
3. Конвенция ЮНЕСКО о защите всемирного культурного и природного наследия. Париж, 1972.
4. Федеральный закон №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
5. Глазычев В.Л., Егоров М.М., Ильина Т.В. Городская среда. Технологии развития: настольная книга [Текст] /В.Л. Глазычев и др. – М.: Издательство Ладья, 1995. 240 с.

© И.А. Сабынин, Г.Г. Кирсанов, 2025.

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ ФАСАДОВ ОТ МИНИМАЛИЗМА ДО БИОФИЛИИ

**Акульшина Полина Андреевна
Королев Вячеслав Александрович**

студенты

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: В статье исследуются современные тенденции в области фасадного дизайна, начиная от классического минимализма и заканчивая биоориентированными концепциями. Освещаются роли цвета, света и натуральных материалов в формировании образа зданий, рассматриваются приемы интеграции внутренних и внешних пространств, а также влияние цифровых технологий на формирование городского пейзажа.

Ключевые слова: фасад, минимализм, биофилия, натуральные материалы, цифровые технологии, VR и AR, современные тренды, архитектурный дизайн, эволюция фасадов.

MODERN FACADE TRENDS FROM MINIMALISM TO BIOPHILIA

**Akulshina Polina Andreevna
Korolev Vyacheslav Alexandrovich**

Abstract: The article is devoted to the use of metal structures in private construction, considering their strengths and weaknesses, installation features and promising areas of development. The advantages of using metal, the characteristic disadvantages are described, and specific examples of successful use of metal profiles in structures for various purposes are given.

Key words: facade, minimalism, biophilia, natural materials, digital technologies, VR and AR, modern trends, architectural design, evolution of facades.

Фасад здания — это визитная карточка архитектора, первое впечатление гостя или жителя и отражение культурных и экономических изменений эпохи. В последние годы глобализация и цифровизация внесли существенные

изменения в мировую архитектуру, сделав фасады важнейшим элементом выражения идей и ценностей современного общества [1].

Тенденция минимализма

Минимализм зародился ещё в XX веке, но именно сегодня эта тенденция переживает новый виток популярности. Основной посыл минимализма — максимальная простота линий, чистые геометрические формы и отказ от ярких орнаментов и узоров. Лаконичные белые или светло-серые тона доминируют на фасадах, подчёркивая гармонию геометрии и природы.

Примером успешного минимализма можно назвать швейцарские офисные комплексы в стиле хай-тек. Четкие линии и гладкие поверхности создают ощущение легкости и прозрачности, подчеркивая современную динамику бизнеса [2, с. 236].

Биофилия в оформлении фасадов

Биофильтный дизайн стал настоящим открытием последних десятилетий. Человеку свойственна тяга к живой природе, и стремление интегрировать зелень в архитектуру набирает обороты. Биофильтные фасады представляют собой сочетание растущих вертикально садов, зелёных крыш и озеленённых балконов.

Особенно ярко эта концепция проявляется в крупных городах Европы и Азии, где проблема загрязнения воздуха остро ощущается жителями мегаполисов. Зелёные зоны повышают качество городской среды, улучшают самочувствие горожан и снижают общий стресс населения.

Цвет и свет в дизайне фасадов

Цвет и освещение способны преобразить пространство, придавая зданию особый характер и настроение. Так, яркие краски и игра света активно внедряются архитекторами, создавая неповторимую ночную атмосферу улиц. Ярким примером выступает знаменитая башня Банка Китая в Гонконге, созданная французским архитектором Жан-Нувелем. Игра светом и цветом создает динамичное пространство, отражающее культурные и технологические новшества азиатской столицы [3, с. 248].

Использование натуральных материалов

Натуральные материалы вновь завоевывают сердца архитекторов и заказчиков. Натуральное дерево, камень и стекло возвращаются в моду, подчеркивая красоту естественных текстур и форм. Модульные окна и двери из натурального массива придают дому уют и близость к природе. Один из

показательных примеров — деревянный комплекс в Стокгольме, где скандинавская любовь к дереву сочетается с высокими технологиями в сфере теплоизоляции и вентиляции.

Интерьер и экsterьер: связь стилей

Современная архитектура стремится стереть границу между внутренним пространством и окружающим миром. Один из способов достигнуть гармонии — это согласование стилистики интерьера и экстерьера. Когда внутренняя обстановка соответствует оформлению фасада, возникает ощущение целостности и единства, создающее особое эмоциональное впечатление. Хорошим примером является японский павильон Expo-2025, где каждая деталь подчеркивает взаимосвязь между природой и человеком, интегрируя экологически чистые материалы и современное искусство [4, с. 40].

Влияние цифровых технологий

Цифровые технологии проникают в каждую сферу нашей жизни, и архитектура не стала исключением. Одним из мощных трендов стало активное использование виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) в разработке и демонстрации фасадов. Интерактивные экраны и светодиодные панели становятся частью самих фасадов, превращая обычные здания в настоящие произведения цифрового искусства. Особняком стоят цифровые арт-проекты, подобные проекту «Империя огня» художника Янь Гаоляна, когда гигантские городские постройки ожидают под ритм музыки и движутся в такт движениям прохожих.

Примеры лучших практик

Международная выставка EXPO-2020 в Дубае продемонстрировала футуристичный павильон Катара, созданный из стекла и алюминия, открывающийся словно цветок лотоса.

В Москве особняк «Дом Архипелаг» привлекает внимание оригинальными деревянными конструкциями, гармонично вписанными в исторический район города.

Архитектурные тренды развиваются стремительно, впитывая самые свежие научные открытия и социальные запросы общества. Будущее фасадов представляется интересным синтезом традиций и инноваций, рождающихся на стыке науки, культуры и психологии восприятия пространства. Мы стоим на пороге удивительной эры трансформации городских пейзажей, где фасады станут живыми творениями человеческого духа и мастерства [5, с. 166].

Список литературы

1. Мирошникова В. М., Толмачева М. В. Современные тенденции формообразования фасадных решений // Творчество и современность. 2017. № 3 (4). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoye-tendentsii-formoobrazovaniya-fasadnyh-resheniy>
2. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений / под ред. И.Е. Рожина, А.И. Урбаха. – М.: Стройиздат, 2015. С. 235-237.
3. Мирошников В.В., Мирошникова В.М. Принцип аргументированного формообразования как основа пластической адекватности объектов дизайна // Историческая и социально-образовательная мысль. – Т. 7. – № 5. – Ч. 2. С. 246-249. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24103945>.
4. Душкина Н. Вторая жизнь. Обращение со старыми постройками // Speech. – 2008. – № 02. С. 40.
5. Chris Van Uffelen. Green, Greener, Greenest. Facades, Roof, Indoors // Braun. С. 192.

© Акульшина П.А., Королев В.А., 2026

ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ НА ОРГАНИЗАЦИЮ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Сабынин Иван Алексеевич
Кирсанов Григорий Георгиевич**
студенты

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается влияние архитектурно-планировочных решений на процессы организации строительного производства. Анализируется взаимосвязь проектных решений с технологией, сроками и экономической эффективностью строительства. Особое внимание уделяется вопросам рациональной компоновки зданий, влиянию объемно-планировочной структуры на выбор методов производства работ и логистику строительной площадки. На основе анализа теоретических и практических аспектов формулируются основные подходы к повышению эффективности строительного производства за счет оптимизации архитектурных решений.

Ключевые слова: архитектурно-планировочные решения, строительное производство, организация строительства, технология работ, логистика, проектирование, эффективность.

INFLUENCE OF ARCHITECTURAL AND PLANNING SOLUTIONS ON THE ORGANIZATION OF CONSTRUCTION PRODUCTION

**Sabynin Ivan Alekseevich
Kirsanov Grigory Georgievich**

Abstract: The article examines the influence of architectural and planning solutions on the organization of construction production. The relationship between design decisions and construction technology, time, and economic efficiency is analyzed. Special attention is paid to the rational layout of buildings and the impact of spatial planning structure on the choice of construction methods and site logistics. Based on the analysis of theoretical and practical aspects, the main approaches to increasing construction efficiency through the optimization of architectural solutions are formulated.

Key words: architectural and planning solutions, construction production, construction organization, work technology, logistics, design, efficiency.

Современное строительство представляет собой сложный производственный процесс, в котором архитектурно-планировочные решения оказывают существенное влияние на организацию и технологию выполнения работ. Проектные решения формируют не только внешний облик здания, но и условия его возведения, определяя последовательность операций, применяемые механизмы и ресурсоемкость строительства. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности строительного производства за счет оптимизации архитектурных параметров объектов.

Архитектурно-планировочные решения включают в себя компоновку здания, этажность, сетку колонн, форму плана, размещение функциональных зон и конструктивную схему. Эти параметры напрямую воздействуют на выбор строительных технологий, организацию рабочих потоков и транспортных маршрутов на строительной площадке. Рациональная структура проекта способствует сокращению сроков и снижению затрат на строительство [1, с. 19].

В практике строительства нередко возникают ситуации, когда сложные объемно-пространственные формы приводят к увеличению трудоемкости работ. Криволинейные фасады, нестандартные пролеты и разновысотные объемы усложняют монтаж конструкций, требуют применения специальных механизмов и увеличивают объем ручных операций. В то же время типовые и модульные решения позволяют унифицировать процессы и повысить производительность труда [2, с. 44].

Основное влияние архитектурных решений на организацию строительства проявляется в следующих аспектах:

- формирование строительных потоков;
- выбор методов производства работ;
- организация складирования и транспортировки материалов;
- размещение временных зданий и сооружений;
- обеспечение безопасности на площадке.

Планировочная структура здания влияет на технологическую последовательность выполнения работ. Например, протяженные корпуса позволяют организовать поточное строительство, а компактные объемы

требуют иной схемы перемещения бригад и техники. Рациональное зонирование облегчает доступ к рабочим местам и снижает простой механизмов [3, с. 33].

Важную роль играет взаимосвязь архитектурного проектирования и логистики строительной площадки. Расположение подъездных путей, зон разгрузки, крановых стоянок и складов зависит от конфигурации объекта. Нерациональные планировочные решения могут привести к пересечению потоков транспорта и рабочих, что снижает общую эффективность производства.

В современных условиях возрастает значение интеграции архитектурных решений с цифровыми технологиями. Использование BIM-моделирования позволяет заранее анализировать влияние формы и структуры здания на процессы строительства, выявлять коллизии и оптимизировать организацию работ еще на стадии проектирования. Это способствует сокращению сроков и снижению производственных рисков [4, с. 58].

Часть специалистов отмечает, что чрезмерное стремление к выразительности архитектуры без учета технологичности приводит к удорожанию строительства. В таких случаях проект теряет экономическую целесообразность. Поэтому важным является комплексный подход, при котором архитектурные, конструктивные и организационные решения разрабатываются согласованно.

Концепция индустриализации строительства предполагает использование типовых модулей и повторяемых элементов. Архитектурно-планировочные решения, ориентированные на модульность, позволяют ускорить монтаж, упростить контроль качества и повысить ритмичность производства. Это особенно актуально при массовом жилищном и общественном строительстве.

Влияние архитектурно-планировочных решений на организацию строительного производства является определяющим фактором эффективности реализации проектов. Анализ показывает, что оптимальная компоновка здания способствует снижению трудозатрат, повышению безопасности и улучшению управляемости строительного процесса [5, с. 27].

Современная практика требует тесного взаимодействия архитекторов и специалистов по организации строительства. Такой синтез позволяет создавать проекты, которые являются не только выразительными, но и

технологичными, обеспечивая высокое качество и экономичность строительства.

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются разработка методик оценки технологичности архитектурных решений, внедрение цифровых инструментов прогнозирования организации работ и анализ влияния проектных параметров на производительность строительных процессов.

Список литературы:

1. Шевченко Э. А. Правовые аспекты охраны объектов культурного наследия: (от единичных памятников к градостроительным комплексам) / Э. А. Шевченко, А. А. Никифоров. – Санкт-Петербург: Зодчий, 2014.
2. Багрова Н. В., Серикова Ж. С. Принципы и приемы архитектурной адаптации новых зданий в исторической среде // Творчество и современность. 2020. № 1 (12).
3. Конвенция ЮНЕСКО о защите всемирного культурного и природного наследия. Париж, 1972.
4. Федеральный закон №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
5. Глазычев В.Л., Егоров М.М., Ильина Т.В. Городская среда. Технологии развития: настольная книга [Текст] /В.Л. Глазычев и др. – М.: Издательство Ладья, 1995. 240 с.
6. Саймондс Д. О. Ландшафт и архитектура. Пер. с англ. А. И. Маньшавина. // М.: Издательство литературы по строительству, 1965. 193 с.

© Сабынин И.А., Кирсанов Г.Г., 2025.

**РОЛЬ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ
В ФОРМИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ**

**Сабынин Иван Алексеевич
Кирсанов Григорий Георгиевич**
студенты
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается влияние инженерных систем на формирование архитектурных решений зданий и сооружений. Анализируется взаимосвязь архитектурного проектирования с системами отопления, вентиляции, водоснабжения, электроснабжения и слаботочными сетями. Особое внимание уделяется роли инженерного обеспечения в формировании объемно-планировочной структуры, функциональной организации пространства и архитектурного облика зданий. На основе анализа теоретических и практических аспектов формулируются основные подходы к интеграции инженерных систем в архитектурную среду.

Ключевые слова: инженерные системы, архитектурные решения, проектирование зданий, вентиляция, отопление, водоснабжение, электроснабжение, интеграция систем.

**THE ROLE OF ENGINEERING SYSTEMS
IN SHAPING ARCHITECTURAL SOLUTIONS**

**Sabynin Ivan Alekseevich
Kirsanov Grigory Georgievich**

Abstract: The article examines the influence of engineering systems on the formation of architectural solutions of buildings and structures. The relationship between architectural design and heating, ventilation, water supply, power supply, and low-current systems is analyzed. Special attention is paid to the role of engineering support in shaping spatial planning structure, functional organization of space, and architectural appearance of buildings. Based on the analysis of theoretical and practical aspects, the main approaches to integrating engineering systems into the architectural environment are formulated.

Key words: engineering systems, architectural solutions, building design, ventilation, heating, water supply, power supply, system integration.

Архитектурное проектирование зданий невозможно рассматривать изолированно от инженерного обеспечения. Именно инженерные системы определяют условия комфортной, безопасной и энергоэффективной эксплуатации объектов и во многом задают параметры их пространственной организации. Размещение коммуникаций, технических помещений и оборудования оказывает прямое воздействие на объемно-планировочную структуру и композицию зданий. Актуальность исследования обусловлена необходимостью комплексного учета инженерных факторов при формировании архитектурных решений на всех стадиях проектирования.

Инженерные системы включают в себя отопление, вентиляцию и кондиционирование, водоснабжение и канализацию, электроснабжение, слаботочные и автоматизированные системы управления. Их размещение требует выделения технических помещений, шахт, межэтажных пространств и инженерных зон, что напрямую влияет на планировку и конструктивную схему здания. Рациональная интеграция инженерных коммуникаций способствует повышению качества архитектурной среды [1, с. 21].

В практике проектирования нередко наблюдается конфликт между архитектурной выразительностью и инженерной целесообразностью. Например, панорамное остекление требует усиленных систем отопления и солнцезащиты, а сложные формы кровли усложняют прокладку вентиляционных каналов и водоотведения. В то же время учет инженерных требований на ранних стадиях проектирования позволяет избежать подобных противоречий [2, с. 39].

Основное влияние инженерных систем на архитектурные решения проявляется в следующих аспектах:

- формирование планировочной структуры;
- размещение технических помещений и шахт;
- определение высоты этажей;
- организация фасадов и кровель;
- обеспечение акустического и теплового комфорта.

Планировочные решения зависят от схем прокладки инженерных сетей. Централизованные системы требуют вертикальных стояков и инженерных

ядер, вокруг которых формируются функциональные зоны. Это особенно характерно для многоэтажных общественных и жилых зданий, где компактное размещение коммуникаций повышает эффективность эксплуатации [3, с. 34].

Существенное влияние инженерные системы оказывают и на архитектурный облик зданий. Воздухозаборные решетки, наружные блоки кондиционирования, солнечные панели и вентиляционные шахты становятся частью фасадной композиции. Современная архитектура стремится не скрывать инженерные элементы, а интегрировать их в образ здания, формируя технологичную эстетику.

В условиях развития энергоэффективного проектирования возрастает значение инженерных решений. Использование рекуперации тепла, «умных» систем управления, альтернативных источников энергии влияет на компоновку зданий, ориентацию по сторонам света и характер остекления. BIM-моделирование позволяет координировать архитектурные и инженерные разделы, снижая количество проектных коллизий [4, с. 56].

Часть специалистов указывает на опасность вторичности архитектуры по отношению к инженерии, когда технические требования начинают доминировать над художественным замыслом. Поэтому важно соблюдать баланс между функциональностью, экономичностью и эстетикой, обеспечивая гармоничное взаимодействие систем и архитектурной формы.

Современные тенденции включают развитие модульных инженерных систем и гибких планировок, позволяющих адаптировать здания под изменение функций. Это повышает долговечность архитектурных решений и снижает затраты на реконструкцию и модернизацию инженерного оборудования.

Влияние инженерных систем на архитектурные решения является одним из ключевых факторов формирования качественной архитектурной среды. Анализ показывает, что грамотная интеграция инженерного обеспечения позволяет повысить комфорт, энергоэффективность и эксплуатационную надежность зданий [5, с. 29].

Современное проектирование требует тесного взаимодействия архитекторов и инженеров на всех стадиях создания объекта. Такой подход обеспечивает целостность проектных решений и способствует формированию устойчивой, технологичной и эстетически выразительной архитектуры.

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются разработка методик комплексной оценки влияния инженерных систем на

архитектуру, внедрение цифровых инструментов координации проектных разделов и анализ роли инженерных инноваций в формировании облика зданий будущего.

Список литературы

1. Шевченко Э. А. Правовые аспекты охраны объектов культурного наследия: (от единичных памятников к градостроительным комплексам) / Э. А. Шевченко, А. А. Никифоров. – Санкт-Петербург: Зодчий, 2014.
2. Багрова Н. В., Серикова Ж. С. Принципы и приемы архитектурной адаптации новых зданий в исторической среде // Творчество и современность. 2020. №1 (12).
3. Конвенция ЮНЕСКО о защите всемирного культурного и природного наследия. Париж, 1972.
4. Федеральный закон №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
5. Глазычев В.Л., Егоров М.М., Ильина Т.В. Городская среда. Технологии развития: настольная книга [Текст] /В.Л. Глазычев и др. – М.: Издательство Ладья, 1995. – 240 с.
6. Саймондс Д. О. Ландшафт и архитектура. Пер. с англ. А. И. Маньшавина. // М.: Издательство литературы по строительству, 1965. 193 с.

© Сабынин И.А., Кирсанов Г.Г., 2025.

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПОВТОРНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЧЕЛОВЕКА
К ДОМЕННОМУ СДВИГУ И ЧАСТИЧНОЙ НАБЛЮДАЕМОСТИ
ПРИ АДАПТАЦИИ БЕЗ УЧИТЕЛЯ**

Савков Максим Вениаминович

аспирант

СибГУ имени М.Ф. Решетнева

Аннотация: Повторная идентификация человека (person re-identification, Re-ID) является одной из ключевых задач компьютерного зрения в системах видеонаблюдения и интеллектуального анализа видеоданных. Практическое применение Re-ID-систем сопровождается существенными трудностями, связанными с доменным сдвигом между обучающими и эксплуатационными данными, а также с частичной наблюдаемостью объектов в сложных многолюдных сценах. Для снижения зависимости от ручной разметки активно развиваются методы адаптации домена без учителя, предполагающие перенос модели на целевой домен без использования меток идентичности. В настоящей работе рассматривается влияние частичной наблюдаемости на устойчивость таких методов и предлагается концептуальный подход к построению Re-ID-модели, ориентированной на устойчивость к доменному сдвигу и перекрытиям [1].

Ключевые слова: повторная идентификация человека; адаптация домена без учителя; доменный сдвиг; перекрытия; самотренинг; псевдоразметка.

**ROBUSTNESS OF HUMAN RE-IDENTIFICATION
TO DOMAIN SHIFT AND PARTIAL OBSERVABILITY
IN UNSUPERVISED ADAPTATION**

Savkov Maxim Veniaminovich

Abstract: Person re-identification (Re-ID) is a key task in computer vision in video surveillance and video data mining systems. Practical application of Re-ID systems faces significant challenges related to domain shift between training and operational data, as well as partial observability of objects in complex, crowded

scenes. To reduce the dependence on manual labeling, unsupervised domain adaptation methods are actively developing, which involve transferring the model to the target domain without using identity labels. This paper examines the impact of partial observability on the robustness of such methods and proposes a conceptual approach to constructing a Re-ID model that is robust to domain shift and overlaps [1].

Key words: person re-identification; unsupervised domain adaptation; domain shift; overlaps; self-training; pseudo-labeling.

Повторная идентификация человека заключается в установлении соответствия между изображениями одного и того же индивида, полученными с различных камер или в различные моменты времени. В отличие от задач распознавания лиц, где ключевую роль играют устойчивые биометрические признаки, Re-ID опирается на совокупность визуальных характеристик внешнего вида, включающих одежду, цветовые и текстурные особенности, силуэт, пропорции тела и контекст сцены. Данные признаки обладают высокой вариативностью и существенно зависят от условий съёмки, что делает задачу повторной идентификации особенно чувствительной к изменениям внешней среды и качеству входных данных.

Практическая эксплуатация Re-ID-систем в реальных условиях видеонаблюдения выявляет значительный разрыв между результатами, демонстрируемыми на стандартных обучающих наборах данных, и фактическим качеством распознавания в новых сценах. Одной из основных причин такого расхождения является доменный сдвиг, возникающий вследствие различий в параметрах камер, освещении, конфигурации сцен и плотности объектов. Обучающие наборы данных, как правило, формируются в ограниченном числе контролируемых условий, тогда как эксплуатационные условия характеризуются высокой динамикой и непредсказуемостью. Изменение распределения данных приводит к снижению обобщающей способности моделей и требует применения специализированных методов переноса знаний.

В условиях отсутствия разметки целевого домена особую роль играют методы адаптации домена без учителя. Эти методы предполагают перенос знаний с размеченного исходного домена на целевой домен без использования меток идентичности. Наиболее распространённым подходом является самотренинг, при котором модель итеративно дообучается на целевых данных

с использованием псевдоразметки, сформированной на основе кластеризации признаков. Такая схема позволяет использовать структуру целевых данных для уточнения модели, однако её эффективность напрямую зависит от качества признакового пространства и устойчивости эмбеддингов.

Качество самотренинга определяется тем, насколько корректно признаки отражают принадлежность изображений к одним и тем же идентичностям. Ошибки в формируемых эмбеддингах приводят к некорректной кластеризации, смешению различных личностей и, как следствие, к накоплению ошибок псевдоразметки. В литературе подчёркивается, что устойчивость признакового пространства является одним из ключевых факторов успешной адаптации домена без учителя, поскольку именно на признаках строится вся процедура самотренинга.

Дополнительным источником сложности является частичная наблюдаемость объектов. В многолюдных сценах значительная часть тела человека может быть скрыта другими людьми или объектами окружения. В результате признаки, извлекаемые из ограничивающего прямоугольника детекции, содержат как полезную информацию о целевом человеке, так и нерелевантные элементы, обусловленные перекрытиями и фоновыми объектами. Такие искажения носят систематический характер и не могут рассматриваться как случайный шум. Исследования, посвящённые повторной идентификации в условиях перекрытий, показывают, что эффективные решения, как правило, используют локальные признаки и механизмы оценки видимости частей тела. Эти подходы позволяют опираться на наблюдаемые области изображения и подавлять вклад зашумлённых регионов [2].

Совмещение адаптации домена без учителя и устойчивости к частичной наблюдаемости представляет собой актуальную научную задачу. В условиях перекрытий качество целевых эмбеддингов ухудшается, что негативно сказывается на процедурах кластеризации и формировании псевдоразметки. Следовательно, устойчивость к перекрытиям становится важным фактором, напрямую влияющим на корректность адаптации домена и стабильность процесса самотренинга.

Дополнительный анализ проблемы доменного сдвига показывает, что в задачах повторной идентификации человека данный эффект носит не только междатасетный, но и внутридоменный характер. Даже в рамках одного объекта видеонаблюдения характеристики данных могут существенно изменяться во времени вследствие смены освещения, погодных условий,

сезонных факторов и изменения плотности сцены. Такие динамические изменения приводят к постепенной деградации качества признаков, если модель не обладает механизмами адаптации и устойчивости. В контексте адаптации домена без учителя это означает, что целевой домен не является статичным и требует регулярного обновления признакового пространства.

С практической точки зрения важно отметить, что перекрытия редко являются изолированным явлением. Как правило, они сочетаются с изменениями масштаба, угла обзора, перспективных искажений и качества детекции. В результате модель сталкивается с комплексным искажением входных данных, где вклад каждого фактора трудно разделить. Игнорирование такого комплексного характера искажений может приводить к переоценке эффективности методов, ориентированных только на один тип сложности, что подчёркивает необходимость разработки универсальных и устойчивых представлений.

В литературе по адаптации домена без учителя также активно обсуждается вопрос устойчивости к шуму данных. Целевой домен, формируемый из потокового видео, часто содержит ошибки детекции, частичные обрезки объектов и ложные срабатывания. Эти факторы усиливают проблему шумных псевдометок, поскольку алгоритмы кластеризации не различают шум и истинные вариации внешнего вида. В этой связи предлагаются различные стратегии фильтрации целевых данных, включая отбор по уверенности, анализ локальной плотности признаков и использование взаимного обучения нескольких моделей [3].

Особый интерес представляет связь между локальными признаками и устойчивостью псевдоразметки. Локальные представления позволяют рассматривать изображение человека как совокупность относительно независимых наблюдений. Даже если часть таких наблюдений оказывается искажённой или отсутствующей, оставшиеся локальные признаки могут обеспечивать достаточную дискриминативность для корректного сопоставления. В этом смысле локальные признаки играют роль механизма избыточности, повышающего надёжность признакового пространства в условиях неполной информации.

В рамках адаптации домена без учителя подобная избыточность приобретает особое значение. Псевдоразметка, построенная на основе более устойчивых признаков, потенциально содержит меньше систематических ошибок и, следовательно, обеспечивает более стабильный процесс

самотренинга. Это согласуется с результатами исследований, посвящённых улучшению качества псевдоразметки, где подчёркивается необходимость повышения согласованности ближайших соседей в признаковом пространстве целевого домена [4].

Следует подчеркнуть, что предлагаемый концептуальный подход не претендует на описание конкретной архитектуры или алгоритма обучения. Его целью является формирование обобщённой рамки, в которой методы устойчивого извлечения признаков и процедуры адаптации домена без учителя рассматриваются как взаимодополняющие компоненты. Такая рамка может быть реализована с использованием различных архитектурных решений, включая сверточные сети, трансформеры и гибридные модели.

С теоретической точки зрения интеграция устойчивости к перекрытиям в контур адаптации домена без учителя может рассматриваться как способ снижения внутриклассовой дисперсии признаков в целевом домене. Перекрытия увеличивают вариативность внешнего вида одного и того же человека, что затрудняет кластеризацию. Подавление нерелевантных регионов и акцент на информативных областях позволяют уменьшить эту вариативность и тем самым улучшить разделимость классов в пространстве признаков.

Практическая значимость рассматриваемого подхода заключается в возможности его применения в реальных системах видеонаблюдения, где ручная разметка данных невозможна или экономически нецелесообразна. Адаптация домена без учителя в сочетании с устойчивостью к перекрытиям позволяет повысить надёжность Re-ID без изменения инфраструктуры сбора данных и без привлечения дополнительных аннотаций, что делает такие методы особенно привлекательными для масштабных прикладных систем.

Заключение: в работе рассмотрена проблема устойчивости повторной идентификации человека к доменному сдвигу и частичной наблюдаемости при адаптации домена без учителя. Показано, что перекрытия оказывают существенное влияние на качество признаков и корректность самотренинга. Сформулирован концептуальный подход, интегрирующий устойчивые локальные признаки и процедуры адаптации домена без учителя. Полученные выводы могут служить основой для дальнейших исследований и практической реализации Re-ID-систем в сложных сценах.

Список литературы

1. Ge Y., Chen D., Li H. Mutual Mean-Teaching: Pseudo Label Refinery for Domain Adaptation in Person Re-Identification // International Conference on Learning Representations (ICLR). 2020. URL: <https://openreview.net/forum?id=rJlnOhVYPS> (дата обращения 15.01.2026).
2. Ning E., et al. Occluded Person Re-Identification with Deep Learning: A Survey and Perspectives // Expert Systems with Applications. 2024. Vol. 238. P. 122070. URL: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.122070> (дата обращения 15.01.2026).
3. Nguyen V. D., et al. Tackling Domain Shifts in Person Re-Identification: A Survey and Analysis // Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW). Seattle, USA, 17–21 June. 2024. P. 4149–4159. URL: https://openaccess.thecvf.com/content_CVPR2024W_CLVISION_papers_Nguyen_Tackling_Domain_Shifts_in_Person_Re_Identification_A_Survey_and_Analysis_CVPRW_2024_paper.pdf (дата обращения 15.01.2026).
4. Peng Y., et al. Deep Learning Based Occluded Person Re-Identification: A Systematic Survey // ACM Computing Surveys. 2023. Vol. 55, I. 13s. P. 1–14. URL: <https://arxiv.org/pdf/2207.14452.pdf> (дата обращения 15.01.2026).
5. Zhong Z., et al. Invariance Matters: Exemplar Memory for Domain Adaptive Person Re-Identification // Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). Long Beach, USA, 16–20 June. 2019. P. 598–607. URL: https://openaccess.thecvf.com/content_CVPR_2019_papers/Zhong_Invariance_Matters_Exemplar_Memory_for_Domain_Adaptive_Person_Re-Identification_CVPR_2019_paper.pdf (дата обращения 15.01.2026).

© Савков М.В., 2026

МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ В ЧАСТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ПЛЮСЫ, МИНУСЫ, НЮАНСЫ МОНТАЖА

Акульшина Полина Андреевна

Королев Вячеслав Александрович

студенты

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена применению металлоконструкций в частном строительстве, рассматривая их сильные и слабые стороны, особенности монтажа и перспективные направления развития. Описываются преимущества использования металла, характерные недостатки и приводятся конкретные примеры удачного применения металлических профилей в сооружениях различного назначения.

Ключевые слова: металлоконструкции, частное строительство, каркасные дома, преимущества и недостатки, монтаж металлоконструкций.

METAL STRUCTURES IN PRIVATE CONSTRUCTION: PROS, CONS, NUANCES OF INSTALLATION

**Akulshina Polina Andreevna
Korolev Vyacheslav Alexandrovich**

Abstract: The article is devoted to the use of metal structures in private construction, considering their strengths and weaknesses, installation features and promising areas of development. The advantages of using metal, the characteristic disadvantages are described, and specific examples of successful use of metal profiles in structures for various purposes are given.

Key words: metal structures, private construction, frame houses, advantages and disadvantages, installation of metal structures.

Металлоконструкции давно перестали ассоциироваться исключительно с промышленным строительством. Всё большее число частных застройщиков выбирает металлический профиль для сооружения собственного дома, дачи или хозпостройки. Рост интереса обусловлен такими факторами, как быстрота

сборки, прочность и многообразие архитектурных решений. Но вместе с плюсами существуют и специфические трудности, которые нужно учесть заранее [1, с. 11].

Преимущества металлоконструкций

Применение металла в индивидуальном строительстве приобрело популярность благодаря следующим качествам:

Скорость сборки и простота монтажа. Сборка каркасов из лёгких металлических профилей занимает гораздо меньше времени, чем возведение каменных или деревянных построек.

Высокая прочность и надёжность. Современные металлы отличаются хорошей сопротивляемостью деформациям и значительным запасом прочности.

Гибкость и вариативность архитектурных форм. Возможность создания сложных криволинейных конструкций позволяет воплощать смелые проекты дизайнеров.

Маленький вес и облегчённая транспортировка. Металл легче кирпича и бетона, что облегчает логистику и ускоряет процессы доставки.

Долговечный срок службы и устойчивость к неблагоприятным воздействиям. Правильно обработанные конструкции служат десятилетиями даже в суровом российском климате [2, с. 55].

Недостатки металлоконструкций

Несмотря на многочисленные преимущества, сталь и алюминий тоже имеют слабые стороны:

Коррозия при ненадлежащей обработке. Без качественной окраски и специальной защиты любая сталь теряет прочность, подвергаясь разрушительному действию влаги и солей.

Необходимость дополнительной обработки против огня. Металл плавится при высоких температурах пожара, теряя несущую способность. Нужны специализированные покрытия и обработка.

Повышенные расходы на термоизоляцию. Тонкостенные металлические каркасы нуждаются в качественных утеплителях, иначе тепло уходит наружу зимой и проникает внутрь летом.

Особые требования к изоляции стыков и соединений. Даже небольшая ошибка может привести к серьёзным последствиям — протечкам и потере герметичности [3, с. 74].

Разновидности металлопроката для частного строительства

Производители выпускают разные виды проката, предназначенные именно для индивидуального застройщика:

Профилированные металлические листы. Используются для крыши, стен и заборов.

Трубы квадратного сечения. Универсальны для изготовления рам, опор и ферм.

Уголки и швеллеры. Идеальны для усиления углов и нестандартных деталей.

Термоизолированные балки и фермы. Специально разработанные для холодных регионов, с внутренней прослойкой утеплителя.

Особенности монтажа металлоконструкций

Любая работа с металлом начинается с правильной подготовки площадки и понимания последовательности операций:

Разметка и земляные работы. Грамотная подготовка места гарантирует ровную установку и минимальные риски отклонений.

Последовательность сборки металлокаркасов. Начинать стоит с нижних поясов и постепенно переходить вверх, закрепляя горизонтальные связи.

Крепёжные элементы и соединительные узлы. Качественное соединение заклёпками, болтами и сварочными аппаратами придаёт конструкции необходимую жёсткость.

Устройство перекрытий и кровли на металлическом основании. Особенностью станет создание правильного пирога кровельного ковра с гидроизоляцией и утеплителями [4, с. 201].

Примеры удачных проектов с применением металлоконструкций

Среди интересных примеров использования металлов в малом строительстве выделяют:

Каркасные дома. Современные деревянные дома оснащаются лёгкими стальными элементами, ускоряя сроки сдачи.

Деревянно-металлические комбинации. Такой гибрид создаёт уникальные сочетания текстуры дерева и прочности металла.

Объекты лёгкой архитектуры. Баня, гараж, садовый домик или бытовка строятся из металлокаркаса, что позволяет реализовать оригинальные идеи с минимумом вложений.

Распространённые ошибки при работе с металлами

Типичными ошибками начинающих строителей становятся:

Неправильное проектирование нагрузок и прогибов. Недостаточный расчёт нагрузок вызывает деформации и трещины.

Игнорирование антакоррозионной обработки. Отсутствие качественной защиты от ржавчины ухудшает эксплуатацию конструкции.

Недостаточно прочные узлы соединения. Некачественно выполненные швы ослабляют всю постройку, делая её небезопасной.

Рассмотрев все плюсы и минусы, можно заключить, что правильно спроектированная и качественно исполненная металлоконструкция служит долгие годы, демонстрируя высокую функциональность и привлекательную цену. Главное — соблюдать технологию монтажа и обращаться к профессионалам при необходимости сложных инженерных решений. Металлоконструкции уверенно входят в повседневную жизнь россиян, обещая стать основой будущего жилищного строительства [5].

Список литературы

1. Беленя Е.И. Металлические конструкции. М.: ЁЁ Медиа, 1985. 560 с.
2. Копытов М.М. Металлические конструкции каркасных зданий. Учебное пособие. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов. Томский государственный архитектурно-строительный университет, 2016. 399 с.
3. Кропивницкий Н.Н. Технология металлов. М.: Лениздат, 1973. 463 с.
4. Беляев А.И. Металлургия легких металлов. Учебник. М.: Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии, 1954. 404 с.
5. Колосов Р. А. Анализ вопросов применения и изготовления металлоконструкций // Известия ТулГУ. Технические науки. 2020. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-voprosov-primeneniya-i-izgotovleniya-metallokonstruktsiy>

© Акульшина П.А., Королев В.А., 2026

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Лапинский Николай Юрьевич

студент

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный
университет-МСХА имени К.А. Тимирязева»

Аннотация: В данной статье анализируются современные тенденции развития отечественного машиностроения с акцентом на технологические инновации, цифровизацию, аддитивное производство, локализацию производства и развитие человеческих ресурсов. Особое внимание уделяется государственной промышленной политике и ее роли в поддержке устойчивого развития отрасли. Исследование показывает, что, несмотря на существующие проблемы, российское машиностроение переживает структурные преобразования, направленные на повышение технологической независимости, конкурентоспособности и долгосрочной устойчивости.

Ключевые слова: машиностроение, промышленное развитие, цифровизация, импортозамещение.

CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF DOMESTIC MECHANICAL ENGINEERING

Lapinsky Nikolay Yurievich

Abstract: This article analyzes current trends in the development of domestic engineering with an emphasis on technological innovation, digitalization, additive manufacturing, localization of production and the development of human resources. Special attention is paid to the state industrial policy and its role in supporting the sustainable development of the industry. The study shows that, despite the existing problems, the Russian engineering industry is undergoing structural transformations aimed at increasing technological independence, competitiveness and long-term sustainability.

Key words: mechanical engineering, industrial development, digitalization, import substitution.

Машиностроение занимает центральное место в структуре промышленности Российской Федерации. Оно определяет уровень технологического развития смежных отраслей, обеспечивает производство оборудования и механизированной техники и непосредственно влияет на национальную экономическую безопасность. Исторически отечественное машиностроение развивалось как крупномасштабная наукоемкая отрасль, ориентированная на внутренний спрос и стратегические отрасли промышленности. Однако переход к рыночной экономике, глобализация и усиление международной конкуренции существенно изменили условия функционирования отрасли.

В 21 веке машиностроение сталкивается с новыми вызовами, связанными со стремительным технологическим прогрессом, цифровыми преобразованиями и растущими требованиями к эффективности, качеству и экологической устойчивости, поэтому развитие машиностроения приоритетное направление государственной промышленной политики.

Одной из определяющих тенденций развития отечественного машиностроения являются структурные преобразования, направленные на импортозамещение и локализацию производства. В последние годы зависимость от импортных машин, оборудования и комплектующих была определена как существенная уязвимость национальной экономики. В качестве ответной меры были приняты комплексные меры по стимулированию внутреннего производства [1, с. 34].

Предприятия машиностроения все больше ориентируются на разработку и производство аналогов зарубежного оборудования, особенно в таких стратегически важных отраслях, как энергетика, транспортное машиностроение, сельскохозяйственное машиностроение и станкостроение.

Эта тенденция привела к росту спроса на исследования и разработки, более тесному сотрудничеству между промышленностью и научными организациями и формированию промышленных кластеров. В результате машиностроение постепенно переходит к большей технологической независимости [2, с. 78].

Цифровизация – еще один ключевой тренд, формирующий современное машиностроение. Внедрение цифровых технологий существенно меняет подходы к проектированию, производству и эксплуатации машин. Предприятия все активнее внедряют системы автоматизированного

проектирования, инструменты инженерного анализа и цифрового планирования производства.

Технологии, связанные с концепцией Индустрии 4.0, такие как промышленный интернет вещей, цифровые двойники и аналитика данных, получают все большее распространение. Цифровые двойники позволяют производителям моделировать поведение машин на протяжении всего их жизненного цикла, оптимизировать конструкторские решения и прогнозировать отказы. Это сокращает время разработки, повышает качество продукции и снижает эксплуатационные расходы.

Однако уровень цифровой зрелости на разных предприятиях существенно различается. Крупные промышленные корпорации лидируют в цифровой трансформации, в то время как малые и средние предприятия часто сталкиваются с финансовыми и организационными трудностями [3, с. 59].

Разработка аддитивных технологий производства.

Аддитивное производство стало важным технологическим направлением в отечественном машиностроении. Использование послойных технологий изготовления позволяет изготавливать сложные детали с меньшими материалоемкостью и сокращением производственных циклов. Первоначально применяемые в основном для создания прототипов, аддитивные технологии все чаще используются для изготовления функциональных компонентов и ремонта деталей машин.

В Российской Федерации аддитивное производство активно развивается в аэрокосмическом, энергетическом и транспортном машиностроении. Создание отечественного аддитивного оборудования и материалов является особенно важным аспектом, поскольку способствует технологическому суверенитету. Исследовательские центры и промышленные предприятия работают над разработкой металлических порошков, полимеров и композиционных материалов, адаптированных к аддитивным процессам [4, с. 105].

Модернизация производственных мощностей.

Значительная часть производственной базы отечественного машиностроения была сформирована несколько десятилетий назад и требует модернизации. Обновление основных фондов является важнейшим условием повышения производительности и качества продукции. Мероприятия по модернизации включают внедрение современных станков, автоматизацию

технологических процессов и совершенствование производственной логистики.

Человеческие ресурсы и инженерное образование.

Развитие машиностроения тесно связано с наличием квалифицированного персонала. Одной из современных тенденций является растущий спрос на инженеров, обладающих компетенциями в области цифровых технологий, автоматизации и анализа данных. Традиционные инженерные навыки остаются важными, но они все чаще дополняются междисциплинарными знаниями.

В то же время отрасль сталкивается с проблемами, связанными со старением рабочей силы и конкуренцией за молодых специалистов. Решение этих проблем требует долгосрочных усилий по повышению привлекательности инженерных профессий и условий труда в отрасли [5, с. 243].

Современное машиностроение в Российской Федерации переживает период значительных преобразований, обусловленных технологическими, экономическими и стратегическими факторами. Ключевые тенденции развития включают импортозамещение, цифровизацию, внедрение аддитивных технологий производства, модернизацию производственных мощностей и развитие человеческого капитала. Эти тенденции отражают реакцию отрасли как на внутренние вызовы, так и на внешние ограничения.

В долгосрочной перспективе развитие машиностроения в Российской Федерации будет играть решающую роль в обеспечении экономической стабильности, технологического суверенитета и конкурентоспособности национальной экономики. Постоянное внимание к инновациям, цифровой трансформации и развитию персонала будет определять способность отрасли адаптироваться к глобальным технологическим изменениям и решать будущие задачи.

Список литературы

1. Зубарев Ю. М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. 232 с.

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

2. Голубев А. В. Импортозамещение и эффективность АПК : монография / А. В. Голубев. — Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2016. 170 с.
3. Цифровизация производства : учебно-методическое пособие / И. Н. Хаймович, Е. Г. Демьяненко, С. Г. Симагина, Е. А. Мешкова. — Самара : Самарский университет, 2023. 168 с.
4. Кравченко Е. Г. Аддитивные технологии в машиностроении : учебное пособие / Е. Г. Кравченко, А. С. Верещагина, В. Ю. Верещагин. — Комсомольск-на-Амуре : КНАГУ, 2018. 140 с.
5. Клименков С. С. Инновационные технологии в машиностроении : учебное пособие / С. С. Клименков, В. В. Рубаник. — Минск : Белорусская наука, 2021. 404 с.

© Лапинский Н.Ю.

**СЕКЦИЯ
ИНФОРМАТИКА**

**ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНОГО ПЛАНА
В ХОДЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Бронов Сергей Александрович

д-р техн. наук, профессор

Рогкустов Станислав Витальевич

аспирант

Рожков Сергей Евгеньевич

аспирант

Максимов Евгений Викторович

аспирант

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Аннотация: Организация образовательного процесса на кафедре вуза является основой всей деятельности кафедры, а его центральной частью следует считать учебный план. Предлагается для распределения компетенций по учебным дисциплинам использовать описательный язык в виде системы обозначений, отражающих разные аспекты компетенций, и на основе совпадения этих обозначения в компетенциях и учебных дисциплинах обеспечивать их взаимное увязывание.

Ключевые слова: информатика, информатизация, автоматизированная информационная система, образовательный процесс, управление, системный анализ.

**FEATURES OF CURRICULUM DEVELOPMENT
DURING THE ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS**

Bronov Sergey Aleksandrovich

Rogkustov Stanislav Vitalyevich

Roghkov Sergey Evgenyevich

Maksimov Evgeniy Viktorovich

Abstract: The organization of the educational process at the university department is the basis of all the department's activities, and the curriculum should be considered its central part. It is proposed to use a descriptive language in the

form of a system of designations reflecting different aspects of competencies for the distribution of competencies across academic disciplines, and based on the coincidence of these designations in competencies and academic disciplines, ensure their mutual alignment.

Key words: computer science, informatization, automated information system, educational process, management, system analysis

Введение

Образовательный процесс является основным видом деятельности на кафедре вуза — именно для его реализации создаются вуз в целом и конкретные кафедры [1].

В рамках образовательного процесса выделяются учебный процесс и другие виды деятельности.

Учебный процесс обеспечивается тремя видами деятельности

- 1) планирование занятий;
- 2) проведение занятий;
- 3) юридическое оформление результатов обучения.

Все дополнительные процессы являются вспомогательными по отношению к образовательному процессу и служат для его обеспечения. А центральной частью образовательного процесса является учебный план, включающий в себя перечень учебных дисциплин с указанием семестров, отведённых на них часов и вида промежуточной аттестации.

Разработка учебного плана с учётом компетенций

Планирование занятий включает несколько составляющих:

- 1) разработка учебного плана;
- 2) распределение учебной нагрузки среди преподавателей;
- 3) распределение занятий по аудиториям;
- 4) составление расписания занятий.

Для разработки учебного плана необходимо сформировать общую концепцию образовательной программы. В прошлом этот этап отсутствовал, так как содержание образовательных программ определялись министерством. Это обеспечивало идентичность содержания образовательной программы по конкретной специальности во всех вузах и позволяло студентам свободно переводиться из вуза в вуз, а преподавателям менять работу. С внедрением образовательных стандартов в 1995 году формирование содержания образовательных программ постепенно переносилось на сами вузы, а внутри

вузов — на кафедры как ответственные структурные подразделения, отвечающие за соответствующие образовательные программы. В государственных образовательных стандартах первого и второго поколений давались перечни учебных дисциплин и их аннотации в виде перечисления дидактических единиц.

В федеральном государственном образовательном стандарте третьего поколения осуществился переход к бакалавриату и магистратуре, в них давался перечень учебных дисциплин без указания на их содержание. Эти стандарты постепенно модифицировались (оставаясь стандартами третьего поколения, но с дополнением к названию «плюс» и «плюс–плюс»). Названия учебных дисциплин были исключены, кроме основных (история России, философия, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности и физическая культура). Вместо перечня дисциплин были установлены типы профессиональной деятельности, для которых готовят обучающихся (например, проектная, научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая и т.п.), компетенции и профессиональные стандарты.

Под компетенцией в данном случае понимается комплексная характеристика способности решать задачи в области профессиональной деятельности [2]. Эти задачи могут быть узко специализированные или более общие. Соответственно этому выделяют универсальные компетенции (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК). УК и ОПК задаются непосредственно в стандартах, а ПК формулируются самим вузом при разработке образовательной программы на основе профессиональных стандартов. Профессиональные стандарты — это нормативные документы Министерства труда, в которых отражаются требования к работникам для замещения ими основных должностей, связанных с рассматриваемой специальностью.

В этих профессиональных стандартах присутствуют формулировки требований, которые должны быть преобразованы в формулировки профессиональных компетенций. С точки зрения учебного плана учёт компетенций имеет следующее значение. С содержательной стороны необходимо выбирать состав учебных дисциплин таким, чтобы обеспечить формирование имеющихся компетенций. С формальной стороны необходимо распределить компетенции среди учебных дисциплин. При этом необходимо учитывать некоторые обстоятельства. При государственной и общественной

аккредитациях одним из её пунктов может быть проверка уровня усвоения компетенций студентами. Как правило, это проверяется с помощью тестирования. Тесты могут предлагаться как разработчиками образовательной программы (кафедрой), так и экспертами. Как правило, при наличии качественных собственных тестов эксперты разрешают пользоваться ими. Но в этом случае возникает вопрос качества тестов. С одной стороны, они должны чётко отражать формулировки соответствующих компетенций, а с другой — изучаться студентами в процессе освоения учебной дисциплины.

Вообще говоря, каждая учебная дисциплина включает в той или иной степени содержание всех универсальных и общепрофессиональных компетенций. Например, компетенция, связанная с владением иностранным языком, проявляется не только при изучении самого этого языка, но также при изучении операционных систем (где приходится изучать названия программ, команд, аббревиатур), программирования (где приходится изучать англоязычные операторы языка программирования, меню среды программирования, сообщения об ошибках и т.п.), прикладных программ и др.

Также широко используются компетенции, связанные с командной работой (например, в процессе совместного выполнения заданий и курсовых проектов) и др. Эти особенности должны быть в последующем отражены в соответствующих учебно-методических материалах, а на этапе разработки учебного плана — их необходимо предвидеть. Это предвидение может быть оформлено в виде развернутой аннотации каждой учебной дисциплины, которая должна содержать перечисление изучаемых в ней дидактических единиц и связанных с ними конкретных аспектов усваиваемых компетенций. В последующем это должно найти отражение в соответствующих тестах. Одновременно с этим выстраивается дерево изучения учебного материала хотя бы в общем виде.

Кроме того, время от времени необходимо корректировать учебный план в соответствии с разными обстоятельствами. Например, могут появиться новые обязательные дисциплины или изменяться объём уже существующих с перераспределением часов по видам занятий (лекции, практические занятия, лабораторные занятия). Развитие науки и техники может вызвать необходимость начать изучение новых объектов (например, в настоящее время такими объектами являются новые операционные системы, языки программирования, системы искусственного интеллекта и др.).

Таким образом, формирование учебного плана является нетривиальной задачей, если учитывать, что он затем становится основой для многое другого.

С точки зрения компетентностного подхода можно выделить следующие аспекты изучения каждой учебной дисциплины:

- 1) знание теоретической основы конкретных дидактических единиц;
- 2) умение выстраивать дидактические единицы в цепь последовательного использования для получения конкретного результата;
- 3) владение навыками построения алгоритмов решения конкретных задач на основе умения использовать полученные знания о дидактических единицах.

Эти весьма общие соображения используются при разработке формулировок конкретных компетенций. Для универсальных и общепрофессиональных компетенций формулировки разрабатываются только для умений и навыков владения. Для профессиональных компетенций необходимо разрабатывать также формулировки самих компетенций, а уже затем — формулировки знаний, умений и навыков владения.

Формализация процесса разработки компетенций и их составляющих связана с использованием особых обозначений, отражающих характерные черты этих составляющих. Фактически речь идёт о разработке специального языка описания компетенций.

Основной подход в разработке компетенций в данном случае совпадает с родовидовым принципом, используемым в терминологии: род — более общее понятие, вид — его детализация [3].

Поэтому автоматизация формирования учебного плана начинается с создания дерева понятий, в качестве которых в конечном счёте выступают отдельные мелкие дидактические единицы — законы природы, математические операции и другие действия, понятия и другие объекты, заданные соответствующими терминами.

Сам процесс разработки учебного плана должен начинаться не с составления перечня дисциплин, а с перечня изучаемых дидактических единиц в порядке их формирования. Дидактические единицы должны размещаться в соответствующих базах данных, которые в совокупности с программами их обработки представляют собой специализированные автоматизированные информационные системы.

Полезность такого подхода проявляется в различных жизненных обстоятельствах.

В процессе государственной или общественной аккредитации обязательным ей компонентом является оценка усвоения обучающимися компетенций того или иного вида. Обычно для этого применяется тестирование — как электронное, так и бумажное.

Предлагаемый подход позволяет автоматизировать подготовку тестов, по крайней мере, на этапе выявления тестируемых дидактических единиц с обязательным покрытием всего поля оцениваемых компетенций.

В случае внесения изменений в учебные планы в виде введения новых учебных дисциплин, исключения существующих, перераспределения учебного материала по семестрам потребуется также переучёт полноты изучаемых компетенций. Ручная работа для учебного плана из 50-60 учебных дисциплин является чрезвычайно трудоёмкой задачей с появлением тех или иных ошибок.

Заключение

В результате проведённого анализа выявлены возможности повышения эффективности организации образовательного процесса в части разработки учебного плана на основе компетентностного подхода.

Для этого предлагается автоматизировать увязывание компетенций с учебными дисциплинами учебного плана на основе использования специального языка описания компетенций, основанного на представлении учебного материала в виде дерева дидактических единиц и соответствующих обозначений.

Список литературы

1. Котюков М. М. Рост темпов технологического развития требует пересмотра системы высшего образования [Электронный ресурс]. – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/21683> (дата обращения 20.01.2026).
2. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. 69 с.
3. Арзамасцева И. В. Управление терминологией : учебное пособие. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. 156 с.

© Бронов С.А., Рогкустов С.Е.,
Рожков С.Е., Максимов Е.В.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ
И КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ
ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВИДЕОДАННЫХ**

Нарыжная Александра Аркадьевна

студент

Московский политехнический университет

Аннотация: В статье рассмотрены ключевые методы глубокого обучения и компьютерного зрения, применяемые для анализа медицинских изображений и видеоданных. Кратко описаны основные типы визуальных медицинских данных, типовые задачи автоматизированного анализа (детекция, сегментация, классификация) и наиболее распространённые архитектуры нейронных сетей. Отмечены основные направления клинического применения и ключевые ограничения внедрения интеллектуальных систем в медицинскую практику.

Ключевые слова: глубокое обучение, компьютерное зрение, медицинские изображения, видеоданные, искусственный интеллект.

**APPLICATION OF DEEP LEARNING AND COMPUTER VISION
METHODS FOR MEDICAL IMAGE AND VIDEO DATA ANALYSIS**

Naryzhnaya Alexandra Arkadyevna

Abstract: This paper reviews key deep learning and computer vision methods applied to the analysis of medical images and video data. The main types of medical visual data, typical tasks of automated analysis (detection, segmentation, and classification), and the most widely used neural network architectures are briefly described. Major areas of clinical application as well as key limitations related to the implementation of intelligent systems in medical practice are highlighted.

Key words: deep learning, computer vision, medical images, video data, artificial intelligence, clinical decision support systems.

Цифровизация здравоохранения и развитие медицинских технологий привели к стремительному росту объёмов визуальных данных, формируемых в ходе диагностических и лечебных процедур. К таким данным относятся медицинские изображения (магнитно-резонансная и компьютерная томография, маммография, ультразвуковые исследования), а также видеоданные, получаемые при эндоскопических и хирургических вмешательствах. Анализ подобных данных играет ключевую роль в раннем выявлении патологий, повышении точности диагностики и принятии клинических решений, что неоднократно отмечается в современных исследованиях [1].

Традиционный визуальный анализ медицинских изображений и видеоданных, осуществляемый врачом-специалистом, во многом зависит от его опыта и субъективного восприятия. При этом высокая вариативность анатомических структур, наличие шумов, артефактов и динамических искажений существенно усложняют интерпретацию. Эти проблемы особенно актуальны для анализа эндоскопических видеопотоков, где требуется обработка последовательностей кадров в режиме, близком к реальному времени.

В последние годы методы искусственного интеллекта, в частности глубокого обучения и компьютерного зрения, демонстрируют высокую эффективность в задачах автоматизированного анализа медицинских изображений и видеоданных. Свёрточные нейронные сети (CNN) стали основным инструментом для решения ключевых задач: детекции, сегментации и классификации объектов на медицинских изображениях.

Целью настоящей обзорной статьи является анализ современных подходов глубокого обучения и компьютерного зрения, применяемых для обработки медицинских изображений и видеоданных, а также рассмотрение особенностей их внедрения в клиническую практику, включая вопросы интерпретируемости и интеграции в медицинские информационные системы. Основное внимание уделяется архитектуре нейронных сетей, типовым задачам анализа и ограничениям, связанным с практическим использованием интеллектуальных систем в медицине.

Типы медицинских визуальных данных и задачи их анализа

Медицинские визуальные данные можно условно разделить на две основные категории: статические изображения и видеоданные. Каждая из этих категорий обладает собственными особенностями, определяющими выбор

методов анализа и архитектур моделей глубокого обучения, что подробно рассматривается в ряде работ по медицинской визуализации [2].

Медицинские изображения представляют собой двумерные или трёхмерные данные, полученные с использованием различных методов визуализации. К ним относятся маммографические изображения, МРТ и КТ-сканы, а также ультразвуковые изображения. Основными задачами анализа таких данных являются обнаружение патологических изменений, сегментация органов и новообразований, а также классификация выявленных структур по степени злокачественности или клинической значимости, что подтверждается исследованиями в области компьютерной диагностики [3].

Видеоданные в медицине формируются в процессе эндоскопических исследований, лапароскопических операций и мониторинга динамических процессов, например, сердечной активности. В отличие от статических изображений, видеоданные обладают выраженной временной структурой и содержат дополнительную информацию о динамике изменений. Анализ таких данных включает задачи детектирования патологий в видеопотоке, сегментации объектов интереса на последовательностях кадров, контроля качества исследования и оценки полноты осмотра [4].

Общими задачами для обоих типов данных являются детекция объектов интереса (полипов, опухолей, очагов поражения), сегментация анатомических структур и патологий, классификация изменений по диагностическим категориям, а также количественная оценка параметров, таких как размеры, форма и динамика, что является общепринятым подходом в современных исследованиях.

Особую сложность представляет анализ видеоданных, где необходимо учитывать не только пространственные, но и временные зависимости, а также бороться с артефактами движения, изменением освещения и шумами, характерными для эндоскопических систем, что подчёркивается в исследованиях, посвящённых анализу динамических медицинских сцен [5].

Архитектуры глубокого обучения в медицинской визуализации

Ключевым инструментом анализа медицинских изображений и видеоданных являются методы глубокого обучения, основанные на искусственных нейронных сетях. Наибольшее распространение получили свёрточные нейронные сети (CNN), обеспечивающие автоматическое извлечение пространственных признаков из изображений.

Для задач сегментации широко применяются архитектуры семейства U-Net и их более современные модификации, такие как nnU-Net, которые автоматически адаптируются к характеристикам конкретного набора данных. Данные модели эффективно работают на ограниченных объемах размеченных данных и обеспечивают высокую точность локализации патологических областей. Для трёхмерных медицинских данных используются 3D-свёрточные нейронные сети, позволяющие учитывать структуру органов и тканей, что подтверждается исследованиями в области анализа МРТ и КТ-изображений [6].

Помимо классических CNN, в последние годы набирают популярность архитектуры, основанные на механизмах внимания (attention) и трансформерах (Vision Transformers), которые показывают высокие результаты в задачах классификации за счёт способности моделировать глобальные контекстные зависимости в изображении.

При анализе видеоданных применяются как двумерные CNN с обработкой отдельных кадров, так и расширенные архитектуры, учитывающие временную динамику. К таким подходам относятся псевдо-3D модели, использование скользящих временных окон, а также комбинации CNN с рекуррентными нейронными сетями. Выбор конкретной архитектуры определяется требованиями к скорости обработки и точности анализа, особенно в задачах реального времени, что подчёркивается в работах, посвящённых анализу эндоскопических видеопоследовательностей [7].

Важной особенностью медицинских приложений является ограниченность и неоднородность обучающих выборок. В связи с этим активно применяются методы аугментации данных, transfer learning и самоконтролируемого обучения, позволяющие повысить обобщающую способность моделей, что также отмечается в исследованиях, посвящённых постобработке и обучению нейросетевых моделей.

Таким образом, выбор архитектуры нейронной сети определяется не только типом медицинских данных, но и клинической задачей, требованиями к интерпретируемости и возможностью обработки данных в режиме, близком к реальному времени.

Внедрение интеллектуальных систем в клиническую практику и ограничения

Несмотря на высокую эффективность методов глубокого обучения, их внедрение в клиническую практику сопряжено с рядом ограничений.

Ключевыми проблемами остаются недостаток качественно размеченных данных, необходимость межцентровой валидации моделей и обеспечение интерпретируемости результатов, что неоднократно подчёркивается в аналитических и обзорных работах по внедрению искусственного интеллекта в здравоохранение [8].

Особое значение имеет вопрос доверия врача к результатам работы интеллектуальной системы. Для этого разрабатываются методы визуализации работы нейросетей, дополнительные метрики качества и гибридные подходы, сочетающие автоматический анализ и экспертную оценку, что отражено в методических и прикладных исследованиях, посвящённых системам поддержки принятия врачебных решений.

Заключение

Методы глубокого обучения и компьютерного зрения являются мощным и перспективным инструментом анализа медицинских изображений и видеоданных. Их применение позволяет повысить точность и воспроизводимость диагностики, снизить влияние субъективного фактора и расширить возможности систем поддержки принятия врачебных решений, что подтверждается растущим числом успешных пилотных внедрений. Однако для массового внедрения предстоит решить не только технологические, но и организационные, правовые и этические задачи. Требуется тесное междисциплинарное взаимодействие специалистов по data science, врачей, юристов и регуляторов.

Представленный обзор может быть использован в качестве методической основы при разработке и внедрении интеллектуальных систем анализа медицинских изображений в клиническую практику.

Список литературы

1. Хрящев В. В. Система поддержки принятия врачебных решений на основе анализа эндоскопических видеоизображений с применением методов искусственного интеллекта : автореф. дис. ... д-ра техн. наук. – Ярославль, 2025.
2. Поздеев А. А. Методы анализа и обработки изображений видимого оптического диапазона в системах поддержки врачебных решений : автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Санкт-Петербург, 2023.

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

3. Егошин И. А. Исследование методов и разработка алгоритмов обработки суммационных маммографических изображений : автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Йошкар-Ола, 2024.
4. Руденко А. В. Алгоритмы обработки и анализа изображений для интеллектуальной системы поддержки принятия решений в урологии : автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Воронеж, 2025.
5. Мангилева Д. В. Нейросетевые методы анализа динамических сцен и математические модели электрофизиологии сердца для изучения аритмий : автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук. – Екатеринбург, 2025.
6. Хэ Минцзэ. Разработка системы глубокого обучения для поддержки врачебных решений при определении Pi-RADS : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Москва, 2025.
7. Серебровский А. В. Развитие технологий биоимпедансного анализа для классификаторов риска рака молочной железы, построенных на основе гибридных технологий искусственного интеллекта : автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Курск, 2024.
8. Искусственный интеллект в мировом здравоохранении : аналитический обзор / НИИОЗММ ДЗМ. – М., 2024. 64 с.

© Нарыжная А.А., 2026

СТИЛИ ГРАФИЧЕСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ: КАКИЕ БЫВАЮТ И В ЧЁМ ИХ РАЗЛИЧИЕ

Борисов Даниил Сергеевич

студент

КФ «МГТУ им. Н.Э. Баумана»

Аннотация: В статье рассматриваются основные стили графических интерфейсов — скеоморфизм, плоский дизайн, гляссморфизм, брутализм, минимализм, Flat Design и Material Design. Анализируются их визуальные и функциональные особенности, преимущества и недостатки, а также современные тенденции развития, включая гибридизацию стилей и популярность тёмной темы. Особое внимание уделяется выбору стиля в зависимости от целей продукта и потребностей пользователей.

Ключевые слова: графический интерфейс, стили интерфейсов, Flat Design, Material Design, скеоморфизм, гляссморфизм, пользовательский опыт.

STYLES OF GRAPHICAL INTERFACES: WHAT THEY ARE AND WHAT DIFFERENCES THEY HAVE

Borisov Daniil Sergeevich

Abstract: The article discusses the main styles of graphical interfaces — skeumorphism, flat design, glassmorphism, brutalism, minimalism, Flat Design and Material Design. Their visual and functional features, advantages and disadvantages, as well as current development trends, including style hybridization and the popularity of dark themes, are analyzed. Special attention is paid to choosing a style based on the product's goals and user needs.

Key words: graphical interface, interface styles, Flat Design, Material Design, skeumorphism, glassmorphism, and user experience.

Графический интерфейс – это «лицо» любого цифрового продукта, будь то мобильное приложение, сайт или программное обеспечение. От его визуального стиля зависит не только эстетическое впечатление, но и качество взаимодействия пользователя с системой. Стиль графического интерфейса

формирует первое впечатление, влияет на эмоциональное восприятие, понимание структуры приложения и скорость выполнения задач [1].

Цель данной статьи – дать обзор наиболее известных и широко используемых стилей графических интерфейсов, проанализировать их особенности и сравнить между собой на основе визуальных и функциональных характеристик.

Выбор стилистики графического интерфейса – это важная часть проектирования, определяющая узнаваемость, доступность и эффективность интерфейса. Разработка визуального языка требует не только знания дизайнерских тенденций, но и понимания психологии восприятия, пользовательского опыта и технических ограничений.

Стиль графического интерфейса можно определить как совокупность визуальных и интерактивных компонентов, которая формирует характер, логику и эстетическую целостность интерфейса. Это не только внешний вид, но и поведение элементов при взаимодействии с пользователем.

К числу ключевых характеристик, определяющих стиль, относятся такие параметры, как цветовая палитра, использование объёма и теней, форма элементов и иконок, типографика, наличие или отсутствие анимаций, а также особенности поведения компонентов при взаимодействии. Все эти элементы работают в связке, формируя единое визуальное и функциональное восприятие интерфейса.

Современная практика интерфейсного дизайна предлагает множество визуальных подходов, каждый из которых отражает определённую философию взаимодействия, технологический контекст и культурные ожидания пользователя. Ниже рассмотрим наиболее характерные и широко используемые стили графических интерфейсов, чтобы выявить их особенности, сильные и слабые стороны.

Скеоморфизм основан на имитации реальных объектов в цифровом интерфейсе. Он активно применялся в начале 2000-х годов, особенно в мобильных операционных системах – например, в ранних версиях iOS. Элементы интерфейса выполнялись с визуальной ссылкой к их физическим аналогам: блокноты имели кожаную текстуру, кнопки выглядели объёмно и напоминали реальные клавиши. Такой подход был эффективен на этапе распространения цифровых технологий, поскольку помогал пользователям интуитивно понимать назначение элементов. Однако по мере развития

цифровой грамотности и роста требований к лёгкости и скорости взаимодействия, скеоморфизм уступил место более абстрактным подходам.

Плоский дизайн стал своего рода антиподом скеоморфизма. Он стремится к визуальной простоте и отказу от излишнего декоративизма. Используются чёткие геометрические формы, контрастные цвета, отсутствие теней и имитации объёма. Такой стиль получил широкое распространение после выхода Windows 8 и iOS 7, где интерфейсы стали плоскими и лаконичными. Он облегчает восприятие информации и адаптацию к различным экранам, но, как показывают исследования, может затруднять распознавание интерактивных элементов из-за отсутствия визуальных подсказок, таких как тени или эффекты нажатия.

Глассморфизм – относительно новый стиль, основными чертами которого являются полупрозрачность, размытие фона и визуальные эффекты, имитирующие стекло. Этот стиль используется, например, в интерфейсах macOS Big Sur и Windows 11. Он придаёт интерфейсу ощущение глубины и визуальной «воздушности», создавая многоуровневую композицию. Однако чрезмерное применение прозрачности может повлиять на читаемость текста и снизить доступность интерфейса для пользователей с нарушениями зрения, что делает необходимым его очень дозированное и продуманное использование [2].

Брутализм в цифровом дизайне возник как реакция на излишне выверенные и гладкие интерфейсы. Он заимствует принципы одноимённого архитектурного направления, фокусируясь на грубых, а иногда даже намеренно неудобных решениях. Это могут быть яркие контрастные цвета, моноширинные шрифты, нестандартные сетки и полное отсутствие украшений. Такой подход используется преимущественно в дизайнерских портфолио и арт-проектах. Брутализм привлекает внимание и нарушает привычные нормы взаимодействия, что делает его ярким, но непригодным стилем для массовых цифровых продуктов [3, с. 107].

Минимализм, или Clean UI, представляет собой стиль, нацеленный на предельное упрощение интерфейса при сохранении его функциональности. Он делает акцент на свободное пространство, чёткую иерархию,держанную цветовую гамму и высокую читаемость. Такой подход особенно популярен в продуктах, где на первом месте стоит содержание, например, в приложениях для чтения, заметок или планирования. Минимализм способствует концентрации на основном контенте, однако требует особой точности

в дизайне, поскольку отсутствие визуальных маркеров может сделать интерфейс слишком «нейтральным» и лишённым индивидуальности [4].

В современной практике проектирования графических интерфейсов наибольшее распространение получили Flat Design и Material Design. Это связано с изменениями в цифровой среде и требованиями к пользовательскому опыту. Рост числа мобильных устройств, разнообразие размеров экранов и необходимость быстрой адаптации интерфейсов привели к отказу от сложных решений в пользу визуальной простоты.

Flat Design оказался востребован благодаря своей лаконичности, низким требованиям к вычислительным ресурсам и хорошей масштабируемости. Material Design, в свою очередь, предложил более структурированный подход, сочетающий визуальную простоту с продуманной анимацией. Оба стиля отвечают запросам на универсальность, удобство и визуальную чистоту, что объясняет их широкое распространение в современных цифровых продуктах.

Flat Design – это стиль графического интерфейса, основанный на отказе от имитации физических объектов, объёма и сложных визуальных эффектов. Он использует плоские формы, чёткие геометрические контуры, контрастные цвета и минимальное количество декоративных элементов. Область применения Flat Design охватывает мобильные приложения, веб-интерфейсы и программное обеспечение, где важны скорость восприятия информации и адаптация под различные устройства.

К основным преимуществам Flat Design относятся: простота и визуальная ясность, высокая адаптивность и масштабируемость, снижение визуального шума. В то же время Flat Design имеет и недостатки. Отсутствие теней и объёмных подсказок может затруднять различие между интерактивными и статичными элементами. Это требует от дизайнера дополнительной работы с цветом, контрастом и типографикой, чтобы сохранить удобство использования [5].

Material Design – это стиль графического интерфейса, который представляет собой развитие идей плоского дизайна с добавлением глубины, слоёв и анимации. В основе стиля лежит идея «цифрового материала», элементы которого располагаются в пространстве и подчиняются понятным визуальным законам. Material Design широко применяется в мобильных приложениях, веб-сервисах и кроссплатформенных продуктах. Его ключевая особенность – строгое поведение элементов и анимаций, что обеспечивает единообразие интерфейсов.

Преимущества Material Design: чёткая визуальная иерархия, понятная система взаимодействия, использование анимации как средства обратной связи. Среди недостатков можно выделить относительную сложность реализации и риск визуальной перегруженности при неправильном использовании эффектов и анимаций. Кроме того, строгие правила системы могут ограничивать индивидуальность дизайна.

Flat Design и Material Design объединяет ориентация на простоту, функциональность и удобство пользователя. Оба стиля отказались от скеоморфизма и визуальной нагруженности, сосредоточившись на логике взаимодействия и читаемости интерфейса. Они хорошо адаптируются к различным устройствам и обеспечивают визуальную целостность цифровых продуктов.

Различие между ними заключается в степени использования глубины: Flat Design стремится к максимальной плоскости, тогда как Material Design вводит контролируемую объёмность и анимацию, не возвращаясь к имитации реальных объектов [6, с. 7-15].

Современное развитие графических интерфейсов характеризуется переходом от жёстко заданных визуальных стилей к гибридным решениям. Всё чаще используются сочетания различных подходов – плоского дизайна, минимализма и элементов глаассморфизма. В центре внимания оказывается не столько внешний эффект, сколько удобство и доступность интерфейса.

Одной из наиболее заметных тенденций стало активное распространение тёмной темы. Она используется как дополнительный или основной режим отображения интерфейса в операционных системах, мобильных приложениях и веб-сервисах. Популярность тёмной темы обусловлена несколькими факторами: снижением зрительной нагрузки в условиях слабого освещения, экономией энергии на устройствах с OLED-экранами, возможностью персонализации интерфейса, современным и сдержанным визуальным восприятием. Тёмная тема всё чаще рассматривается не как декоративный элемент, а как полноценный инструмент повышения комфорта пользователя.

Современные тенденции в развитии графического интерфейса демонстрируют движение в сторону адаптивности, универсальности и пользовательской ориентации. Стили перестают существовать в чистом виде, уступая место комбинированным решениям, которые подстраиваются под задачи продукта и потребности аудитории.

Анализ основных стилей графических интерфейсов показывает, что каждый из них сформировался в ответ на конкретные технологические и пользовательские запросы своего времени. Скеоморфизм сыграл важную роль на раннем этапе развития цифровых интерфейсов, облегчая освоение технологий за счёт визуальных аналогий с реальными объектами [7]. Flat Design стал логичным продолжением, предложив визуальную простоту, ясную структуру и высокую адаптивность. Material Design, в свою очередь, развил идеи плоского дизайна, добавив глубину и анимацию, что позволило улучшить навигацию и восприятие интерфейса. Глассморфизм привносит ощущение многослойности и визуальной лёгкости, усиливая эстетическое восприятие интерфейса, но нуждается в ограниченном и продуманном применении из-за возможных проблем с читаемостью и доступностью. Брутализм выступает как экспериментальное направление, ориентированное на выразительность и нарушение привычных норм, что делает его уместным преимущественно в арт-проектах. Минимализм (Clean UI) направлен на концентрацию внимания пользователя на контенте и функциональности.

Правильный выбор стиля графического интерфейса является ключевым фактором успешности цифрового продукта. Он напрямую влияет на удобство использования, доступность, эмоциональное восприятие и эффективность выполнения пользовательских задач. Универсального решения не существует: стиль должен соответствовать целям проекта, контексту использования и основываться на требованиях целевой аудитории. Осознанный подход к выбору визуального стиля позволяет не только повысить качество пользовательского опыта, но и сформировать узнаваемый образ продукта. Таким образом, графический интерфейс следует рассматривать не как набор визуальных приёмов, а как инструмент взаимодействия между человеком и цифровой системой.

Список литературы

1. Michalski R., Grobelny J., Karwowski W. The effects of graphical interface design characteristics on human-computer interaction task efficiency // *arXiv preprint*. – 2012. – arXiv:1211.6712.

2. Nielsen Norman Group. Glassmorphism: Definition and Best Practices [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://www.nngroup.com/articles/glassmorphism/> (дата обращения 14.12.2025).
3. Ganci A., Ribeiro F. On Web Brutalism and Contemporary Web Design // *Dialectic*. – 2016. – Vol. 1, №1. P. 107.
4. MockFlow. Embracing Simplicity: The Impact of Minimalism in UI Design [Электронный ресурс]. – 2023. – URL: <https://mockflow.com/blog/Embracing-Simplicity-The-Powerful-Impact-of-minimalism-in-UI-design> (дата обращения 09.12.2025).
5. Interaction Design Foundation. What is Flat Design? [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/flat-design> (дата обращения 12.12.2025).
6. JustinMind. Flat Design vs Material Design: differences. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.justinmind.com/blog/flat-design-vs-material-design-differences> (дата обращения 12.12.2025).
7. Некрасов Д. Ю. Скевоморфизм в цифровых интерфейсах и художественных программах [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/skevomorfizm-v-tsifrovuyh-interfeysah-i-hudozhestvennyh-programmakh/viewer> (дата обращения 14.12.2025).

© Борисов Д.С., 2026

**СЕКЦИЯ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ВЛИЯНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ОТ ПАРАМЕТРА
НА ЭКСТРЕМУМЫ ДВУХ ФУНКЦИЙ
ПРИ УСЛОВНЫХ ОГРАНИЧЕНИЯХ**

Азарян Сергей Амирханович

кандидат физико-математических наук,

доцент кафедры теоретической и математической физики

Ереванский государственный университет

Назарян Завен Арцрунович

ассистент кафедры программирования

и информационных технологий

Ереванский государственный университет

Мирзоян Ани Норайровна

студент

факультет информатики и прикладной математики

Ереванский государственный университет

Аннотация: В работе рассматривается влияние вспомогательной функции $\varphi(\alpha)$ на условных ограничениях при исследовании экстремумов двух функций в различных диапазонах, с введением обобщенной функции Лагранжа.

На численных примерах на языке Python сделаны расчеты, определены максимумы-минимумы точки экстремума, построены графики рассматриваемой функции $f_i(x)(i = 1,2)$. Для решения этой задачи использовались такие библиотеки Python, как sympy, matplotlib.pyplot, math, numpy.

Ключевые слова: условные ограничения, вспомогательная функция от параметра, обобщенная функция Лагранжа, язык Python, библиотеки Python, math, numpy, sympy, matplotlib.pyplot.

**INFLUENCE OF AN AUXILIARY FUNCTION OF A PARAMETER
ON THE EXTREMA OF TWO FUNCTIONS UNDER CONDITIONAL
CONSTRAINTS**

**Azaryan Sergey Amirkhanovich
Nazaryan Zaven Artsrunovich
Mirzoyan Ani Norairovna**

Abstract: The paper considers the influence of the auxiliary function $\varphi(\alpha)$ on conditional constraints when studying the extrema of two functions in different ranges, with the introduction of the generalized Lagrange function.

Using numerical examples in Python, calculations were performed, the maxima and minima of the extremum point were determined, and graphs of the function $f_i(x)(i = 1,2)$ under consideration were constructed. Python libraries such as sympy, matplotlib, pyplot, math, and numpy were used to solve this problem.

Key words: conditional constraints, auxiliary function of a parameter, generalized Lagrange function, Python language, Python libraries, math, numpy, sympy, matplotlib.pyplot.

В работе рассматривается исследование экстремумов двух функции $f_i(x)(i = 1,2)$ при влиянии вспомогательной функции $\varphi(\alpha)$ от параметра при условных ограничениях, когда введена обобщенная функция Лагранжа, на численных примерах на языке Python сделан расчет и построены графики $f_i(x)(i = 1,2)$ при различных диапазонах параметра α .

1. Постановка задачи. Даны следующие две функции;

$$\begin{cases} f_1(x) = e^{\psi_1(x)} \cdot [(a_{14}x_1 + a_{15}x_2 + a_{16}x_3)^n + a_{17}x_1 + a_{18}x_2 + a_{19}x_3 + q_1]; \\ f_2(x) = \sin^2 \psi_2(x) \cdot [(a_{24}x_1 + a_{25}x_2 + a_{26}x_3)^l + a_{27}x_1 + a_{28}x_2 + a_{29}x_3 + q_2]; \end{cases} \quad (1.1)$$

где $\psi_1(x) = (a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3)^m$; $\psi_2(x) = \pi(a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3)^k$, а a_{ij}, q_1, q_2 - постоянные величины ($i = 1; 2, j = \overline{1; 9}$), $m; n; k, l$ - постоянные числа.

Требуется исследовать экстремумы функций по (1.1) при следующих условных ограничениях;

$$\begin{cases} g_1(x) = b_{11}x_1 + b_{12}x_2 + b_{13}x_3 - P_1\varphi(\alpha); \\ g_2(x) = b_{21}x_1 + b_{22}x_2 + b_{23}x_3 - P_2\varphi(\alpha); \\ g_3(x) = b_{31}x_1 + b_{32}x_2 + b_{33}x_3 - P_3\varphi(\alpha); \end{cases} \quad (1.2)$$

где $\varphi(\alpha)$ - заданная вспомогательная функция от α - параметра, $b_{ij}(i = 1; 2, j = \overline{1; 9})$, P_1, P_2, P_3 - постоянные величины.

Решение задачи. Шаг 1. Вводятся обобщенные функции Лагранжа $L_1(x); L_2(x)$ таким образом;

$$\begin{cases} L_1(x) = f_1(x) + \lambda_{11}g_1(x) + \lambda_{12}g_1(x) + \lambda_{13}g_1(x); \\ L_2(x) = f_2(x) + \lambda_{21}g_1(x) + \lambda_{22}g_1(x) + \lambda_{23}g_1(x); \end{cases} \quad (1.3)$$

Где λ_{rt} ($r, t = 1; 2$) собственные значения $f_1(x)$ и $f_2(x)$.

Шаг 2. Определяются координаты M^* - точки экстремума из следующих условий;

$$\begin{cases} g_1(x) = 0; \\ g_2(x) = 0; \\ g_3(x) = 0; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b_{11}x_1 + b_{12}x_2 + b_{13}x_3 = P_1\varphi(\alpha); \\ b_{21}x_1 + b_{22}x_2 + b_{23}x_3 = P_2\varphi(\alpha); \\ b_{31}x_1 + b_{32}x_2 + b_{33}x_3 = P_3\varphi(\alpha); \end{cases} \quad (1.4)$$

Применяя метод Крамера, будем иметь;

$$\begin{cases} x_1^* = \varphi(\alpha) \cdot B_1; \\ x_2^* = \varphi(\alpha) \cdot B_2; \\ x_3^* = \varphi(\alpha) \cdot B_3; \end{cases} \quad \{\alpha \in [-N; N], N - \text{целое число}\}, \quad (1.5)$$

где сделаны следующие обозначения;

$$\begin{cases} B_1 = [P_1(b_{22}b_{33} - b_{23}b_{32}) + P_2(b_{13}b_{32} - b_{12}b_{33}) + P_3(b_{12}b_{23} - b_{13}b_{22})] \cdot H^{-1}; \\ B_2 = [P_1(b_{23}b_{31} - b_{21}b_{33}) + P_2(b_{11}b_{33} - b_{13}b_{31}) + P_3(b_{13}b_{21} - b_{11}b_{23})] \cdot H^{-1}; \\ B_3 = [P_1(b_{21}b_{32} - b_{22}b_{31}) + P_2(b_{12}b_{31} - b_{11}b_{32}) + P_3(b_{11}b_{22} - b_{12}b_{21})] \cdot H^{-1}; \\ H = b_{11}(b_{22}b_{33} - b_{23}b_{32}) + b_{12}(b_{23}b_{31} - b_{21}b_{33}) + b_{13}(b_{21}b_{32} - b_{22}b_{31}); \end{cases} \quad (1.6)$$

Точка экстремума $f_1(x)$ и $f_2(x)$ будет $M^*(x_1^*; x_2^*; x_3^*) = M^*(\varphi(\alpha) \cdot B_1; \varphi(\alpha) \cdot B_2; \varphi(\alpha) \cdot B_3)$;

Шаг 3. Определяются первые производные $g_1(x), g_2(x), g_3(x)$ так;

$$\begin{cases} g'_{1x_1} = b_{11}; & g'_{1x_2} = b_{12}; & g'_{1x_3} = b_{13}; \\ g'_{2x_1} = b_{21}; & g'_{2x_2} = b_{22}; & g'_{2x_3} = b_{23}; \\ g'_{3x_1} = b_{31}; & g'_{3x_2} = b_{32}; & g'_{3x_3} = b_{33}; \end{cases} \quad (1.7)$$

Шаг 3.1 Определяются первые производные обобщенной функции Лагранжа $L_1(x)$ по (1.1);

$$\begin{aligned} L'_{1x_1} = e^{\psi_1(x)} \{ & m a_{11} (a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3)^{m-1} [(a_{14}x_1 + a_{15}x_2 + a_{16}x_3)^n + \\ & + a_{17}x_1 + a_{18}x_2 + a_{19}x_3 + q_1] + n a_{14} (a_{14}x_1 + a_{15}x_2 + a_{16}x_3)^{n-1} + a_{17} \} + \\ & + b_{11}\lambda_{11} + b_{21}\lambda_{12} + b_{31}\lambda_{13}; \end{aligned} \quad (1.8)$$

$$\begin{aligned} L'_{1x_2} = e^{\psi_1(x)} \{ & m a_{12} (a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3)^{m-1} [(a_{14}x_1 + a_{15}x_2 + a_{16}x_3)^n + \\ & + a_{17}x_1 + a_{18}x_2 + a_{19}x_3 + q_1] + n a_{15} (a_{14}x_1 + a_{15}x_2 + a_{16}x_3)^{n-1} + a_{18} \} + \\ & + b_{12}\lambda_{11} + b_{22}\lambda_{12} + b_{32}\lambda_{13}; \end{aligned} \quad (1.9)$$

$$\begin{aligned} L'_{1x_3} = e^{\psi_1(x)} \{ & m a_{13} (a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3)^{m-1} [(a_{14}x_1 + a_{15}x_2 + a_{16}x_3)^n + \\ & + a_{17}x_1 + a_{18}x_2 + a_{19}x_3 + q_1] + n a_{16} (a_{14}x_1 + a_{15}x_2 + a_{16}x_3)^{n-1} + a_{19} \} + \\ & + b_{13}\lambda_{11} + b_{23}\lambda_{12} + b_{33}\lambda_{13}; \end{aligned} \quad (1.10)$$

Шаг 3.2. Определяются первые производные обобщенной функции Лагранжа $L_2(x)$ по (1.1);

$$\begin{aligned} L'_{2x_1} = \{ & 2\pi k a_{21} (a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3)^{k-1} \cos \psi_2(x) \cdot [(a_{24}x_1 + a_{25}x_2 + a_{26}x_3)^l + a_{27}x_1 + \\ & + a_{28}x_2 + a_{29}x_3 + q_2] + \sin \psi_2(x) \cdot [l a_{24} (a_{24}x_1 + a_{25}x_2 + a_{26}x_3)^{l-1} + a_{27}] \} \sin \psi_2(x) + \\ & + b_{11}\lambda_{21} + b_{21}\lambda_{22} + b_{31}\lambda_{23}; \end{aligned} \quad (1.11)$$

$$L'_{2x_2} = \{2\pi k a_{22}(a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3)^{k-1} \cos \psi_2(x) \cdot [(a_{24}x_1 + a_{25}x_2 + a_{26}x_3)^l + a_{27}x_1 + a_{28}x_2 + a_{29}x_3 + q_2] + \sin \psi_2(x) \cdot [la_{25}(a_{24}x_1 + a_{25}x_2 + a_{26}x_3)^{l-1} + a_{28}] \} \sin \psi_2(x) + b_{12}\lambda_{21} + b_{22}\lambda_{22} + b_{32}\lambda_{23}; \quad (1.12)$$

$$L'_{2x_3} = \{2\pi k a_{23}(a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3)^{k-1} \cos \psi_2(x) [(a_{24}x_1 + a_{25}x_2 + a_{26}x_3)^l + a_{27}x_1 + a_{28}x_2 + a_{29}x_3 + q_2] + \sin \psi_2(x) \cdot [la_{26}(a_{24}x_1 + a_{25}x_2 + a_{26}x_3)^{l-1} + a_{29}] \} \sin \psi_2(x) + b_{13}\lambda_{21} + b_{23}\lambda_{22} + b_{33}\lambda_{23}; \quad (1.13)$$

Шаг 4.1. Для выявления максимума-минимума $M^*(x_1^*; x_2^*; x_3^*)$ - точки экстремума функции $f_1(x)$, определяются собственные значения $\lambda_{11}; \lambda_{12}; \lambda_{13}$ из следующего условия;

$$\begin{cases} L'_{1x_1}(x_1^*; x_2^*; x_3^*) = 0; \\ L'_{1x_2}(x_1^*; x_2^*; x_3^*) = 0; \\ L'_{1x_3}(x_1^*; x_2^*; x_3^*) = 0; \end{cases} \quad (1.14)$$

С учетом (1.8), (1.9), (1.10), из (1.14) получается следующая система уравнений;

$$\begin{cases} b_{11}\lambda_{11} + b_{21}\lambda_{12} + b_{31}\lambda_{13} = -e^{\psi_1(x)} \cdot G_{11}; \\ b_{12}\lambda_{11} + b_{22}\lambda_{12} + b_{32}\lambda_{13} = -e^{\psi_1(x)} \cdot G_{12}; \\ b_{13}\lambda_{11} + b_{23}\lambda_{12} + b_{33}\lambda_{13} = -e^{\psi_1(x)} \cdot G_{13}; \end{cases} \quad (1.15)$$

где сделаны следующие обозначения;

$$G_{11} = \{ma_{11}(a_{11}x_1^* + a_{12}x_2^* + a_{13}x_3^*)^{m-1}[(a_{14}x_1^* + a_{15}x_2^* + a_{16}x_3^*)^n + a_{17}x_1^* + a_{18}x_2^* + a_{19}x_3^* + q_1] + na_{14}(a_{14}x_1^* + a_{15}x_2^* + a_{16}x_3^*)^{n-1} + a_{17}\}; \quad (1.16)$$

$$G_{12} = \{ma_{12}(a_{11}x_1^* + a_{12}x_2^* + a_{13}x_3^*)^{m-1}[(a_{14}x_1^* + a_{15}x_2^* + a_{16}x_3^*)^n + a_{17}x_1^* + a_{18}x_2^* + a_{19}x_3^* + q_1] + na_{15}(a_{14}x_1^* + a_{15}x_2^* + a_{16}x_3^*)^{n-1} + a_{18}\}; \quad (1.17)$$

$$G_{13} = \{ma_{13}(a_{11}x_1^* + a_{12}x_2^* + a_{13}x_3^*)^{m-1}[(a_{14}x_1^* + a_{15}x_2^* + a_{16}x_3^*)^n + a_{17}x_1^* + a_{18}x_2^* + a_{19}x_3^* + q_1] + na_{16}(a_{14}x_1^* + a_{15}x_2^* + a_{16}x_3^*)^{n-1} + a_{19}\}; \quad (1.18)$$

Из (1.15), применяя метод Крамера, будем иметь;

$$\begin{cases} \lambda_{11} = \lambda_{11}^* \cdot E(x; H; m); \\ \lambda_{12} = \lambda_{12}^* \cdot E(x; H; m); \quad \{E(x; H; m) = -e^{\psi_1(x)} \cdot H^{-1}\}; \\ \lambda_{13} = \lambda_{13}^* \cdot E(x; H; m); \end{cases} \quad (1.19)$$

где сделаны следующие обозначения;

$$\begin{cases} \lambda_{11}^* = G_{11}(b_{22}b_{33} - b_{23}b_{32}) + G_{12}(b_{23}b_{31} - b_{21}b_{33}) + G_{13}(b_{21}b_{32} - b_{31}b_{22}); \\ \lambda_{12}^* = G_{11}(b_{13}b_{32} - b_{12}b_{33}) + G_{12}(b_{11}b_{33} - b_{13}b_{31}) + G_{13}(b_{12}b_{31} - b_{11}b_{32}); \\ \lambda_{13}^* = G_{11}(b_{12}b_{23} - b_{22}b_{13}) + G_{12}(b_{21}b_{13} - b_{11}b_{23}) + G_{13}(b_{11}b_{22} - b_{12}b_{21}); \end{cases} \quad (1.20)$$

В случае, когда $\lambda_{11}; \lambda_{12}; \lambda_{13}$ имеют одинаковые знаки, $M^*(x_1^*; x_2^*; x_3^*)$ - будет минимум, а когда они имеют разные знаки, то $M^*(x_1^*; x_2^*; x_3^*)$ - будет максимум.

Шаг 4.2. Для выявления максимума-минимума $M^*(x_1^*; x_2^*; x_3^*)$ - точки экстремума функции $f_2(x)$, определяются собственные значения $\lambda_{21}; \lambda_{22}; \lambda_{23}$ из следующего условия;

$$\begin{cases} L'_{2x_1}(x_1^*; x_2^*; x_3^*) = 0; \\ L'_{2x_2}(x_1^*; x_2^*; x_3^*) = 0; \\ L'_{2x_3}(x_1^*; x_2^*; x_3^*) = 0; \end{cases} \quad (1.20)$$

С учетом (1.8), (1.9), (1.10), из (1.14) получается следующая система уравнений;

$$\begin{cases} b_{11}\lambda_{21} + b_{21}\lambda_{22} + b_{31}\lambda_{23} = -G_{21}; \\ b_{12}\lambda_{21} + b_{22}\lambda_{22} + b_{32}\lambda_{23} = -G_{22}; \\ b_{13}\lambda_{21} + b_{23}\lambda_{22} + b_{33}\lambda_{23} = -G_{23}; \end{cases} \quad (1.21)$$

где сделаны следующие обозначения;

$$G_{21} = \{2\pi k a_{21}(a_{21}x_1^* + a_{22}x_2^* + a_{23}x_3^*)^{k-1} \cos \psi_2(x) \cdot [(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^l + a_{27}x_1 + a_{28}x_2 + a_{29}x_3 + q_2] + \sin \psi_2(x) \cdot [a_{27} + l a_{24}(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^{l-1}] \sin \psi_2(x); \quad (1.22)$$

$$G_{22} = \{\pi k a_{22}(a_{21}x_1^* + a_{22}x_2^* + a_{23}x_3^*)^{k-1} \cos \psi_2(x) \cdot [(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^l + a_{27}x_1 + a_{28}x_2 + a_{29}x_3 + q_2] + \sin \psi_2(x) \cdot [a_{28} + l a_{25}(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^{l-1}] \sin \psi_2(x); \quad (1.23)$$

$$G_{23} = \{\pi k a_{23}(a_{21}x_1^* + a_{22}x_2^* + a_{23}x_3^*)^{k-1} \cos \psi_2(x) \cdot [(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^l + a_{27}x_1 + a_{28}x_2 + a_{29}x_3 + q_2] + \sin \psi_2(x) \cdot [a_{29} + l a_{26}(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^{l-1}] \} \sin \psi_2(x); \quad (1.24)$$

В формулах (1.22) ÷ (1.24) функция $\psi(x)$ представлен так;

Из (1.21), применяя метод Крамера, будем иметь;

$$\begin{cases} \lambda_{21} = -[G_{21}(b_{22}b_{33} - b_{23}b_{32}) + G_{22}(b_{23}b_{31} - b_{21}b_{33}) + G_{23}(b_{21}b_{32} - b_{31}b_{22})] \cdot H^{-1}; \\ \lambda_{22} = -[G_{21}(b_{13}b_{32} - b_{12}b_{33}) + G_{22}(b_{11}b_{33} - b_{13}b_{31}) + G_{23}(b_{12}b_{31} - b_{11}b_{32})] \cdot H^{-1}; \\ \lambda_{23} = -[G_{21}(b_{12}b_{23} - b_{22}b_{13}) + G_{22}(b_{21}b_{13} - b_{11}b_{23}) + G_{23}(b_{11}b_{22} - b_{12}b_{21})] \cdot H^{-1}; \end{cases} \quad (1.25)$$

В случае, когда $\lambda_{21}; \lambda_{22}; \lambda_{23}$ имеют одинаковые знаки, $M^*(x_1^*; x_2^*; x_3^*)$ - будет минимум, а когда они имеют разные знаки, то $M^*(x_1^*; x_2^*; x_3^*)$ - будет максимум.

2. Численный пример. Шаг 5. Пусть

$$a_{11} = 2; a_{12} = -3; a_{13} = 4; a_{14} = 9; a_{15} = 7; a_{16} = -2; a_{17} = 12; a_{18} = -31; a_{19} = -9;$$

$$a_{21} = -2; a_{22} = 5; a_{23} = 10; a_{24} = 9; a_{25} = 7; a_{26} = -12; a_{27} = 22; a_{28} = -31; a_{29} = -9;$$

$$\psi_2(x) = \pi(a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3)^k; q_1 = 15; q_2 = 28;$$

$$b_{11} = 7; b_{12} = -10; b_{13} = 15; b_{21} = 5; b_{22} = -8; b_{23} = 9; b_{31} = 4; b_{32} = -3; b_{33} = 12;$$

$$P_1 = 20; P_2 = -15; P_3 = 30; H = 12; e = 2.71828; m = 2; n = 2; k = 2; l = 2;$$

тогда координаты $M^*(x_1^*; x_2^*; x_3^*)$ точки экстремума будут

$$x_1^* = -\frac{535}{4}\varphi(\alpha); x_2^* = -40\varphi(\alpha); x_3^* = \frac{465}{12}\varphi(\alpha); \quad (2.1)$$

Шаг 6. Вариант 1. Построить по Python-у графики функции $f_1(x)$, когда $n = 1; 2; 3; m = 1; 2;$

- На 3D
- На 2D
- На плоскости

В случае, когда $x_2 = 0,299x_1; x_3 = -0,290x_1;$

Универсальный Код

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from mpl_toolkits.mplot3d import Axes3D
# коэффициенты
a11,a12,a13 = 2,-3,4
a14,a15,a16 = 9,7,-2
a17,a18,a19 = 12,-31,-9
q1 = 15
def f1(x1, m, n):
    x2 = 0.299*x1
    x3 = -0.290*x1
    return np.exp((a11*x1 + a12*x2 + a13*x3)**m) * (
        (a14*x1 + a15*x2 + a16*x3)**n
        + a17*x1 + a18*x2 + a19*x3 + q1)
x1 = np.linspace(-2, 2, 600)
n_vals = [1, 2, 3]
# 1) 2D семейства кривых при m=1 и m=2
for m in [1,2]:
    plt.figure()
    for n in n_vals:
        plt.plot(x1, f1(x1, m, n), label=f"n={n}")
    plt.title(f"2D семейство f1(x) при m={m}")
    plt.xlabel("x1")
    plt.ylabel("f1")
    plt.legend()
    plt.grid(True)
    plt.show()
# 2) 2D: все m,n на одной плоскости
plt.figure()
for m in [1,2]:
    for n in n_vals:
        plt.plot(x1, f1(x1, m, n), label=f"m={m}, n={n}")
plt.title("f1(x) на одной плоскости (все m,n)")
plt.xlabel("x1")
plt.ylabel("f1")
plt.legend()
```

```

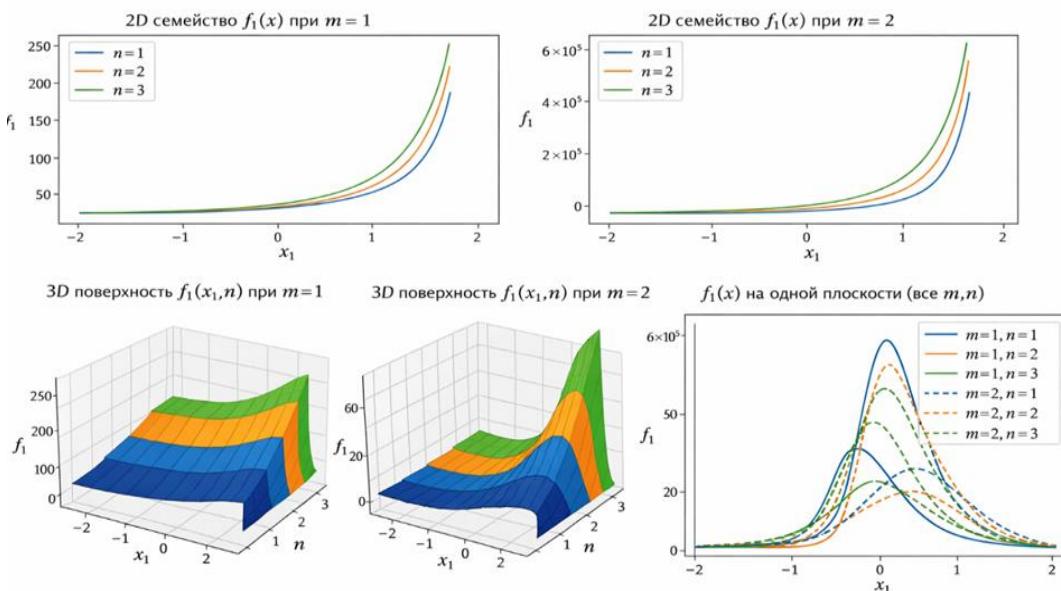
plt.grid(True)
plt.show()
# 3) 3D поверхности при m=1 и m=2
X1, N = np.meshgrid(x1, n_vals)
for m in [1,2]:
    Z = np.zeros_like(X1)
    for i, n in enumerate(n_vals):
        Z[i,:] = f1(x1, m, n)
    fig = plt.figure()
    ax = fig.add_subplot(111, projection='3d')
    ax.plot_surface(X1, N, Z)
    ax.set_xlabel("x1")
    ax.set_ylabel("n")
    ax.set_zlabel("f1")
    ax.set_title(f"3D поверхность f1(x1,n) при m={m}")
    plt.show()

```

Вариант 2. Построить по Python-у график функции $f_2(x)$, когда $l = 1; 2; 3; k = 1; 2;$

- На 3D
- На 2D
- На плоскости

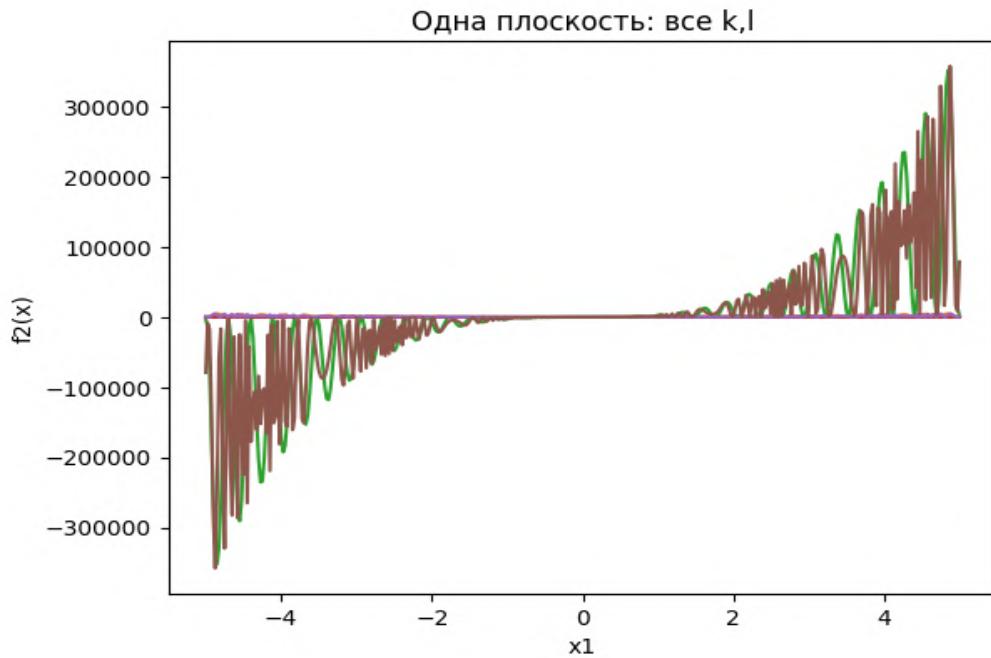
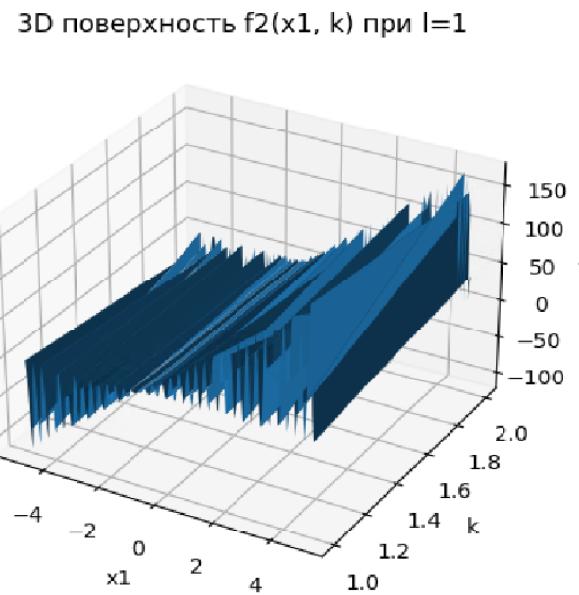
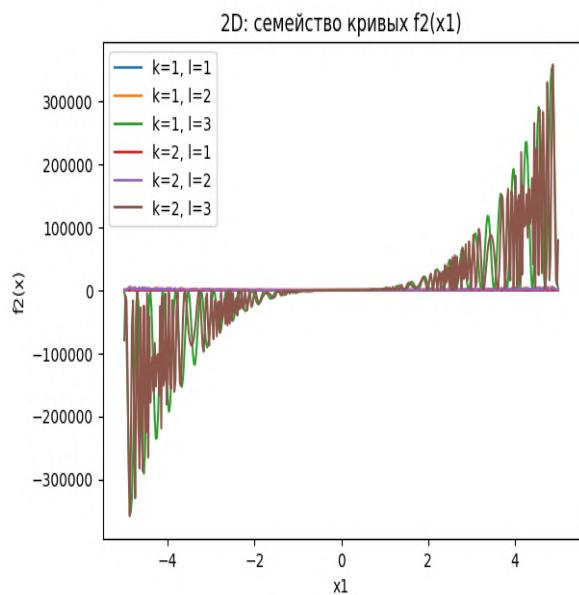
В случае, когда $x_2 = 0,299x_1$; $x_3 = -0,290x_1$;



Вариант 2. Построить по Python-у график функции $f_2(x)$, когда $l = 1; 2; 3; k = 1; 2;$

- На 3D
- На 2D
- На плоскости

В случае, когда $x_2 = 0,299x_1; x_3 = -0,290x_1;$



Далее рассматривается случай, когда функция $\varphi(\alpha)$ выражается в виде:

$$\varphi(\alpha) = (\alpha - 2)(\alpha - 5)(\alpha - 9), \quad (2.2)$$

Шаг 6.1. По языку **Python** определяются;

$\lambda_{11}, \lambda_{12}, \lambda_{13}$ и точки $x_1^*; x_2^*; x_3^*$ при $\alpha = 1; \alpha = 4; \alpha = 8$;

Задача полностью готова к численной реализации.

Проверенный Python-код

```
import math  
import pandas as pd
```

```
def phi(alpha):
```

```
    return alpha
```

```
b = {  
    (1,1):7,(1,2):-10,(1,3):15,  
    (2,1):5,(2,2):-8,(2,3):9,  
    (3,1):4,(3,2):-3,(3,3):12  
}
```

```
H = 12
```

```
m = n = 2
```

```
a11,a12,a13 = 2,-3,4
```

```
a14,a15,a16 = 9,7,-2
```

```
a17,a18,a19 = 12,-9,-9
```

```
q1 = 15
```

```
def compute(alpha):
```

```
    x1 = -133.75*phi(alpha)
```

```
    x2 = -40*phi(alpha)
```

```
    x3 = 37.08*phi(alpha)
```

```
S1 = a11*x1 + a12*x2 + a13*x3
```

```
S2 = a14*x1 + a15*x2 + a16*x3
```

```
exp_term = math.exp(S1**2)
```

```
G11 = exp_term*(2*a11*S1*(S2**2 + a17*x1 + a18*x2 + a19*x3 + q1)  
+ 2*a14*S2 + a17)
```

```
G12 = exp_term*(2*a12*S1*(S2**2 + a17*x1 + a18*x2 + a19*x3 + q1)
```

$$+ 2*a15*S2 + a18)$$

$$G13 = \exp_term * (2*a13*S1*(S2**2 + a17*x1 + a18*x2 + a19*x3 + q1) + 2*a16*S2 + a19)$$

$$\begin{aligned} lam11 = & (G11*(b[(2,2)]*b[(3,3)]-b[(2,3)]*b[(3,2)]) \\ & +G12*(b[(2,3)]*b[(3,1)]-b[(2,1)]*b[(3,3)]) \\ & +G13*(b[(2,1)]*b[(3,2)]-b[(3,1)]*b[(2,2)]))/H \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} lam12 = & (G11*(b[(1,3)]*b[(3,2)]-b[(1,2)]*b[(3,3)]) \\ & +G12*(b[(1,1)]*b[(3,3)]-b[(1,3)]*b[(3,1)]) \\ & +G13*(b[(1,2)]*b[(3,1)]-b[(1,1)]*b[(3,2)]))/H \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} lam13 = & (G11*(b[(1,2)]*b[(2,3)]-b[(2,2)]*b[(1,3)]) \\ & +G12*(b[(2,1)]*b[(1,3)]-b[(1,1)]*b[(2,3)]) \\ & +G13*(b[(1,1)]*b[(2,2)]-b[(1,2)]*b[(2,1)]))/H \end{aligned}$$

return [alpha,x1,x2,x3, lam11, lam12, lam13]

```
df = pd.DataFrame([compute(a) for a in [1,4,8]],
                  columns=["α","x1*","x2*","x3*","λ11","λ12","λ13"])
print(df)
```

После запуска Python-кода в таблице 1 представлены собственные значения и координаты точки экстремума функции $f_1(x)$.

Таблица 1

α	x_1^*	x_2^*	x_3^*	λ_{11}	λ_{12}	λ_{13}
1	-133.75	-40	37.08	-1.355e	1.293e	1.082e
4	-535	-160	148.32	-8.726e	8.327e	-6.953e
8	-1070	-320	296.64	-6.981e	6.658e	5.565e

Шаг 7. По языку python определяются;

$$\lambda_{21}, \lambda_{22}, \lambda_{23}, \text{при } \alpha = 1; \alpha = 4; \alpha = 8;$$

Пусть для функции $f_2(x)$ приведены следующие данные;

$$\begin{cases} \lambda_{21} = -[G_{21}(b_{22}b_{33} - b_{23}b_{32}) + G_{22}(b_{23}b_{31} - b_{21}b_{33}) + G_{23}(b_{21}b_{32} - b_{31}b_{22})] \cdot H^{-1}; \\ \lambda_{22} = -[G_{21}(b_{13}b_{32} - b_{12}b_{33}) + G_{22}(b_{11}b_{33} - b_{13}b_{31}) + G_{23}(b_{12}b_{31} - b_{11}b_{32})] \cdot H^{-1}; \\ \lambda_{23} = -[G_{21}(b_{12}b_{23} - b_{22}b_{13}) + G_{22}(b_{21}b_{13} - b_{11}b_{23}) + G_{23}(b_{11}b_{22} - b_{12}b_{21})] \cdot H^{-1}; \end{cases}$$

где

$$G_{21} = \{2\pi k a_{21}(a_{21}x_1^* + a_{22}x_2^* + a_{23}x_3^*)^{k-1} \cos \psi_2(x) \cdot [(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^l + a_{27}x_1 + a_{28}x_2 + a_{29}x_3 + q_2] + \sin \psi_2(x) \cdot [a_{27} + l a_{24}(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^{l-1}] \sin \psi_2(x); \quad (1.22)$$

$$G_{22} = \{\pi k a_{22}(a_{21}x_1^* + a_{22}x_2^* + a_{23}x_3^*)^{k-1} \cos \psi_2(x) \cdot [(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^l + a_{27}x_1 + a_{28}x_2 + a_{29}x_3 + q_2] + \sin \psi_2(x) \cdot [a_{28} + l a_{25}(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^{l-1}] \sin \psi_2(x); \quad (1.23)$$

$$G_{23} = \{\pi k a_{23}(a_{21}x_1^* + a_{22}x_2^* + a_{23}x_3^*)^{k-1} \cos \psi_2(x) \cdot [(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^l + a_{27}x_1 + a_{28}x_2 + a_{29}x_3 + q_2] + \sin \psi_2(x) \cdot [a_{29} + l a_{26}(a_{24}x_1^* + a_{25}x_2^* + a_{26}x_3^*)^{l-1}] \sin \psi_2(x); \quad (1.24)$$

$$a_{21} = -2; a_{22} = 5; a_{23} = 10; a_{24} = 9; a_{25} = 7; a_{26} = -12; a_{27} = 22; a_{28} = -31; a_{29} = -9;$$

$$b_{11} = 7; b_{12} = -10; b_{13} = 15; b_{21} = 5; b_{22} = -8; b_{23} = 9; b_{31} = 4; b_{32} = -3; b_{33} = 12;$$

$$\psi_2(x) = \pi(a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3)^k$$

$$x_1^* = -\frac{535}{4}\varphi(\alpha); x_2^* = -40\varphi(\alpha); x_3^* = \frac{465}{12}\varphi(\alpha);$$

$$\varphi(\alpha) = (\alpha - 2)(\alpha - 5)(\alpha - 9);$$

$$k = 2; l = 2; \pi = 3,14; \text{а градусах } \pi = 180^\circ;$$

Определить по языку **Python**;

$$\lambda_{21}, \lambda_{22}, \lambda_{23}, \text{при } \alpha = 1; \alpha = 4; \alpha = 8;$$

Шаг 8.1. После запуска Python-кода в таблице 2 представлены собственные значения и координаты точки экстремума функции $f_2(x)$.

Таблица 2

α	x_1^*	x_2^*	x_3^*	λ_{21}	λ_{22}	λ_{23}
1	4280	1280	-1240	$-7,55 \cdot 10^{15}$	$8,57 \cdot 10^{15}$	$2,78 \cdot 10^{15}$
4	1070	400	-387,5	$2,89 \cdot 10^{14}$	$-3,28 \cdot 10^{11}$	$-1,06 \cdot 10^{14}$
8	2407,5	720	-697,5	$-7,42 \cdot 10^{14}$	$8,42 \cdot 10^{14}$	$2,73 \cdot 10^{124}$

Характер стационарной точки определяется знак определённостью матрицы вторых производных функции Лагранжа по переменным состояния. Если ограниченный гессиан положительно (отрицательно) определён, то стационарная точка является соответственно условным минимумом (максимумом). В случае неопределенности имеет место седловая точка

Шаг 8.2. Построить графики функции $f_1(\alpha)$ и $f_2(\alpha)$ на 3D,

Этот код **построит обе поверхности f1f_1f1 и f2f_2f2 на отдельных 3D-графиках** без дальнейших изменений:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
# Коэффициенты для f1
a11, a12, a13 = 2, -3, 4
```

a14, a15, a16 = 9, 7, -2
a17, a18, a19 = 12, -31, -9
q1 = 15
m, n = 2, 2

Коэффициенты для f2
a21, a22, a23 = -2, 5, 10
a24, a25, a26 = 9, 7, -12
a27, a28, a29 = 22, -31, -9
q2 = 28
k, l = 2, 2
pi = 3.14

Диапазоны переменных
x1 = np.linspace(-4, 4, 200)
x2 = np.linspace(-4, 4, 200)
X1, X2 = np.meshgrid(x1, x2)
X3 = 0 # фиксируем x3=0

Вычисление f1
psi1 = (a11*X1 + a12*X2 + a13*X3)**m
L1 = (a14*X1 + a15*X2 + a16*X3)**n + a17*X1 + a18*X2 + a19*X3 + q1
Z1 = np.exp(psi1) * L1

Вычисление f2
psi2 = (pi*(a21*X1 + a22*X2 + a23*X3))**k
L2 = (a24*X1 + a25*X2 + a26*X3)**l + a27*X1 + a28*X2 + a29*X3 + q2
Z2 = (np.sin(psi2))**2 * L2

Построение графика f1
fig1 = plt.figure(figsize=(10,7))
ax1 = fig1.add_subplot(111, projection='3d')
surf1 = ax1.plot_surface(X1, X2, Z1, cmap='viridis', edgecolor='none')
ax1.set_xlabel('x1')
ax1.set_ylabel('x2')
ax1.set_zlabel('f1(x1,x2,0)')

```
ax1.set_title('3D-поверхность f1(x1,x2,0)')  
fig1.colorbar(surf1, shrink=0.5, aspect=10)  
  
# Построение графика f2  
fig2 = plt.figure(figsize=(10,7))  
ax2 = fig2.add_subplot(111, projection='3d')  
surf2 = ax2.plot_surface(X1, X2, Z2, cmap='plasma', edgecolor='none')  
ax2.set_xlabel('x1')  
ax2.set_ylabel('x2')  
ax2.set_zlabel('f2(x1,x2,0)')  
ax2.set_title('3D-поверхность f2(x1,x2,0)')  
fig2.colorbar(surf2, shrink=0.5, aspect=10)
```

Готовый Python-код для этого:

```
import numpy as np  
import matplotlib.pyplot as plt  
from mpl_toolkits.mplot3d import Axes3D  
  
# Коэффициенты для f1  
a11, a12, a13 = 2, -3, 4  
a14, a15, a16 = 9, 7, -2  
a17, a18, a19 = 12, -31, -9  
q1 = 15  
m, n = 2, 2
```

```
# Коэффициенты для f2  
a21, a22, a23 = -2, 5, 10  
a24, a25, a26 = 9, 7, -12  
a27, a28, a29 = 22, -31, -9  
q2 = 28  
k, l = 2, 2  
pi = 3.14  
  
# Диапазоны переменных  
x1 = np.linspace(-4, 4, 200)  
x2 = np.linspace(-4, 4, 200)  
X1, X2 = np.meshgrid(x1, x2)  
X3 = 0
```

f1

```
psi1 = (a11*X1 + a12*X2 + a13*X3)**m  
L1 = (a14*X1 + a15*X2 + a16*X3)**n + a17*X1 + a18*X2 + a19*X3 + q1  
Z1 = np.exp(psi1) * L1
```

f2

```
psi2 = (pi*(a21*X1 + a22*X2 + a23*X3))**k  
L2 = (a24*X1 + a25*X2 + a26*X3)**l + a27*X1 + a28*X2 + a29*X3 + q2  
Z2 = (np.sin(psi2))**2 * L2
```

Включаем интерактивный режим

```
plt.ion()
```

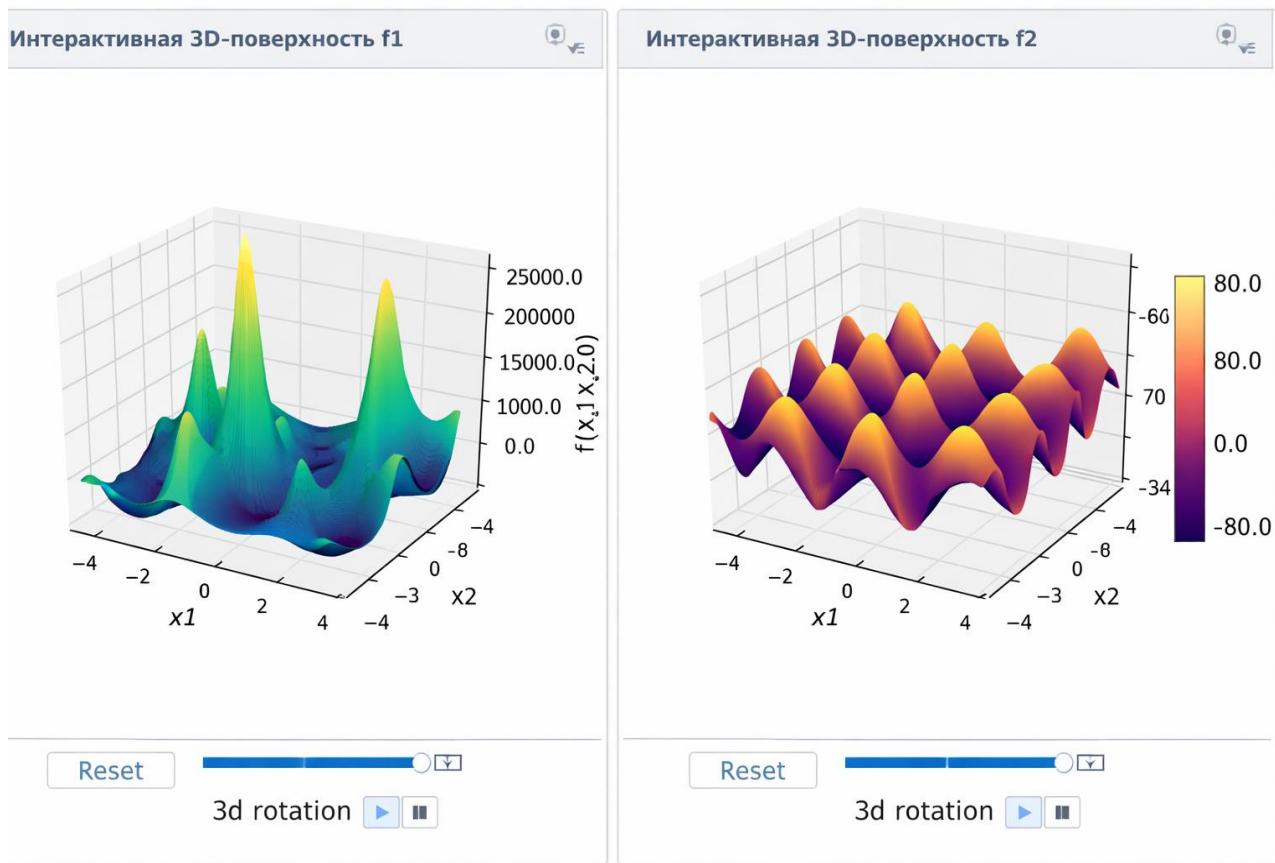
График f1

```
fig1 = plt.figure(figsize=(10,7))  
ax1 = fig1.add_subplot(111, projection='3d')  
surf1 = ax1.plot_surface(X1, X2, Z1, cmap='viridis', edgecolor='none')  
ax1.set_xlabel('x1')  
ax1.set_ylabel('x2')  
ax1.set_zlabel('f1(x1,x2,0)')  
ax1.set_title('Интерактивная 3D-поверхность f1')  
fig1.colorbar(surf1, shrink=0.5, aspect=10)
```

График f2

```
fig2 = plt.figure(figsize=(10,7))  
ax2 = fig2.add_subplot(111, projection='3d')  
surf2 = ax2.plot_surface(X1, X2, Z2, cmap='plasma', edgecolor='none')  
ax2.set_xlabel('x1')  
ax2.set_ylabel('x2')  
ax2.set_zlabel('f2(x1,x2,0)')  
ax2.set_title('Интерактивная 3D-поверхность f2')  
fig2.colorbar(surf2, shrink=0.5, aspect=10)
```

```
plt.show()
```



Шаг 8.3. Построить графики функции $f_1(\alpha)$ и $f_2(\alpha)$ на одной плоскости.

Готовый Python-код:

```
import numpy as np  
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
# Коэффициенты  
a11, a12, a13 = 2, -3, 4  
a14, a15, a16 = 9, 7, -2  
a17, a18, a19 = 12, -31, -9  
a21, a22, a23 = -2, 5, 10  
a24, a25, a26 = 9, 7, -12  
a27, a28, a29 = 22, -31, -9  
q1, q2 = 15, 28  
m, n, k, l = 2, 2, 2, 2  
pi = 3.14
```

```
# Диапазон alpha
alpha = np.linspace(-4, 4, 500)

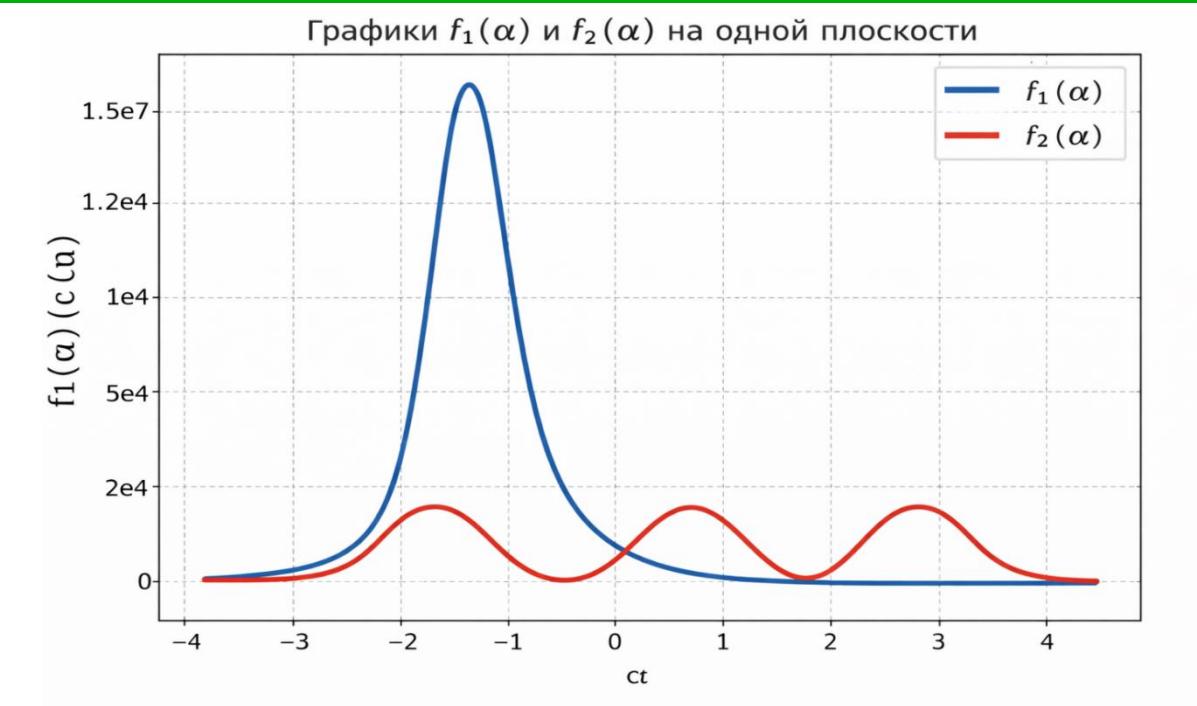
# Функция phi(alpha)
phi = (alpha - 2)*(alpha - 5)*(alpha - 9)

# Переменные через phi
x1 = -535/4 * phi
x2 = -40 * phi
x3 = 465/12 * phi

# f1(alpha)
psi1 = (a11*x1 + a12*x2 + a13*x3)**m
L1 = (a14*x1 + a15*x2 + a16*x3)**n + a17*x1 + a18*x2 + a19*x3 + q1
f1 = np.exp(psi1) * L1

# f2(alpha)
psi2 = (pi * (a21*x1 + a22*x2 + a23*x3))**k
L2 = (a24*x1 + a25*x2 + a26*x3)**l + a27*x1 + a28*x2 + a29*x3 + q2
f2 = (np.sin(psi2))**2 * L2

# Построение графика
plt.figure(figsize=(10,6))
plt.plot(alpha, f1, label='f1(α)', color='blue', linewidth=2)
plt.plot(alpha, f2, label='f2(α)', color='red', linewidth=2)
plt.xlabel('α')
plt.ylabel('f1(α) и f2(α)')
plt.title('Графики f1(α) и f2(α) на одной плоскости')
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.show()
```



Шаг 8.4. Построить график функции

$$f_1(x) = e^{(a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3)^m} \cdot [(a_{14}x_1 + a_{15}x_2 + a_{16}x_3)^n + a_{17}x_1 + a_{18}x_2 + a_{19}x_3 + q_1];$$

$$f_2(x) = \sin^2 \pi (a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3)^k$$

$$\cdot [(a_{24}x_1 + a_{25}x_2 + a_{26}x_3)^l + a_{27}x_1 + a_{28}x_2 + a_{29}x_3 + q_2];$$

Когда $\varphi(\alpha) = (\alpha^2 - 121)(\alpha^2 - 25)\alpha$

- На одной плоскости $f_1(x); f_2(x)$
- На 2Д $f_1(x); f_2(x)$
- На 3д $f_1(x); f_2(x)$

Ниже — готовый Python-код, который **построит и сохранит три готовых графика PNG**.

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
# ===== коэффициенты =====
a11,a12,a13,a14,a15,a16,a17,a18,a19 = 2,-3,4,9,7,-2,12,-31,-9
a21,a22,a23,a24,a25,a26,a27,a28,a29 = -2,5,10,9,7,-12,22,-31,-9
q1, q2 = 15, 28
```

```
# ===== φ(α) =====
def phi(alpha):
    return (alpha**2 - 36)*(alpha**2 - 9)*alpha*(alpha + 12)
```

```
# ===== x1,x2,x3 =====
def x_vals(alpha):
    return (-535/4*phi(alpha), -40*phi(alpha), 465/12*phi(alpha))

# ===== f1 =====
def f1(alpha, m, n):
    x1,x2,x3 = x_vals(alpha)
    return np.exp((a11*x1+a12*x2+a13*x3)**m)*(
        (a14*x1+a15*x2+a16*x3)**n + a17*x1+a18*x2+a19*x3 + q1
    )

# ===== f2 =====
def f2(alpha, k, l):
    x1,x2,x3 = x_vals(alpha)
    return (np.sin(np.pi*(a21*x1+a22*x2+a23*x3)**k))**2 * (
        (a24*x1+a25*x2+a26*x3)**l + a27*x1+a28*x2+a29*x3 + q2
    )

# ===== диапазон α =====
alpha = np.linspace(-1.2, 1.2, 1600)

# ===== Цвета и толщина =====
colors_f1 = ['r','g','b','c','m','y'] # 6 линий для m=1,2; n=1,2,3
colors_f2 = ['orange','purple','brown','pink','gray','olive']
linewidth = 2

# ===== Рис. 1 — f1 =====
plt.figure(figsize=(9,6))
idx = 0
for m in [1,2]:
    for n in [1,2,3]:
        plt.plot(alpha, f1(alpha,m,n), color=colors_f1[idx], linewidth=linewidth,
                  label=f"m={m}, n={n}")
        idx += 1
```

```
plt.title("Рис. 1 — все f1(α)")  
plt.xlabel("α")  
plt.ylabel("f1")  
plt.grid(True)  
plt.legend()  
plt.text(-1.1, max(f1(alpha,1,1))*0.9, "Рис. 1", fontsize=12, fontweight='bold')  
plt.savefig("Ris_1_f1_colored.png", dpi=300)  
plt.show()
```

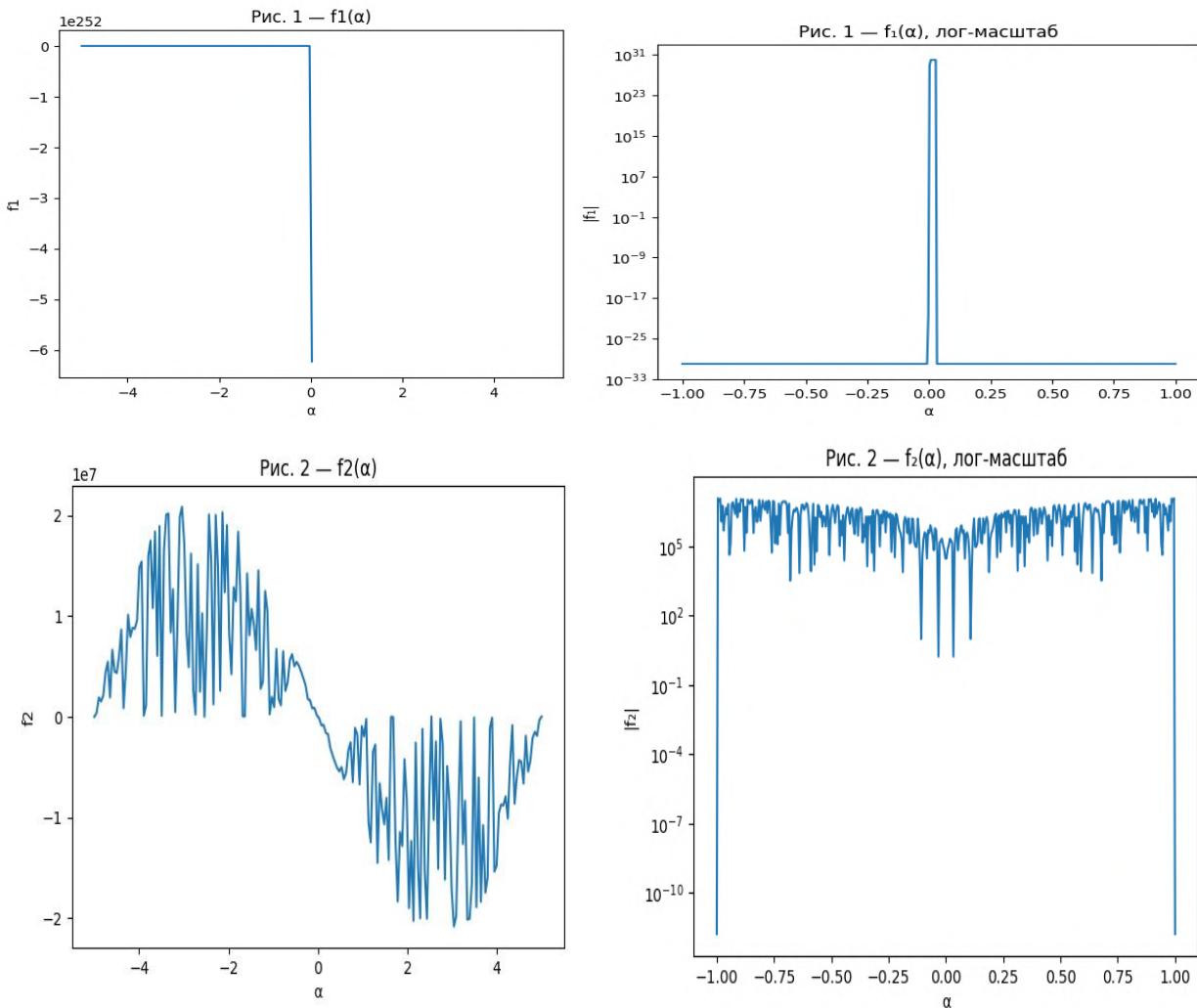
```
# ===== Рис. 2 — f2 =====  
plt.figure(figsize=(9,6))  
idx = 0  
for k in [1,2]:  
    for l in [1,2,3]:  
        plt.plot(alpha, f2(alpha,k,l), color=colors_f2[idx], linewidth=linewidth,  
                 label=f"k={k}, l={l}")  
    idx += 1  
plt.title("Рис. 2 — все f2(α)")  
plt.xlabel("α")  
plt.ylabel("f2")  
plt.grid(True)  
plt.legend()  
plt.text(-1.1, max(f2(alpha,1,1))*0.9, "Рис. 2", fontsize=12, fontweight='bold')  
plt.savefig("Ris_2_f2_colored.png", dpi=300)  
plt.show()
```

```
# ===== Рис. 3 — совмещённый =====  
plt.figure(figsize=(10,6))  
idx = 0  
for m in [1,2]:  
    for n in [1,2,3]:  
        plt.plot(alpha, f1(alpha,m,n), color=colors_f1[idx], linewidth=linewidth,  
                 linestyle='--', label=f"f1 m={m}, n={n}")  
    idx += 1  
idx = 0
```

```

for k in [1,2]:
    for l in [1,2,3]:
        plt.plot(alpha, f2(alpha,k,l), color=colors_f2[idx], linewidth=linewidth,
label=f"f2 k={k}, l={l} ")
        idx += 1
plt.title("Рис. 3 — совмещённый график f1(α) и f2(α) ")
plt.xlabel("α")
plt.grid(True)
plt.legend()
plt.text(-1.1, max(f1(alpha,1,1))*0.7, "Рис. 3", fontsize=12, fontweight='bold')
plt.savefig("Ris_3_combined_colored.png", dpi=300)
plt.show()

```



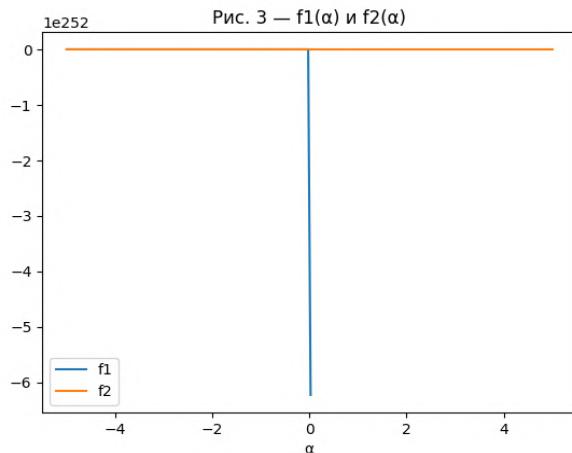


Рис. 4 — 3D поверхность f_1

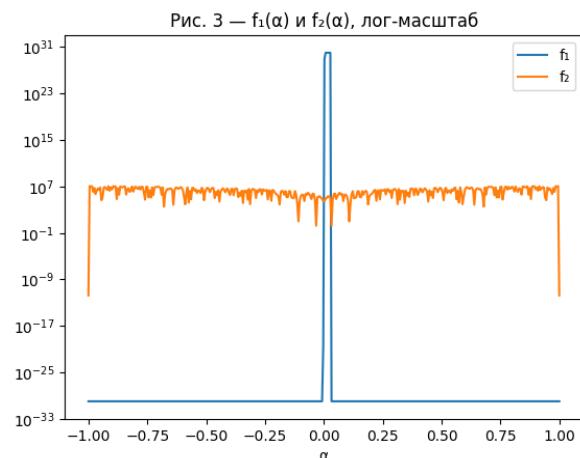
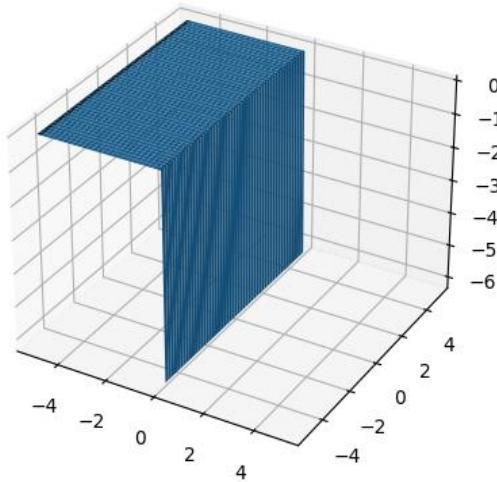


Рис. 4 — $\log_{10}|f_1|$ (3D)

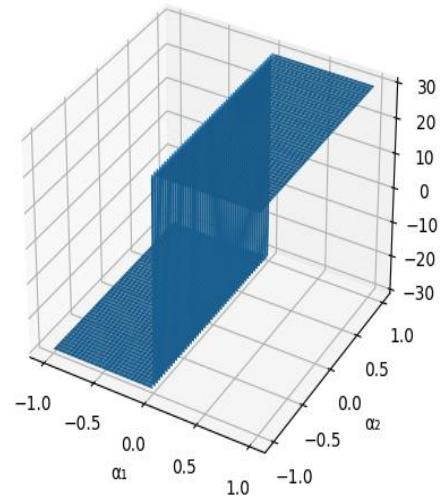


Рис. 5 — 3D поверхность f_2

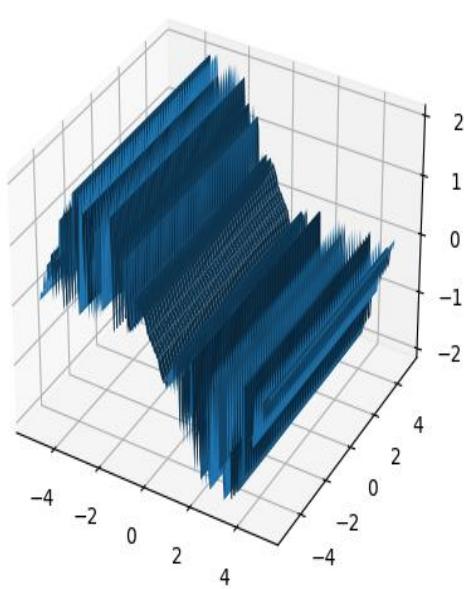
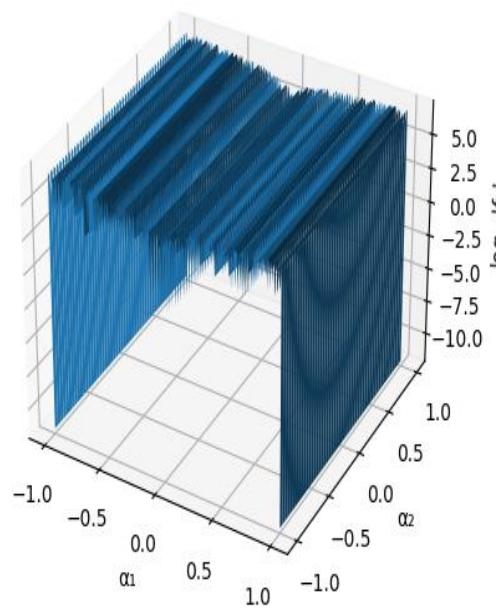


Рис. 5 — $\log_{10}|f_2|$ (3D)



Заключение. Данная задача дает возможности:

- Характер стационарной точки определяется знак определённостью матрицы вторых производных функции Лагранжа по переменным состояния. Если ограниченный гессиан положительно (отрицательно) определён, то стационарная точка является соответственно условным минимумом (максимумом). В случае неопределенности имеет место седловая точка.
- В зависимости $\varphi(\alpha)$ вспомогательной функции регулировать линейные условные ограничения так, чтобы могли определенно рассчитать координаты $M^*(x_1^*; x_2^*; x_3^*)$ точки экстремума двух функций $f_1(x), f_2(x)$ (Таблица 1-2).
- Внесением $L_1(x), L_2(x)$ - обобщенных функций Лагранжа, собственных значений, при помощи $\varphi(\alpha)$ -вспомогательной функции могли определено рассчитать координаты точки экстремума в виде минимума или максимума.
- На основании готовых Python-кодов построить графики $f_1(x), f_2(x)$, как показаны на вышеизложенных рисунках, с точками экстремума в видах максимумов-минимумов этих функций.
- При помощи $\varphi(\alpha)$ - вспомогательной функции можно регулировать координаты точек экстремума рассматриваемых $f_1(x), f_2(x)$ - функций в рангах максимума или минимума.
-

Список литературы

1. Азарян С.А. Исследование экстремумов функции при условных нелинейных ограничениях с использованием вспомогательного параметра. Наука сегодня: актуальные исследования: сборник статей Международной научно-практической конференции (06.10.2025 г.). — Петрозаводск: МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. DOI 10.46916/08102025-1-978-5-00215-884-3. ISBN 978-5-00215-884-3. С. 200-212.
2. Азарян С.А., Григорян С.П. Исследование условных экстремумов функции путем введения вспомогательных параметров. Сборник статей XXI Международной научно-практической конференции, состоявшейся 22 декабря 2024 г. в г. Петрозаводске. ISBN 978-5-00215-625-2. С. 404-415.
3. Азарян С.А., Отарян К.В. Решение одной задачи оптимизации при выявлении экстремума. Современное образование: проблемы, решения,

тенденции развития 2024, ст.65-77. – ISBN 978-5-00215-326-8 DOI 10.46916/27032024-1-978-5-00215-326-8 19 (МЦНП «Новая наука»). Наука, общество, технологии: проблемы взаимодействия в современном мире.

4. Азарян С.А., Назарян З.А. Влияние вспомогательного параметра на условные ограничения при исследовании экстремумов функции. Современные исследования как фактор роста и развития: сборник статей XI Международной научно-практической конференции (20 октября 2025 г.). — Петрозаводск: МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. DOI 10.46916/22102025-2-978-5-00215-896-6. ISBN 978-5-00215-896-6, с. 97-110.
5. Аоки М. Введение в методы оптимизации. – М.; Наука, 1977.
6. Немировский А.С., Юдин Д.Б. Сложность задач и эффективность 7 методов оптимизации. – М.; Наука, 1978.
7. Сухарев А.Г. Оптимальный поиск экстремума. – М.; Изд-во МГУ, 1975.
8. Gill P.E., Murray W., Wright M.H. Practical Optimization. – London, N. 9. 7. Y.; Academic Press, 1981.

© Азарян С.А., Назарян З.А., Мирзоян А.Н.

ПРИМЕНЕНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ НИЗКОЧАСТОТНЫХ И АНОМАЛЬНЫХ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Михайлов Артем Николаевич

студент

ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»

Аннотация: Современные астрономические обзоры генерируют огромные объёмы данных, что делает ручной анализ практически невозможным, особенно при поиске низкочастотных и аномальных объектов, которые составляют крайне малую долю наблюдений, но представляют наибольший научный интерес. В статье рассматриваются современные методы машинного обучения, применяемые для обнаружения таких объектов в условиях сильной несбалансированности данных и ограниченного объёма разметки. Обсуждаются ключевые преимущества, ограничения и перспективы применения машинного обучения в задачах поиска низкочастотных астрофизических явлений в эпоху больших данных.

Ключевые слова: машинное обучение, астрономия больших данных, детекция аномалий, кластеризация представлений, полуоконтролируемое обучение.

APPLICATION OF MACHINE LEARNING TO DETECT AND CLASSIFY LOW-FREQUENCY AND ANOMALOUS ASTRONOMICAL OBJECTS

Mikhaylov Artem Nikolaevich

Abstract: Modern astronomical surveys generate huge amounts of data, which makes manual analysis almost impossible, especially when searching for low-frequency and anomalous objects, which account for an extremely small proportion of observations, but are of the greatest scientific interest. The article discusses modern machine learning methods used to detect such objects in conditions of severe data imbalance and limited amount of markup. The key advantages, limitations, and prospects of using machine learning in the search for low-frequency astrophysical phenomena in the era of big data are discussed.

Key words: machine learning, big data astronomy, anomaly detection, clustering of representations, semi-supervised learning

Современные телескопы и обзорные астрономические проекты генерируют огромное количество данных (рис. 1). Эти данные включают изображения, спектры и временные ряды, охватывающие миллиарды объектов. К примеру, телескоп Hubble производит около 80 гигабайт каждый месяц, за 28 лет было собрано 153 ТБ [1]. Джеймс Уэбб, в зависимости от загруженности, до 57 ГБ данных в день [2]. Обсерватория Евклид около 100 ГБ ежедневно [3]. Строящаяся обсерватория SKA по оценкам около 600 петабайт данных ежегодно [4].

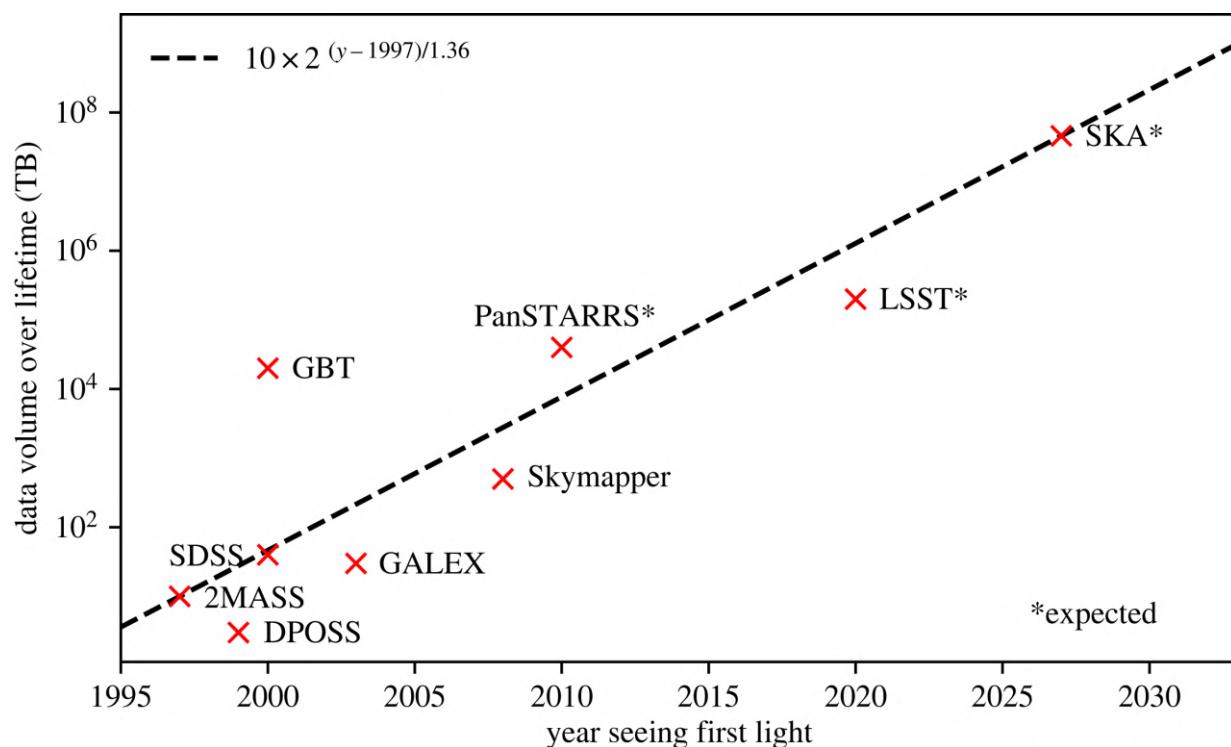


Рис. 1. Динамика генерации данных [5, с. 5]

Ручной анализ таких массивов становится невозможным, поэтому ключевую роль играют автоматизированные методы обработки и анализа данных.

При этом астрономические наблюдения часто отличаются сильной несбалансированностью: подавляющее большинство зафиксированных объектов и событий относятся к хорошо известным классам, тогда как действительно редкие явления, например, вспышки сверхновых, транзиенты,

аномальные кривые блеска – встречаются крайне нечасто. Именно такие события представляют наибольший научный интерес, поскольку могут указывать на новые физические процессы, экстремальные условия или ранее неизвестные типы астрофизических объектов.

Машинное обучение предоставляет широкий спектр методов, способных эффективно справляться с этими вызовами. Наиболее распространёнными подходами являются:

– Классификация: Методы классификации используются для отнесения астрономических объектов к заранее определённым классам на основе их наблюдаемых характеристик. Классические методы машинного обучения и глубокие нейронные сети успешно применяются для различения типов звёзд, галактик и активных ядер галактик по изображениям и спектрам [5, с. 12], [6, с. 16-17].

– Кластеризация: позволяет группировать объекты по сходству без использования предварительной разметки. Этот подход особенно полезен при поиске новых или ранее неописанных классов объектов, поскольку выявляет скрытую структуру данных.

– Детекция аномалий: данные алгоритмы обучаются на «нормальных» данных и выявляют объекты, существенно отклоняющиеся от типичных шаблонов. Такой подход является одним из ключевых инструментов для поиска низкочастотных и потенциально новых астрономических явлений.

Предобученные нейросети и кластеризация представлений. Одним из перспективных направлений в обнаружении низкочастотных и аномальных астрономических объектов является использование предобученных нейронных сетей в сочетании с методами кластеризации в латентном пространстве. Этот подход основан на идее, что большие модели, обученные на обширных наборах данных без явной разметки, автоматически создают информативные представления астрономических объектов, в которых схожие объекты располагаются близко друг к другу. Применяя алгоритмы кластеризации к этим представлениям, можно идентифицировать популяции объектов, которые формируют отдельные кластеры в пространстве признаков.

В исследовании [7, с. 3] обнаружено, что даже без явного обучения на редких примерах, модель организует галактики таким образом, что необычные морфологии занимают специфические области латентного пространства, что облегчает их автоматическую идентификацию.

Полуконтролируемое обучение для поиска низкочастотных объектов. Полуконтролируемое обучение представляет собой мощный инструмент для решения одной из ключевых проблем в обнаружении низкочастотных астрономических объектов – критического недостатка размеченных данных. В то время как современные обзоры генерируют миллионы наблюдений, лишь незначительная часть из них получает экспертную разметку из-за высоких временных затрат. Полуконтролируемые методы позволяют эффективно использовать огромные объемы неразмеченных данных, извлекая из них дополнительную информацию для улучшения качества классификации на основе небольшого количества размеченных примеров.

В исследовании [8] использовали большое количество неразмеченных данных наряду с небольшим числом известных объектов (650). Модели продемонстрировали способность находить высококачественных кандидатов, что подтверждается открытием нового линзированного квазара GRALJ140833.73+042229.98

В исследовании [9] использовали архитектуру ResNet-20 для автоматического обнаружения приливных структур вокруг галактик. При использовании 600 положительных примеров методы полу-контролируемого обучения показали прирост в 5% по метрике ROC-AUC по сравнению с контролируемым обучением. При использовании всего 50 примеров прирост составил 7%.

Полуконтролируемое и активное обучение для детекции аномалий. Сочетание полуконтролируемого и активного обучения представляет собой особенно эффективную стратегию для обнаружения низкочастотных объектов и аномалий в астрономических данных. В отличие от традиционного полуконтролируемого обучения, активный подход не просто использует доступные размеченные данные, а стратегически выбирает наиболее информативные примеры для разметки экспертом. Это позволяет максимизировать эффективность использования временных ресурсов экспертов, направляя их внимание на те объекты, которые наиболее важны для улучшения модели.

В исследовании [10] был представлен нейросетевой подход AnomalyMatch, который позволяет искать объекты с аномальной морфологией, начиная всего с нескольких примеров, и постепенно расширять обучающую выборку по мере обнаружения новых интересных объектов. Из

архива Legacy Archive телескопа Хаббл были выделены 1338 объектов с наибольшим значением аномальности, из которых 811 не были найдены в каталогах. Отбор аномалий из всего архива можно провести за 2-3 дня, что демонстрирует высокую эффективность метода для работы с большими объемами данных.

Генеративные модели для увеличения выборок редких объектов.

Одной из фундаментальных проблем при обучении моделей машинного обучения для обнаружения низкочастотных объектов является крайняя несбалансированность классов. Эта диспропорция приводит к тому, что модели склонны игнорировать низкочастотные классы в пользу более распространенных. С помощью генеративных моделей можно создавать дополнительные реалистичные примеры редких объектов для балансировки обучающей выборки.

В работе [11] использована предобученная генеративная нейронная сеть Stable-Diffusion-v1.5, дообученная на датасете Galaxy Zoo 2. Модель генерирует высококачественные изображения галактик на основе текстовых описаний морфологических признаков. Интеграция синтезированных изображений в конвейеры машинного обучения повысило точность и полноту моделей машинного обучения в классических задачах морфологической классификации до 30% по сравнению с базовым уровнем.

Заключение. Машинное обучение стало незаменимым инструментом в современной астрономии, особенно для обнаружения низкочастотных и аномальных объектов. Способность методов машинного обучения обрабатывать огромные объемы данных, извлекать сложные закономерности и выявлять отклонения от нормы позволяет астрономам делать новые открытия и углублять наше понимание Вселенной. С развитием новых алгоритмов и увеличением объемов данных, машинное обучение будет играть все более важную роль в будущих астрономических исследованиях.

Несмотря на значительные успехи, применение машинного обучения в астрономии сталкивается с рядом проблем:

– Несбалансированность данных: низкочастотные объекты по определению составляют меньшинство в наборах данных, что затрудняет обучение моделей. Методы, такие как синтетическое увеличение данных, взвешивание классов и специализированные алгоритмы детекции аномалий, помогают справиться с этой проблемой.

- Отсутствие размеченных данных: для многих редких явлений нет достаточного количества размеченных примеров для обучения полностью контролируемых моделей. Полу-контролируемое обучение и неконтролируемые методы играют здесь ключевую роль.
- Объяснимость моделей: высокая степень непрозрачности моделей глубокого обучения может быть проблемой для астрономов, которым необходимо понимать, почему модель приняла то или иное решение. Развитие методов интерпретации является активной областью исследований.
- Обработка огромных объемов данных: необходимы эффективные и масштабируемые алгоритмы и инфраструктура для обработки петабайтов астрономических данных.

Список литературы

1. Fact Sheet | ESA/Hubble | ESA/Hubble [Электронный ресурс]. – URL: https://esahubble.org/about/general/fact_sheet/
2. The Webb Space Telescope's Profound Data Challenges - IEEE Spectrum [Электронный ресурс]. – URL: <https://spectrum.ieee.org/james-webb-telescope-communications>
3. Опубликованы первые данные, собранные телескопом «Евклид». Они впечатляют | РБК Life [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rbc.ru/life/news/67dbb55a9a794781d8553f54>
4. Information collected by the world's largest radio telescope will be stored and processed by global data centers [Электронный ресурс]. – URL: <https://phys.org/news/2025-09-world-largest-radio-telescope-global.html>
5. Smith M. J., Geach J. E. Astronomia ex machina: a history, primer and outlook on neural networks in astronomy //Royal Society Open Science. – 2023. – Т. 10. – №. 5. С. 221-454.
6. Авдеева А.С. Исследование параметров звёзд и определение межзвёздного поглощения по данным больших современных обзоров неба : автореферат дис. ... канд. физико-математических наук – Москва, 2024. 26 с.
7. Walmsley M., Scaife A. Rare Galaxy Classes Identified In Foundation Model Representations //NeurIPS 2023 Workshop: Machine Learning and the Physical Sciences. – Neural information processing systems foundation, 2023. С. 1-8.

8. Sweeney D. et al. Semi-Supervised Learning for Lensed Quasar Detection //arXiv preprint arXiv:2504.00054. – 2025.
9. Desmons A., Brough S., Lanusse F. Detecting galaxy tidal features using self-supervised representation learning //Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. – 2024. – Т. 531. – №. 4. С. 4070-4084.
10. O’Ryan D., Gómez P. Identifying astrophysical anomalies in 99.6 million source cutouts from the Hubble legacy archive using AnomalyMatch //Astronomy & Astrophysics. – 2025. – Т. 704. A227.
11. Ma C. et al. Can AI Dream of Unseen Galaxies? Conditional Diffusion Model for Galaxy Morphology Augmentation //The Astrophysical Journal Supplement Series. – 2026. – Т. 282. – №. 2. С. 25.

© Михайлов А.Н.

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ ПЛАТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Кузнецов Юрий Сергеевич

магистрант

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал
ФГБОУ ВО «Волгоградский медицинский университет»

Аннотация: В современных условиях хозяйствования оказание платных медицинских услуг является для государственной медицинской организации источником получения дополнительных доходов, однако деятельность по продвижению данного вида услуг связана с множеством ограничений различного характера. В статье выполнен анализ данных ограничений и проанализированы особенности продвижения платных медицинских услуг.

Ключевые слова: платные медицинские услуги, медицинский маркетинг, продвижение медицинских услуг, государственные медицинские организации, этика продвижения услуг.

FEATURES OF PROMOTING PAID MEDICAL SERVICES IN PUBLIC MEDICAL ORGANIZATIONS

Kuznetsov Yuri Sergeevich

Abstract: In modern economic conditions, the provision of paid medical services is a source of additional income for a state medical organization, but the promotion of this type of service is subject to many restrictions of various kinds. The article analyzes these restrictions and examines the features of promoting paid medical services.

Key words: paid medical services, medical marketing, promotion of medical services, public medical organizations, and ethics of service promotion.

Целью исследования являлось изучение особенностей медицинской услуги как товара, влияющих на формирование деятельности по продвижению платных медицинских услуг в государственных медицинских

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ

учреждениях, определяющих отличия от других традиционных товаров и услуг и накладывающих ряд ограничений на маркетинговую деятельность.

В качестве метода исследования применялся контент-анализ учебной литературы, научных работ и исследований.

Здравоохранение относится к непроизводственной сфере экономики страны, а именно к отрасли социального обслуживания. С экономической точки зрения, главной особенностью этой сферы является то, что товаром, который реализуется потребителю, является не материальный продукт, а услуга.

Платная медицинская услуга автоматически рассматривается в качестве категории рыночных отношений, которая выступает предметом купли-продажи на рынке медицинских услуг. Результат от реализации, которой медицинская организация рассматривает как источник получения прибыли.

Необходимо рассмотреть главные отличия медицинской услуги от традиционного товара, который является конечным результатом деятельности большинства отраслей (рис. 1).



Рис. 1. Особенности платной медицинской услуги как товара

В современном здравоохранении принципы маркетинга приобретают стратегическое значение, так как медицинская услуга по своей природе является доверительным благом, оценка качества которой пациентом затруднена даже после потребления.

Продвижение платных медицинских услуг затруднено двойственностью целей медицинской организации:

– с одной стороны, медицинская организация преследует коммерческие цели в соответствии с логикой рынка;

– с другой стороны, должна соблюдать принципы медицинской этики, лежащие в основе медицины как социального института.

Если первая цель ориентирована на максимизацию прибыли через стимулирование спроса, то вторая базируется на принципах «не навреди», милосердия и приоритета блага пациента.

Маркетинговая деятельность в этой сфере, таким образом, не может оцениваться исключительно через призму эффективности, так как она требует соблюдения строгих **этических правил**. Особо остро эти вопросы стоят при оказании платных медицинских услуг в государственных медицинских организациях, где коммерческая инициатива рискует подорвать доверие к системе, основанной на принципах социальной справедливости и равной доступности помощи.

При потреблении медицинской услуги пациент изначально находится в зависимой позиции, так как не может объективно оценить состояние своего здоровья, не имеет специальных знаний и вынужден довериться медицинскому работнику.

Злоупотребление этим фактом и игнорирование этической составляющей при формировании программы продвижения приводит к возникновению рисков негативного влияния на здоровье пациента, его обмана, среди которых можно перечислить следующие:

– создание мнимых потребностей, подразумевает использование страха, тревоги пациента, ложных надежд с целью увеличить объёмы продаж тех или иных медицинских услуг с недоказанной эффективностью или ненужные пациенту;

– использование сложной медицинской терминологии с целью манипулирования информацией с целью преувеличения эффективности медицинской услуги или маскировки коммерческого продукта под врачебную рекомендацию;

– оказание психологического давления с использованием методов, побуждающих к срочной покупке медицинской услуги («ограниченного предложения», «специальной цены только сегодня») или навязывание дополнительных дорогостоящих анализов в ситуации стресса (например, при постановке серьёзного диагноза);

– создание конфликта между стремлением к прибыли и соблюдения медицинской этики. Например, использование установление стимулирующих

надбавок медицинским работникам, зависящим от объёма оказанных платных медицинских услуг, могут привести к гипердиагностике и избыточному лечению;

– продвижение высокотехнологичных услуг, доступных лишь узкому слою населения, в государственном учреждении создаёт символическое разделение пациентов на «простых» (по ОМС) и «элитных» (платных), подрывая идею равного достоинства;

– продвижение неэффективных и недоказанных с научной точки зрения методов лечения.

Государственные медицинские организации в своей деятельности в большей мере ощущают конфликт коммерческой эффективности и этики. Это связано с тем, что агрессивное продвижение платных медицинских услуг может косвенно дискредитировать систему обязательного медицинского страхования, подрывая доверие к государственной медицине в целом. Организации должны стремиться к соблюдению баланса, так как стремление к максимизации прибыли от платных услуг может привести к перераспределению лучшего оборудования, лекарств и времени высококвалифицированных специалистов из системы ОМС в платный сегмент в ущерб основной деятельности.

Таким образом, главным для процесса продвижения платных медицинских услуг должен являться принцип уважения автономии пациента. Этичное продвижение должно обеспечивать подлинную информированность, позволяющую пациенту сделать свободный и осознанный выбор.

Список литературы

1. Маркетинг в здравоохранении : учебник / Н. А. Савельева, А. В. Кармадонов, Т. Ю. Анопченко [и др.]. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. 297 с. — ISBN 978-5-394-04975-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144009.html> (дата обращения 20.01.2026).
2. Соколов А.П., Семенов Д.А. Маркетинговое управление организацией здравоохранения/ Региональная и отраслевая экономика, № 2. – 2023, с. 56-61.

© Кузнецов Ю.С., 2026

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ УЧЕБЫ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
НА СОСТОЯНИЕ ЗРЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

Басистова Ирина Витальевна

студент

Шевченко Екатерина Александровна

студент

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Бурденкова Дарья Сергеевна

студент

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Аннотация: В данной статье рассмотрено влияние учебного процесса в медицинском университете на состояние зрения студентов. Исследование базируется на анкетировании, включающем вопросы о зрительных нагрузках, режиме работы с цифровыми устройствами и динамике остроты зрения за время обучения. Проведен анализ ключевых факторов риска, выявлены распространенные жалобы и предложены рекомендации для профилактики зрительных нарушений в образовательной среде.

Ключевые слова: зрение, зрительная нагрузка, медицинское образование, студенты-медики, компьютерный зрительный синдром.

**ASSESSMENT OF THE IMPACT OF STUDYING
AT A MEDICAL UNIVERSITY ON STUDENTS' VISION**

Basistova Irina Vitalievna

Shevchenko Ekaterina Aleksandrovna

Burdenkova Daria Sergeevna

Abstract: This article examines the impact of the educational process at a medical university on students' vision. The study is based on a questionnaire that includes questions about visual stress, working with digital devices, and the dynamics of visual acuity during the study period. The study analyzes key risk factors, identifies common complaints, and provides recommendations for preventing visual impairments in the educational environment.

Key words: vision, visual stress, medical education, medical students, computer vision syndrome.

Актуальность: Современное высшее медицинское образование характеризуется чрезвычайно высокой интенсивностью когнитивных нагрузок. Учебный процесс требует от студентов-медиков продолжительной и ежедневной работы с объемными текстовыми источниками, цифровыми образовательными ресурсами и микроскопическими препаратами, что предъявляет беспрецедентные требования к зрительному анализатору. Длительная фокусировка на близко расположенных объектах в условиях дефицита времени и часто при неоптимальном освещении создает устойчивые факторы риска развития и прогрессирования зрительного утомления, спазма аккомодации и миопии. Несмотря на очевидность проблемы, ее системное изучение в контексте медицинского вуза остается недостаточным. Большинство существующих исследований посвящено общим вопросам гигиены зрения учащихся, в то время как специфические условия обучения будущих врачей требуют отдельного анализа. Выявление ключевых моделей зрительных нагрузок и связанных с ними субъективных жалоб у студентов старших курсов позволяет обозначить проблему и в последующем разработать профилактические рекомендации, позволяющие снизить нагрузку на зрительный анализатор. Таким образом, настоящее исследование направлено на заполнение существующего пробела и имеет практическую значимость для охраны здоровья обучающихся и сохранения их долгосрочной профессиональной трудоспособности.

Цели работы: Изучение влияния интенсивного учебного процесса на состояние зрительной функции у студентов старших курсов медицинского университета.

Материалы и методы: Исследование проводилось на базе Башкирского государственного медицинского университета и Уральского государственного медицинского университета. Под наблюдением оказалось 138 студентов 5 курса лечебного и педиатрического факультетов, прошедших добровольное, анонимное анкетирование. Респонденты этой группы обладают опытом длительной интенсивной учебы, связанной с высокими зрительными нагрузками. Участникам опроса была представлена специально разработанная

анкета на платформе Google Forms, заполнение которой было добровольным и анонимным. Анкета включала в себя вопросы, помогающие оценить ежедневную зрительную нагрузку, динамику жалоб со стороны органа зрения, соблюдение гигиены зрения, а также факторы, влияющие на зрительное утомление. Также респондентам была предоставлена возможность предложить меры по оптимизации учебного процесса для снижения негативного воздействия на зрение.

Результаты и обсуждение: По данным опроса, наибольшая доля респондентов (83,3%) отметила наличие проблем со зрением. Значительно меньшая часть опрошенных (12,3%) указала на отсутствие проблем со зрением. При этом 4,3% студентов продемонстрировали неопределенность в субъективной оценке здоровья глаз, что может быть связано с отсутствием своевременной диагностики или слабой выраженностью симптомов.

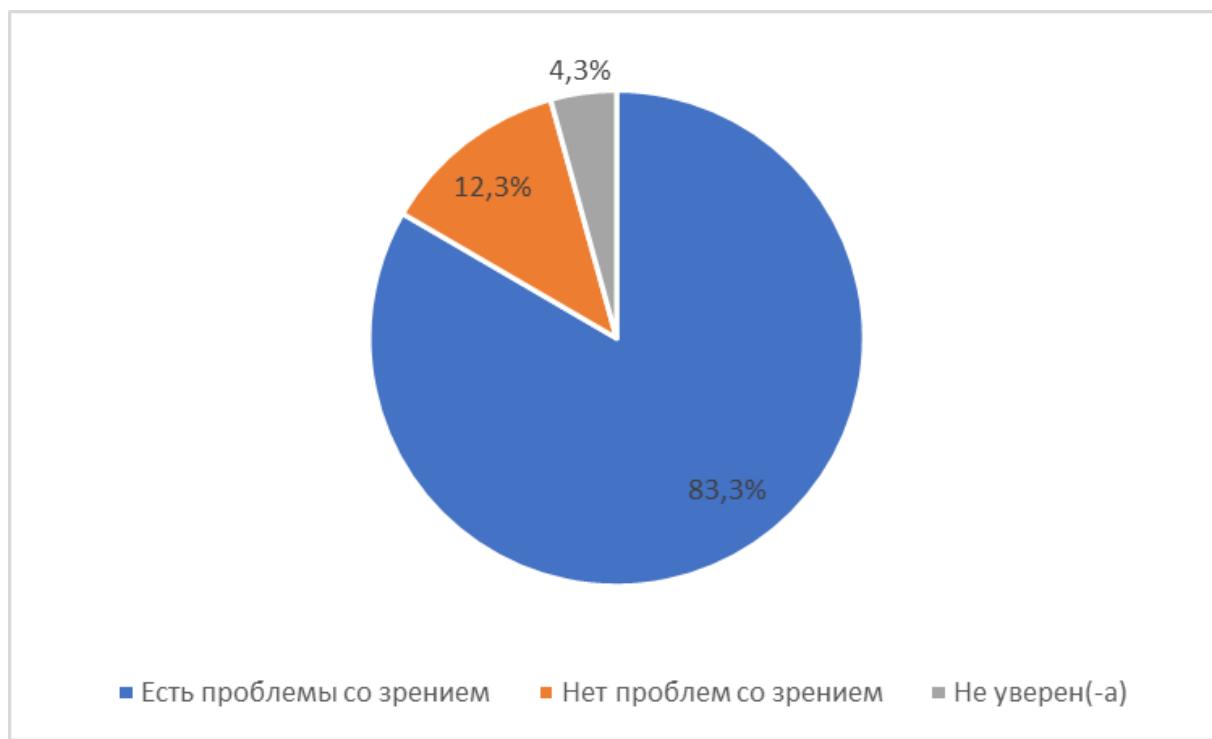


Рис. 1. Субъективная оценка респондентами состояния зрения

Согласно рисунку 2 по частоте встречаемости патологий органа зрения на первом месте среди студентов была близорукость (81,1%), на втором месте - астигматизм (33,6%), на третьем месте - синдром «сухого глаза» (27,9%). Также среди опрошенных были выделены следующие патологии: астенопия

(23%), гиперметропия (6,6%), косоглазие (0,16%), амблиопия (0,8%). Большой процент близорукости может быть связан со следующими причинами у обучающихся: длительная зрительная работа на близком расстоянии, нарушение режима зрительной работы (чтение лежа, работа при плохом освещении), недостаток витаминов и микроэлементов из-за неправильного питания.

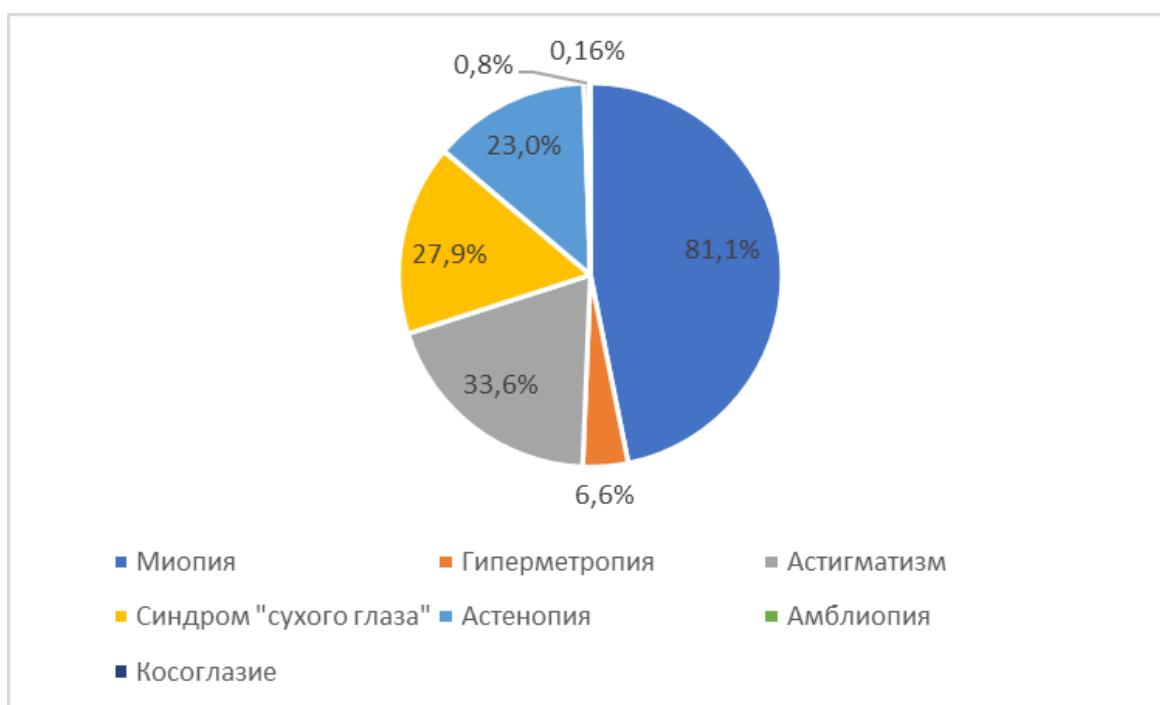


Рис. 2. Частота встречаемости патологий органа зрения среди респондентов (множественные варианты ответа)

В ответ на вопрос: «Когда впервые появились проблемы со зрением?», большинство студентов выбрало вариант «До поступления в ВУЗ» (77,3%). Среди обучающихся есть и те, у которых первые проблемы со зрением начались на 1-2 курсе (9,1%) и на 3-4 курсе (13,2%) (Рис. 3). Причинами такой разницы могут быть: несвоевременное выявление патологий, длительная компенсированная работа глаз, переходящая в декомпенсированную со стойкими изменениями зрительных функций. При этом большинство студентов (63,4%) считают, что состояние органа зрения значительно ухудшилось после начала обучения, 26,7% отрицают этот вариант, а 9,9% – затрудняются с ответом.



Рис. 3. Время возникновения проблем со зрением среди опрошенных

При сравнении степени гиперметропии (при ее наличии) до и после поступления в университет выяснилось, что большинство студентов не знают своих показателей ни до (76,7%), ни после поступления (77,1%). У 12,3% студентов была слабая степень гиперметропии (до 2,0 диоптрий) до поступления, однако после поступления в университет это значение уменьшилось до 5,7%, что может быть связано с прогрессированием гиперметропии. Показатели средней степени (2,25-5,0 диоптрий) до поступления (9,6%) значительно возросли после начала обучения (14,3%). Количество студентов с высокой степенью гиперметропии (выше 5,0 диоптрий) увеличилось после поступления в университет на 1,5%. Таким образом, в результате сравнения степеней гиперметропии можно с уверенностью сказать, что учеба в ВУЗе влияет на зрительные функции и, как выяснилось, не в лучшую сторону.

При сравнении степени миопии (при ее наличии) до и после поступления в университет выяснилось, что у большинства студентов слабая степень миопии (до 3,0 диоптрий) – 54,6% до поступления в университет и 38,9% после поступления соответственно. Показатели средней степени (3,25-6,0 диоптрий) до и после начала обучения в медицинском ВУЗе возросли практически в два раза (с 16,7% до 33,6%). Количество респондентов

с высокой степенью миопии (выше 6,0 диоптрий) после поступления в университет увеличилось с 0,9% до 6,2%. Таким образом, в результате сравнения степеней миопии в очередной раз можно заключить, что учеба в медицинском ВУЗе отрицательно влияет на зрительные функции.

По данным опроса, студенты в основном носят очки (27,5%). Меньшее количество предпочитает линзы (11,5%). Однако значительный процент анкетированных предпочитают комбинировать ношение линз и очков (22,5%). Оставшийся процент студентов не используют ни линзы, ни очки (38,2%) (Рис. 4).



Рис. 4. Предпочтения анкетированных в выборе метода коррекции

Важно отметить, что подавляющее число студентов (66,4%) тратит более 6 часов времени за гаджетами, из которых весомую долю основное количество обучающихся посвящают учебе. Это количество часов превышает допустимые значения, утвержденные Роспотребназором (не более 3 часов в день). При использовании гаджетов не все студенты используют средства защиты глаз (очки с фильтром синего цвета, увлажняющие капли), однако большая часть обучающихся все же прибегает к помощи данных средств (51,8%) (Рис. 5).

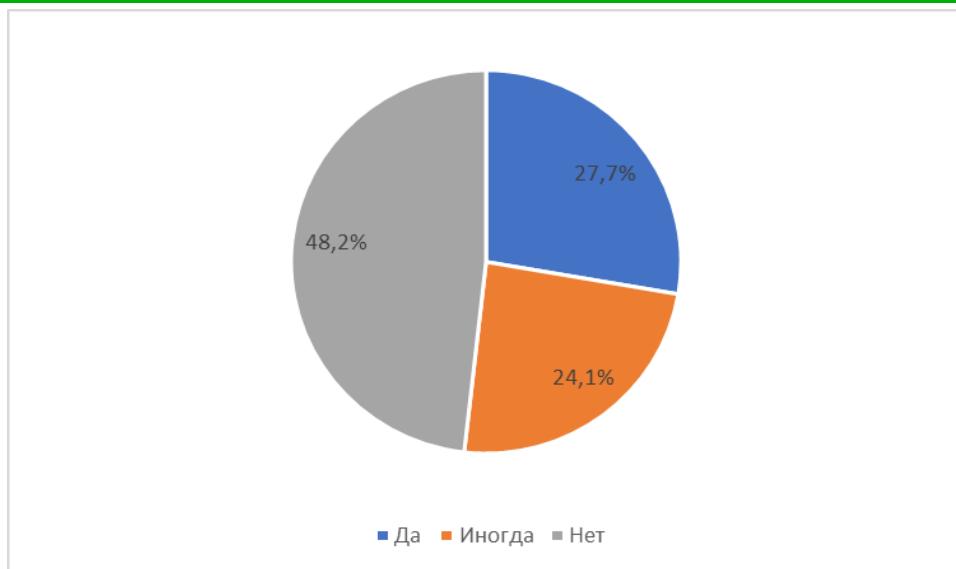


Рис. 5. Частота использования средств защиты глаз респондентами

Каждый год студенты проходят периодический медицинский осмотр, в перечень специалистов которого включен и офтальмолог. Помимо этого, часть обучающихся самолично проходят проверку зрения: 38,7% проходят ежегодно и 35% проходят реже.

Участие в медицинском университете и пройдя такую дисциплину, как офтальмология, опрошенные знают о способах профилактики зрительного переутомления, но, к сожалению, большая часть не применяет данные методики на практике (52,2%), и только 10,3% обучающихся используют способы профилактики в повседневной жизни. Остальная часть респондентов (37,5%) не осведомлены о способах профилактики зрительного переутомления (Рис. 6).



Рис. 6. Распространенность использования различных способов профилактики зрительного переутомления

При анализе ответов на вопрос о необходимости получения рекомендаций по сохранению зрения от университета многие респонденты желали бы получать рекомендации (40,9%), 21,2% отнеслись к такому предложению отрицательно, оставшаяся часть студентов (38%) остались в замешательстве в их надобности.

Подводя итог исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Высок процент студентов, которые отмечают у себя наличие проблем со зрением. Самыми частыми нарушениями являются: близорукость, астигматизм, «синдром сухого глаза» и астенопия.

2. Большинство студентов считают, что ухудшение зрения произошло после поступления в медицинский ВУЗ. Однако следует учитывать роль наследственности, общее количество лет использования гаджетов, времени вне экранов, освещенности и физической активности — они оказывают значимое влияние возникновения проблем со зрением.

3. Преобладающая часть респондентов проводит более 6 часов в сутки за цифровыми устройствами, превышая рекомендованные 3 часа в сутки экранного времени. Международные исследования подтверждают, что: время перед экраном прямо коррелирует с симптомами CVS (например, сухость глаз, головные боли, раздражение), как выявлено в выборках студентов.

4. Наибольший процент студентов знает о существовании мер профилактики, однако эти знания нередко не трансформируются в практику, что снижает эффективность мер. Это может быть связано со снижением мотивации, усталостью и высоким уровнем занятости.

5. Так для улучшения состояния здоровья необходимо внедрение образовательных программ по эргономике зрения, регулярных осмотров и структурированных перерывов в учебном процессе.

Заключение. Таким образом, проведенное исследование показало реальное влияние учебы в медицинском университете на состояние зрения студентов. В ходе исследования были выявлены факторы, влияющие на снижение зрения, а также информированность студентов о важности поддержания здоровья путем профилактики заболевания. Полученные результаты помогут в дальнейшем проводить профилактическое информирование о способах и методах профилактики заболеваний органа зрения.

Список литературы

1. «Frontiers | Computer Vision Syndrome During SARS-CoV-2 Outbreak in University Students: A Comparison Between Online Courses and Classroom Lectures». URL: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2021.696036/full>.
2. Papas EB. The global prevalence of dry eye disease: A Bayesian view. Ophthalmic Physiol Opt. 2021;41(6).
3. Клинические рекомендации: Миопия (Н52.1) – 2024 г.
4. Клинические рекомендации: Астигматизм (Н52.2) – 2024 г.

© Басистова И.В., Шевченко Е.А., Бурденкова Д.С.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВЫБОР ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ ПЛАТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

Кузнецов Юрий Сергеевич

магистрант

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал
ФГБОУ ВО «Волгоградский медицинский университет»

Аннотация: В статье анализируются факторы, оказывающие наибольшее влияние на потребительское поведение покупателей на рынке медицинских услуг. Представлены результаты опроса покупателей и проведено их сравнение с общероссийскими тенденциями. Результаты исследования будут полезны в целях разработки оптимальной стратегии продвижения с учетом характеристик и потребительских предпочтений, повышения качества предоставления платных медицинских услуг, повышению уровня конкурентоспособности медицинской организации.

Ключевые слова: предпочтения потребителей, рынок медицинских услуг, платная медицинская услуга, пациент, портрет потребителя, медицинские работники.

ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING CONSUMER CHOICES IN THE MARKET OF PAID MEDICAL SERVICES

Kuznetsov Yuri Sergeevich

Abstract: The article analyzes the factors that have the greatest impact on the consumer behavior of buyers in the medical services market. The results of a survey of buyers are presented, and they are compared with national trends. The research results will be useful for developing an optimal promotion strategy based on the characteristics and preferences of consumers, improving the quality of paid medical services, and increasing the competitiveness of a medical organization.

Key words: paid medical services, medical marketing, promotion of medical services, public medical organizations, and ethics of service promotion.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ**

Целью исследования являлось изучение особенностей потребительского поведения на рынке платных медицинских услуг.

Объектом исследования являлись пациенты ГБУЗ СК «Железноводская городская больница».

Метода исследования – анкетирование. На взгляд автора, этот метод является наиболее информативным для получения данных непосредственно от самих пациентов.

Вопросы анкеты были разделены на блоки: вопросы первого блока формируют социальный портрет пациента. Вопросы второго блока анкеты непосредственно посвящены отношению пациентов к платным медицинским услугам и факторам, влияющих на их выбор в государственных и частных медицинских организациях.

Результаты обработки первого блока анкеты, отражающего социально-демографическую характеристику респондентов, показали, что среди опрошенных потребителей платных медицинских услуг превалирует доля женщин (226 чел. или 61,1%).

Большинство опрошенных в возрасте 36-45 лет (33,3%), возрастные группы 26-35 и 60 и более лет разделились в равных долях (по 16,7%). Наименьший удельный вес занимает возрастная группа от 18 до 25 лет.

Наибольшую долю среди опрошенных составляют семьи с детьми (55,6%), что вполне закономерно, так как именно они являются самым массовым потребителем платных медицинских услуг.

Согласно изменениям в Федеральный закон 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», вступивших в силу в 2025 году, потребитель должен быть проинформирован о том, что может получить медицинскую помощь бесплатно в рамках программы обязательного медицинского страхования [1]. На основе результатов анкетирования можно сделать вывод о невысоком уровне информированности пациентов о конкретных видах медицинских услуг, оказываемых бесплатно и за собственные средства граждан, а также о правилах оказания платных медицинских услуг в государственных учреждениях здравоохранения (рис. 1).



Рис. 1. Результаты опроса пациентов о возможности получения услуг на платной и бесплатной основе

При ответе на вопрос «Знаете ли Вы при обращении в государственную медицинскую организацию, какая медицинская услуга относится к платным услугам, а какая к бесплатным?» утвердительно ответили всего 26,3% опрошенных, сообщив, что получили эту информацию на сайте или информационных стенах медицинской организации. Наибольшая доля респондентов получает данную информацию непосредственно от медицинских работников (36,8%), причем данный вариант ответа чаще всего выбирали пациенты в возрасте старше 60 лет, что свидетельствует о низком уровне информационной грамотности пациентов данной возрастной группы, но при этом высокой степени доверия медицинским работникам. Негативным фактом является то, что большинство опрошенных ответили, что не владеют информацией о том какие услуги медицинской организации могут получить бесплатно. Так, 21,1% затруднились ответить на этот вопрос, 15,8% заявили, что не интересуются данной информацией.

На вопрос о том, как часто пациентам приходилось оплачивать медицинские услуги в государственной медицинской организации, 63,2% ответили, что пользовались платными услугами иногда. О том, что вообще не пользовались платными услугами в государственной медицинской организации, заявили 31,6% респондентов. Постоянно пользуются платными услугами в организациях государственной медицины лишь 5,3% пациентов.

Целью анкетирования было выявление мотивов обращения пациентов за платными услугами в государственную медицинскую организацию. Результаты опроса по данному вопросу представлены на рис. 2.



Рис. 2. Причины обращения на платной основе в государственную медицинскую организацию

Как видно, наиболее часто указываемой причиной стала необходимость срочной медицинской помощи, что свидетельствует о том, что в случае отсутствия дефицита времени пациент мог бы принять другое решение. Вторая по популярности причина – обращение за платной медицинской услугой к конкретному специалисту, которого пациент считает профессионалом в своей сфере.

Этот же факт подтверждает и статистика ответов на другой вопрос анкеты: «Если Вам необходима медицинская услуга, оказываемая только платно, Вы обратитесь в государственную медицинскую организацию или коммерческую медицинскую организацию?» При ответе на указанный вопрос более 63% пациентов отметили, что при обращении за платной медицинской услугой обращают внимание не на организационно-правовую форму медицинской организации, а на профессионализм и компетентность медицинского работника. Также некоторые отметили, что готовы следовать за грамотным доктором при смене места его работы. Это ещё раз подчеркивает высокое влияние медицинских работников в успешности продвижения услуг и необходимость переходить от маркетинга продаж к маркетингу взаимоотношений.



Рис. 3. Факторы, влияющие на выбор платной медицинской услуги

Результаты анкетирования подтвердили тот факт, что цена медицинских услуг не является ведущим критерием, на который обращают внимание потребители (рис. 3). При принятии решений о выборе платной медицинской услуги более важными для них оказались рекомендации друзей и знакомых, репутация специалиста и медицинской организации.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»: офиц. сайт. – URL: Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) | ГАРАНТ.

© Кузнецов Ю.С., 2026

**РОЛЬ МИКРОБИОТЫ ВЛАГАЛИЩА
В РАЗВИТИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА (ВЗОМТ)**

**Карпунина Виктория Викторовна
Елдышева Ольга Владиславовна
Арtyухова Анастасия Андреевна**

студенты
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
медицинский университет»

Аннотация: Статья анализирует ключевую роль вагинальной микробиоты в патогенезе воспалительных заболеваний органов малого таза. Показан переход от лактобациллярной экосистемы, обеспечивающей колонизационную резистентность, к дисбиозу, в частности бактериальному вагинозу. Рассмотрены механизмы дисбиоза: повышение рН, выработка провоспалительных цитокинов и протеаз, разрушение слизистого барьера и синергизм с ИППП-патогенами. Доказано, что дисбиоз — независимый фактор риска ВЗОМТ и связан с осложнениями, включая трубное бесплодие. Статья обосновывает необходимость включения оценки и коррекции микробиоценоза в стандартные алгоритмы диагностики и лечения ВЗОМТ.

Ключевые слова: вагинальная микробиота, бактериальный вагиноз, воспалительные заболевания органов малого таза (ВЗОМТ), лактобациллы, дисбиоз, восходящая инфекция, фактор риска, патогенез.

**THE ROLE OF THE VAGINAL MICROBIOTA IN THE DEVELOPMENT
OF INFLAMMATORY DISEASES OF THE PELVIC ORGANS**

**Karpunina Victoria Viktorovna
Yeldysheva Olga Vladislavovna
Artyukhova Anastasia Andreevna**

Abstract: The article analyzes the key role of the vaginal microbiota in the pathogenesis of pelvic inflammatory diseases. The transition from a lactobacillar ecosystem providing colonization resistance to dysbiosis, in particular bacterial

vaginosis, is shown. The mechanisms of dysbiosis are considered: pH increase, production of pro-inflammatory cytokines and proteases, destruction of the mucosal barrier and synergism with STI pathogens. It has been proven that dysbiosis is an independent risk factor for PID and is associated with complications, including tubal infertility. The article substantiates the need to include the assessment and correction of microbiocenosis in standard algorithms for the diagnosis and treatment of PID.

Key words: vaginal microbiota, bacterial vaginosis, pelvic inflammatory diseases (PID), lactobacilli, dysbiosis, ascending infection, risk factor, pathogenesis.

Воспалительные заболевания органов малого таза (ВЗОМТ) представляют собой инфекционно-воспалительный процесс, поражающий верхние отделы женской репродуктивной системы: эндометрий, маточные трубы, яичники и тазовую брюшину. Несмотря на достижения в диагностике и антимикробной терапии, ВЗОМТ продолжают оставаться ведущей причиной репродуктивных потерь, обуславливая до 40% случаев трубного бесплодия и значительную долю внemаточных беременностей [1, 2].

Классическая теория этиологии ВЗОМТ связывала заболевание с инфекциями, передаваемыми половым путем (*Chlamydia trachomatis* и *Neisseria gonorrhoeae*). Однако данные показывают, что у многих пациенток патогены не обнаруживаются, а воспаление вызвано полимикробной флорой с доминированием условно-патогенных микроорганизмов. Это сместило внимание к изучению вагинальной микробиоты как ключевого фактора риска восходящей инфекции [3].

Микробиота влагалища здоровой женщины репродуктивного возраста характеризуется доминированием аутономных бактерий рода *Lactobacillus*, которые обеспечивают колонизационную резистентность. Нарушение этого равновесия (дисбиоз) создает предпосылки для проникновения и распространения патогенов. Целью данной работы является систематический анализ современных представлений о роли дисбиотических изменений вагинальной микробиоты, в частности бактериального вагиноза, в развитии ВЗОМТ.

Нормоценоз: структура и защитные функции.

Физиологическая микробиота влагалища представляет собой динамическую экосистему, где доминируют (более 70%) лактобациллы.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ**

Основные виды: *L. crispatus*, *L. jensenii*, *L. iners* и *L. gasseri* [4]. Их защитная роль реализуется через несколько механизмов:

Кислотообразование: Продукция молочной кислоты из гликогена поддерживает низкий pH среды (3.8-4.5), что ингибирует рост большинства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

Синтез бактериоцинов и перекиси водорода (H_2O_2): Подавляют рост конкурентной микрофлоры, включая *Gardnerella vaginalis* и анаэробы.

Конкуренция за адгезию: Занимают рецепторы на эпителиоцитах влагалища, предотвращая адгезию патогенов.

Иммуномодуляция: Стимулируют продукцию защитных муцинов и поддерживают баланс локального иммунного ответа [5].

Дисбиоз влагалища (бактериальный вагиноз) как предиктор ВЗОМТ.

Бактериальный вагиноз (БВ) — классический пример дисбиоза, характеризующийся резким снижением количества лактобацилл и массивным ростом полимикробных анаэробных консорциумов (*G. vaginalis*, *A. vaginae*, *Prevotella* spp., бактерии группы *BVAB1-3*, *Mobiluncus* spp.). Патогенетическая связь БВ с ВЗОМТ подтверждается многочисленными эпидемиологическими исследованиями, указывающими на увеличение относительного риска (ОР) развития ВЗОМТ у женщин с БВ в 2-4 раза [4,6].

Механизмы, посредством которых БВ способствует развитию ВЗОМТ, включают:

Потеря физиологического барьера: Повышение pH >4.5 истончает защитную муциновую пробку цервикального канала и снижает бактерицидные свойства цервикальной слизи.

Прямое повреждающее действие: Условно-патогенные бактерии БВ производят ферменты (сиалидазы, протеазы, IgA-протеазы), которые разрушают межклеточные контакты вагинального эпителия и местные иммунные факторы, облегчая проникновение бактерий в стромальную ткань [3].

Индукция провоспалительного ответа: Микробные паттерны, ассоциированные с БВ, активируют толл-подобные рецепторы (TLR-2, TLR-4) на эпителиальных и иммунных клетках, приводя к выбросу провоспалительных цитокинов (IL-1 α , IL-1 β , IL-6, IL-8, TNF- α). Это создает локальную воспалительную среду, которая сама по себе может повреждать ткани и способствует «притягиванию» фагоцитов, чья активность может усугублять повреждение [4].

Синергизм с ИППП: Дисбиотическая среда при БВ повышает восприимчивость к *Chlamydia trachomatis* и *Neisseria gonorrhoeae*. Анаэробы БВ могут продуцировать метаболиты, стимулирующие рост гонококков, а повышенный pH оптимизирует условия для выживания хламидий. Кроме того, протеазы, вырабатываемые при БВ, могут усиливать инфекционность хламидий, разрушая эпителиальный барьер [6].

Роль конкретных бактериальных сообществ.

Современные методы, основанные на секвенировании гена 16S рРНК, позволили выделить не просто БВ, а различные типы вагинальных сообществ (Community State Types, CST). Показано, что сообщество CST-IV (с низким содержанием лактобацилл и высоким — строгих анаэробов) имеет наиболее сильную ассоциацию с риском ВЗОМТ и его осложнений [5]. Интерес представляет и *L. iners*: хотя это лактобацилла, ее часто обнаруживают в нестабильных сообществах и ассоциируют с повышенным риском БВ и неблагоприятных исходов, возможно, из-за слабой способности продуцировать молочную кислоту и H_2O_2 [4].

Заключение и перспективы

Дисбиоз вагинальной микробиоты, особенно бактериальный вагиноз, является активным фактором патогенеза ВЗОМТ, значительно повышая риск восходящей инфекции. Его патогенность связана с разрушением барьера, индукцией воспаления и взаимодействием с классическими ИППП.

Рутинная оценка микробиоты у женщин из группы риска важна, а коррекция дисбиоза — обязательна наряду с антимикробной терапией для профилактики и лечения ВЗОМТ.

Перспективы исследований включают применение пробиотиков на основе *L. crispatus* для восстановления микробиоты, персонализированные методы коррекции по типу сообщества (CST) и изучение роли вирома и микробиома влагалища в воспалении.

Список литературы

1. Краснопольский В.И., Буянова С.Н., Щукина Н.А. Гнойная гинекология. Руководство. Москва. Медпресс. 2001. С. 288.
2. Серов В.И., Дубницкая Л.В., Тютюнник В.Л. Воспалительные заболевания органов малого таза: диагностические критерии и принципы лечения. // Русский медицинский журнал. Мать и дитя. – 2011. – Том 19. – № 1. С. 46-50.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ**

3. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии/
Под ред. Л.С.Страчунского, Ю.Б.Белоусова, С.Н.Козлова. – Смоленск:
МАКМАХ, 2007. – 464 с.
4. Российское общество акушеров-гинекологов. Клинические
рекомендации Воспалительные болезни женских тазовых органов. 2021 г.
[Russian Society of Obstetricians and Gynecologists. Clinical recommendations.
Inflammatory diseases of the female pelvic organs. 2021.]
5. Доброхотова Ю. Э., Филатова Л. А., Гришин И. И. Результаты
применения бовгидуруонидазы азоксимера в комплексной терапии
воспалительных заболеваний органов малого таза // РМЖ. 2018; 2-1 (26): 19-
22. [Dobrokhотова Ю. Е., Filatova L. A., Grishin I. I. The results of the use of
bovhyaluronidase azoximer in the complex therapy of inflammatory diseases of the
pelvic organs // RMJ. 2018; 2-1 (26): 19-22.]
6. Curry A., Williams T., Penny M. L. Pelvic Inflammatory Disease:
Diagnosis, Management, and Prevention // Am Fam Physician. 2019; 100 (6): 357-
364. PMID: 31524362.

© Карпунина В.В., Елдышева О.В., Артюхова А.А.

**МЕНИНГОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ:
СОВРЕМЕННЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ**

Суглобов Андрей Сергеевич

Рогоза Богдан Игоревич

студенты

Научный руководитель: **Пидченко Надежда Никифоровна**

ассистент кафедры микробиологии вирусологии и иммунологии

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Ордена Трудового Красного Знамени медицинский институт имени

С.И. Георгиевского

Аннотация: Менингококковая инфекция остаётся актуальной проблемой вследствие высокой летальности генерализованных форм, широкой распространённости бессимптомного носительства и высокого эпидемического потенциала. В работе представлены данные о клинических формах заболевания, источниках инфекции и факторах, влияющих на эпидемический процесс. Проанализированы динамика заболеваемости и летальности в Российской Федерации, особенности серогруппового состава *Neisseria meningitidis*, а также региональные различия и роль миграционных процессов в распространении инфекции.

Ключевые слова: менингококковая инфекция, генерализованная форма менингококковой инфекции, менингит, эпидемиология.

**MENINGOCOCCAL INFECTION:
CURRENT EPIDEMIOLOGICAL CHALLENGES**

Suglobov Andrei Sergeevich

Rogoza Bogdan Igorevich

Scientific adviser: **Pidchenko Nadejda Nikiforovna**

Abstract: Meningococcal infection remains an urgent problem due to the high mortality rate of generalized forms, the widespread asymptomatic carriage and the high epidemic potential. The paper presents data on the clinical forms of the disease, sources of infection, and factors influencing the epidemic process. The

dynamics of morbidity and mortality in the Russian Federation, the features of the *Neisseria meningitidis* serogroup composition, as well as regional differences and the role of migration processes in the spread of infection are analyzed.

Key words: meningococcal infection, invasive meningococcal disease, meningitis, epidemiology.

Менингококковая инфекция (МИ) — антропонозное инфекционное заболевание, вызываемое *Neisseria meningitidis*, передающееся воздушно-капельным путём и характеризующееся разнообразием клинических проявлений — от бессимптомного носительства и локализованных форм (менингококковый назофарингит) до тяжёлых генерализованных форм с высокой летальностью. Возбудитель отличается низкой устойчивостью во внешней среде и быстро погибает вне организма человека. Распространению инфекции способствуют неблагоприятные социально-экономические условия, циркуляция высоковирулентных штаммов возбудителя, сопутствующие вирусные инфекции, а также жаркий и сухой климат [1, с. 61].

Основным источником менингококковой инфекции являются носители, число которых значительно превышает количество заболевших (на одного больного приходится до 1800 носителей). Носительство, как правило, протекает бессимптомно и длится в среднем 10-15 дней. Эпидемиологическую опасность представляют также больные менингококковым назофарингитом, клинические проявления которого сходны с симптомами ОРВИ, что затрудняет своевременную диагностику. В большинстве случаев данная форма заболевания не регистрируется и выявляется преимущественно при обследовании контактных лиц в эпидемическом очаге. У 30-60% пациентов менингококковый назофарингит может предшествовать развитию генерализованных форм инфекции [2, с. 12].

Генерализованные формы менингококковой инфекции (ГФМИ) представляют серьёзную проблему современной медицины вследствие тяжёлого клинического течения, высокой летальности, риска развития осложнений и способности к быстрому распространению в популяции. В связи с этим ВОЗ относит данную нозологию к группе опасных инфекционных заболеваний. Инкубационный период ГФМИ составляет от 1 до 10 дней (в среднем около 4 дней). Основными клиническими формами являются менингит, менингоэнцефалит и менингококкемия, а тяжесть и исход

заболевания определяются вирулентностью возбудителя и состоянием иммунной резистентности организма хозяина [3, с. 1287].

Анализ эпидемиологической ситуации и динамики заболеваемости МИ в различных регионах имеет ключевое значение для разработки и оптимизации лечебно-диагностических мероприятий, а также эффективных стратегий профилактики. Заболеваемость МИ, характеризуется выраженной изменчивостью, что связано с различиями в национальных программах вакцинации, подходах к антибактериальной терапии и влиянием социальных факторов, а также с недостаточно изученными особенностями эпидемического процесса [1, с. 63].

Важную роль в контроле эпидемиологической ситуации играет рационально организованная комплексная лабораторная диагностика, позволяющая объективно оценивать уровень циркуляции возбудителя в популяции. На сегодняшний день описано 13 серогрупп *N. meningitidis*, 6 из которых (A, B, C, W, X и Y) могут вызывать эпидемии [3, с. 1286].

В последние годы заболеваемость ГФМИ в Российской Федерации носит волнообразный характер. В 2016–2019 гг. показатель увеличился с 0,43 до 0,59 на 100 тыс. населения (среднегодовой прирост 10,4%, абсолютный прирост 0,15 на 100 тыс.) [4]. В 2019-2021 гг. в связи с введением масочного режима отмечалось снижение заболеваемости с 0,59 до 0,22 на 100 тыс. населения, после чего в период с 2021 по 2024 г. показатели вновь выросли до 0,47 на 100 тыс. населения. Анализ серогрупп показал, что в 2022 году доминировала серогруппа A, а в 2023-2024 гг. — W [2, с. 12; 5, с. 248].

В 2024 году наибольшая заболеваемость ГФМИ зарегистрирована в Центральном и Уральском федеральных округах — 0,89 и 0,53 на 100 тыс. населения соответственно [5, с. 248]. Высокие показатели заболеваемости в отдельных регионах связаны с миграционными процессами: случаи регистрируются преимущественно среди лиц, прибывших из стран ближнего зарубежья и работающих на территории Российской Федерации [5, с. 249].

Летальность при менингококковой инфекции остаётся высокой, однако в последние годы наблюдается её снижение по сравнению с 2018 годом, когда показатель достигал 22%. В 2022 году летальность составила 13%, в 2023 — 19%, а в 2024 — 15% [4; 5, с. 249].

В 2025 году преобладающая серогруппа менингококка сменилась с W на A, что сопутствовало увеличению числа заболевших. Большинство случаев

(75%) приходилось на взрослое население, а групповые вспышки чаще всего фиксировались среди трудовых мигрантов [6].

При анализе эпидемиологической ситуации по МИ в Республике Крым были использованы данные лабораторных исследований, проведённых в Бахчисарайском районе в 2002-2007 гг. (табл. 1). Исследования на наличие *N. meningitidis* выполнялись среди лиц, контактировавших с больными менингитом, а также в рамках профилактических обследований в закрытых организованных коллективах (лицеи, интернаты).

Таблица 1

Виды исследований		годы					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007
Менингококк	Обследовано	953	64	22	456	774	453
	Выявлено	18	4	2	19	5	0
	%	1,8	6,3	9,0	4,1	0,6	0

В течение анализируемого периода количество обследованных лиц и частота выявления менингококка варьировали по годам. Наибольшее количество положительных результатов было зарегистрировано в 2002 и 2005 гг. В 2007 году культуры возбудителя не выделялись [7, с. 7].

В заключение следуют отметить, что менингококковая инфекция остается серьёзной проблемой из-за высокой летальности генерализованных форм и быстрого распространения. Эпидемиологический анализ показывает волнобразный характер заболеваемости, влияние миграции и смену доминирующих серогрупп. Комплексная лабораторная диагностика позволяет своевременно выявлять возбудителя, оценивать эпидемиологическую ситуацию и контролировать вспышки. Совмещение надзора и современных методов диагностики играет ключевую роль в профилактике и снижении тяжести последствий заболевания.

Список литературы

1. Извекова И.Я., Самойлова Л.В., Чернышева Л.Ю., Симкина О.А., Ивлева Т.Ю., Краснова Е.И., Архипова У.А. Менингококковая инфекция в г. Новосибирске: изменение эпидемиологии и проблемы профилактики.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ**

Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2021;20(3):60-75.

<https://doi.org/10.31631/2073-3046-2021-20-3-60-75>

2. Нагибина М.В., Венгеров Ю.Я., Кадышев В.А., Сухопарова Н.Э., Свистунова Т.С., Смирнова Т.Ю., Тишкевич О.А., Гонтаренко М.С. Особенности диагностики генерализованных форм менингококковой инфекции на современном этапе. Медицинский алфавит. 2022;(23):10-14. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-23-10-14>

3. Бабаева М. К., Кожокару З. Л., Рябчик И. А. эпидемиологическая ситуация по менингококковой инфекции в Российской Федерации // Вестник науки. 2023. №6 (63).

4. Королева М.А., Грицай М.И., Королева И.С., Мельникова А.А. Менингококковая инфекция в Российской Федерации: десятилетнее наблюдение. Эпидемиол. инфекц. болезни. Актуал. вопр. 2022;12(2): 6–11. <https://dx.doi.org/10.18565/epidem.2022.12.2.6-11>

5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2025. 424 с.

6. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Эпидситуация по менингококковой инфекции в РФ стабильна [Электронный ресурс]. 16.07.2025. URL: https://www.rosпотребnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=30409 (дата обращения 06.01.2026).

7. Холод, Т. В. Микробиология, эпидемиология и лабораторный диагноз менингококковой инфекции : реферат / Т. В. Холод ; Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе» в Бахчисарайском районе. – Бахчисарай, 2015. – 16 л. – Текст : рукопись. – Архив Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РК и г. Севастополе» в Бахчисарайском районе.

© Суглобов А.С., Рогоза Б.И.

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ
ИЗ ФРУКТОВО-ОВОЩНОГО СЫРЬЯ**

Жаханова Айнур Нурлыханкызы

магистрант

Набиева Жанар Серикболовна

PhD, ассоциированный профессор

Асембаева Эльмира Куандыковна

PhD, и.о. ассоциированный профессор

Алматинский технологический университет

Научный руководитель: **Набиева Жанар Серикболовна**

Аннотация: В статье рассмотрено использование фруктово-овощного сырья и продуктов его переработки в производстве функциональных кондитерских изделий. Показано, что включение фруктово-овощных паст, пюре и порошков повышает пищевую ценность продукции, увеличивает содержание витаминов, минералов и пищевых волокон, а также снижает долю добавленного сахара.

Ключевые слова: функциональные кондитерские изделия; фруктово-овощное сырьё; пищевые волокна; биологически активные вещества; снижение сахара.

**FUNCTIONAL CONFECTIONERY PRODUCTS
BASED ON FRUIT AND VEGETABLE RAW MATERIALS**

Zhakhanova Ainur Nurlyhankyzy

Nabieva Zhanar Serikbolovna

Assembayeva Elmira Kuandykovna

Scientific adviser: Nabieva Zhanar Serikbolovna

Abstract: The article discusses the use of fruit and vegetable raw materials and their processed products in the production of functional confectionery. The inclusion of fruit and vegetable pastes, purees, and powders enhances the nutritional

value of products, increases the content of vitamins, minerals, and dietary fiber, and reduces added sugar.

Key words: functional confectionery; fruit and vegetable raw materials; dietary fiber; bioactive compounds; sugar reduction.

В условиях роста распространённости неинфекционных заболеваний, связанных с несбалансированным питанием, особую актуальность приобретает разработка продуктов с улучшенными пищевыми и функциональными характеристиками. Кондитерские изделия, традиционно отличающиеся высоким содержанием сахара и жиров, относятся к группе продуктов, избыточное потребление которых может негативно влиять на здоровье населения. В связи с этим современная кондитерская промышленность всё больше ориентируется на создание функциональных изделий, способных не только удовлетворять органолептические потребности потребителей, но и оказывать положительное физиологическое воздействие на организм человека.

Одним из перспективных направлений является использование фруктово-овощного сырья и продуктов его переработки. Фрукты и овощи являются источниками витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон и биологически активных соединений, включая полифенолы, каротиноиды и органические кислоты. Их включение в рецептуры кондитерских изделий позволяет повысить пищевую ценность продукции, снизить долю добавленного сахара и заменить синтетические добавки натуральными ингредиентами.

Целью данного обзора является анализ современных научных исследований, посвящённых применению фруктово-овощного сырья, полуфабрикатов и отходов их переработки в технологии функциональных кондитерских изделий, а также оценка их влияния на пищевую ценность, органолептические и функциональные свойства готовой продукции.

Современное развитие кондитерской промышленности направлено на создание продуктов с функциональными свойствами. Избыточное потребление традиционных изделий с высоким содержанием легкоусвояемых сахаров и жиров связано с повышенным риском развития сахарного диабета, атеросклероза, артериальной гипертензии и ожирения [1–3]. Научные исследования показывают, что снижение доли простых сахаров в рецептурах и обогащение продукции витаминами, пробиотиками, пробиотиками и

другими биологически активными компонентами способствует формированию функциональных свойств изделий.

В разработке функциональных кондитерских изделий существенную роль играют биотехнологические подходы. Перспективное сырьё включает фрукты и овощи, зерновые культуры, проростки и пробиотические микроорганизмы. Плодовоовощное сырьё ценится за высокий уровень витаминов, минералов, пищевых волокон и антиоксидантов, что делает его незаменимым компонентом при формировании функциональных свойств продукции [4].

Функциональные кондитерские изделия не только сохраняют традиционные вкусовые характеристики, но и обогащены биологически активными веществами, оказывающими антиоксидантное, противовоспалительное, противодиабетическое и антибактериальное действие. Международные исследования подтверждают, что включение фруктово-овощного сырья повышает питательную ценность продуктов и их функциональные свойства [5].

Особое внимание уделяется разработке десертов для детского питания с использованием гипоаллергенных фруктов и овощей. Так, сорбиты из цуккини, зелёного яблока и белой смородины соответствуют рекомендациям неспецифической гипоаллергенной диеты, а органолептическая оценка продукции проводилась в соответствии с ГОСТ 31986–2012 и показала полное соответствие требованиям ГОСТ Р 55624–2013 [6].

Ряд исследований посвящён разработке многокомпонентных фруктово-овощных полуфабрикатов и кондитерских изделий, таких как пастила. Рецептуры включают яблоки, тыкву, свёклу, облепиху и черноплодную рябину. Для концентрирования сырья применяют усовершенствованный аппарат с гибкоплёночным резистивным электрическим нагревателем, что обеспечивает сохранение функциональных свойств ингредиентов. Исследования показали технологические преимущества многокомпонентной фруктово-овощной пасты с преобладанием яблочного пюре, которая улучшает вкус, аромат и цвет изделий и может использоваться как натуральный ароматизатор и краситель. Оптимальное использование пасты – замена до 40% яблочного пюре, что значительно повышает содержание функциональных ингредиентов [7].

Кроме того, рассматриваются возможности применения местного растительного сырья (например, тыквы, высушенной методом лиофилизации,

и бананового порошка) для производства низкокалорийных и экологически чистых кондитерских изделий с высокой биологической ценностью. Использование отходов переработки фруктов и овощей (кожура, семена, мякоть) также рассматривается как перспективный источник пищевых волокон и антиоксидантов.

Обзор литературы показывает, что использование фруктово-овощного сырья и продуктов его переработки в кондитерской промышленности является научно обоснованным и перспективным направлением. Включение фруктово-овощных паст, пюре, порошков и жомов позволяет:

- повысить пищевую и биологическую ценность продукции,
- увеличить содержание пищевых волокон, витаминов, минералов и антиоксидантов,
- снизить калорийность и долю добавленного сахара,
- заменить синтетические красители и ароматизаторы натуральными компонентами,
- сохранить органолептические свойства изделий при щадящей переработке.

Таким образом, использование фруктово-овощного сырья открывает широкие перспективы для производства функциональных кондитерских изделий, включая продукты для детского и диетического питания, а также способствует рациональному использованию растительных ресурсов и их отходов.

Список литературы

1. Донченко Л.В., Сокол Н.В., Щербакова Е.В., Кочетов В.К., Соболь И.В., Родионова Л.Я. Технология функциональных продуктов питания: учебное пособие для СПО / под общ. ред. Л. В. Донченко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. 176 с.
2. Pronina Y., Belozertseva O., Nabiyeva Z., Pirozzi,A., Carpentieri,S., Ferrari G., ... & Burlyayeva, A. Enhancing nutritional value and health benefits of gluten-free confectionery products: innovative pastilles and marshmallows //Frontiers in Nutrition. – 2024. – Vol. 10. P. 1321004.
3. Colmenares-Cuevas S. I., Contreras-Oliva A., Salinas-Ruiz J., Hidalgo-Contreras J. V., Flores-Andrade E., & García-Ramírez E. J. Development and study of the functional properties of marshmallow enriched with bee (Apis mellifera)

honey and encapsulated probiotics (*Lactobacillus rhamnosus*) //Frontiers in Nutrition. – 2024. – Vol. 11. P. 1353530.

4. Septembre-Malaterre A., Remize F., Poucheret P. Fruits and vegetables, as a source of nutritional compounds and phytochemicals: Changes in bioactive compounds during lactic fermentation //Food research international. – 2018. – Vol. 104. P. 86-99.

5. Raczkowska E., Serek P. Health-promoting properties and the use of fruit pomace in the food industry—A Review //Nutrients. – 2024. – T. 16. – №. 16. C. 2757.

6. Blinkov A., Sutorma O., Efremova E., & Randelin D. Technology for preparing fruit and vegetable desserts for baby food //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 463. C. 01045.

7. Raczkowska E., & Serek P. Creation of multi-component fruit and vegetable semi-finished products and confectionery on their basis with health properties //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – T. 30. C. 01024.

© Жаханова А.Н., Набиева Ж.С., Асембаева Э.К.

**ИЗМЕНЧИВОСТЬ AMPULLACEANA BALTHICA (MOLLUSCA;
GASTROPODA) – ПРУДОВИКА ИЗ ВЕРХНЕГО УЧАСТКА РЕКИ
ТАШЕБА (БАССЕЙН РЕКИ ЕНИСЕЙ)**

Челтыгмашева Сабрина Закировна

студент 2 курса

ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет

им. Н.Ф. Катанова»

Аннотация: Приводится перечень статистических показателей, характеризующих пять конхологических параметров прудовика *Ampullaceana balthica* (Linnaeus, 1758), населяющего верхний участок реки Ташеба (бассейн реки Енисей). Их значения были рассчитаны в процессе обработки результатов измерений 66 раковин. Величина высоты раковины варьировала в интервале от 10,44 до 25,37 мм. Согласно данному параметру, все раковины были рассортированы на шесть размерно-возрастных классов, стандартная ширина которого составила 2,50 мм. Для каждого из классов были рассчитаны четыре статистических показателя.

Ключевые слова: Mollusca, Gastropoda, *Ampullaceana balthica*, конхология, морфологическая изменчивость.

**VARIABILITY OF AMPULLACEANA BALTHICA (MOLLUSCA;
GASTROPODA) – A POND SNAP FROM THE UPPER SECTION
OF THE TASHEBA RIVER (YENISEI RIVER BASIN)**

Cheltygmasheva Sabrina Zakirovna

Abstract: This article presents a list of statistical indicators characterizing five conchological parameters of the pond snail *Ampullaceana balthica* (Linnaeus, 1758), which inhabits the upper section of the Tasheba River (Yenisei River basin). These indicators were calculated by processing the results of measurements of 66 shells. Shell height varied between 10.44 and 25.37 mm. Based on this indicator, all

shells were sorted into six size-age classes, with a standard width of 2.50 mm. Four statistical indicators were calculated for each class.

Key words: Mollusca, Gastropoda, Ampullaceana balthica, conchology, morphological variability.

Целью исследования явилось выяснение и описание значений статистических показателей, характеризующих пять конхологических параметров брюхоногого моллюска *Ampullaceana balthica* (Linnaeus, 1758) р. Ташеба (бассейн реки Енисей).

Для решения данной задачи были использованы моллюски *A. balthica* из сборов, выполненных на участке русла р. Ташеба. Данный участок находился в 0,5 км северо-западнее аала Банинов. Сбор гидробионтов проводился у левого берега реки. Протяжённость выделенной береговой линии составила порядка 100 м. Её границы можно описать следующими координатами: 53°33'35.6"N 91°11'24.6"E (53.559889°, 91.190167°) и 53°33'38.7"N 91°11'26.6"E (53.560750°, 91.190722°). Ширина осмотренной прибрежной зоны реки варьировала от 1,0 до 1,5 м. Моллюски собирались среди высших водных растений, с водорослей, а также со дна. Дно вдоль всего берега было покрыто иловыми отложениями, толщина которых составляла от 0,2 до 0,3 м. Течение у берега практически отсутствовало. Всего в границах прибрежной зоны было коллектировано 66 экз. *A. balthica*. Сборы были выполнены 09 сентября 2023 г. А. А. Асочаковым.

Раковины *A. balthica* измерялись по пяти параметрам согласно рекомендациям Е.М. Хейсина [1]. Точность использованного штангенциркуля составила 0,01 мм. Общая сохранность раковин прудовиков оказалась относительно очень хорошей, так как Высоту раковины удалось измерить у всех 66 экз. *A. balthica*. Количественные значения статистических показателей (см. табл. 1), описывающих изменчивость пяти параметров раковины, были рассчитаны с использованием алгоритмов Г.Ф. Лакина [2]. Их условные обозначения соответствуют мнению этого же автора.

Таблица 1

Статистические показатели, характеризующие изменчивость параметров раковины *A. balthica*, прудовика, населяющего верхний участок русла р. Ташеба ($n = 66$ экз., $P = 0,95$)

Класс	Размерный диапазон класса по ВР, мм	Параметр раковины	n , экз.	X_{\min} , мм	X_{\max} , мм	R , мм	\bar{x} , мм	S_x	$\pm tS_x$	$Cv, \%$
V	[10,00; 12,50)	ВР	4	10,44	12,18	1,74	11,32	—	—	—
		ШР	4	5,50	7,79	2,29	6,54	—	—	—
		ВУ	4	8,40	10,16	1,76	9,49	—	—	—
		ШУ	4	4,55	5,52	0,97	4,93	—	—	—
		ВЗ	4	2,36	3,09	0,73	2,82	—	—	—
VI	[12,50; 15,00)	ВР	13	12,58	14,91	2,33	13,81	0,76	0,46	5,52
		ШР	11	7,04	9,45	2,41	7,99	0,77	0,52	9,63
		ВУ	13	10,47	13,81	3,34	11,48	0,94	0,57	8,15
		ШУ	11	4,78	7,79	3,01	6,07	0,85	0,57	13,97
		ВЗ	13	2,57	4,28	1,71	3,52	0,55	0,33	15,61
VII	[15,00; 17,50)	ВР	24	15,05	17,48	2,43	16,25	0,76	0,32	4,67
		ШР	22	7,84	11,56	3,72	9,52	0,92	0,41	9,69
		ВУ	24	12,02	14,48	2,46	13,20	0,73	0,31	5,56
		ШУ	22	6,21	8,97	2,76	7,68	0,78	0,35	10,14
		ВЗ	24	3,35	5,19	1,84	4,19	0,53	0,22	12,63
VIII	[17,50; 20,00)	ВР	15	17,57	19,93	2,36	18,51	0,68	0,38	3,69
		ШР	14	9,69	12,85	3,16	11,58	0,91	0,52	7,83
		ВУ	15	13,44	16,64	3,20	14,93	1,13	0,63	7,57
		ШУ	14	7,53	10,59	3,06	9,22	0,86	0,49	9,29
		ВЗ	15	3,25	5,54	2,29	4,61	0,63	0,35	13,67
IX	[20,00; 22,50)	ВР	9	20,18	21,74	1,56	20,97	0,47	0,36	2,22
		ШР	7	10,61	13,85	3,24	12,51	1,33	1,23	10,63
		ВУ	9	15,73	18,29	2,56	16,96	0,96	0,74	5,66
		ШУ	7	8,96	11,70	2,74	10,63	1,03	0,95	9,67
		ВЗ	9	4,24	6,59	2,35	5,18	0,95	0,73	18,28
XI	[22,50; 25,00)	раковины из данного класса в сборах отсутствуют								
XII	[25,00; 27,50)	ВР	1	25,37*		—	—	—	—	—
		ШР	0	—	—	—	—	—	—	—
		ВУ	1	21,28*		—	—	—	—	—
		ШУ	0	—	—	—	—	—	—	—
		ВЗ	1	5,53*		—	—	—	—	—

*примечание * – абсолютное значение параметра раковины*

Значения величины ВР у изученных раковин варьировали в интервале от 10,44 до 25,37 мм. По ним косвенным образом можно судить об абсолютном возрасте моллюсков. По этой причине согласно значениям данного конхологического параметра все раковины были рассортированы на шесть размерно-возрастных классов. Ширина каждого из них составила 2,50 мм.

В настоящее время все осмотренные и измеренные раковины *A. balthica* хранятся в фондах зоологических коллекций кафедры биологии Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова (г. Абакан).

Показатели, характеризующие размерно-возрастную изменчивость раковин *A. balthica* из верхнего участка течения р. Ташеба дополняют те, что были опубликованы с аналогичной целью ранее, но для популяций из других мест данного водотока [3, 4, 5 и др.]. Таким образом, продолжают создаваться условия, необходимые для осуществления регионального биологического мониторинга водных объектов, а также проведения комплексного сравнительного анализа изменчивости данного гидробионта. Помимо этого, представленные здесь данные могут быть рекомендованы для моделирования группового линейного роста *A. balthica*, оценивания популяционных производственных показателей, выяснения диапазонов изменчивости и их градиентов как в границах отдельных частей ареала вида, например, в водоёмах и водотоках Южной Сибири.

Список литературы

1. Хейсин Е. М. Краткий определитель пресноводной фауны / Л. – М.: Учпедгиз. 1951. 160 с.
2. Лакин Г. Ф. Биометрия / Учебное пособие для биол. спец. вузов – 4-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа. 1990. 352 с.
3. Челтыгмашева С.З. Изменчивость раковины *Amphallaceana balthica* (Gastropoda), моллюска из района нижнего течения реки Ташеба (бассейн реки Енисей) // Потенциал устойчивого инновационного развития: концепции, модели и практическое приложение. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (28 апреля 2025 г., г. Ижевск). – Уфа: Аэтерна, 2025. С. 19-22.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ**

4. Окаемов М.В., Гончаров Р.П. Характеристика пропорций раковины моллюска *Ampullaceana balthica* (Gastropoda) из реки Ташеба (бассейн реки Енисей) // Катановские чтения – 2025: сборник научных трудов студентов / науч. ред. С.А. Кырова. – Абакан: Изд. ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова». 2025. С. 293.
5. Камышева Ю.Н., Трещёва А.А. Изменчивость раковин прудовика *Ampullaceana balthica* реки Ташеба // Научно-практический электронный журнал «Аллея Науки» № 4(103), том I, Апрель, 2025. С. 142-146. (<http://alley-science.ru> – дата обращения 09.01.2026)

© Челтыгмашева С.З., 2026

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ МОЛЕКУЛЯРНОГО НАСЛАИВАНИЯ В СИНТЕЗЕ КАТАЛИЗАТОРОВ

**Головин Глеб Дмитриевич
Степанчук Аяал Павлович
Ковалев Илья Юрьевич**

магистранты

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
технологический институт (технический университет)»

Аннотация: В настоящей обзорной статье рассматриваются современные достижения и перспективы применения метода молекулярного наслаждания (МН), также известного как атомно-слоевое осаждение (ALD), для синтеза высокоэффективных гетерогенных катализаторов. Рассмотрены физико-химические основы метода молекулярного наслаждания, его преимущества по сравнению с традиционными методами пропитки и осаждения, а также современные направления применения молекулярного наслаждания в синтезе оксидных, металл-оксидных и многокомпонентных катализических систем.

Ключевые слова: молекулярное наслаждание, атомно-слоевое осаждение, газовая пропитка, гетерогенные катализаторы, высокоэффективные катализаторы.

RELEVANCE OF USING MOLECULAR LAYERING METHODS IN SYNTHESIS OF CATALYSTS

**Golovin Gleb Dmitrievich
Stepanchuk Ayaal Pavlovich
Kovalev Ilya Yurievich**

Abstract: This review article discusses the current achievements and prospects of using the molecular layering method (ML), also known as atomic layer deposition (ALD), for the synthesis of highly efficient heterogeneous catalysts. It covers the physical and chemical fundamentals of the molecular layering method, its advantages over traditional impregnation and deposition techniques, and the

current applications of molecular layering in the synthesis of oxide, metal-oxide, and multi-component catalytic systems.

Key words: molecular layering, atomic layer deposition, gas impregnation, heterogeneous catalysts, high-performance catalysts.

Развитие химической промышленности и ужесточение экологических требований диктуют необходимость создания каталитических систем нового поколения, обладающих высокой активностью, селективностью и стабильностью. Гетерогенный катализ играет ключевую роль в современной химической промышленности, нефтехимии и энергетике.

Традиционные методы приготовления катализаторов (пропитка, соосаждение, золь–гель–синтез) часто не обеспечивают достаточного контроля над распределением активного компонента, его дисперсностью и взаимодействием с носителем. Метод МН позволяют осуществлять тонкую «настройку» катализатора на атомно-молекулярном уровне, что открывает новые возможности для синтеза высоко активных каталитических систем.

Метод МН, основы которого были заложены в середине XX века в работах советских ученых В.Б. Алесковского и С.И. Кольцова [1, 2], базируется на проведении необратимых химических реакций между функциональными группами поверхности твердого тела и подводимыми газообразными реагентами. В международной практике данный метод получил широкое распространение под названием Atomic Layer Deposition (ALD) после работ Т. Сунтолы [2]. Уникальность метода заключается в возможности точного контроля толщины и химического состава синтезируемых покрытий с точностью до одного монослоя, что открывает широкие перспективы для дизайна каталитических центров.

Фундаментальной базой метода МН является «остовная» гипотеза В.Б. Алесковского, рассматривающая твердое тело как гигантскую молекулу, состоящую из инертного остова и реакционноспособных поверхностных функциональных групп [1, с. 2]. Синтез осуществляется циклически: на первой стадии поверхность обрабатывается парами соединения (например, VOCl_3), которое хемосорбируется на активных центрах; на второй стадии удаляются избытки реагента; на третьей — проводится обработка вторым реагентом (например, H_2O), формирующим оксидный монослой и восстанавливающим функциональный покров.

Важной особенностью МН является проявление структурно-размерных эффектов. В частности, «эффект монослоя» заключается в скачкообразном изменении каталитических свойств матрицы уже после нанесения одного-двух монослоев активного компонента [1, с. 6]. Это позволяет создавать высокоэффективные катализаторы с ультранизким содержанием благородных или переходных металлов, равномерно распределенных по поверхности носителя, что подтверждается исследованиями морфологии и каталитической активности различных оксидных систем [3, с. 3].

В недавних работах была продемонстрирована эффективность ванадий-fosфорных оксидных систем (V-P-O), нанесенных методом МН на пористые носители Al_2O_3 и SiO_2 [4]. В работе показано, что формирование поверхностныхnanoструктур состава V-P-V (ванадий-фосфор-ванадий) обеспечивает высокую селективность по этилену (до 90%).

Дальнейшее развитие этот подход получил в синтезе многокомпонентных систем. Так, введение молибдена и ниобия в состав поверхностного слоя ($\text{Mo}-\text{V}-\text{Nb}-\text{O}/\text{Al}_2\text{O}_3$) методом МН позволило создать катализаторы, превосходящие по активности традиционные системы [5, с. 1205]. Синергетический эффект между компонентами, достигнутый благодаря послойной сборке, обеспечивает высокую конверсию этана [5, с. 1208].

Помимо классического МН, развитие получил родственный метод химической газофазной пропитки (Chemical Vapour Impregnation — CVI), использующий аналогичные принципы газофазного взаимодействия. Сравнительные исследования катализаторов окисления алканов, полученных методами CVI и традиционной пропитки по влагоемкости, демонстрируют явные преимущества газофазных методов [6, 7].

В диссертационных работах Forde [6, с. 81] и Bailey [7, с. 89] показано, что использование CVI для нанесения Fe, Pd и Pt на цеолиты (ZSM-5) и оксид алюминия позволяет получать частицы металлов значительно меньшего размера (менее 5 нм) с узким распределением по размерам. В отличие от метода пропитки, который часто приводит к образованию крупных агломератов на внешней поверхности носителя, CVI обеспечивает проникновение прекурсоров вглубь пористой структуры и формирование изолированных активных центров [6, с. 121]. Для палладиевых катализаторов ($\text{Pd}/\text{Al}_2\text{O}_3$) метод CVI обеспечил формирование дискретных наночастиц размером 3-5 нм, тогда как традиционная пропитка приводила к образованию

крупных областей, обогащенных палладием без выраженной наноструктуры. Катализаторы, полученные газофазным методом, продемонстрировали значительно более высокую конверсию пропана при более низких температурах [7, с. 70].

Методы молекулярного наслаждания представляют собой один из наиболее перспективных инструментов современного каталитического материаловедения. Возможность атомно-молекулярного контроля структуры поверхности позволяет целенаправленно формировать активные центры и управлять каталитическими свойствами материалов. Современные исследования подтверждают высокую эффективность МН при создании катализаторов для окислительного дегидрирования алканов, мембранны-кatalитических процессов и экологически значимых реакций окисления.

Несмотря на более сложную аппаратурную реализацию по сравнению с пропиткой, метод МН является безальтернативным инструментом для дизайна высокоэффективных катализаторов. Дальнейшее развитие метода связано с расширением набора прекурсоров, масштабированием процессов и интеграцией МН с другими методами синтеза, что открывает широкие перспективы для его промышленного применения.

Список литературы

1. Малыгин А. А., Малков А. А., Соснов Е. А. Структурно-размерные эффекты и их применение в системах «ядро-нанооболочка», синтезированных методом молекулярного наслаждания // Известия Академии наук. Серия химическая. – 2017. – № 10. С. 1-24.
2. Malygin A. A., Drozd V. E., Malkov A. A., Smirnov V. M. From V. B. Aleskovskii's «Framework» Hypothesis to the Method of Molecular Layering/Atomic Layer Deposition // Chemical Vapor Deposition. – 2015. – Vol. 21. P. 216-240.
3. Малыгин А. А., Малков А. А., Михайловский С. В., Басов Н. Л., Ермилова М. М., Орехова Н. В., Терещенко Г. Ф. Оптимизация свойств неорганических каталитических мембран с использованием нанотехнологии молекулярного наслаждания // Российские нанотехнологии. – 2010. – Т. 5, № 3-4. С. 1-6.

4. Zhilyaeva N. A., Ilizarova V. I., Mironova E. Yu., Malkov A. A., Bodalyov I. S., Malygin A. A., Yaroslavtsev A. B. Oxidative Dehydrogenation of Ethane on Oxide-Supported Vanadium Phosphorus Oxide Catalysts // Russian Journal of Inorganic Chemistry. – 2023. – Vol. 68, No. 1. P. 87-94.
5. Жиляева Н. А., Ермилова М. М., Орехова Н. В., Басов Н. Л., Михайловский С. В., Малыгин А. А., Ярославцев А. Б. Окислительное дегидрирование этана на оксидных материалах в импульсном микрокаталитическом и мембранным реакторах // Неорганические материалы. – 2018. – Т. 54, № 11. С. 1202-1209.
6. Forde M. M. Low temperature aqueous phase oxidation of alkanes with metal doped zeolites prepared by chemical vapour infiltration: PhD Thesis. – Cardiff University, 2011.
7. Bailey L. Chemical Vapour Impregnation as a synthesis technique for propane total oxidation catalysts: PhD Thesis. – Cardiff University, 2021.

© Головин Г.Д., Степанчук А.П., Ковалев И.Ю.

**СЕКЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ (ГМО) В АГРОНОМИИ

Агабекян Артур Рафикович

студент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет им. И.Т. Трубилина»

Аннотация: Генетически модифицированные организмы (ГМО) становятся важным инструментом в агрономии, способствуя повышению продовольственной безопасности и устойчивости сельского хозяйства. В данной статье рассматриваются преимущества использования ГМО, такие как увеличение урожайности и снижение применения пестицидов, а также вызовы, включая экологические риски и общественное восприятие. Обсуждаются новые технологии редактирования генома и их потенциал в контексте адаптации к изменению климата. В заключение подчеркивается необходимость интеграции ГМО в устойчивые агросистемы для достижения баланса между производительностью и экологической безопасностью.

Ключевые слова: генетически модифицированные организмы, агрономия, урожайность сельскохозяйственных культур, молекулярная биология.

PROSPECTS FOR THE USE OF GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS (GMOS) IN AGRONOMY

Agabekyan Artur Rafikovich

Abstract: Genetically modified organisms (GMOs) are becoming an important tool in agronomy, contributing to improving food security and agricultural sustainability. This article examines the benefits of using GMOs, such as increased yields and reduced pesticide use, as well as challenges, including environmental risks and public perception. New genome editing technologies and their potential in the context of climate change adaptation are discussed. In conclusion, the need to integrate GMOs into sustainable agricultural systems is

emphasized in order to achieve a balance between productivity and environmental safety.

Key words: genetically modified organisms, agronomy, crop yields, molecular biology.

Генетически модифицированные организмы (ГМО) представляют собой организмы, чья генетическая структура была изменена с помощью методов молекулярной биологии. Эти изменения могут включать добавление, удаление или модификацию генов, что позволяет создавать растения с желаемыми характеристиками. В условиях растущего населения планеты, изменений климата и истощения природных ресурсов, использование ГМО становится важным инструментом для повышения продовольственной безопасности и устойчивости агросистем. В данной статье рассматриваются перспективы использования ГМО в агрономии, их преимущества, вызовы и потенциальное влияние на сельское хозяйство.

1. Преимущества использования ГМО в агрономии

1.1. Увеличение урожайности. Одним из основных преимуществ ГМО является возможность увеличения урожайности сельскохозяйственных культур. Генетическая модификация позволяет создавать растения, устойчивые к болезням, вредителям и неблагоприятным климатическим условиям. Например, сорта кукурузы и сои, обладающие генами устойчивости к определенным вредителям, продемонстрировали значительное увеличение урожайности по сравнению с традиционными сортами.

1.2. Снижение использования пестицидов. ГМО, такие как Bt-культуры, содержат гены, которые обеспечивают естественную защиту от вредителей. Это позволяет снизить потребность в химических пестицидах, что не только уменьшает затраты на производство, но и снижает негативное воздействие на окружающую среду. Исследования показывают, что использование Bt-культуры может снизить применение пестицидов на 30-50%, что является значительным вкладом в устойчивое сельское хозяйство.

1.3. Улучшение питательной ценности. Генетическая модификация может быть использована для улучшения питательной ценности сельскохозяйственных культур. Например, «золотой рис» был разработан для борьбы с недостатком витамина А у населения стран с низким уровнем дохода. Этот рис содержит бета-каротин, который преобразуется в витамин А

в организме человека, что помогает предотвратить слепоту и другие заболевания, связанные с его недостатком.

1.4. Устойчивость к климатическим изменениям. С учетом изменения климата, создание ГМО, устойчивых к засухе, повышенным температурам и другим экстремальным условиям становится критически важным для обеспечения продовольственной безопасности. Например, разработка сортов пшеницы с генами устойчивости к засухе может помочь фермерам справляться с изменениями в климате и обеспечивать стабильные урожаи.

2. Вызовы и опасения

2.1. Экологические риски. Несмотря на многочисленные преимущества, использование ГМО также связано с определенными экологическими рисками. Возможное заражение диких видов генами ГМО может привести к потере биоразнообразия и изменению экосистем. Например, распространение генов устойчивости к гербицидам может привести к появлению «сорняков-убийц», которые становятся устойчивыми к химическим веществам.

2.2. Социальные и экономические аспекты. Вопросы о праве собственности на генетические ресурсы и патентование генов вызывают споры среди фермеров и исследователей. Мелкие фермеры могут оказаться в невыгодном положении по сравнению с крупными агрокомпаниями, что может привести к социальному неравенству. Патенты на ГМО могут ограничивать доступ фермеров к семенам и технологиям, что может негативно сказаться на их доходах.

2.3. Общественное восприятие. Общественное восприятие ГМО остается неоднозначным. Множество людей выражают опасения по поводу безопасности ГМО для здоровья человека и окружающей среды. Это требует от исследователей и агрокомпаний прозрачности и активного информирования общества о преимуществах и рисках. Успешная коммуникация с общественностью может помочь преодолеть недоверие и повысить уровень принятия технологий ГМО.

3. Перспективы развития ГМО в агрономии

3.1. Новые технологии редактирования генома. С появлением технологий редактирования генома, таких как CRISPR/Cas9, открываются новые горизонты для создания более точных и безопасных ГМО. Эти технологии позволяют вносить изменения в геном растений без введения чужих генов, что может снизить общественное сопротивление. Например,

редактирование генома может использоваться для создания сортов растений с улучшенной устойчивостью к болезням или стрессам.

3.2. Адаптация к изменению климата. С учетом изменения климата создание ГМО, устойчивых к засухе и другим экстремальным условиям становится критически важным для обеспечения продовольственной безопасности. Исследования показывают, что использование таких сортов может значительно повысить устойчивость сельского хозяйства к климатическим изменениям.

3.3. Интеграция с устойчивым сельским хозяйством. ГМО могут быть интегрированы в системы устойчивого сельского хозяйства, что позволит сочетать высокую продуктивность с экологической безопасностью. Например, использование ГМО в сочетании с агроэкологическими практиками может привести к созданию более устойчивых агросистем. Это включает в себя использование севооборота, органического земледелия и других методов, которые способствуют сохранению экосистемы.

Перспективы использования генетически модифицированных организмов в агрономии являются многообещающими, однако они также сопряжены с определенными вызовами и опасениями. Для успешной интеграции ГМО в сельское хозяйство необходимо учитывать экологические, социальные и экономические аспекты, а также активно работать над повышением общественного доверия к этим технологиям. Важно продолжать исследования в области генетической модификации, чтобы обеспечить безопасность и эффективность использования ГМО в агрономии, что в конечном итоге поможет справиться с глобальными вызовами продовольственной безопасности и устойчивого развития.

Список литературы

1. Анисимов А. П., Мирина Н. В. Актуальные проблемы обеспечения продовольственной безопасности в России в контексте глобальных вызовов современности // Аграрное и земельное право. 2019. №. 9. С. 34-38.
2. Богатырева Н.В. Применение геномных технологий в растениеводстве как объект административно-правового регулирования // Материалы межвузовской научной конференции на базе кафедры административного и финансового права Юридического института Российского университета дружбы народов. Российский университет дружбы народов. 2019. С. 83-90.

*НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ*

3. Основы генетической инженерии: учебное пособие / М.И. Селионова, Т.И. Антоненко; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2011. 68 с.
4. Гаппаров, М.М. Генетически модифицированные продукты. Мифы и реальность / М.М. Гаппаров, Е.Ю. Сорокина, Н.В. Тышко. – Москва: Издательский дом журнала «Здоровье», 2004. 40 с.
5. Экологическая и продовольственная безопасность: Учебное пособие / Айзман Р.И., Иашвили М.В., Петров С.В. и др. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. 240 с.

© Агабекян А.Р., 2026

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ

Сборник статей

Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 22 января 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 26.01.2026.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 25.58.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,
ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org



НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

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

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

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



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



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



<https://scienzen.org/>