

ISSN 1819-2173

ВЕСТНИК

Калужского университета



3 (2025)

Научные статьи и доклады

- социальные и гуманитарные науки
- естественные и технические науки
- психолого-педагогические науки

Университетские новости

Из истории университета

Юбилей

Научная хроника

Рецензии

Редакционная коллегия

Казак М.А., ректор КГУ им. К.Э. Циолковского, кандидат исторических наук, доцент (главный редактор)

Доможир В.В., кандидат экономических наук, доцент (заместитель главного редактора)

Балашова Е.А., доктор филологических наук, доцент

Белова И.Б., доктор исторических наук, доцент

Васильев Л.Г., доктор филологических наук, профессор

Горбачева Е.И., доктор психологических наук, профессор

Ерёмин А.Н., доктор филологических наук, профессор

Краснощеченко И.П., доктор психологических наук, профессор

Лыков И.Н., доктор биологических наук, кандидат медицинских наук, профессор

Маслов С.И., доктор педагогических наук, профессор

Мильман О.О., доктор технических наук, профессор

Хачикян Е.И., доктор педагогических наук, профессор

Штрекер Н.Ю., доктор педагогических наук, профессор

Коненкова Н.В. (ответственный секретарь, технический редактор)

Адрес редакции:

248023, г. Калуга, ул. Степана Разина, д. 22/48, комн. 606

Тел.: (4842) 50-30-21 **E-mail:** UN@tksu.ru

Адрес типографии: Отпечатано «Наша Полиграфия», 248600, г. Калуга, ул. Грабцевское шоссе, 126.

Учредитель: Калужский государственный университет имени К.Э. Циолковского

Распространяется бесплатно

СОДЕРЖАНИЕ

СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Короткова О.А., Горностаева Д.В.

Методология юридической науки: исторический аспект..... 5

Хачикян Е.И., Уманцев Н.В.

Формы и методы формирования правовой культуры студентов юридических вузов..... 8

Белова Д.А., Шаров С.В.

Совершенствование инновационных механизмов общественного участия в принятии и реализации решений в муниципальном управлении..... 15

Попова М.А., Лыткин В.В.*

Ракетная промышленность – инструмент космической итерации неолиберализма. Биосфероцентризм К.Э. Циолковского..... 20

Морозова Л.Н., Лыткин В.В.*

А.Л. Чижевский: скрытый диалог 1961 года..... 22

Фомин А.Д., Штепа А.В.

Из истории судопроизводственной практики Калужского Округного суда в отношении преступлений, связанных с оскорблением царствующих особ в 1913-1915 гг. 24

Фомин А.Д., Штепа А.В.

Дела о Бродяжничестве и побегах из ссылки в судопроизводственной практике Калужского Округного суда в конце XIX – начале XX веков..... 29

Чиликина О.Н., Воронкова М.А.

К вопросу об англицизмах в современном французском языке и способах их перевода на русский язык..... 34

Перова А.К., Горбачева Е.Е.

Трудности использования автоматизированного перевода на материале романа М. Пруста «A la recherche du temps perdu»..... 37

Иванова С.Р., Полицук Т.И.

Культурные особенности франкоязычных и русскоязычных веб-ресурсов..... 41

Лесик С.Г., Качакулян И.А.

Трансформации при переводе кино/видеоматериала с французского языка на русский (на примере перевода мультипликации)..... 45

Чиликина О.Н., Жук С.В.

Лингвистические аспекты локализации компьютерных игр..... 53

Лесик С.Г., Хуртина Д.В.

Способы перевода аббревиатур и сокращений в области компьютерных технологий (на материале русского и французского языков)..... 56

Алексеева В.В., Хачикян Е.И.*

Библейские мотивы в романе М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита»..... 62

Жигалова М.П.

Вечные нравственные ценности как основа жизнестойкости и развития личности в лирике русских и белорусских поэтов: интерпретация и анализ..... 66

Федяй И.В., Жуков М.В.

Воин-аскет и хранитель традиций: анализ героических концепций Юлиуса Эвола в контексте глобализации..... 74

Милобог А.А., Касаткина М.И.

Чат-бот как инновационный инструмент социальной работы..... 79

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Кузин Н.С., Ткаченко А.Л.

Применение метода конечных элементов к задаче распространения тепла в анизотропных материалах..... 84

Кузин Н.С., Ткаченко А.Л.

Разработка и теоретический анализ численного метода аппроксимации на основе диофантовых последовательностей..... 91

Попов И.П.

Обнаружение магнитных монополей в космосе и на Земле..... 97

Захарова М.В.

Моделирование поверхностного стока на базе системы hes-ras..... 101

Шишонков С.Н., Ткаченко А.Л., Гагарин Ю.Е.

Моделирование и оптимизация складской логистики..... 107

Магомедов Р.А. Гендерные особенности специфики острого холецистита.....	112
Магомедов Р.А. Особенности послеоперационного периода при мочекаменной болезни.....	117
Конашенко М.И., Устюжанина О.А., Рягузова Н.А. Исследование шумового загрязнения на территории рекреационных зон города Калуги.....	122
Белевский В.Н., Белевский И.В., Рожнова А.А. К вопросу о зависимости работоспособности от жизненного тонуса студентов.....	125
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Реутов М.И., Реутова Ю.В. Перспективная модель лингвометодической науки.....	128
Прокофьева О.Н., Филина А.М. Развитие цифровой грамотности студентов как основы безопасного поведения в цифровой среде.....	132
Реймер М.В., Панфилова Е.Е., Гончаров И.Д., Реймер А.Я. Решение педагогических задач с помощью возможностей нейросетей.....	135
Михеева Д.О., Лисюткина Д.А., Машонский С.Д., Сорочан В.В. Обзор сервисов для проведения тестирования учащихся среднего профессионального образования.....	140
Трунтаева Т.И., Ходжаян М.А. Интерактивные методы на уроках математики в средней школе.....	145
Буженко А.В., Салтыкова Е.А. Применение поликодовых текстов при обучении иностранному языку в условиях компьютерно-ориентированной коммуникации.....	150
Беликова Ю.С., Блохина А.А., Митяева С.Д., Сорочан В.В. Применение российских cad-приложений на уроках труда в средней школе.....	153
Машонский С.Д., Сорочан В.В., Михеева Д.О., Лисюткина Д.А. Изучение методик программирования станков ЧПУ на уроках труда в школе.....	156
Блохина А.А., Митяева С.Д., Беликова Ю.С., Сорочан В.В. Применение Electronic Workbench в изучении раздела электричество в рамках курса технологии.....	159
Медведева Д.Д., Реймер М.В., Филатова Е.А. Эффективные методы обучения словообразованию на уроках английского языка в современной школе.....	162
Белевский В.Н., Белевский И.В., Рожнова А.А. К вопросу о психологической подготовке волейболистов.....	166
Мирошина А.Ю., Лысенко Т.И. Спортивные игры на свежем воздухе как способ улучшения речи у детей.....	169
Аксенова Д.А., Нигматулина О.А. Краеведческий веб-квест «Чудесное путешествие звёздочки» в системе формирования естественно-научного компонента функциональной грамотности в начальной школе.....	172
ОБ АВТОРАХ.....	178

* – научный руководитель

СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 340

DOI 10.54072/18192173_2025_3_5

О.А. Короткова, Д.В. Горностаева

МЕТОДОЛОГИЯ ЮРИДИЧЕСКОЙ НАУКИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

В статье рассматривается вопрос истории становления методологии юридической науки с момента установления демократических начал общественной жизни в Афинах по настоящее время. Кроме того, анализируется потенциальное влияние методологии на современную юриспруденцию, подчёркивается значимость методологических критериев в качестве универсального инструмента для оценки качества и новизны полученных результатов.

Ключевые слова: метод; история методологии; юридическая наука; познание; право; философия права; постнеклассическая наука; методологические проблемы; методологические критерии.

О.А. Korotkova, D.V. Gornostaeva

METHODOLOGY OF LEGAL SCIENCE: THE HISTORICAL ASPECT

The article examines the history of the formation of the methodology of legal science since the establishment of democratic principles of public life in Athens to the present. In addition, the potential impact of methodology on modern jurisprudence is analyzed, and the importance of methodological criteria as a universal tool for assessing the quality and novelty of the results is emphasized.

Keywords: method; history; methodology; legal science; cognition; law; philosophy of law; post-non-classical science; methodological problems; methodological criteria.

Актуальность и значимость исследования истории методологии юридической науки очевидна в связи с тем, что, как и любая другая наука, юриспруденция берет свое начало в далеком прошлом.

Развитие науки, а также повышение её значимости в общественной жизни способствовали возникновению юридической науки как самостоятельной области науковедения.

Термин «наука» включает в себя как сам процесс открытия новых знаний, так и итоговые результаты этой работы. Накопленные знания служат основой для формирования научного понимания окружающего мира.

Соглашаясь с Н.А. Славовой, совокупность полученных знаний позволяет сформировать научную картину мира [6, с. 23].

Юридическая наука – это система специальных знаний и особая сфера деятельности, в пределах и посредством которой изучаются реальные проявления права и государства, закономерности их существования и развития, осуществляется теоретико-прикладное освоение явлений права и государства [1, с. 32]. Таким образом, юридическая наука изучает общественные явления, связанные с правом и государством, и исследует закономерности их существования и развития, разрабатывает теоретические основы и практические методы для изучения и применения правовых и государственных явлений.

Метод в науке определяется как знание, с помощью которого добывается новое знание [2, с. 360].

Стоит отметить, что ученые не сошлись во мнении в вопросе понимания такой категории, как «методология». Выделяется два основных подхода к пониманию данного понятия. Одни ученые рассматривают методологию, как самостоятельную науку, которая изучает методы научного познания, другие – как систему методов, применяемых во многих областях науки [2, с. 361].

Методология большинства наук, в том числе и юридической, основывается на философии, всеобщие законы и категории которой применимы ко всем аспектам окружающего нас мира, включая государство и право.

Истоки методологии юридической науки восходят к древнегреческой философии и её представителям.

Усиление гражданской активности, прогресс в правовом сознании населения, увеличение числа открытых судебных разбирательств, а также переход к демократическим принципам управления в Афинах сыграли ключевую роль в формировании и эволюции юридических методов. Дополнительным импульсом для развития научных методов стал сдвиг в философских приоритетах и интересах.

Эпоха софистики (V-IV вв. до н.э.) ознаменовалась появлением философской школы, отрицающей объективную истину и утверждавшей, что любое событие может быть интерпретировано по-разному. Софисты считали, что у каждого человека своя правда, подчеркивая условный характер знаний и их зависимость от контекста, обстоятельств и условий. Такой взгляд основывался на скептическом и релятивистском подходе к знанию, который зародился в результате исследования законов и устройств древнегреческих городов-государств [3, с. 16].

Софисты подверглись жестокой критике со стороны таких философов, как Сократ и Платон. Диалектический метод познания Платона заключается в движении от простых понятий к сложным и обратно, от общего к частному и наоборот.

Кроме того, важный вклад в историю методологии юридической науки внес Аристотель, который исследовал все формы дедуктивных заключений и законы логики. Главным вопросом логики древнегреческий ученый ставит проблему о том, как строятся дедуктивные рассуждения, устанавливая связь между суждениями. В процессе своего изучения, учёный

выявил, что между суждениями возникает связь и одно суждение вытекает из другого.

Философские подходы древнегреческих учёных к методологии повлияли на развитие юридической науки и нашли свое продолжение в трудах ученых и философов Древнего Рима.

В Древнем Риме методология юридической науки изначально была ориентирована на практику и решала три основные задачи: толкование действующего законодательства, разрешение конкретных юридических споров (казусов) и обучение праву. Римские юристы применяли общенаучные методы, такие как схоластика, диалектика и топика, а также специализированные методы исследования правовых явлений. Вместе с тем, римскими юристами была разработана идея правовой справедливости, которая заключалась в том, что право должно соответствовать определённым принципам и правилам, которые считаются правильными и должными [1, с. 24].

В Средние века в методологии юридической науки основное внимание уделялось изучению источников действующего права, соотношению римского и местного права, а также роли римского права в восполнении пробелов местных обычаев и кодификаций. Разработанная римскими юристами идея правовой справедливости и естественно-правовые представления играли важную роль в правопонимании.

Методология юридической науки нового времени связана с развитием буржуазных отношений, протестантизма, римского права, укреплением национальных государств и появлением абсолютизма. Основными представителями, которые внесли свой вклад в развитие истории методологии в новое время, стали: Гуго Гроций (естественное право), Томас Гоббс (рационализм, математический и дедуктивный методы) и Шарль Луи Монтескьё (теория разделения властей).

В конце XVIII века начался новый этап развития юридической науки. Основные идеи этого этапа связаны с построением права как предмета науки и стремлением создать универсальные модели для объяснения и прогнозирования правовых явлений.

В конце XVIII – начале XX веков вопросы методологического характера стали предметом самостоятельного и систематического изучения в российском правоведении, постепенно привлекали всё больше внимания правоведов, что отразилось в увеличении объёма материалов по этим вопросам в научной и учебной литературе [4, с. 114]. Одним из ключевых деятелей, способствовавших развитию методологии юридической науки, был Иммануил Кант. Он определил задачу трансцендентальной методологии как выявление формальных условий для целостной системы чистого разума.

Кроме того, представители направления неокантианства разрабатывали новые подходы к методологии гуманитарного познания.

В XX веке методология юридической науки развивалась в контексте неклассической и постнеклассической науки. Основные достижения связаны со стремлением соотносить знания об объекте с субъектом, его ценностями и целями, а также с изучением социальных и культурных условий познания,

анализом сложных саморегулирующихся и саморазвивающихся систем, созданием концепции универсального развития и переоценкой значимости правовых источников [5, с. 76]. Право развивается, его значение в управлении общественными отношениями возрастает, уровень образования населения и социальной активности увеличивается, а юридическое образование становится более доступным и ориентированным на практических специалистов.

Отдельного внимания заслуживает вопрос развития методологии в начале XXI века.

В данный период развитие методологии юридической науки характеризуется следующими особенностями:

- рост интереса к методологическим проблемам в юриспруденции, проведение научных конференций и публикация сборников статей;

- кризис теоретической юриспруденции, дефицит правовой теории и недостаточное количество исследований на стыке разных научных направлений;

- расширение методологического потенциала философии права и общей теории права, использование их подходов в отраслевых правовых науках;

- поиск новых методологических средств для расширения и совершенствования знаний о праве, объяснение различных явлений правовой действительности;

- анализ специфики черт национальной правовой системы России, государственности и методологических подходов к их выявлению.

Таким образом, условно можно выделить четыре основных этапа эволюции методологии юридической науки:

Первый этап – философско-теоретический, в котором право рассматривалось через призму натурфилософии, охватывает период от древней истории (VII-VI века до нашей эры) до начала средневековья (IV-VI века нашей эры).

Второй этап – религиозно-догматический, где право было тесно связано с религиозными догмами, охватывает средневековый период (IV-VI века нашей эры – XVI век нашей эры).

Третий этап – философско-методологический, характеризуется глубоким изучением правовых концепций, происходит в эпоху Нового времени (XVIII век нашей эры – середина XIX века нашей эры).

Четвертый этап – научно-методологический, ознаменовавшийся рациональным и систематическим подходом к изучению права, охватывает Новейшее время, начиная со второй половины XIX века до наших дней.

В заключение следует отметить, что история методологии юридической науки уходит корнями в далёкое прошлое и включает множество подходов к анализу содержания методологии права на разных этапах её развития. Методология играет важную роль в развитии юридической науки, позволяя исследовать и анализировать правовые явления с разных точек зрения. Важно подчеркнуть, что методология юридической науки базируется на философии, законы которой являются общими и универсальными и применимы ко всем явлениям окружающего мира, включая

государство и право. Процесс развития методологии, который берет свое начало в Древней Греции, способствовал формированию современной юридической

науки, которая стремится к объективности, системности и междисциплинарности в изучении правовых явлений.

Список литературы:

1. Лекции по общей теории права и теории государства / В.Н. Протасов, Н.В. Протасова. – Москва: Изд. Дом Городец, 2010. – 751 с.
2. Мигалина, Т.С. Методология юридической науки / Т.С. Мигалина. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2023. – № 3 (450). – С. 360-367.
3. Аверин, М.Б. История и методология юридической науки: курс лекций / М.Б. Аверин, П.В. Никитин, А.А. Федорченко. – Москва: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2012. – 357 с.
4. Овчинников, С.Н. История юридической науки: к методологии исследования // Правовая политика и правовая жизнь. – 2019. – №3. – С. 109-115.
5. Проценко, Е.Д. История методологии юриспруденции: к постановке проблемы / Е.Д. Проценко, А.О. Лядов, А.В. Евсеев // Социология и право. – 2019. – №1 (43). – С. 71-79.
6. Славова, Н.А. Юридическая наука: понятие, возникновение, развитие, функции и содержание / Н.А. Славова // Вестник ВУиТ. – 2019. – №2. – С. 23-32.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*Е.И. Хачикян, Н.В. Уманцев***ФОРМЫ И МЕТОДЫ
ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ЮРИДИЧЕСКИХ ВУЗОВ**

Специфика современного профессионального юридического образования неразрывно связана с необходимостью формирования правовой культуры юриста, что представляет собой важную конституционную ценность. Авторами рассматриваются современные подходы к обучению юристов; акцентируется внимание на необходимости интеграции теоретической и практической подготовки в высшей школе; проводится анализ различных методов формирования правовой культуры студентов юридических вузов, отмечается необходимость их совершенствования и развития. Актуальной проблемой юридического образования, по мнению авторов, является преобладание теории над практикой, что требует расширения практических компонентов процесса через методы активного и проблемного обучения. В статье выделены формы правового воспитания студентов, актуализирующие формирование высокого уровня их правовой культуры. Особое внимание уделяется использованию в образовательном процессе технологии кейс-стади, ролевых игр, применения интерактивных методов обучения (внедрение игр, видеороликов, образовательных интернет-платформ). Делается вывод о том, что формирование правовой культуры студента способствует его успешной профессиональной реализации как специалиста новой формации, обладающего аналитическим мышлением, конкурентоспособностью, мобильностью.

Ключевые слова: правовая культура; студенты; формирование правовой культуры; юридическое образование; образовательный процесс; интерактивные методы.

*E.I. Khachikyan, N.V. Umantsev***FORMS AND METHODS OF FORMING THE LEGAL CULTURE OF LAW STUDENTS**

The specifics of modern professional legal education are inextricably linked with the need to form a lawyer's legal culture, which is an important constitutional value. The authors consider modern approaches to legal education; emphasize the need to integrate theoretical and practical training in higher education; analyze various methods of forming the legal culture of law students, and note the need for their improvement and development. An urgent problem of legal education, according to the authors, is the predominance of theory over practice, which requires the expansion of practical components of the process through the methods of active and problem-based learning. The article highlights the forms of legal education of students that actualize the formation of a high level of their legal culture. Special attention is paid to the use of case study technology, role-playing games, and the use of interactive teaching methods (the introduction of games, videos, and educational Internet platforms) in the educational process. It is concluded that the formation of a student's legal culture contributes to his successful professional realization as a specialist of a new formation, possessing analytical thinking, competitiveness, and mobility.

Keywords: legal culture; students; formation of legal culture; legal education; educational process; interactive methods.

В настоящее время образование определяется как целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества и государства. По этой причине представляет интерес изучение роли высшего юридического образования как конституционной ценности, способствующей формированию правовой культуры и профессионального правосознания юриста.

Подготовка студентов к самостоятельной практической работе в качестве юристов – сложный процесс, в рамках которого обеспечивается изучение и усвоение фундаментальных основ юриспруденции, формирование практических навыков работы и профессионально значимых личностных качеств. Гармоничное, сбалансированное сочетание этих начал является важнейшей целью и результатом, который должен быть обеспечен в современном юридическом образовании.

Однако в образовательном процессе юридических вузов в настоящее время превалирует теоретическая подготовка. Усиление практической составляющей в образовании студентов, переосмысление содержания теоретической информации в учебных

дисциплинах, внедрение деятельностных (интерактивных) методов обучения, модернизация практики – все это представляет собой основные векторы развития российского юридического образования на современном этапе, обеспечивающие переход к практико-ориентированному обучению.

Как считает Р.А. Торосян, «важнейшим аспектом практико-ориентированного образования является формирование у студентов практических навыков работы юриста» [7, с. 79]. Следует отметить, что сегодня данный вопрос является недостаточно проработанным как в методическом, так и в организационном плане. Нет однозначного понимания того, какие навыки являются базовыми для юридической профессии в целом, в чем заключается обучение, какие методы должны использоваться, как должен быть организован образовательный процесс?

В настоящее время российское общество столкнулось с необходимостью изменения качества и содержания профессиональной подготовки с целью повышения конкурентоспособности российских специалистов юридической сферы на рынке труда. Данное обстоятельство обусловило потребность

в преобразовании действовавшей ранее системы образования, характеризовавшейся преобладанием теоретико-абстрактного, академического обучения. Как уже было отмечено, реформа образования идёт по пути изменения целевых установок. Акцент смещается в сторону «развивающего» обучения, в качестве главной цели которого представлено совершенствование способностей и профессионального потенциала личности. В то же время, учитывая, что развитие человека невозможно без создания прочной базы определенных знаний, сохраняют свою актуальность и требования фундаментальной научной подготовки. Таким образом, модернизированная система современного юридического образования строится на совокупности двух компонентов: информационного и развивающего. «Данный уровень теоретической и практической подготовки специалиста позволил бы конкурировать на рынке труда и эффективно осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с потребностями практики» [1, с. 62].

В то же время обучение студентов практическим навыкам получило развитие в рамках деятельности юридических клиник, создаваемых при профильных институтах (факультетах) университетов или юридических вузах Российской Федерации. Обучение, которое проходят студенты на базе юридических клиник, именуется практическим (в противовес получаемому студентами в учебных аудиториях) или юридическим клиническим образованием.

Юридическую клинику можно определить как учебу на практике, организуемую на базе учебно-научного комплекса. Также под юридической клиникой понимается деятельность, основу которой создают интерактивные методики, решающие задачи развития практических навыков, индивидуальной профессиональной специализации будущего юриста.

«Становление такого специалиста новой формации невозможно без формирования у него достойного уровня общей и правовой культуры, правосознания, правового воспитания. Наличие этих качеств позволяет ему оценить ситуацию, сложившуюся в рамках рабочей деятельности, определиться с наиболее целесообразным вариантом выбора её решения в правовом поле, продумать последствия своих действий, избежать деструктивных конфликтов» [9, с. 199].

Интерес к формированию правовой культуры студентов обусловлен тем, что это качество поможет будущему специалисту состояться в качестве социально зрелой, полноценной личности, обладающей развитым правосознанием и правовой воспитанностью. Нам представляется, что информационный подход, применяемый в высшей школе через такие формы, как информационный лабиринт, кейс-стади, панельные дискуссии, «мозговой штурм», поможет студентам овладеть необходимыми правовыми компетенциями, сущностью правовых дефиниций и осознать моральные принципы и нормы. Вместе с тем в науке активно используется культурологический подход, который помогает рассматривать правовую культуру в качестве интегративного качества, раскрывающего позитивный ресурс личности,

ориентированной на уважительное отношение к праву, правовым установкам.

М.В. Саакян выделяет следующие формы формирования правовой культуры в обществе: «самовоспитание и самообразование (чтение юридической литературы, знакомство с текстами нормативно-правовых актов и др.); формирование правосознания и правовой культуры в семье; распространение правовых знаний через СМИ, публикации научно-популярных, научных, нормативных материалов; преподавание юридических дисциплин в школах и вузах; популяризация правовых знаний учеными-юристами (чтение публичных лекций, выпуск книг и брошюр), а также система юридической учебы (курсы повышения квалификации, подготовки и переподготовки кадров)» [5, с. 111]. Конечно, не менее важна для правового воспитания и юридическая практика. Если жизненный опыт человека расходится с официальными просветительскими установками, то приоритет неизбежно будет за жизненным опытом. Правовая воспитанность общества в более значительной степени зависит от качества законодательства, практики и форм правоприменения, состояния судебной защиты прав и свобод человека, уровня раскрываемости преступлений, чем от усилий правовой пропаганды.

«Немаловажным для формирования правовой культуры будущих юристов является их правовое воспитание, до сих пор остающееся практически без внимания в юридической науке. В этом процессе первостепенное значение уделяется интересам личности с учетом необходимости создания условий для самореализации» [7, с. 78].

В процессе юридического образования у студентов формируются такие виды правовой культуры, как теоретическая и профессиональная. «Под теоретической правовой культурой студента необходимо понимать совокупность знаний о сущности права, его значении и механизме регулирования общественных отношений. Под профессиональной правовой культурой студента принято понимать культуру, присущую лицам, занимающимся деятельностью в сфере юриспруденции, которые знают, понимают и осознают свои права и обязанности, имеют профессиональное отношение к практике права и его регулированию» [7, с. 80]. В конечном итоге правильно сформированная теоретическая и профессиональная культура сегодня – студентов, а завтра – практикующих юристов обеспечивает конституционную защиту личности и общества в целом.

Важно отметить, что независимость и подчинение только закону составляют важнейший принцип профессиональной деятельности юриста, которая неизбежно связана с правовой оценкой исследуемого им события и зависит, в том числе, от сформированных у него в процессе обучения нравственных убеждений, его гражданской позиции и социальной ориентации. «Противоречие между объективными и субъективными факторами юридического познания нередко приводит к нравственному конфликту, напряжению или психологическому дискомфорту юриста в выборе приоритетного направления в принятии решения» [1, с. 21].

Правовой нигилизм юриста-профессионала не только отрицательно сказывается на его профессиональном поведении, но и является социально опасным для общества. Демонстрация в социуме пренебрежительного отношения к праву самим служителем закона ослабляет нравственные и правовые установки окружающих его граждан, что способствует дальнейшему распространению правового нигилизма в обществе и сдерживает конституционное развитие государства. Решение данной проблемы видится в дальнейшем совершенствовании учебных программ юридического образования, а именно в усилении подготовки квалифицированных специалистов, обладающих высокой степенью правовой культуры, что является главной задачей высшего профессионального образования в сфере юриспруденции.

Важно, чтобы каждый выпускник юридического вуза владел навыками консультирования граждан, умел эффективно опрашивать свидетелей, вести переговоры со спорящими сторонами. Необходимо обучать юриста решению проблем не только отдельных клиентов, но и общества, в котором он живет.

К сожалению, недостаточная практическая подготовка, несоответствие между способностями выпускников и ожиданиями работодателей являются одними из серьезных проблем. При этом следует отметить, что практической подготовке законодатели уделяют большое внимание, обязав вузы включить её во все учебные планы по направлению «Юриспруденция». «Проблема на сегодняшний день заключается в том, что работодатели преимущественно хотят получить сразу опытных работников, которых не нужно будет обучать» [3, с. 5]. Зачастую работодатели требуют от выпускников юридического вуза наличие опыта работы по специальности, что значительно усложняет процесс их дальнейшего трудоустройства.

Несомненным положительным моментом в развитии юридического образования являются юридические провайдеры, которые создают множество онлайн-курсов и программ, направленных на предоставление дополнительных знаний в области юриспруденции и позволяющих расширить и диверсифицировать юридическое образование, чтобы привести его в соответствие с требованиями работодателей и тех, кто нуждается в юридических услугах.

При этом важно отметить особую роль преподавателей в формировании правовых ценностных ориентаций. Но средства и методы формирования правовой культуры студентов могут быть различными: познавательно-творческие, обсуждение проблемных вопросов, ролевые игры (моделирование судебных процессов, решение кейс-заданий, квесты). Сегодня актуальным стало проведение юридических диктантов с целью повышения мотивации в изучении права, знание которого является неотъемлемой составляющей образованного человека. Для решения поставленных задач правового образования и воспитания подрастающего поколения важно наличие правовой компетентности у самих работников сферы образования. Отсюда следует, что «педагог должен в своей работе обладать необходимым объемом знаний о праве, уметь решать проблемные ситуации

образовательного процесса, выступать защитником прав и интересов обучающихся, нуждающихся в грамотном педагогическом сопровождении» [2, с. 153]. Преподаватель должен учитывать тот факт, что студент не только «слышит» юридическую информацию и нравственные установки, которые ему предоставляются в процессе обучения, но он их «усваивает», делает заключения о правовых процессах в обществе, чтобы потом иметь возможность трансформировать освоенные знания во взаимосвязи с правовыми принципами в свое правовое поведение.

Следовательно, целью качественного юридического образования должно стать воспитание не только квалифицированных специалистов-юристов, но и обладающих высокой правовой культурой законопослушных граждан, активных представителей гражданского общества, которые должны стать примером для других людей.

Говоря об использовании технологии кейс-стади для студентов, обучающихся по юридическим направлениям подготовки, следует дать определение данному понятию: «Кейс – это описание реальной ситуации, это события, реально произошедшие в той или иной сфере деятельности и описанные автором для того, чтобы спровоцировать дискуссию в учебной аудитории, «сподвигнуть» студентов к обсуждению и анализу ситуации и принятия решения. Кейс – это «моментальный снимок реальности», фотография действительности» [11, с. 124]. На наш взгляд, именно тесная связь данной педагогической технологии с жизнью, возможность применения ее обучающимися на практике позволит педагогу достичь запланированного результата. Вместе с тем необходимо помнить о наглядности при формировании правовой культуры обучающихся.

Кейсы могут содержать элементы отечественных духовно-нравственных традиций (как часть проблемы), что создает самые благоприятные условия для формирования у студентов правовой культуры, основанной на таких принципах, как законность, справедливость, равенство всех перед судом и законом и т.д.

Отметим, что опыт интеграции кейс-технологий с визуальным показом в качестве дидактического средства в целях формирования правовой культуры у студентов достаточно эффективен и может быть использован с этой целью в образовательных организациях в полном объеме. Он позволяет добиться следующих результатов:

1. Предлагаемый обучающемуся конкретный визуальный образ позволяет представить правовой материал, для ряда студентов достаточно абстрактный. Большая часть современной молодежи являются носителями так называемой «клиповой культуры» – понятие, введенное в свое время в научный оборот Элвином Тоффлером. Всевозрастающее количество информации, электронные средства коммуникаций сформировали у молодого поколения так называемое «клиповое сознание» – способность воспринимать в основном короткие, яркие образы и т.п.

2. Расширяется кругозор студентов, их правовая база.

Необходимо подчеркнуть, что аспект воспитания в рамках развития правовой культуры обладает уникальными особенностями. В частности, деятельность преподавателя высшей школы должна быть ориентирована на то, чтобы позволить студенту найти и сформировать собственные нормативно-правовые ценностные ориентиры. Кроме того, следует обратить внимание на развитие отдельных навыков студентов, которые могут пригодиться им как в учёбе, так и в исследовательской и иной профессиональной деятельности, в повседневной жизни. Это умение заниматься творческой исследовательской работой, способность прибегать к рефлексии для оценки своих собственных поступков с позиции права и соответственно правовой культуры.

Специфика получаемых студентами знаний в процессе развития их правовой культуры заключается в том, что они должны не только отражать общую информацию о действующих нормах российского законодательства, но и нести в себе эволюционную картину развития институтов государства и права.

Обучающийся должен осознать необходимость борьбы с правовым нигилизмом и иными деформированными проявлениями в правовой сфере, значимость развития высокого уровня правового сознания и правовой грамотности, чтобы начать самостоятельно формировать и развивать свою правовую культуру. Практическое взаимодействие преподавателя со студентами в этом отношении должно строиться на принципах взаимного уважения и партнёрства. Важно позиционировать студента как союзника в общественно важном деле.

Непосредственно в образовательный процесс при формировании и развитии правовой культуры студентов преподавателю целесообразно будет включить морально-этическую сторону изучаемых вопросов в области права, призывать обучающихся рассматривать традиционные юридические проблемы в том числе с точки зрения их нравственных и правовых ориентиров.

«Использование деловых ролевых игр в таком случае представляется одним из наиболее эффективных дидактических методов, способных обогатить представления обучающихся о правовом воспитании и обогатить их собственную правовую культуру» [6, с. 7]. Ещё одним важным стимулом самостоятельной работы студента в области формирования правового сознания является творческая исследовательская деятельность.

Говоря о видах и формах творческой исследовательской работы, стоит отметить, что они могут быть различны. Вероятно, студентам, только начинающим изучать правовые дисциплины или новую отрасль права в качестве базовой технологии обучения, подойдёт творческое эссе. Оно не сковывает студента жесткими требованиями к структуре изложения материала и даёт большую свободу выражения собственных мыслей. Важно упомянуть, что в таком случае тематику творческих эссе будет наиболее продуктивно задавать студентам в форме риторических или просто проблемных вопросов, побуждая тем самым

их к дополнительной активности и задавая начальную точку их творческим изысканиям.

Затем необходимо мотивировать обучающихся к тому, чтобы в рамках реферативной работы они также стремились к развитию навыков анализа и к творческому осмыслению информации, которую они находят в источниках своего исследования. Это можно сделать через включение в технологию доклада или реферативного выступления обязательной «секции» вопросов и ответов, в которой студенты-докладчики должны ответить на вопросы обучающихся, слушавших их выступление. Помощь преподавателя возможна и необходима, если молодым людям самим трудно начать обсуждение. Цель данного «технологического элемента» будет заключаться в том, чтобы студенты научились самостоятельно начинать дискуссию по проблемным вопросам изучаемой юридической дисциплины.

Помимо этого, с помощью деловых ролевых игр в процесс обучения можно включить новые как устные, так и письменные виды творческой исследовательской работы. Курсовые работы, полноценные студенческие научно-исследовательские статьи должны предлагаться студентам уже после того, как ими были освоены предыдущие формы творческой исследовательской работы. Совершенствование умений студентов в их написании должно стать проверкой успешности всего дидактического процесса, направленного на формирование и развитие их правовой культуры.

Развитие способностей обучающихся к рефлексии – это не менее важный этап формирования правовой культуры студента. Обучающийся должен научиться оценивать свои деяния и мотивы с точки зрения того, насколько они являются правомерными и насколько они ведут к повышению уровня правового сознания и правовой грамотности как его лично, так и общества в целом. Метод сократического диалога является важным инструментом развития у обучающихся навыков рефлексии, наряду с творческими эссе, различного вида обсуждениями проблемных вопросов в рамках практических занятий.

Для развития навыков рефлексии необходимо ставить перед студентом сложные вопросы с точки зрения его взглядов и установок. Например, на помощь в этом процессе приходит эффективный метод формирования социально-правового опыта, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Это моральная дилемма – метод обучения, направленный на разрешение ситуации, ставящий обучающегося в условия нравственного выбора. Рассматривая ситуацию, обучающийся всесторонне её исследует: оценивает нравственную и правовую составляющие, прогнозирует возможные последствия; после чего осуществляет выбор, приняв ответственное решение, опираясь на правовые нормы. При этом важно, чтобы обсуждаемые моральные дилеммы студентов содержали нравственные проблемы, максимально приближенные к реальной жизни и значимые для обучающихся.

Например, среди вопросов, которые могут вызвать подобную проверку убеждений студента,

можно выделить актуальные для нашего общества, а особенно для молодых людей вопросы цифрового пиратства, отношения к явлениям «социальной справедливости» с точки зрения их правомерности, присутствия современных технологий в жизни человека в контексте права на неприкосновенность личности и частной жизни, профессиональной этики юриста и др.

Создание ситуационных задач или проведение опроса обучающихся с использованием метода сократического диалога на основе проблемных вопросов позволит добиться развития у студентов навыков к рефлексии при условии, что преподаватель будет требовать в рамках условия задач или с помощью формулировок вопросов выражение позиции самих обучающихся, личного мнения по проблемным вопросам.

«Однако развивать способности к рефлексии студент может и должен не только совместно с преподавателем или самостоятельно, но и во взаимодействии с другими обучающимися. Поэтому особое внимание нужно уделить совершенствованию навыков коммуникации обучающихся» [4, с. 118]. Только в рамках межличностного общения студенты могут сформировать навыки командной работы, обменяться опытом, полученным в ходе образовательного процесса, и укрепить возможность формирования правовой культуры. Отметим, что пандемия коронавируса вынудила преподавателей обратиться к передовым инструментам дистанционного взаимодействия и позволила развивать навыки общения студентов в рамках образовательной деятельности в дистанционном формате. Подобный опыт не должен проходить бесследно и может использоваться преподавателем в качестве дополнительного средства проведения учебных занятий наряду с очным форматом обучения.

Следует отметить, что развить навыки коммуникации можно посредством и обычных практических занятий, однако введение деловых ролевых игр в качестве педагогических форм позволит эффективнее достичь необходимого результата. «Кроме того, деловые игры предоставляют студентам уникальные возможности посредством практической модели «отрепетировать» сценарий своей будущей профессиональной деятельности, определиться с наиболее интересными направлениями работы и на практике применить полученные теоретические знания» [8, с. 197].

При этом важную роль в развитии навыков ведения практической профессиональной деятельности будущих юристов также играет освоение таких дисциплин, как «Введение в профессиональную деятельность», «Профессиональная этика юриста», «Речевая культура юриста». Развитие практических навыков ведения профессиональной деятельности обучающихся также должно базироваться на общих знаниях и навыках применения знаний делового этикета. Это может быть осуществлено в процессе обучения посредством решения специальных ситуативных задач.

Таким образом, проявляется двоякая природа правовой культуры в предметном поле высшей школы. «Как человек выступает одновременно и объектом, и субъектом при изучении гуманитарных наук, так и правовая культура, с одной стороны, выступает как

объект изучения для обучающихся. С другой стороны, именно с помощью изучения правовой культуры будущий юрист формирует и правовую культуру своей личности» [8, с. 198].

Достаточно результативным для формирования компонентов правовой культуры студентов будет использование в процессе подготовки бакалавров юриспруденции, специалистов, интерактивных форм обучения. К ним относятся разнообразные деловые и ролевые дидактические игры, игры-инсценировки, конкурсные или учебно-деловые игры, психологические и иные тренинги, например, имитационный тренинг, групповая учебная дискуссия, диспут, выполнение в группах творческих проектов. Особую популярность в юридическом образовании приобретают следующие формы: круглые столы, учебные экскурсии, виртуальные экскурсии, видеоконференции, написание сценария, моделирование судебных процессов, дебаты. В настоящее время активно применяются метод проектов, мозговой штурм, постановка и решение проблемных вопросов, разбор конкретных ситуаций, метод работы в малых группах в аудитории.

По мнению Е.Н. Хохловой, «опыт использования активных методов обучения показал, что они обеспечивают творческое осмысление обучающимися правовых норм, развитие правового мышления и умений действовать с позиции правовых норм даже в сложных юридически значимых ситуациях» [10, с. 89].

М.С. Фабриков утверждает, что «для усвоения правовых знаний, умений и навыков студентов можно применять следующие активные методы: дискуссию, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций, социально-психологический тренинг, деловые и ролевые игры и др.» [9, с. 202].

Среди инновационных и информационных технологий, которые можно предложить для повышения мотивации и формирования познавательного интереса к изучению дисциплин юридического профиля, можно выделить неспециализированные компьютерные программы, которые условно разделяются на:

1. Программы-инструменты, помогающие в творческой деятельности пользователей, программы для создания анимации и компьютерной графики. Данные программы можно использовать и в обучении по юридическим направлениям подготовки. Так, программы «семейства» Adobe можно использовать для оформления преподаваемого теоретического материала наглядным аудиовизуальным рядом, а также при проведении творческих конкурсов, конференций и других массовых мероприятий.

2. Программы-видеоигры. В рамках обучения на правовых направлениях подготовки можно рассмотреть возможности ознакомления студентов с теми из них, которые симулируют виртуально работу специалистов отдельных юридических профессий.

Так, ещё более эффективным для развития коммуникативных способностей студентов может стать изучение деяний и примеров расследуемых дел в играх, в видеороликах, симулирующих профессиональную деятельность юристов-практиков, судей,

адвокатов, прокуроров, следователей и иных сотрудников правоохранительных органов.

В таком случае можно рассматривать видеоигры как интерактивные ситуативные правовые задачи, в которых перед обучающимся откроется сразу несколько ключевых направлений исследования, предполагающих развитие различных компонентов правовой культуры. Так, с одной стороны, он может логически, как при знакомстве с любым художественным произведением детективного жанра, рассмотреть сюжет компьютерной игры как пример задачи по досудебному или судебному расследованию. С другой стороны, ему открывается возможность оценить правомерность поступков с точки зрения российского законодательства.

Интерактивность, присущая видеоиграм как особому жанру искусства, таит в себе большой потенциал в области развития не только когнитивных способностей, но также мотивации студентов к обучению, их склонности к рефлексии и творчеству, что является важной составляющей процесса развития правового сознания личности.

Нельзя не упомянуть и о критериях оценивания деятельности студентов в вузах. В данном случае речь идет о нескольких ключевых формах контроля на зачетах, экзаменах по правовым дисциплинам. Кроме традиционного тестирования и устных ответов студентов на зачётах и экзаменах сегодня активно применяются.

1. Выступления на семинарах (индивидуальные и командные презентации, рефераты) предлагаются в качестве «повседневной» формы контроля, хорошо подходят для освоения крупных тем, особенно ввиду суженных временных рамок семинарских занятий. При этом деление академической группы на отдельные команды предлагается построить на принципах развития самостоятельной работы студентов, что способствует скорейшей выработке навыков командной работы внутри группы обучающихся.

2. Индивидуальные письменные работы (эссе, рефераты и доклады). В качестве тем для подобных работ предлагается применять те, что не были «разобраны» студентами своевременно для презентаций на семинарах. Подходят как форма контроля для обучающихся, желающих «отработать» пропуски или малую учебную активность на семинарах.

3. Устный опрос должен применяться в дополнение к первым двум формам контроля. Он позволяет установить, насколько хорошо студенты понимают подготовленный материал. Действительно ли он был усвоен, или силы обучающихся ушли только на копирование и малое редактирование текстов из интернета. Важно, чтобы «вопросы на размышление» задавались после студенческой презентации не только преподавателем, но и самими студентами. Для того чтобы мотивировать подобную активность, предлагается их поощрять дополнительными «плюсами».

4. Деловые ролевые игры. Как уже было отмечено, они представляются наиболее эффективными для формирования правовой культуры среди студентов, стимулирования развития навыков исследовательской работы и творческой деятельности в силу

фактора «включенности» обучающихся в непосредственный процесс экспертной аналитической работы, правотворчества и правовой практической деятельности в форме ролевой игры. Однако они требуют значительного времени на подготовку как со стороны преподавателя, так и обучающихся.

Таким образом, интерактивные формы и методы формирования правовой культуры будущих юристов представляют особый интерес и ценность для преподавателя ввиду необходимости освоения достаточно обширных вопросов учебных курсов, важности развития навыков творческой деятельности и исследовательской работы студентов, формирования их собственных ценностных правовых ориентиров.

Информационные технологии являются неизбежным и полезным дополнением к традиционным методам обучения, оптимизирующим учебный процесс. Ведь самые передовые научные достижения при активном использовании их на занятиях со студентами способны открыть новые, ранее невиданные возможности для вовлечения обучающихся в осваиваемый материал, развития необходимых навыков и компетенций, а также заложить фундамент для освоения последующих дисциплин юридического профиля.

Отметим, что в рамках эффективного образовательного процесса в юридическом вузе выполняются следующие педагогические условия:

- функциональная полнота содержания образования, обеспечивающая реализацию субъектной позиции обучающегося при совместной деятельности всех участников образовательного процесса;
- наличие ценностно-смыслового единства развивающих сред, способствующих удовлетворению базовых потребностей обучающихся;
- применение современных технологий (интерактивных, технологий творческой деятельности, технологий группового обучения и др.), реализующие требования личностно-развивающего педагогического процесса;
- педагогическая поддержка обучающихся, направленная на создание условий для их личностного роста и самоопределения.

Подводя итог, можно сделать вывод, что формирование правовой культуры студентов юридического вуза представляет собой сложный и многогранный процесс, требующий комплексного подхода, сочетающего теоретические знания с практическим применением. Эффективность этого процесса напрямую зависит от разнообразия используемых форм и методов обучения в образовательном пространстве высшей школы. Важным аспектом формирования правовой культуры студентов является создание благоприятной образовательной среды, стимулирующей активное участие студентов в обсуждении правовых проблем, анализе судебной практики и моделировании юридических ситуаций.

К традиционным формам формирования правовой культуры относятся лекции, семинары, практические занятия, ориентированные на освоение теоретических основ права и развитие навыков анализа законодательства. Однако в современных условиях их необходимо дополнять интерактивными методами,

активизирующими познавательную деятельность студентов и стимулирующими их к самостоятельному мышлению. Среди наиболее эффективных методов выделяются деловые игры, имитирующие реальные ситуации из юридической практики; моделирование судебных процессов, позволяющее студентам примерить на себя роли судей, прокуроров, адвокатов. Важную роль играют кейс-стади, требующие анализа конкретных правовых задач и поиска оптимальных решений на основе действующего законодательства.

Таким образом, формирование правовой культуры студента юридического вуза способствует его

успешной профессиональной реализации как специалиста новой формации, обладающего аналитическим мышлением, конкурентоспособностью и мобильностью. Этот процесс подразумевает не только освоение теоретических знаний в области права, но и развитие навыков применения этих знаний в практических ситуациях, а также формирование устойчивых морально-этических установок, соответствующих принципам законности и справедливости. В данном случае правовая культура становится неотъемлемой частью общей культуры личности будущего профессионала, определяя его поведение и решения в различных сферах деятельности.

Список литературы:

1. Есикова, М.М. Профессиональная этика юриста: учебное пособие для студентов направлений подготовки 40.03.01, 40.05.01 всех форм обучения / М.М. Есикова, О.А. Бухарина. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2015. – 84 с.
2. Комкова, Г.Н. Юридизация интернет-пространства как способ повышения информационно-коммуникативной культуры граждан / Г.Н. Комкова, Н.В. Тюменева // Юридический вестник Дагестанского государственного университета. – 2020. – № 2. – С. 151-155.
3. Лукаш, О.А. Формирование правовой компетентности студентов колледжа культуры в процессе подготовки к профессиональной деятельности: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.А. Лукаш. – Тула, 2013. – 24 с.
4. Маркова, Т.Ю. Профессиональные навыки юриста: учебник для вузов / ответственные редакторы Т.Ю. Маркова, М.В. Самсонова. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 317 с.
5. Саакян, М.В. Правовое воспитание и обучение как средство формирования правовой культуры / М.В. Саакян // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. – 2009. – № 3. – С. 110-113.
6. Сыпачева, Г.Ш. Формирование правовой компетентности студентов педагогических направлений на интерактивной основе: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Г.Ш. Сыпачева; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2015. – 25 с.
7. Торосян, Р.А. Юридическое образование как конституционная ценность: проблемы формирования правовой культуры студента // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2022. – № 1. – С. 78 – 85.
8. Уразакова, Г.С. Деловая игра как способ формирования правовой компетентности подростков / Г.С. Уразакова // Перекрестки истории. Актуальные проблемы исторической науки: материалы XV Международной научной конференции (г. Астрахань, 26 апреля 2019 г.). – Астрахань: Астраханский университет, 2019. – С. 197-198.
9. Фабриков, М.С. Современные подходы к формированию правовой культуры студентов / М.С. Фабриков // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2023. – № 3 (175). – С. 197-209.
10. Хохлова, Е.М. Преподавание дисциплин «право» и «правоведение» с применением традиционных и инновационных методов обучения / Е.М. Хохлова // Социально-политические науки. – 2017. – № 1. – С. 88-90.
11. Ядрышников, К.С. Интеграция кейс-технологии с визуальными дидактическими средствами в целях формирования правовой культуры студентов / К.С. Ядрышников // Проблемы современного образования. – 2018. – № 6. – С. 216-230.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*Д.А. Белова, С.В. Шаров***СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕХАНИЗМОВ ОБЩЕСТВЕННОГО УЧАСТИЯ В ПРИНЯТИИ И РЕАЛИЗАЦИИ РЕШЕНИЙ В МУНИЦИПАЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ**

Статья посвящена анализу и совершенствованию инновационных механизмов общественного участия в процессе принятия и реализации решений в муниципальном управлении. Эффективность работы муниципальных образований во многом зависит от качества принимаемых управленческих решений, которые должны соответствовать потребностям и интересам жителей города, а также способствовать улучшению качества жизни, социальной стабильности и развитию муниципалитетов. Поэтому использование методов многокритериальной оптимизации в процессе принятия решений органами местного самоуправления является необходимостью.

Ключевые слова: муниципальное управление; инновация; формы участия в муниципальном управлении; бенчмаркинг; бережливое управление; реинжиниринг; бенчфьючинг; фандрайзинг; «mos.ru»; «uslugi.mosreg».

*D.A. Belova, S.V. Sharov***IMPROVING INNOVATIVE MECHANISMS OF PUBLIC PARTICIPATION IN DECISION-MAKING AND IMPLEMENTATION IN MUNICIPAL GOVERNMENT**

The article is devoted to the analysis and improvement of innovative mechanisms of public participation in the process of decision-making and implementation in municipal government. The effectiveness of municipalities largely depends on the quality of management decisions made, which should meet the needs and interests of city residents, as well as contribute to improving the quality of life, social stability and development of municipalities. Therefore, the use of multicriteria optimization methods in the decision-making process by local governments is a necessity.

Keywords: municipal management; innovation; forms of participation in municipal management; benchmarking; lean management; reengineering; benchfunching; fundraising; «mos.ru», «uslugi.mosreg».

Введение

Органы муниципальной власти являются одними из важнейших звеньев системы местного самоуправления, и играют важную роль в обеспечении разнообразных услуг и удовлетворении потребностей жителей своей территории. В настоящее время вопрос внедрения и совершенствования инновационных методов в муниципальное управление имеет большое значение. К таким методам относятся, например, информационные технологии, улучшенные подходы к управлению, автоматизация управленческих процессов и другие. «Инновация» – определяется как, эффективное новшество, внедрённое в практику; результат умственной деятельности, творчества человека, некоторое открытие или изобретение, отличающееся от предшествующих объектов науки и техники. Традиционные формы общественного участия, зачастую ограниченные формальными процедурами, не всегда обеспечивают действительное влияние граждан на принятие решений. В связи с этим, возрастает необходимость разработки и внедрения инновационных механизмов, использующих современные информационные технологии и учитывающих особенности современного общества. Результаты исследования могут быть использованы органами местного самоуправления для разработки и реализации эффективных стратегий в области управления и взаимодействия с населением.

Законодательство Российской Федерации предоставляет жителям муниципалитетов широкие возможности для активного участия в решении местных вопросов [2, 3]. В соответствии с этими законами на данный момент существует 8 видов муниципальных образований: муниципальный район, городской округ, внутригородская территория (для городов

федерального значения), городское или сельское поселение, городской округ с внутригородским делением, внутригородской район, муниципальный округ. По состоянию на 1 января 2025 года всего в РФ насчитывается 17 051 муниципальных образований.

Эффективное управление муниципальными образованиями – это необходимость, требующая чёткого планирования, профессионализма и совершенствования. Так, на заседании Совета при Президенте Российской Федерации по развитию местного самоуправления, В.В. Путин сказал, что «успешная реализация национальных проектов невозможна без активного участия в этой работе муниципальных органов власти. Наша общая задача – обеспечить эффективность местного самоуправления» [7]. В связи с внесенными по инициативе Президента Российской Федерации конституционными изменениями, включающими органы местного самоуправления в единую систему государственной власти, задача оптимизации процессов принятия управленческих решений на муниципальном уровне приобретает особую значимость. Это необходимо для обеспечения наибольшей эффективности в решении вопросов, затрагивающих интересы населения соответствующих территорий [1]. Данное высказывание подчеркивает важность роли муниципальных органов власти в реализации национальных проектов и достижении поставленных целей. Действительно, эффективность местного самоуправления является одной из ключевых составляющих успешного управления на всех уровнях. Учитывая, что именно муниципальные органы наиболее близки к населению, они способны лучше понимать нужды и запросы граждан, что делает их активное участие в реализации государственных инициатив особенно ценным.

В своих работах О.В. Петрова определяет эффективность управленческих решений муниципалитета через призму удовлетворения социальных потребностей общества, в первую очередь, уязвимых слоёв населения [6]. Данный подход свидетельствует о приоритете социальных аспектов в оценке эффективности. Я.В. Абашина, напротив, предлагает оценивать эффективность решений на основе соотношения затраченных ресурсов и достигнутого результата. По её мнению, решение муниципалитета считается эффективным, если оно позволяет оптимизировать расходы на реализацию программ и проектов без ущерба для их качества [4]. Так, в Российской Федерации сочетаются оба подхода. Учитывая социальные потребности населения и, одновременно, стремясь к оптимизации использования ресурсов, муниципалитеты не только обеспечивают нужды граждан, но и делают

это с максимальной экономической эффективностью. Каждый год в Российской Федерации проводится оценка эффективности работы органов местного самоуправления на основе ряда критериев. К ним относятся: экономическое развитие, включая дорожное хозяйство и транспорт, поддержка малого и среднего бизнеса, меры по улучшению инвестиционной привлекательности, показатели доходов населения, состояние здоровья граждан, доступ к дошкольному и дополнительному образованию для детей, общее образование, уровень физической культуры и спорта, качество жилищно-коммунальных услуг, а также доступность и качество жилья. Важным аспектом оценки является организационная структура муниципального управления.

На данный момент существует множество форм участия в муниципальном управлении.



Рисунок 2 – Формы общественного участия в решении вопросов местного самоуправления

Благодаря этим формам участия граждане могут в законном порядке контролировать реализацию указанных органов, тем самым способствовать развитию гражданского общества.

Однако существует несколько проблем в современной форме участия населения в местном самоуправлении – отсутствие информирования и активного участия граждан в принятии решений, неравный доступ к участию из-за цифрового разрыва и другие. Многие местные органы власти не обеспечивают доступную и понятную информацию о своей

деятельности, планируемых проектах, бюджете и принятых решениях. Информация может быть разбросана по различным сайтам, написана сложным языком, что создает барьер для граждан, которые не имеют времени или навыков для самостоятельного поиска и анализа информации. Некоторые граждане просто не знают, как и где они могут участвовать в принятии решений на местном уровне. Они не знакомы с механизмами обратной связи, публичных слушаний, возможностью подачи предложений

и инициатив. Отсутствие знаний и понимания своих прав и возможностей демотивирует к активному участию.

Инновационная деятельность в муниципальном управлении, как утверждалось ранее, базируется на предоставлении тех или иных услуг для общества. Если раньше эти услуги совершались только в очном порядке без записи, то сейчас, зачастую, для получения некоторых услуг необходимо всего лишь воспользоваться сетью интернет. Всё это называется «цифровой инновацией», включающие в себя «цифровые платформы». Благодаря прогрессированию общества и инновациям все больше информации и возможностей для участия в местном самоуправлении перемещается в онлайн-среду. Однако, значительная часть населения, особенно пожилые люди, жители сельских районов и люди с низким доходом, имеют ограниченный доступ к интернету и современным цифровым технологиям. Даже при наличии доступа к интернету, многие граждане не обладают необходимыми цифровыми навыками для эффективного использования онлайн-платформ и сервисов, предназначенных для участия в местном самоуправлении. Они не могут заполнять онлайн-формы, участвовать в онлайн-голосованиях или разбираться в сложных электронных документах.

Также местные органы власти не всегда обеспечивают доступность своих онлайн-сервисов и платформ для людей с ограниченными возможностями. Это усугубляет проблему цифрового разрыва и ограничивает участие уязвимых групп населения. Цифровой разрыв усиливает существующее социальное и экономическое неравенство. Люди с лучшим доступом к технологиям и цифровым навыкам имеют больше возможностей для влияния на принятие решений на местном уровне, чем те, кто лишён этого доступа.

Для эффективного управления и предотвращения существующих проблем необходимо активное вовлечение граждан и повышение информационной и инновационной осведомленности общества. Для этого требуется прозрачная и доступная система информирования, включающая понятные общественные консультации и слушания. Анализ существующих механизмов участия населения в местном самоуправлении выявил значительный потенциал для развития гражданского общества и улучшения качества управления. Но для реализации этого потенциала нужно повысить эффективность процессов, устранив информационные барьеры и обеспечив доступ граждан к информации.

Можно выделить следующую классификацию инновационных технологий, которые могут применяться в муниципальном управлении:

- Бенчмаркинг;
- концепция «бережливого управления»;
- реинжиниринг;
- бенчфьючинг;
- фандрайзинг.

Анализ представленной выше классификации позволяет сделать вывод, что в настоящее время имеется значительное количество специализированных

инструментов, способствующих достижению цели – модернизации механизмов общественного участия в муниципальном управлении через использование инновационных технологий.

Использование метода форсайт-анализа представляет собой инновационный подход к вовлечению населения в процессы стратегического планирования. Иркутская область стала одним из пионеров в реализации этой практики, запустив форсайт-проект в 2006 году. В настоящее время форсайт-технологии активно применяются для обоснования стратегий развития на региональном уровне (Республика Калмыкия, Санкт-Петербург, Новосибирская и Калининградская области и другие). Однако, применение этой технологии на уровне муниципальных образований пока остается недостаточно развитым. Эксперты считают, что форсайт может стать эффективным инструментом вовлечения населения в процессы местного самоуправления [5]. Реализация коммуникационного взаимодействия в рамках форсайта возможна посредством использования различных инструментов, таких как экспертные панели, сценарное планирование и дорожные карты.

Также инновационные механизмы хорошо показали себя при разработке и внедрении сайтов «mos.ru» [8] и «uslugi.mosreg» [9]. Mos.ru – официальный портал мэра и правительства Москвы. На сайте можно найти новости города, городские услуги, события и советы по актуальным вопросам. Mosreg.ru – официальный сайт правительства и губернатора Московской области. На нём представлены официальные новости, документы, государственные программы, проекты, услуги и сервисы Московской области.

Портал госуслуг Московской области был запущен 11 октября 2012 года, за 10 лет работы на нём появилось 257 цифровых услуг, сообщает пресс-служба Министерства государственного управления, информационных технологий и связи региона. Бывший вице-губернатор Подмосковья Ирина Каклюгина отметила, что жизнь стремительно меняется и ускоряется, и уже не каждый готов тратить время в очередях и походах по инстанциям. Получение услуг онлайн – это быстро и просто. Региональным порталом пользуются уже более 7,5 млн человек, а каждую неделю фиксируется около 20 тысяч новых регистраций. Это доказывает эффективность и востребованность данного сайта, который совершенствуется с каждым годом.

Премьер-министр России Михаил Мишустин подписал постановление о создании и запуске с 1 июля 2023 года специальной облачной платформы, которая упростит регионам и муниципалитетам предоставление и перевод своих услуг в электронный формат. Данная платформа предоставляет региональным и муниципальным образованиям возможность оцифровки предоставляемых услуг и сервисов. Благодаря программному решению, субъекты федерации и муниципалитеты получают возможность обрабатывать обращения граждан, поступающие через единый портал государственных услуг. В настоящее время для этого регионам требуется создание собственных

порталов с различным функционалом и техническими характеристиками. Использование данной платформы позволит избежать дополнительных затрат со стороны местных властей, за исключением подготовки автоматизированных рабочих мест. При этом доступ к услугам по-прежнему будет осуществляться в государственных и муниципальных учреждениях, а также в многофункциональных центрах.

Создание единой облачной платформы для оцифровки государственных услуг в регионах России – это шаг в правильном направлении. Централизация процесса и унификация технических решений имеют ряд весомых преимуществ: экономия ресурсов, улучшение качества услуг, повышение доступности, упрощение интеграции, повышение безопасности. Данная инициатива выглядит перспективной, но её успех будет зависеть от грамотного планирования, эффективного внедрения и постоянного мониторинга. Критически важна прозрачность процесса, обеспечение кибербезопасности и готовность оперативно реагировать на возникающие проблемы. Успешная реализация проекта может значительно улучшить качество жизни граждан и эффективность муниципального управления в России.

Важный элемент проведения любой политики это осуществление регулярных встреч с представителями власти, в особенности с представителями местной власти и гражданами для обсуждения актуальных вопросов и сбора мнений. Такие встречи могут проходить в формате круглых столов, публичных обсуждений или онлайн-конференций. Например, в городе Калуге ежемесячно проходят видеотрансляции с мэром города в формате открытого микрофона, на которых граждане могут задавать вопросы и высказывать свои предложения. Это помогает создавать атмосферу открытости и доверия между властью и гражданами.

На территории города Калуги созданы постоянные рабочие группы с участием граждан для разработки и реализации муниципальных программ, которые называются территориальные местные самоуправления ТОС. В них входят представители различных общественных организаций и активные граждане. Самоуправление разрабатывает программы по охране окружающей среды, а также контролирует их реализацию, участвует в различных мероприятиях по благоустройству собственных территорий.

Власти Калужской области и города Калуги активно взаимодействуют с НКО и создают на базе представительной, законодательной и исполнительной власти общественно-молодёжные организации, для привлечения граждан к волонтерским проектам, которые направлены на решение местных проблем и нужд. Например, на базе Городской Думы г. Калуги создана Молодёжная Палата при Городской Думе г. Калуги, на базе Законодательного Собрания Калужской области создан Молодёжный парламент Калужской области, на базе Правительства Калужской области создан Молодёжное правительство при губернаторе Калужской области. Подобные проекты, помогают сохранить экологию города, повысить

заинтересованность молодёжи к участию в городской и областной среде и создаёт благоприятную атмосферу ответственности среди граждан.

В свою очередь создание общественных веб-сайтов и мобильных приложений будут базисом для взаимодействия власти и населения. Данные платформы позволят гражданам участвовать в голосованиях, оставлять отзывы, подавать предложения и участвовать в обсуждениях актуальных вопросов [10]. Например, в Калуге можно создать платформу «Голос за Калугу», где жители могут голосовать за приоритетные направления расходования бюджета или оставлять комментарии по проектам строительства новых объектов инфраструктуры. Похожая платформа была создана в Московской области, которая называется: «Решаем проблемы вместе». Это платформа для жителей Подмосковья, который позволяет без заполнения бумажных документов и поиска необходимых инстанций взаимодействовать с органами исполнительной власти и решать конкретные проблемы. Принцип работы платформы состоит в том, что гражданин выбирает подходящую тему или категорию, касаемо его проблемы. В дальнейшем он выбирает муниципалитет, описывает проблему, пути решение, прикрепляет фотографии, выбирает месторасположение задачи и в конечном итоге после формирования заявки направляет её на рассмотрение. Полученное сообщение рассматривается в течение 48 часов специалистами портала. После определяется ответственный исполнитель и устанавливается точный срок ответа. Если потребуется дополнительная информация, специалисты связываются с заявителем для уточнения деталей. В строго установленный срок заявитель получает официальный ответ от исполнителя с подтверждением принятого решения или указанием срока устранения проблемы. Если для решения вопроса потребуется дополнительное финансирование, то сотрудники портала организует голосование среди жителей района с целью включения объекта в план благоустройства. Тем самым портал «Решаем проблемы вместе» помогает решать местные проблемы и вопросы, которые волнуют жителей. Он служит платформой для общения граждан с органами власти и местного самоуправления, а также для сбора и обработки предложений и жалоб. Портал эффективно способствует повышению заинтересованности местных жителей к участию в принятии решений, касающихся их города, путем проведения опросов и голосований в интерактивной среде Интернет.

Инновации в области муниципального управления не только открывают новые возможности для реализации проектов в процессе администрирования, но и охватывают важный аспект, связанный с поддержкой деятельности муниципальных служащих. Это включает в себя развитие их профессиональных навыков и компетенций, способности к эффективной коммуникации и мышлению, а также применение различных методов индивидуальной и командной работы [11]. Сотрудник, работающий в муниципальных органах должен быть не просто профессионалом в своем профиле, но также обладать умением в сфере использования электронных технологий, иметь

мышление, заточенное под постоянное обновление информационных структур.

Заключение

Исследование вопроса совершенствования инновационных механизмов общественного участия в принятии и реализации решений в муниципальном управлении показало, что эффективность деятельности муниципальных образований находится в прямой зависимости от качества принимаемых управленческих решений, которые должны приниматься с учётом потребностей жителей. Анализ существующих проблем показал необходимость улучшения информированности граждан о муниципальных услугах, повышение цифровой грамотности населения и обеспечить доступ к интернету для всех, а также разработка удобного, инновационного механизма участия для граждан. Для преодоления этих барьеров предлагается использовать ряд инновационных технологий, включая бенчмаркинг, бережливое управление, реинжиниринг, бенчфьючинг и фандрайзинг.

Реализация данных рекомендаций поможет создать более инновационную, доступную и эффективную систему общественного участия в муниципальном управлении, что в конечном итоге приведёт к повышению качества жизни граждан и успешной реализации задач местного самоуправления. Важно отметить, что совершенствование инновационных механизмов общественного участия в муниципальном управлении является непрерывным процессом, требующим постоянного мониторинга, адаптации и развития. Только при условии системной работы над данной проблемой можно добиться значительных успехов в повышении качества муниципального управления и удовлетворенности граждан его результатами. Таким образом, исследование показало актуальность и важность совершенствования инновационных механизмов общественного участия в принятии и реализации решений в муниципальном управлении, а также предложило конкретные пути решения данной задачи.

Список литературы:

1. Закон Российской Федерации о поправке к Конституции Российской Федерации от 14.03.2020 № 1-ФКЗ «О совершенствовании регулирования отдельных вопросов организации и функционирования публичной власти» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_346019/ (дата обращения: 14.03.2025).
2. Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 13.12.2024) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025) [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/ (дата обращения: 14.03.2025).
3. Федеральный закон «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» от 12.06.2002 N 67-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37119/ (дата обращения: 14.03.2025).
4. Абашина, Я.В. Критерии эффективности организационных механизмов муниципального управления: теоретический аспект [Текст] / Я.В. Абашина // Сборник научных работ серии «Государственное управление». – Донецк: ГОУ ВПО «ДОНАУИГС», 2021. – С. 6-13.
5. Королева, Е.Н. Современные формы участия населения в местном самоуправлении: от теории к практике реализации [Текст] / Е.Н. Королева, М.В. Курникова // Муниципальная академия. – 2019. – № 4. – С. 125-132.
6. Петрова, О.В. Методология принятия управленческих решений [Текст] / О.В. Петрова. – Москва: Академия управления МВД России, 2020. – 92 с.
7. Доклад о лучших муниципальных практиках участия в реализации региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей национальных проектов и результатов их реализации [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/cef4c87efa4337b5778a0b0f1c7d77cf/doklad.pdf> (дата обращения: 15.03.2025).
8. Официальный сайт мэра Москвы С.С. Собянина [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mos.ru/?ysclid=m8g7wx34fu437510043> (дата обращения: 19.03.2024).
9. Официальный сайт Московской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://uslugi.mosreg.ru/?ysclid=m8g7y9wixj991830120> (дата обращения: 19.03.2025).
10. Шаров, С.В. Высокотехнологичные сектора как драйверы научно-образовательного и промышленно-технологического развития страны [Электронный ресурс] / С.В. Шаров, Л.А. Косоголова, В.К. Крутиков, В.А. Якунина // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 12. – URL: <http://www.intereconom.com/component/content/article/499.html> (дата обращения: 25.03.2025).
11. Шаров, С.В. Цифровые правоотношения в гражданском процессе [Электронный ресурс] / С.В. Шаров, В.К. Крутиков, О.Н. Дувалина, О.А. Окунева // Финансовая экономика. – 2022. – №1. – URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=28699 (дата обращения: 25.03.2025).

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*М.А. Попова, В.В. Лыткин****РАКЕТНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ – ИНСТРУМЕНТ КОСМИЧЕСКОЙ ИТЕРАЦИИ НЕОЛИБЕРАЛИЗМА. БИОСФЕРОЦЕНТРИЗМ К.Э. ЦИОЛКОВСКОГО**

Ракетная промышленность сегодня служит символом технического прогресса и гигантского скачка научной эволюции. СССР обладал стратегическими запасами оружия и огромной ресурсной базой, человеческим капиталом, но выигрывать в Холодной войне одержал противник. В исследовании будет проведен анализ положительных и отрицательных сторон развития технологий на примере ракетной промышленности. Будут проанализированы философские взгляды на Вселенную, понимание Космоса и человека, процесса познания универсализма и его смыслов. Западное философское направление представлено школой Неолиберальной мысли, российское – школами Русского Космизма и Неоевразийства.

Ключевые слова: неолиберализм; биосфероцентризм; неоевразийство; универсализм; ракетная промышленность.

*М.А. Popova, V.V. Lytkin***THE ROCKET INDUSTRY IS AN INSTRUMENT OF THE COSMIC ITERATION OF NEOLIBERALISM. THE BIOSPHEROCENTRISM OF K.E. TSIOLKOVSKY**

The rocket industry today serves as a symbol of technological progress and a giant leap in scientific evolution. The USSR possessed strategic reserves of weapons and a huge resource base, human capital, but the enemy won the Cold War. The study will analyze the positive and negative aspects of technology development using the example of the rocket industry. Philosophical views on the universe, understanding of the Cosmos and man, the process of cognition of universalism and its meanings will be analyzed. The Western philosophical trend is represented by the school of Neoliberal thought, the Russian one by the schools of Russian Cosmism and Neo-Eurasianism.

Keywords: neoliberalism; biospherocentrism; neo-Eurasianism; universalism; rocket industry.

Неолиберализм стремится к минимизации роли государства в экономике. Таким образом закономерности взаимодействий между отдельными людьми и сообществами начинают «работать на» эволюцию и укрепление рынка, расширяясь от региональных масштабов к планетарным. Природные ресурсы попадают в поле зрения и интересов наиболее влиятельных структур на международном рынке, их принято называть «Транснациональными корпорациями» (ТНК). Также они составляют стратегические активы для устойчивого использования и стабильности ТНК. Доминирующее сегодня мировоззрение полностью согласуется с текущими изменениями.

Один из самых влиятельных философов в мире неолиберализма, постмодернист Мишель Фуко, в своих лекциях активно делился взглядами на необходимость ограничения этатизма. Прежде всего он отделял понятие «государства» от «государственного управления» в целях достижения определенных интересов и целей. И предлагал использовать правовые нормы ограничения «внешних» государственных интересов, практика которых основана на военно-дипломатических институтах. Во внутренней политике его риторику можно охарактеризовать также направленностью к ограничениям, но при помощи политической экономии [6, Лекция 10 января 1979 года]. Упор делается на критериях «интереса» и «полезности» ограничения государственной власти [6, Лекция 17 января 1979 года]. Рыночная экономика, как оператор, по Фуко, должна осуществлять политическую власть [6, лекция 14 февраля 1979 года]. Профессор Ч. Маскелье, занимавшийся подробным изучением пассивных неолиберальных революций в Европе, приходит к выводу о том, что уже сформирован: «совершенно новый, дисциплинарный, но

ненасильственный способ управления индивидами, известный как ‘неолиберальная государственность’» [7].

Освоение космоса, несомненно, приведёт к новому витку дерегуляции иерархии рынка, как в эпоху Великих географических открытий. Пространство станет меньше, а далекие планеты, как некогда чужие для европейцев материи, превратятся в зону свободной экономической экспансии. С бурным освоением ресурсов других небесных тел и бесконтрольным ростом рынка. Впоследствии, ракетно-космические технологии приведут к открытию новых планет, пригодных для жизни. На них, как и некогда в США, могут появиться сообщества людей, желающих построить новые социальные отношения, далекие от традиционных паттернов. Что также полностью соответствует теории неолиберализма.

Наконец, движение в сторону звёзд при помощи ракетной промышленности может способствовать установлению контакта с другими видами разумных существ. Подобная, встреча, несомненно, приведёт к изменению традиционного общества Земли, похожей сегодня на «Большую деревню» с жесткими поведенческими стереотипами: человек – общество, мужчина – женщина, социум – государство и т.д. Многие привычные для нас понятия, которые мы считаем незыблемыми, при сопоставлении с чуждыми нам этическими системами, претерпят неизбежную мутацию и, возможно, породят новые социально-общественные отношения.

Похожие, но более романтизированные взгляды, излагал «учёный-самоучка» и основатель современной космонавтики Константин Эдуардович Циолковский. Космическая вселенная для него, это некое сплоченное, гармонически неделимое, одушевленное

явление. Для него даже атомы обладали «духом», были способны испытывать человеческие эмоции, горе или радость. [Циолковский] Для российской философской мысли очень характерен поиск глубинных смыслов, идейности или духовности, даже в естественно-научном знании, или вопреки ему. Похожие идеи высказывает другой отечественный философ, неоевразиец, А.Г. Дугин, но в качестве иллюстрации к рассуждениям о межцивилизационном, межкультурном взаимовлиянии: «Космос – чрезвычайно тонкое понятие. Мы приближаемся к нему по пути внутрь нас, в область ума, души и духа. Именно там в центре субъектности, причем всегда конкретной, всегда связанной именно с данным окружающим его объектным миром, и хранится ключ к схватыванию целого. Не расширение вовне, не диалог с другими космосами, не механическое сложение локальных представлений, но погружение к световому ядру Идеи – России как Идеи, Европы как Идеи, Китая как Идеи и т.д. – приближает нас к общей истине» [3]. Биосфероцентризм Циолковского, под влиянием утопических идеалов французского просвещения, выразился следующими идеями:

- естественное стремление людей к объединению;
- развитие образования и науки;
- главной целью сообщества людей является достижение счастья;

– критерием счастья являются «отсутствие страданий, уничтожение всего несовершенного, борьба с негативным, с тем, что потенциально может приводить к страданию и человека, и общества» [5].

Сравнение двух концепций-подходов к активному освоению Космического пространства, говорит о том, что технология (или система технологий) не является ни положительной, ни отрицательной сама по себе. Важно то, в «чьих руках» это находится, чьим интересам служит. Возвращая свой взгляд в историю, к эпохе Великих географических открытий, освоениям далекого побережья викингами или финикийцами, известно, что они сопровождалась периодами войн и конфликтов, зачастую подавлением местных племен и культур, использованием ресурсов и распространением рабства. Мир развивается, в большей степени «через войну» и локальные конфликты в пространстве и времени, науке и технологии. История изобретения интернета, искусственного интеллекта, «Мирного атома» и многие другие примеры подтверждают сделанные выводы. В заключении, необходимо подчеркнуть, что потенциальная встреча с другими разумными существами и освоение Вселенной могут сопровождаться подобными, или более серьезными конфликтами по инициативе представителей человеческой расы и привести к самым печальным результатам. Важно уже сегодня задумываться над вопросами этической стороны технополитики.

**Научный руководитель – Владимир Владимирович Лыткин, доктор философских наук, профессор*

Список литературы:

1. Артамонов, А.Г. Бесолоуди. Современные хозяева мира против России / А.Г. Артамонов. – Москва: Концептуал, 2022. – 208 с.
2. Грушевицкая, Т.Г. К.Э. Циолковский и В.И. Вернадский: две мечты о будущем [Электронный ресурс] / Т.Г. Грушевицкая // Материалы Научных чтений, посвященных разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского, 2012 г.; Секция «Исследование научного творчества К.Э. Циолковского». – Калуга: ГМИК им. К.Э. Циолковского. , 2012. – URL: <https://readings.gmik.ru/lecture/2012-KE-TSIOLKOVSKIY-I-VI-VERNADSKIY-DVE-MECHTI-O-BUDUSHEM> (дата обращения: 25.06.2025).
3. Дугин, А.Г. Статус космоса в евразийском мировоззрении. 04.01.2021 [Электронный ресурс] / А.Г. Дугин. – URL: <https://katehon.com/ru/article/bitva-za-kosmos-v-evraziyskoj-filosofii> (дата обращения: 25.06.2025).
4. Лыткин, В.В. Космические альтернативы человечества: социально-философские, антропологические и религиозные проблемы русского космизма: монография / В.В. Лыткин. – Санкт-Петербург: Книжный Дом, 2012. – 208 с.
5. Лыткин, В.В. Проект «Космической антропологии» К.Э. Циолковского: национальное или международное [Электронный ресурс] / В.В. Лыткин // Материалы Научных чтений, посвященных разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского, 2017 г.; Секция «Исследование научного творчества К.Э. Циолковского». – URL: <https://readings.gmik.ru/lecture/2017-PROEKT-KOSMICHESKOY-ANTROPOLOGII-KE-TSIOLKOVSKOGO-NATSIONALNOE-ILI-INTERNATSIONALNOE> (дата обращения: 25.06.2025).
6. Фуко, М. Рождение биополитики. Цикл лекций, прочитанных в Коллеж де Франс в 1978-1979 учебном году [Электронный ресурс] / М. Фуко; Перевод на русский язык: А.В. Дьяков. – Санкт-Петербург: Центр гуманитарных технологий, 2010. – Электронная публикация: 10.10.2013. – URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/6709> (дата обращение: 25.06.2025).
7. Masquelier Ch. Theorising French neoliberalism: The technocratic elite, decentralised collective bargaining and France's 'passive neoliberal revolution' // European Journal of Social Theory. 2021. Vol. 24, Issue 1. P. 65-85. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1368431020915855> (дата обращения: 25.06.2025).

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*Л.Н. Морозова, В.В. Лыткин****А.Л. ЧИЖЕВСКИЙ: СКРЫТЫЙ ДИАЛОГ 1961 ГОДА**

В научный оборот вводится журнал «Вопросы философии» (1961, № 8), находящийся в архиве А.Л. Чижевского. Произведён анализ сорока выделенных Чижевским фрагментов статьи Н.А. Варварова, Е.Т. Фаддеева «Философские проблемы астронавтики» опубликованной в журнале «Вопросы философии». Выявлено концептуальное единство А.Л. Чижевского с ядром антропокосмизма – идеей преобразования космической среды, единства науки о Земле и Космосе и биосоциальной детерминации солнечными ритмами. Доказано, что пометы отражают скрытую полемику А.Л. Чижевского с геоцентризмом и формируют программу космической антропоэкологии.

Ключевые слова: А.Л. Чижевский; гелиобиология; журнала «Вопросы философии»; маргиналии; русский космизм; антропокосмизм; философия астронавтики; антропоэкология; советская наука; источниковедение.

*L.N. Morozova, V.V. Lytkin***A.L. CHIZHEVSKY: THE HIDDEN DIALOGUE OF 1961**

The journal «Questions of Philosophy» (1961, No. 8), located in the archive of A.L. Chizhevsky, is being introduced into scientific circulation. The analysis of forty fragments of the article by N.A. Varvarov and E.T. Faddeev «Philosophical problems of astronautics» published in the journal *Voprosy Filosofii* is carried out. The author reveals the conceptual unity of A.L. Chizhevsky with the core of anthropocosmism – the idea of transforming the space environment, the unity of Earth and space science, and biosocial determination by solar rhythms. It is proved that the litters reflect the hidden polemic of A.L. Chizhevsky with geocentrism and form the program of space anthropoecology.

Keywords: A.L. Chizhevsky; Heliobiology; journal of Philosophy; marginalia; Russian cosmism; anthropocosmism; philosophy of astronautics; anthropoecology; Soviet science; source studies.

А.Л. Чижевский (1873-1964) – основоположник гелиобиологии, аэроионификации и электрогемодинамики, философ-космист, художник и поэт. Он является одним из пионеров космического естествознания.

Астрономией Шура Чижевский интересовался ещё в детстве. В 11-12 лет он написал реферат «Краткая космография по Фламариону, Клейну и другим» [1, с. 16]. Знакомство с К.Э. Циолковским в 1914 г. оказало влияние на формирование научно-философского мировоззрения Чижевского [1, с. 13-32].

В 1915 г., он выявил корреляцию между появлением солнечных пятен и активностью боевых действий на фронтах 1 Мировой войны. Статистика исторических событий за 2014 лет в 80 странах стала основой докторской диссертации Чижевского «О периодичности всемирно-исторического процесса», защищённой им в 1918 г. [2, с. 4].

В 1920 г. Чижевский изложил философско-космическое мировоззрение в труде «Основное начало мироздания. Система космоса. Проблемы» [3].

В 1926 г. в Калуге по просьбе Циолковского он провёл опыты по влиянию космических лучей на живую клетку [4, с. 439]. Эти эксперименты принесли Чижевскому международное признание. В 1927 г. он был удостоен звания действительного члена Астрономического общества Франции [3, с. 452]. Чижевский выявил связь солнечной активности с эпидемиями, опубликовал в 1930 г. книгу «Эпидемические катастрофы и периодическая деятельность солнца» [5].

В 1938 г. эта книга вышла во Франции под названием «Эпидемии и электромагнитные пертурбации внешней среды» [6]. На II Конференции по биологическим ритмам в Утрехте (1939 г.) Чижевский представил доклад «Космическая биология и ритмы внешней среды» [4, с. 499].

Работы Чижевского по солнечно-земным связям воспринимались с недоверием, его вынуждали отрекаться от своих взглядов. В архиве Чижевского находится неотправленное письмо в редакции газет «Правда» и «Известия», где он называет свои идеи ошибкой молодости [7].

В 1942 г. по доносам Чижевский был осуждён на восемь лет ИТЛ ст. 58 ч. 10. В лагере он проводил исследования по аэроионизации и сделал фундаментальное открытие структуры движущейся крови. Последовавшие восемь лет ссылки в Караганде он посвятил исследованиям в области аэроионизации и электрогемодинамики. В Караганде Чижевский встретил начало космической эры – запуск первого спутника Земли.

Вернувшись в Москву в 1958 г. с женой Ниной Вадимовной, Чижевский надеялся на то, что он сможет углублённо заняться наукой. Тогда были опубликованы его фундаментальные труды: в 1959 г. «Структурный анализ движущейся крови» [8] и в 1960 г. «Аэроионификация в народном хозяйстве» [9].

Полёт Ю.А. Гагарина Чижевский встретил с воодушевлением, он отправил телеграмму семье Циолковских: «Полет первого человека – космонавта Ю.А. Гагарина показал всему миру, что Константин Эдуардович был прав... новая эра поистине началась!» [10].

Но для Чижевского это было периодом «научного одиночества» на фоне космических успехов СССР. Научная деятельность была невозможна, ситуацию усугубляла прогрессирующая болезнь. Исключённый из публичного дискурса, он всё же участвовал в обсуждении космической темы. В журнале «Вопросы философии» (1961, № 8) из архива Чижевского [11], мы находим подтверждение этому.

Журнал вышел через четыре месяца после полёта Гагарина, «Вопросы философии» служили ключевой идеологической площадкой для дискуссий о философских основаниях космической экспансии.

На с. 76 находится статья Н.А. Варварова и Е.Т. Фаддеева «Философские проблемы астронавтики» с пометами Чижевского [11, с. 76-87]. Подчёркивания, восклицательные знаки, заметки, являются невербальным диалогом учёного с авторами, которые утверждают приоритет СССР в космосе, неизбежность «космизации» производства, науки и среды обитания, а также принципы антропоцентризма – главенствующее положение человека в природе и космосе.

Чижевский ведёт скрытую полемику с авторами: пометы отражают сопоставление его взглядов с выводами авторов статьи. Он выделяет все цитаты Циолковского, в них говорится о предвидении космической экспансии, технологических пророчествах, философских основах космизма. Своими пометами Чижевский манифестирует философскую позицию антропокосмизма.

Пометы структурируются по смысловым блокам:

1. Преодоление геоцентризма – двенадцать помет. Чижевский акцентирует тезисы о переходе науки от земной к космической.

2. Создание искусственной среды – восемь помет. Подчёркивая эти идеи Циолковского, Чижевский обосновывает теоретическую базу для применения аэроионизации в космических кораблях.

3. Космическое производство – семь помет. Выделенные тезисы формируют программу космической

антропоэкологии – науки об адаптации жизни к космосу через преобразование среды, являясь его неопубликованным философским манифестом.

Показательно, что Чижевский придерживается тактики умолчания «руководящей роли партии», он не выделяет эти пассажи авторов статьи.

1961 г. стал для Чижевского не только временем интеллектуальной рефлексии, но и диалогом с основателями советской космонавтики. 29 марта 1962 г. состоялась встреча Чижевского с С.П. Королёвым [12, с. 7–13]. В письме Королёву от 31 марта 1962 г. Чижевский предлагал методы защиты космонавта на орбите, представил план лаборатории аэроионизации. В архиве сохранилась новогодняя телеграмма присланная Королёвым Чижевскому [13, с. 612–615].

Интерес к работам Чижевского проявил основоположник космической медицины О.Г. Газенко. На консультации к Чижевскому приезжали сотрудники Института космической медицины И.И. Касьян и Б.В. Голубев.

В мае 1964 г. на международной конференции по бионаблюдениям Чижевского поставили в один ряд с Циолковским и Вернадским. В своем дневнике Чижевский отмечает: «Ученые восхваляли мои работы... Постановили упомянуть трёх русских космологов: Циолковского, Вернадского и меня» [14, с.474-482].

Идеи Чижевского пришли в науку, произошло пусть запоздалое, но всё же признание гелиобиологии, как фундамента космической биологии и медицины.

**Научный руководитель – Владимир Владимирович Лыткин, доктор философских наук, профессор*

Список литературы:

1. Чижевский, А.Л. Вся жизнь / А.Л. Чижевский. – Москва: Советская Россия, 1974. – 208 с.
2. Чижевский, А.Л. Физические факторы исторического процесса / А.Л. Чижевский. – Калуга: 1-я Госполитография, 1924. – 72 с.
3. Чижевский, А.Л. Электронная теория и генезис форм / А.Л. Чижевский // Архив РАН, ф.1703, оп.1, д. 2.
4. Чижевский, А.Л. На берегу Вселенной: Годы дружбы с Циолковским / А.Л. Чижевский. – Москва: Мысль, 1995. – 734 с.
5. Чижевский, А.Л. Эпидемические катастрофы и периодическая деятельность Солнца / А.Л. Чижевский. – Москва: Изд-во Всерос. общества врачей-гомеопатов, 1930. – 172 с.
6. Chizhevsky, A.L. Les Épidémies et les perturbations électromagnétiques du milieu extérieur. – Paris: Éditions Hippocrate, 1938. – 176 p.
7. Архив семьи Головановых.
8. Чижевский, А.Л. Структурный анализ движущейся крови / А.Л. Чижевский. – Москва: Изд-во АН СССР, 1959. – 474 с.
9. Чижевский, А.Л. Аэроионизация в народном хозяйстве / А.Л. Чижевский. – Москва: Госпланиздат, 1960. – 759 с.
10. Александров, А.А. Почта Циолковских / А.А. Александров // Молодой ленинец. – 1961. – № 83. – С. 4
11. Варваров, Н.А. Философские проблемы астронавтики / Н.А. Варваров, Е.Т. Фаддеев // Вопросы философии. – 1961. – № 8. – С. 76-87.
12. Морозова, Л.Н. А.Л. Чижевский и С.П. Королёв / Л.Н. Морозова // Земля и Вселенная. – 2023. – № 1. – С. 7-13.
13. Чижевский, А.Л. Аэроионы и жизнь: Беседы с Циолковским / А.Л. Чижевский. – Москва: Мысль, 1999. – 716 с.
14. Лекай, Л.Л. Земное эхо космических бурь / Л.Л. Лекай, Л.Н. Морозова // История науки и техники. Музейное дело: материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф. (14-15 дек. 2022 г.). – Москва: Политехнический музей, 2023. – С. 474-482.

Государственный музей истории космонавтики им. К.Э. Циолковского, отдел «Дом-музей А.Л. Чижевского», Калуга, Российская Федерация

*А.Д. Фомин, А.В. Штепа***ИЗ ИСТОРИИ СУДОПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ КАЛУЖСКОГО ОКРУЖНОГО СУДА
В ОТНОШЕНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОСКОРБЛЕНИЕМ ЦАРСТВУЮЩИХ ОСОБ
В 1913-1915 ГГ.**

Архивные материалы, содержащиеся в фонде № 6 «Калужский Окружной суд Московской судебной палаты» Государственного архива Калужской области, показывают не только работу суду, но и настроения в обществе, положения различных слоев, а также отношения между различными группами населения. Данные документы позволяют проанализировать мотивы оскорбления царских особ и в целом изучить обстановку, царившую в обществе. Помимо этого, архивные материалы показывают работу судебных структур и способы доказывания по делам касающихся оскорблений, а также особенности привлечения к ответственности за оскорбления царской семьи. Благодаря обзору представленных документов можно сформировать картину не только личности обвиняемых и выявить мотивы оскорбления царских особ, но и проанализировать отношения свидетелей к такого рода преступлениям.

Ключевые слова: оскорбление царствующих особ; «Уложение о наказаниях уголовных и исправительных» 1903 г.; «Устав уголовного судопроизводства»; Российская империя; Калужская губерния; Калужский Окружной суд; 1913-1915 гг.

*A.D. Fomin, A.V. Shtepa***FROM THE HISTORY OF JUDICIAL PRACTICE OF THE KALUGA DISTRICT COURT
IN RELATION TO CRIMES RELATED TO INSULTING ROYALTY
IN 1913-1915**

The archival materials contained in Fund No. 6 «Kaluga District Court of the Moscow Judicial Chamber» of the State Archive of the Kaluga Region reveal not only the court's operations but also the mood of society, the conditions of various social strata, and the relationships between different population groups. These documents allow for an analysis of the motives behind insults to the tsarist figures and provide insight into the general social atmosphere. Additionally, the archival materials demonstrate the functioning of judicial institutions, methods of evidence collection in cases involving insults, and the specifics of prosecuting offenses against the imperial family. By reviewing these documents, it is possible to reconstruct not only the profiles of the accused and identify their motives for insulting the tsarist figures but also to analyze witnesses' attitudes toward such crimes.

Keywords: insult to the reigning monarch; «Code on Criminal and Correctional Punishments» of 1903; «Statute of Criminal Procedure»; Russian Empire; Kaluga Province; Kaluga District Court; 1913-1915.

В период с 1913 года по 1917 год встречается большое количество преступлений, связанных с оскорблением царских особ. Особая обстановка в этот промежуток времени, социально-политический кризис, проявившийся на фоне Первой русской революции 1905-1907 гг., и потребовавший для стабилизации обстановки введения впоследствии ряда жёстких мер со стороны государственной власти, затянувшаяся Первая мировая война, постепенно вызвали в обществе недовольство государственным управлением, которое вполне естественно у массы людей ассоциировалось именно с царской семьёй, её и обвиняли в сложившейся обстановке.

В целях недопущения оскорбления царской семьи, а также в целях формирования положительного образа государственных органов «Уголовное уложение» 1903 года предусматривало целый ряд статей. Наиболее часто применялись статьи 103, 128 и 129 «Уголовного уложения», предусматривающие наказания за преступные деяния против императора и членов императорского дома, основ государственного строя и порядка управления. Так, ст. 103 была предусмотрена ответственность за оскорбление, в том числе публичное, царствующего императора, императрицы или наследника престола, угрозу им, надругательство над их изображением; статьей 128 – за оказание дерзостного неуважения верховной

власти, порицание установленного законами образа правления или порядка наследия престола; статьей 129 – за публичное произнесение или распространение сочинений, призывающих к учинению бунтовщического или изменнического деяния, к ниспровержению существующего в государстве общественного строя, к неповиновению или противодействию закону, законному распоряжению власти, к совершению других тяжких преступлений [8, с. 44, 53-54].

В данной статье на основе архивных документов из фондов Государственного архива Калужской области анализируются эпизоды судебной практики Калужского Окружного суда, связанные с рассмотрением дел в отношении лиц, привлекавшихся к ответственности за оскорбления в адрес императора и императорской семьи. Особое внимание уделяется поводам, послужившим основанием привлечения к ответственности, механизму рассмотрению дел и средствам доказывания. В рассматриваемый промежуток времени Российская империя столкнулась с целым рядом трудностей в сфере общественно-политических отношений, но тем не менее судебная система действовала в прежних рамках и трудности времени не сильно затронули механизмы привлечения к ответственности. Подчеркнём, что необходимо было соблюдать сроки рассмотрения дел по данной категории, в первую очередь в силу того, что затягивание

процесса могло привести к побегу самого обвиняемого, а также судебное решение могло послужить примером для других потенциальных оскорбителей достоинства и чести царствующих особ. Мы сможем убедиться, что Калужский Окружной суд достаточно быстро рассматривал дела, связанные с оскорблением царской семьи.

Так в 1913 году состоялось судебное заседание по обвинению крестьянина с. Песоченского завода Жиздринского уезда Фёдора Павловича Толкачева обвиняемого в нанесении оскорблений императору заочно. Данное дело было рассмотрено за одно судебное заседание. Обвинялся же крестьянин по части 3 ст. 103. В рамках ст. 545 «Устава уголовного судопроизводства» (с дополнениями на 1910 г. – Авт.) дело было рассмотрено Калужским Окружным судом за одно судебное заседание без предварительного следствия. В силу указанной ст. 545 «Устава» по делам, решаемым без участия присяжных заседателей, к судебному производству может быть «приступлено и без предварительного следствия, если прокурор по доставленным ему сведениям и доказательствам или по самому свойству дела признает возможным предложить суду обвинительный акт, и если суд и со своей стороны не усмотрит надобности в предварительном следствии» [9, с. 383].

Интересно, что обвиняемый Фёдор Толкачев сначала был задержан за пьянство в совокупности с приставанием к женщинам с «гнусными предложениями», после заключения под стражу «до врезвления» начал оскорблять городских, состоявших при цементном заводе в д. Боровка Жиздринского уезда (принадлежал акционерному обществу Мальцевских заводов – Авт.), а потом «переключился» на императорскую особу. И в адрес императора произнёс следующее: «Его уж Мать! Этого государя императора». Из показаний самого обвиняемого следовало, что он никого не оскорблял, что он был действительно сильно пьян, но утверждал, что он ничего не помнит. Как следует из материалов дела Ф. Толкачев был обвинён по ч. 3 ст. 103 «Уложения о наказаниях» и определением Калужского Окружного суда приговорен к аресту на 2 недели при полиции. В данном деле обошлось без привлечения большого количества свидетелей, так как преступления было совершено в присутствии представителей органов власти [5, л. 10].

Нужно сказать, что преступления, связанные с оскорблением царствующей особы в нетрезвом виде, были весьма распространённым явлением в последние годы существования Российской империи и не только в провинции, но и в столице. А в правоприменительной практике доходило, порой, до курьёзов. Так, в Петроградской судебной палате 18 февраля 1915 г. был осуждён мещанин Абрам Грузинский по ч. 3 ст. 103 «Уложения» 1903 г., который подал жалобу в Кассационный Департамент Сената, указав, что «...вследствие хронического опьянения находился почти в бессознательном состоянии», ввиду такого состояния «действия мои носили явно ненормальный характер, ибо, вслед за допущенными неуставными словами, я стал целовать портрет

Государя Императора» [7, с. 405]. За данный поступок обвиняемый и был привлечён к уголовной ответственности по соответствующей статье, но на основании «смягчающих положений» в данной статье он просил пересмотреть свой приговор. Кассационный Департамент Сената учёл факт нетрезвого состояния обвиняемого на момент совершения им данного государственного преступления и отменил вынесенный приговор и меру наказания.

Тем не менее, в исследуемый период в судебной практике встречались более сложные дела с точки зрения доказывания. Трудности могли возникать, в первую очередь, из-за свидетелей, поскольку каждого необходимо было допросить, добившись того, чтобы показания свидетелей совпадали.

Так 6 августа 1915 года в с. Доброе Башмаковской волости Малоярославецкого уезда Калужской губернии крестьяне Фёдор Шадов и Дмитрий Соколов в присутствии крестьянина Ивана Коновалова вели разговор о войне. Во время этого разговора Соколов, будучи в раздражённом состоянии, позволил себе публично оскорбить «священные особы царствующего Государя Императора Николая II и Государыню Императрицу Александру Фёдоровну», заявив: «Государь – дурак, а Государыня – немка б***ь» [4, л. 5]. Данное обстоятельство подтвердили на предварительном дознании допрошенные свидетели Фёдор Шадов и Иван Коновалов [4, л. 11].

Отметим, что допрошенный в качестве обвиняемого Дмитрий Соколов вину не признал, пояснив, что оскорбительных выражений в адрес государя и государыни не произносил, а Шадов оклеветал его из личной неприязни. Из имеющихся в деле сведений следует, что Дмитрий Соколов был неграмотным. На основании изложенного, крестьянину дер. Ушаково Башмаковской волости Малоярославецкого уезда Калужской губернии Дмитрию Осиповичу Соколову, 60 лет, было выдвинуто обвинение в том, что он «по своему невежеству, публично допустил оскорбительные выражения в отношении Его Императорского Величества Государя Императора Николая Александровича и Её Императорского Величества Государыни Императрицы Александры Фёдоровны» [4, л. 15].

Указанные преступные действия подпадали под действие ч. 3 ст. 103 «Уложения о наказаниях» (оскорбление Его Императорского Величества), в связи с чем обвиняемый подлежал судебной ответственности.

При этом из показаний обвиняемого следовало, что «он никаких слов при разговоре Шадовым не говорил про священных особ», а с Шадовым у них была личная ссора. Кроме того, по словам Соколова, Шадов был заядлым игроком в карты, который «все тащит из своего дому, получает пособие за внука и тоже все его проигрывает» в чём Соколов публично укорял Шадова, а последний грозился ему отомстить. Более того, обвиняемый Соколов при дознании, которое проводил пристав 2-го стана Малоярославецкого уезда, как на свидетелей его разговора с Шадовым указал на своих односельчан Ивана Филина, Макара Терикова, и «хохла» (так в документе – Авт.) Григория Юрчука, хutorянина, проживавшего близ с. Доброго, настаивая на их допросе. Они, по мнению

Соколова, могли бы подробно пояснить сказанные им и Шадовым слова. Но пристав 2-го стана в допросе указанных свидетелей отказал, ограничившись словами «доносчика Шадова» и малолетнего свидетеля Ивана Коновалова (11 лет). Поэтому обвиняемый Д. Соколов покорнейше просил Калужский Окружной суд вызвать и допросить указанных свидетелей. Прошение за неграмотностью Дмитрия Осиповича Соколова 23 сентября 1915 г. подписано по его личной просьбе крестьянкой сельца Михеевой Пелагеей Алексеевной Кузнецовой [4, л. 18].

Приговором от 10 декабря 1915 года «при членах суда К.А. Александрове, городском судье И.И. Вишнякове, при товарище прокурора Н.С. Иванове», суд постановил, что несмотря на то, что свидетели вызванные в суд по ходатайству обвиняемого, «а именно Иван Петрович Филин, Макар Николаевич Териков, Григорий Юрчук не подтвердили оскорбительные выражения, приписанных подсудимому Дмитрию Соколову», поскольку «свидетели невнимательно относятся к спору между Шадовым и Соколовым, пропустили произнесенное Соколовым оскорбительные выражения, между тем возраст свидетеля Шадова искренность в его показаниях, вызывают полное доверие» [4, л. 39].

Заметим, что в ходе судебного разбирательства очень мало говорится о несовершеннолетнем крестьянине Иване Коновалове, а его показания не берутся во внимание при составлении итогового судебного акта. Так суд в решении по данному делу основывается лишь на одних показания Шадова, которые исходя из анализа материалов дела нельзя считать объективными. Однако в связи с особым значением данного преступления и сложной обстановкой в стране, суд не посчитал нужным прекратить данное дело по отсутствию доказательств и освободить от ответственности Соколова, даже с учетом разногласий между свидетелями привлекли к ответственности. Его посчитали виновным по ч. 3 ст. 103 «Уголовного уложения 1903 г.» [8, с. 44] и подвергли аресту при полиции на две недели [4, л. 40].

По другому делу обвинялся крестьянин дер. Мурачевка Жиздринского уезда (Федор Павлович Юдин, который 10 августа 1913 года, находясь в нетрезвом состоянии, поссорился со своим двоюродным братом Фёдором Ионовичем Юдиным. Во время этой ссоры он стал называть его чёртом и собакой, на что тот заметил, что он «не чёрт и не собака», а такой же крестьянин, как и все, да ещё «служил Богу и Царю». Тогда Фёдор Павлович Юдин в присутствии других крестьян позволил себе громко возразить Фёдору Ионовичу, что он «служил и служит не царю, а чёрту». На возникшем по этому поводу дознании Фёдор Павлович объяснил, что, «будучи немного выпивши», он действительно поссорился с Фёдором Ионовичем, которому и сказал, что «он раньше служил Царю, а теперь служит чёрту». На основании изложенного, крестьянин уезда Фёдор Павлович Юдин, 43 лет, обвинялся в публичном произнесении оскорбительных слов в отношении царствующего государя. Преступление это предусмотрено ч. 3 ст. 103 «Уголовного уложения 1903 г.», вследствие чего и на основании примечания

1 к ст. 1032 «Устава Уголовного судопроизводства» Фёдор Павлович Юдин подлежал суду Калужского Окружного Суда без участия присяжных заседателей [2, л. 10].

Интересно, что в рамках рассмотрения данного дела необходимо было запросить копию семейного списка выданного Зикевским волостным правлением Жиздринского уезда на семью обвиняемого крестьянина. Запрос на копию был сделан 23 ноября 1913 года в г. Калуге.

Таким образом, перед судом встали два вопроса: 1. Виновен ли крестьянин Фёдор Юдин в том, что 10 августа 1913 г., в своей деревне, «находясь в состоянии опьянения, в присутствии посторонних лиц, позволил себе во время ссоры с крестьянином Фёдором Ионовичем Юдиным публично произнести оскорбительное для Царствующего Государя Императора выражение: «Ты служил и теперь служишь не Царю, а чёрту?» 2. Если подсудимый виновен в преступлении, описанном в первом вопросе, «какому наказанию по закону он подлежит?» [2, л. 31]. На основании представленных доказательств, Окружной Суд приговором от 8 февраля 1914 г. определил: «Подсудимого – крестьянина деревни Мурачевки Зикеевской волости Жиздринского уезда Фёдора Павловича Юдина, 43 лет, – приговорить к аресту при полиции на две недели с содержанием его в арестантском помещении при местном судебном участке [2, л. 38-38об.].

Как видно из рассмотренных выше дел, нередко преступления, связанные с оскорблениями государя императора, возбуждались по заявлению либо близких родственников, либо соседей.

Рассмотрим ещё один эпизод из судопроизводительной практики Калужского Окружного суда. 29 января 1914 г. по заявлению Акулины Тимофеевны Зуевой уряднику Суворову было сообщено, что двумя дням ранее (т.е. 27 января – Авт.) крестьянин Илья Комаров, «находясь в пьяном виде, ругался матерными словами в адрес: Николая Угодника (святого Николая Чудотворца), Спасителя (Иисуса Христа), Царя». В качестве свидетелей были указаны: Пётр Колбасников, Сергей Иванович Гольцов, Алексей Ефимович Яковлев.

На допросе свидетель Алексей Яковлев (16 лет) подтвердил, что Комаров действительно ругался в адрес святых и царя. Сергей Гольцов (18 лет) заявили, что ничего не знают о деле. Пётр Колбасников (29 лет) частично подтвердил, что Комаров ругался, «но не помнит всех деталей».

В своих объяснениях, данных 2 февраля 1914 г., Комаров признал, что был пьян и ругался, но отрицал богохульство, утверждая, что оскорблял не святых и царя, а двух женщин – Фёклу Иванову и Прасковью Александровну Доманову. Решением урядника Суворова дело было передано приставу 3-го стана Мосальского уезда для дальнейшего разбирательства [3, л. 4].

Но на этом расследование инцидента не было закончено, 27 февраля 1914 г. были повторно допрошены свидетели [3, л. 5]. Акулина Зуева (неграмотная) заявила, что Комаров, будучи пьяным, кричал: «Мне

никто не закажет пить водку – ни Царь, ни Бог, ни Николай Угодник!» и добавлял матерные ругательства в их адрес. Сергей Гольцов подтвердил, что слышал, как Комаров ругался на Николая Угодника, но «не застал моменты оскорбления Царя». Пётр Колбасников слышал брань в адрес Николая Угодника и Божьей Матери, но «не слышал оскорблений Спасителя и Царя». Алексей Яковлев (16 лет) сообщил, что Комаров ругался «на святых и Царя», а его мать Александра Яковлева подтвердила это. Екатерина Зуева (дочь Акулины) также слышала, как Комаров оскорблял «Спасителя, Николая Угодника и Царя, но не знала, был ли он пьян». Прасковья Доманова (мещанка из Калуги) отрицала, что слышала богохульство, но упомянула, что Комаров мог ругаться на неё за разбитое окно.

Решением пристава от 18 марта 1914 г. дело было передано товарищу (помощнику) прокурора для дальнейшего разбирательства. Товарищ прокурора 31 марта 1914 г. составил обвинительный акт по делу крестьянина Ильи Григорьевича Комарова (33 года), согласно которому Комаров обвинялся в том, что «27 января 1914 г. в с. Спас-Деменск (в то время – Мосальский уезд – Авт.), находясь в состоянии алкогольного опьянения, публично оскорбил Царствующего Императора Николая II, используя «площадную брань» (грубую матерную ругань)». К обвинительному заключению было приложено заявление мещанки Акулины Зуевой от 29 января 1914 г. о том, что Комаров при свидетелях хулил государя и подтверждающие показания свидетелей: Александры Яковлевой (крестьянка) и Екатерины Зуевой (дочь Акулины) [3, л. 8].

Комаров вину не признал, утверждая, что ругал не царя, а соседей (Фёклу Иванову и Прасковью Доманову). Подпадавшее под действие ч. 3 ст. 103 «Уголовного уложения...» («Оскорбление Величества») дело после составления обвинительного заключения было направлено в Калужский Окружной суд. Интересно, что лишь в 1916 г. дело было направлено в Министерство юстиции, но позже возвращено.

Крестьянина Илью Григорьевича Комарова обвиняли по ч. 3 ст. 103 (оскорбление царя) и ст. 74 (богохульство) «Уголовного уложения 1903 г.», [8, с. 36, 44]. По приказу министра юстиции, первый департамент Министерства юстиции возвратил данное дело в связи с тем, что оно не попадало под категории, упомянутые в циркуляре от 15 февраля 1916 года (№ 17682), в виду предъявления Комарову, кроме обвинения по ч. 3 ст. 103, ещё обвинения и по ст. 74 того же «Уложения...». Данный циркуляр освобождал от ответственности всех лиц, которые допустили неосторожность «и оскорбили заочно Государя Императора» [3, л. 13], но проблема заключается в том, что Комаров обвинялся не только в оскорблениях императора, но ещё и в богохульстве. Поэтому Министерство юстиции не могла полностью своим распоряжением освободить его от ответственности.

Тем не менее, в дальнейшем данное дело было прекращено на основании п. 1 отд. 1 Указа Временного правительства от 6 марта 1917 года об амнистии

по ряду политических и религиозных статей [6, с. 100]. Калужский Окружной суд 23 марта 1917 г. определил: «Освободить подсудимого Комарова от ответственности и наказания, прекратив дело дальнейшим производством» [3, л. 3].

Но были и иные случаи, когда наказание по мнению самого осужденного было очень суровым. Так в архивных документах имеется обвинительный акт по уголовному делу крестьянина дер. Подлипки Кубинской волости Верейского уезда Василия Трофимовича Евсеева, 34 лет, согласно которому 12 мая 1913 г. в г. Боровске, находясь в нетрезвом состоянии в трактире Шитарева, крестьянин Евсеев в разговоре с Фридманом, Шитаревым и Королевым назвал императора Николая II «винооторговцем» [2, л. 3].

В ходе судебного заседания, проходившего 12 октября 1913 г. в Калужском Окружном Суде подсудимый Василий Евсеев объяснил, что, может быть, он и произнес оскорбительное выражение, но «ничего не помнит, так как был сильно пьян». Спрошенные свидетели Фёдор Григорьевич Провоторов, Ицко Гиршевич Фридман, Иван Захарович Шитарев и Василий Афиногенович Королев подтвердили свои показания, данные на предварительном следствии, о том, что «слышали оскорбления в адрес Государя Императора. В то же время свидетель Михаил Васильевич Глухарев не удостоверил, что подсудимый Евсеев произносил оскорбительные для царствующей особы выражения. Товарищ прокурора поддерживал обвинение в пределах обвинительного акта. Обращаясь к обсуждению обстоятельств данного дела, Окружной Суд счёл выдвинутое обвинение подтвержденным повторными свидетельскими показаниями Провоторова, Фридмана, Шитарева и Королева. Показания свидетеля Глухарева, «не слышавшего оскорбительных выражений», суд во внимание не принял и приговорил крестьянина Василия Евсеева к «аресту при полиции сроком на 3 месяца». [1, л. 28].

Однако осужденный посчитал данный приговор несправедливым и подал апелляционную жалобу в Московскую судебную палату. Евсеев аргументировал свою жалобу тем, что свидетель Королев был слишком пьян и не мог точно слышать его слова, а также выражал недоверие еврею Фридману, намекая на его возможную предвзятость. Интересно, что его доводы касаясь обстоятельств дела противоречат его собственным показаниям, по которым он оспаривает факт оскорбления. Также Евсеев просил о смягчении, ссылаясь на своё чистосердечное раскаяние и благонадёжность (отсутствие судимостей). Считал, что суд назначил максимально возможный срок (хотя по ст. 103 «Уложения...» арест мог быть от 1 дня до 6 месяцев) [1, л. 32 оборот.]. Решением Московской судебной палаты по 1-му уголовному департаменту доводы Евсеева были признаны безосновательными, сомнений показания свидетелей (Королева, Фридмана, Провоторова, Шитарева), полностью совпадавшие не вызывали, а призывание благонадёжности подсудимого не отменяло самого факта преступления. Наказание, по мнению судебной палаты, выраженное в трёх месяцах ареста, признано было справедливым, поскольку мера пресечения

средняя (не минимальная и не максимальная), при этом учтены «отсутствие злого умысла и опьянение». Приговор Калужского Окружного суда был оставлен в силе без изменения [1, Л. 32 оборот.].

Подведем итоги. Так по преступлениям по данной категории дел можно выявить определённые закономерности. А именно, чаще всего такие преступления совершались в состоянии алкогольного опьянения и не преследовали как таковой цели возбудить неуважение к государю императору Николаю II, скорее были сказаны «сгоряча», без раздумий. Зачастую доносчиком по данной категории дел были те люди, которые слышали оскорбления, а мотивом для донесения о случившемся была личная неприязнь между

людьми. Привлечение к ответственности обвиняемого по применяемой уголовной статье могло удовлетворить желания отомстить, так как нерадивый крестьянин, случайно высказав мнения об императоре, мог быть привлечён к ответственности. Исходя из анализа представленных дел нельзя сказать, что ответственность была несправедливой, в представленных делах лица привлекались к ответственности в виде ареста от 2 недель (чаще) до 3 месяцев. После Февральской революции 1917 года Временное правительство издало указ об амнистии по ряду политических и религиозных статей, в том числе и по данной статье, тем самым окончательно освободив от ответственности за оскорбления императора.

Список литературы:

1. Государственный архив Калужской области (далее – ГАКО). Оп. 3. Д. 3590.
2. ГАКО. Ф. 6. Оп. 3. Д. 3624.
3. ГАКО. Ф. 6. Оп. 3. Д. 3738.
4. ГАКО. Ф. 6. Оп. 3. Д. 3795.
5. ГАКО. Ф.6. Оп. 5. Д. 2337.
6. Конфессиональная политика Временного правительства России: сборник документов [Электронный ресурс] / сост., авт. предисл. и коммент. М.А. Бабкин. – Москва: Политическая энциклопедия, 2017. – 558 с. – URL: <https://docs.historyrussia.org/ru/nodes/80404#mode/inspect/page/1/zoom/7> (дата обращения 21.05.2025).
7. Корнева, М.Н. Оскорбление Его Величества дерзкими словами» как государственное преступление (на материалах Санкт-Петербургских архивов) / М.Н. Корнева // Научный диалог. – 2022. – Т. 11. – № 10. – С. 388-409. – DOI: 10.24224/2227-1295-2022-11-10-388-409.
8. Новое уголовное уложение, высочайше утвержденное 22 марта 1903 г. с прил. предм. алф. указ. – неофиц. изд. – Санкт-Петербург: кн. маг. В.П. Анисимова, 1903. – 253 с.
9. Устав уголовного судопроизводства: с включением изм. и доп. по продолжению свода законов 1908 г. / Сост. ред. Деп. м-ва юст. С.Г. Щегловитов. – 10-е изд., переработ., испр. и доп. по 1-ое янв. 1910 г. – Санкт-Петербург: тип. А.С. Суворина, 1910. – VIII, 950 с.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

А.Д. Фомин, А.В. Штепа
**ДЕЛА О БРОДЯЖНИЧЕСТВЕ И ПОБЕГАХ ИЗ ССЫЛКИ
В СУДОПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ КАЛУЖСКОГО ОКРУЖНОГО СУДА
В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКОВ**

Используемые в статье архивные материалы, извлечённые из фонда № 6 «Калужский Окружной суд Московской судебной палаты» Государственного архива Калужской области представляют собой бесценный источник для изучения повседневной жизни и функционирования Калужского Окружного суда в конце XIX – начале XX вв. Эти документы уникальны, поскольку позволяют не только увидеть изнутри работу сотрудников суда, но и проанализировать их взаимодействие с местным населением, другими государственными институтами, а также исследовать внутренние механизмы и социальные проблемы того времени, к числу которых относилось, конечно же, и бродяжничество. Исторические детализированные сюжеты, описанные в статье, позволяют получить достаточно полное и многогранное представление о деятельности Калужского Окружного суда на рубеже XIX-XX веков.

Ключевые слова: Калужский Окружной суд; бродяжничество; подсудность пересмотр приговора; выдворение; Восточная Сибирь; ссылка; побег.

A.D. Fomin, A.V. Shtepa
**CASES OF VAGRANCY AND ESCAPES FROM EXILE IN THE JUDICIAL PRACTICE
OF THE KALUGA DISTRICT COURT IN THE LATE 19TH AND EARLY 20TH CENTURIES**

The archival materials used in the article, extracted from the collection No. 6 «Kaluga District Court of the Moscow Judicial Chamber» of the State Archive of the Kaluga Region, are an invaluable source for studying the daily life and functioning of the Kaluga District Court in the late 19th and early 20th centuries. These documents are unique because they allow us not only to see the work of the court staff from the inside, but also to analyze their interaction with the local population and other government institutions, as well as to explore the internal mechanisms and social problems of that time, which included, of course, vagrancy. The historical detailed plots described in the article allow us to get a fairly complete and multifaceted picture of the activities of the Kaluga District Court at the turn of the XIX-XX centuries.

Keywords: Kaluga District Court; vagrancy; jurisdiction; sentence review; expulsion; Eastern Siberia; link; escape.

Окружным судам было подсудно большинство дел, отнесённых к компетенции общих судебных установлений. К их основным полномочиям относились рассмотрение уголовных и гражданских дел по первой инстанции. Иногда окружным судам приходилось выступать в роли второй инстанции по отношению к съездам мировых судей и проверять законность выносившихся ими судебных решений. При рассмотрении дел проводилось предварительное следствие, которое располагалось (именно так, как в соседнем отделе??) совместно с окружным судом и функционировало в тесном контакте с полицией. Судебный следователь мог поручить полиции производство дознания, сбор необходимых сведений.

Рубеж XIX-XX веков для Российской империи – это период относительной политической стабильности, сопровождаемый экономическим ростом и некоторыми социальными изменениями. Реформы, проведённые в эпоху императора Александра II, затронули и ряд правительственных институтов, коснувшись министерств внутренних дел и юстиции. Но, несмотря на это, реформы носили половинчатый характер. После отмены крепостного права большое количество населения не знало как существовать в новых реалиях. Рост городов, увеличение населения, усложнение социальной структуры, а к тому же и сложности в установлении личности усложняли процедуру рассмотрения дел в Калужском Окружном суде. Особенные трудности возникали с делами касающихся бродяжничества и выдворения

определённых групп за ряд преступлений в Сибирь, чего требовала социально-экономическая обстановка. Как правило, именно лица совершивших преступления, а также бродяги переселялись в дальние районы империи, во многом для развития этих регионов, но также и для недопущения дестабилизации общества в центральных районных. Помимо этого, необходимо было контролировать нахождение выдворяемых лиц на этих территориях, а в случае их самовольного ухода принимать меры для их возвращения и наказывать за такие самовольные деяния.

Так из материалов уголовного дела следует, что одного из крестьян, именовавшего себя Михаилом Поляковым, признали бродягой по приговору Калужского Окружного суда от 23 марта 1895 года. Он был осужден на основании ст. 950 «Уложение о наказаниях уголовных и исправительных» 1885 года, по которой бродягой «признаются и подвергаются наказанию за бродяжничество в следующих ст. 951 и 952 определено, что как проживающие, так и переходящие или переезжающие из места в место, не только без ведома надлежащих полицейских начальств и без установленных на то документов, но и без всяких средств доказать своё настоящее состояние или звание, либо же упорно от этого отказывающиеся, подлежат наказанию» [5, с. 370]. М. Полякова по приговору суда полагалось заключить в арестантское отделение на один год, а после срока содержания выдворить в Восточную Сибирь, «в случае же неимения помещения в арестантском отделении или

несостоятельности его к работе в нём, выдержать его тем же сроком в рабочем доме или тюрьме, не окажется если мест в рабочем доме, или арестантском отделении, то прямо сослать в Восточную Сибирь к употреблению там в работе, по усмотрению и распоряжению местного начальства» [2, л. 26-27].

Однако, будучи в московской центральной пересыльной тюрьме, признанный 23 марта 1895 г. Калужским Окружным судом бродягой под именем Михаила Полякова, крестьянин с. Печерниковские выселки Михайловского уезда Рязанской губернии **Василий Павлович Наумов** (выделено нами – Авт.) 31 августа 1895 г. написал прошение прокурору Московского окружного суда (л. 49), в котором он просил пересмотреть решения суда, поскольку является другим человеком, присвоившим чужое имя и фамилию. Следует подчеркнуть, что данные обстоятельства не являлись редкостью для того времени, заключённые нередко выдавали себя за других лиц, поскольку зачастую надлежащее подтверждение личности было осуществлять крайне сложно, в виду того, что пересылать обвиняемого для предъявления его односельчанам было достаточно проблематично и затратно, кроме того обвиняемый мог скрыться при пересылке. Но такого рода раскрытия личности не могли оставаться без внимания со стороны судебных органов. Поэтому, в связи с прошением 3 октября 1895 г. товарищ прокурор (или прокурорА – т.е. заместитель?) на основании Манифеста от 14 мая 1894 г. представил членам Окружного суда прошение бродяг, вместе с копией статейного списка, присовокупив, что «переписка по установлению звания бродяги Полякова была направлена мною (т. е. товарищем прокурора – Авт.) в Окружной Суд 31 октября 1895 года за № 32» [2, л. 48].

В прошении, именовавший себя ранее Поляковым уточнял, что в ноябре 1894 г. он уже арестовывался в г. Харькове местным городским полицейским управлением за бродяжничество (безписьменность), поскольку не имел законного вида на место жительства. При первом же полицейском дознании «без всякой цели», утаив своё звание, имя и фамилию, назвался мещанином г. Боровска Калужской губернии Михаилом Петровичем Поляковым. В Боровск он был отправлен этапным порядком, продолжая скрывать своё родословие, пока, «назвавшись бродягой» 25 марта 1895 г. Калужским Окружным судом не был осужден за бродяжничество, лишён всех прав и приговорен к высылке в Восточную Сибирь. Приговорённый считал, что пробыл около года в заключении «без всякой вины и не имея за собой ни малейшего преступления кроме растраты собственных денег», имея на родине престарелых родителей и жену с малолетним ребенком. Всё это вынуждало его написать ходатайство прокурору Московского окружного суда о возвращении его на родину «к семейному очагу» и возвращении прав «оставшихся незапятнанными» [2, л. 49].

Следует сказать, что на основании ст. 14 «Устава о ссыльных» Наумов (Поляков) принадлежал к той категории лиц, которых непременно нужно было отсылать Сибирь [6]. Данные о том, что приговорённый

является Наумовым, подтвердились полицейским дознанием

После получения прощения правоохранительным органам необходимо было установить ещё раз личность обвиняемого, и, чтобы не было дальнейших сомнений в его личности вместе с прощением в суд поступила фотографическая карточка Полякова (Наумова).



Рисунок 1 – Василий Павлович Наумов (Михаил Поляков)

Так полицейский урядник 3-го участка Михайловского уезда Федотов, проводивший 19 октября 1895 г. дознание путём допроса жителей с. Печерниковские выселки: сельского старосты Алексея Ивановича Сотскова, крестьян Николая Федоровича Зорина, Алексея Ивановича Тюркина, Степан Пантелеева, предъявив фотокарточку установил личность Наумова, допрашиваемые признали в нём своего односельчанина и подтвердили, что он был признан бродягой. Полицейский выяснил, что на родине Наумова проживают: отец Павел Наумов, мать, жена Афанасья Трофимова, сын Василий Васильев (11 лет) и три брата Аким, Иван, Пётр Наумовы. Один из них Иван – проживал на тот момент в г. Москве «за Покровской заставой в доме Морина». Односельчане показали, что Наумов в конце августа уехал, продав лошадь и ещё несколько вещей, «после этого ему было стыдно возвращаться на родину». При этом они пояснили, что он был хорошего поведения и образа жизни [2, л. 37].

После выяснения данных обстоятельств, окончательно дело Наумова (Полякова) было заслушано 18 декабря 1895 г., закончившись пересмотр приговора. Казалось бы, после выяснения обстоятельств о личности, необходимо было отменить приговор полностью. Так как в силу ст. VIII Высочайшего Манифеста от 14 ноября 1894 г. говорилось о том, что «осужденным по сей день за бродяжество, кои обнаружат звание свое и состояние, по удостоверении сего местным судом, дозволить возвратиться в их общества или дозволить приписаться к другим обществам, буде те или другие общества изъявят на то согласие; лицам же, не обязанным приписаться к обществам, дозволить возвратиться в пределы Европейской России, за исключением столиц и столичных губерний» [1, с. 641]. Но суд, не беря во внимание

наличие семьи у осужденного, все равно посчитал Наумова бродягой, так как последние годы его жизни подходили под признаки бродяжничества.

Стоит заметить, что ошибка в приговоре всё равно вскрылась, поскольку он был осужден без учета Высочайшего Манифеста от 14 ноября 1894 г., в котором, помимо ссылок на бродяжничество имелись статьи, сокращающие наказание. Так, на основании п. 3 ст. IV этого манифеста срок заключения осужденного в тюрьму должен быть сокращён на треть [1, с. 639]. По этим соображениям, признанного бродягой Наумова по новому решению суда от 18 декабря 1895 года приговорили к заключению в тюрьму лишь на 8 месяцев вместо 12, при этом отбывую им в пересыльной тюрьме часть наказания засчитали, но выдворение в Сибирь было подтверждено [2, л. 45].

Калужское губернское правление отношением от 20 марта 1896 г. № 711 сообщило товарищу прокурора, что бродяга Михаил Петрович Поляков отправлен этапным порядком в ведение московского генерал-губернатора «по назначению Главного тюремного управления». О чём прокурор сообщил Окружному суду.

Как мы видим в рамках этого дела, осужденный попытался освободиться от наказания, заключавшегося в выдворении в Сибирь, но ему это не удалось. Суд строго оценил последние годы жизни Наумова и не принял во внимание даже наличие семьи у бродяги. Не удивительно, что в силу многих обстоятельств лица приговоренные к выдворению в Сибирь не желали находиться там, поскольку с одной стороны это означало неминуемое разлучение с семьей и родными, как в вышеописанном деле, а с другой стороны «отпугивал» суровый климат Сибири и непригодность данных мест к полноценному жительству ввиду отсутствия инфраструктуры.

Что касается дальнейшей жизни осужденных лиц в Сибири, то в качестве примера можно привести материалы по делу мещанина г. Подольска Московской губернии Алексея Никитича Полякова, сосланного в 1887 г. в Сибирь на выдворение, в г. Туринск Тобольской губернии, «как непринятый обществом» после суда и наказанный судом за кражу. Будучи мещанству Туринска, Алексея Никитич Поляков (Так?) четыре раза самовольно оставлял назначенное ему для жительства место, за что четыре раза подвергался наказанию по приговорам судов. Отбыв наказание за последний побег в 1894 г., бежал с места ссылки и вновь был задержан 23 августа 1894 г. в г. Оханске Пермской губернии, что было подтверждено самим обвиняемым и собранными по делу справками.

Обвинительный акт по этому делу подписал товарищ Прокурор (или прокурорА – т.е. заместитель?) Обнинский, сославший на ст. 200 «Устава уголовного судопроизводства», на основании которой Окружным судам в общем порядке судопроизводства были «подсудны все уголовные дела, изъятые из ведомства мировых судей» [7, с. 239]. Калужский Окружной суд вероятнее всего рассматривал данное дело в связи с тем, что изначальный приговор за кражу, по которому и был осужден Поляков к ссылке выносил именно этот суд. Поэтому независимо от места его

дальнейшего задержания именно Калужский Окружной суд должен рассматривать это дело, поскольку обвиняемый был задержан за неисполнение вынесенного судом приговора от 1887 г. [3, л. 32].

Суд над Поляковым состоялся и приговором Калужского Окружного суда от 3 ноября 1894 г. на основании ч. 2 ст. 313 «Уложения о наказаниях» ему назначили тюремное заключение сроком на 1 год и 4 месяца, а после отбытия наказания ему было необходимо возвратиться к месту выдворения, т.е. в Сибирь [3, л. 42-44].

Следует подчеркнуть, что важнейшее значение при вынесении приговора, имели положения, упоминаемого ранее Высочайшего Манифеста от 14 ноября 1894 г.

Уже 26 февраля 1894 (или 1895) г. в судебном заседании ввиду издания Высочайшего Манифеста от 14 ноября 1894 г. решался вопрос о пересмотре ранее вынесенного судебного акта в части наказания. Это связано в первую очередь с продолжением исполнительного производства по делу Полякова, приговором Калужского Окружного Суда от 3 ноября 1894 г. которому вступил в законную силу, но ещё не был приведён в исполнение. Приговором суда Алексей Никитич Поляков, Так? был признан виновным в побеге из Сибири, куда он был сослан для выдворения, «по не принятию местным обществом», на основании ст. 313 «Уложения о наказаниях», ст. 38 и 126 «Устава о ссыльных» [5, с. 43, 72; 6]. Судом при вынесении этого приговора было установлено, что после отбытия наказания по суду и возвращения к месту жительства, он неоднократно (4 раза) совершал побег из Сибири. Поэтому суд справедливо назначил ему наказание, приговорив к заключению в тюрьму сроком на 1 год и 4 месяца ввиду его неоднократных побегов.

Но, принимая во внимание, что назначенное тюремное заключение не влечёт ограничений в правах, в соответствии с п. 1 ст. XIV Высочайшего Манифеста от 14 ноября 1894 г., Окружной суд 25, или 26? февраля 1895 г. постановил: «Освободить А.Н. Полякова от отбытия указанного тюремного заключения. Отменить исполнение приговора Калужского Окружного суда от 3 ноября 1894 г. в части наказания в виде тюремного заключения Полякова» [3, л. 45-46]. Так суд определил Полякова по приговору от 3 ноября 1894 г. лишь вернуть к месту жительства в Туринск Тобольской губернии.

Интересно, что сам текст царского Манифеста не предусматривал его применение на уже вынесенные на момент издания приговоры. Иными словами, из текста Манифеста не следует обратной силы закона, суд его принимает во внимание, и смягчает Полякову наказание. Это говорит о гуманности правосудия. Из материалов дело видно, что Поляков сам не писал ходатайство о пересмотре судебного приговора, суд и в актах не ссылается на именно его волеизъявление. Таким образом можно сделать вывод, что сам суд желал пересмотра наказания Полякову. Вольное толкование Манифеста в этом случае предусматривает смягчение наказания и поэтому вполне применимо в рамках рассмотрения данного дела его

положений. Всего дело длилось с 30 сентября 1894 г. по 28 апреля 1895 г. После проведенных в части наказания разбирательств Калужское губернское правление 28 апреля 1895 г., отвечая на отношение от 26 апреля за № 1087 уведомило прокурора, что ссыльный поселенец Алексей Полянок 20 апреля 1895 г. был отправлен этапным порядком из г. Боровска в Туринское уездное полицейское управление, о чём товарищ прокурор (или рА?) уведомил, в свою очередь, Калужский окружной суд [3, л. 48].

Интересно, что Калужский Окружной суд рассматривал подобные дела о побеге из мест ссылки и в военное время. Но трудности рассмотрения дел, связанных с подсудностью, а также невозможностью в определённых случаях пересылки заключенных вносили новые коррективы в процедуру рассмотрения дел.

Из отложившегося в фондах калужского архива дела, известно, что некий, содержащийся по состоянию на январь 1916 г. в Калужской тюрьме, ссыльнопоселенец Юзеф Стржелецкий, обвинялся по ст. 313 «Уложения о наказаниях» и п. 4 § II ст. 242 «Устава о ссыльных». На основании рапорта Радомского (Радом – город в центральной Польше) Окружного Суда от 27 января 1916 г. за № 184 решением Высшей судебной инстанции имперского периода – Правительствующего Сената, руководствуясь ст. 247 «Устава уголовного судопроизводства» дело Стржелецкого было перенесено в Калужский Окружной суд. Было принято во внимание, что ввиду обстоятельств военного времени слушание дела в Радомском Окружном Суде является невозможным, что «местожительство всех свидетелей по сему делу неизвестно и надобности в допросе их не предвидится» и что подсудимый Стржелецкий содержится в Калужской тюрьме [4, л. 1]. Калужский Окружной суд в распорядительном заседании 26 марта 1916 г. определил: «Указ Правительствующего Сената принять к сведению и дать ход в общем порядке судопроизводства».

Из вопросного листа по данному делу следует, что Калужский Окружной суд ставил перед собой вопрос о виновности подсудимого, ссыльнопоселенца дер. Подгорной, Яланской волости, Енисейского уезда Енисейской губернии Юзефа Францевича Стржелецкого, 26 лет, лишённого всех прав состояния, в том, что в «1913 году самовольно ушёл из места водворения в город Радом, где и был задержан в марте месяце 1914 года» [4, л. 3].

Приговором от 11 мая 1916 г. суд признал Ю.Ф. Стржелецкого виновным и приговорил его к каторге на 3 года [4, л. 6]. После чего подсудимый отправил в Калужский Окружной суд прошение о зачёте в срок определённого ему наказания время предварительного заключения. Простительное было принято 12 мая 1916 г., но суд отказал в этом, «за отсутствием законных оснований для удовлетворения такового» [4, л. 9, 11].

1 июня 1916 г. и. д. прокурора перепроводил в распоряжение Окружного суда апелляционную жалобу Ю.Ф. Стржелецкого, содержавшегося в Калужской тюрьме [4, л. 13]. Определением Калужского Окружного суда от 10 июня 1916 г., по уголовному

отделению в составе: Председательствующего товарища Председателя Е.А. Буткевич, членов суда: и. д. судьи Корниев А. П. В. Марков А., при участии: прокурора Э.П. Валироми, секретаря С.С. Иванова жалобу Стржелецкого вместе с делом о нём было решено предоставить в Московскую судебную палату.

21 сентября 1916 г. Московская судебная палата по 1-му Уголовному Департаменту в судебном заседании в составе: Председательствующего – члена палаты Н.А. Органова, членов палаты: А.П. Амалицкого и А.П. Чиркина, при участии: и. д. помощника секретаря Н.П. Крылова, товарища прокурора палаты Н.Н. Ульриха, выслушав дело о ссыльнопоселенце Юзефе Францевиче Стржелецком, рассмотрев его апелляцию, в которой осужденный, ссылаясь на то, что он «не по своей вине провёл в предварительном заключении свыше двух лет», просил зачесть срок предварительного заключения в срок назначенных ему трёхлетних каторжных работ, в прошении отказал. Члены Московской судебной палаты, сославшись на ст. 152 «Уложения о наказаниях», согласно которой «предварительное заключение может быть зачтено судом, выносящим приговор, только в отношении лиц, приговариваемых к: содержанию в арестантских отделениях, тюремному заключению, к аресту, но не распространяется на лиц, приговариваемых к каторжным работам», к коим и был приговорен подсудимый. Приговор Калужского Окружного суда по данному делу от 11 мая 1916 г. был утверждён в первоначальной редакции [4, л. 17-17об.].

После же этого, Калужский Окружной суд в распорядительном заседании, состоявшемся 29 декабря 1916 г., определил: «Указ Московской судебной палаты принять к исполнению, обратив приговор Суда от 11 мая 1916 г. над подсудимым Стржелецким к исполнению и считая срок наказания ему по сему приговору с 7 ноября 1916 г.» [4, л. 16].

Из рассмотренных материалов следует, что даже в условиях непростого времени, все положения закона исполнялись надлежащим образом. Стржелецкий не был лишен права на обжалование судебного акта, Калужский Окружной суд в данном деле не препятствовал осуществлению правосудия. Стоит заметить, что в суд не стремился затягивать дело и в кратчайшие сроки препроводил дело в Московскую судебную палату. Учитываем то, что 1916 год – год високосный (февраль был 29 дней) и проводя разбивку по периодам на месяцы, получим:

Месяц	Дней
Март	6 (с 26 по 31 марта включительно)
Апрель	30
Май	31
Июнь	30
Июль	31
Август	31
Сентябрь	30
Октябрь	31
Ноябрь	30
Декабрь	29 (по 29 декабря включительно)

Суммируем дни: 6 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 31 + 30 + 31 + 30 + 29 = 279 дней.

Можно сделать вывод, что с принятия к производству дела и до последнего судебного акта прошло лишь 279 дней. Нужно сказать, что по хронометражу судебного производства того времени, это небольшой срок, с учётом того, что приговор обжаловался осужденным.

Таким образом, суд в условиях даже непростого времени рассматривал дела о побеге из Сибири, а также стремился это сделать в кратчайшие сроки. Так выдворенные единожды в Сибирь лица, по установлению власти должны были постоянно находиться в местах выдворения, а представители исполнительной власти следили за нахождением там выдворенных лиц. Зачастую, как видно из рассмотренных дел, осужденные не единожды принимали

попытку побега из ссылки мест, но по новым судебным приговорам всё равно были возвращались в места выдворения. Даже в условиях непростого времени данная категория дел была особо актуальна, так как часто ссылали лиц, которые могут дестабилизировать ситуацию в обществе, к такой категории относились бродяги, которым часто нечего было терять, либо рецидивисты. Следует признать и тот факт, что в окружных судах дела бродяжничества, составляли почти четвертую часть рассматривавшихся в общем объеме дел, и при этом без участия присяжных, поэтому само существо дело практически исключало возможность вынесения оправдательного приговора [8, с. 157].

Список литературы:

1. Высочайший Манифест от 14 ноября 1894 года «О Всемиловейше дарованных милостях и облегчениях по случаю бракосочетания Его Императорского Величества, Государя Императора Николая Александровича // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание Третье. Том XIV. 1894 г. № 11035. – Санкт-Петербург: Государственная типография, 1898. С. 634-643.
2. Государственный архив Калужской области (далее – ГАКО). Ф. 6. Оп. 3. Д. 1941.
3. ГАКО. Ф. 6. Оп. 3. Д. 1943.
4. ГАКО. Ф. 6. Оп. 3. Д. 3895.
5. Уложение о наказаниях уголовных и исправительных 1885 года / Сост. проф. С.-Петерб. ун-та С.Н. Таганцевым. – 5-е изд., доп. – Санкт-Петербург: тип. М. Стасюлевича, 1886. – [4], 714 с.
6. Устав о ссыльных (Т. XIV Свод Законов Российской Империи. По изданию 1890 г. и прод. 1906 г.) с разъяснениями Правительствующего Сената / сост. Л. И. Марколя. – Иркутск, 1909.
7. Устав уголовного судопроизводства: с включением изм. и доп. по продолжению Свода законов 1908 г. / Сост. ред. Деп. м-ва юст. С.Г. Щегловитов. – 10-е изд., переработ., испр. и доп. по 1-ое янв. 1910 г. – Санкт-Петербург: тип. А.С. Суворина, 1910. – VIII, 950 с.
8. Ямбушев, Ф.Ш. Причины вынесения присяжными заседателями оправдательных вердиктов в окружных судах Российской Империи / Ф.Ш. Ямбушев, Н.Г. Тараканова, Т.Ю. Пяткина // Вестник Российского университета кооперации. – 2022. – № 1 (47). – С. 156-161.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*О.Н. Чиликина, М.А. Воронкова***К ВОПРОСУ ОБ АНГЛИЦИЗМАХ В СОВРЕМЕННОМ ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ
И СПОСОБАХ ИХ ПЕРЕВОДА НА РУССКИЙ ЯЗЫК**

Данная статья посвящена исследованию английских заимствований в современном французском языке и основных способов, используемых для их передачи на русский язык. В статье рассматриваются причины заимствований и наиболее распространенные тематические группы англицизмов во французском языке, а также примеры из публицистических текстов, иллюстрирующие способы перевода заимствованной лексики.

Ключевые слова: заимствования; англицизмы; термины; неологизмы; реалии; способы перевода; французский язык.

*O.N. Chilikina, M.A. Voronkova***TO THE QUESTION OF ANGLICISMS IN MODERN FRENCH
AND THE WAYS OF THEIR TRANSLATION INTO RUSSIAN**

The article is devoted to the study of English loanwords in modern French and the main ways used to translate them into Russian. The article considers the reasons for borrowings and the most common thematic groups of anglicisms in French, as well as examples from publicistic texts illustrating the ways of translation of borrowed words.

Keywords: borrowings; anglicisms; terms; neologisms; realities; ways of translation; French.

Французский язык, как и все языки, представляет собой сложную систему, которая находится в непрерывном развитии и подвергается постоянным и неизбежным изменениям под воздействием различных факторов. Такими факторами могут послужить научно-технологический прогресс, изменения в политическом устройстве общества или его социальной структуре, а также в культурной сфере. Развитие языка зачастую проявляется в его обогащении путём приобретения новых лексических единиц. Заимствования, присущие всем языкам, являются свидетельством взаимного влияния и понимания между различными народами и их культурами и способствуют обогащению мирового культурного наследия.

В «Лингвистическом энциклопедическом словаре» заимствование определяется как «элемент чужого языка (слово, морфема, синтаксическая конструкция и т.п.), перенесённый из одного языка в другой в результате контактов языковых, а также сам процесс перехода элементов одного языка в другой» [1, с. 136].

Наиболее продуктивным источником заимствований во французском языке, несомненно, является английский. К причинам распространения данной тенденции можно отнести распространение во всем мире англосаксонского и американского влияния, а также стабильный интерес и стремление к следованию модели американского общества – общества потребления. Говоря о внутрилингвистических причинах популярности английского языка как основного источника заимствований в современном мире как для французского языка, так и для большинства языков по всему миру, можно сказать, что английский язык сравнительно прост и легок в изучении.

Распространившееся влияние англоязычных заимствований на французский язык вызывает неоднозначные оценки у лингвистов. Французский исследователь П. Серта полагает, что англицизмы способствуют обогащению французского языка, не нанося ему никакого ущерба. Он также упоминает о том, что многие из английских заимствований являются

двойными заимствованиями, то есть исконно относятся к французскому языку [2, р. 34]. Дальнейшее функционирование этих заимствований в системе французского языка подчиняется его специфической внутренней логике, так как одно из ключевых стремлений любого народа – это желание сохранить свою национальную уникальность.

По словам известного французского политического деятеля Ксавье Деньо английский язык уже является практически универсальным, и, если активизировать его использование ещё интенсивнее, осуществилась бы давняя мечта человечества – создание универсального языка, который был бы способен объединить все народы. К. Деньо полагает, что в этом случае английский язык стал бы своего рода «новой латынью». Он также приводит цитату одного из министров Туниса, который, рассуждая о взаимоотношениях английского и французского языка и их роли в современном мире, сравнил английский язык с телефоном, в то время как французский язык он назвал своеобразной культурной системой координат [3, р. 104-105].

Наиболее часто используемые во французском языке англицизмы относятся к следующим категориям:

1) слова-реалии (Brexit, fish and chips, Thanksgiving, drugstore, black cab, double decker, Black Friday, British lifestyle, public school, Royal family) – это англицизмы, называющие объекты и явления, свойственные жизни англичан и нехарактерные для французов. В тех случаях, когда французские публицистические тексты освещают события, связанные с жизнью в Великобритании, использование слов, обозначающих те или иные явления в родном языке, оказывается необходимым. Национально-исторический колорит этих народов полон характерных отличительных особенностей, потому можно сказать, что употребление данной категории англицизмов во французском языке является оправданным в тех случаях, когда речь идёт о явлениях, знакомых английскому читателю, но необычных для французского языка;

2) термины (*script, start-up, benchmarking, strobing, coach, streaming, penalty, consulting, personal branding, anti-age*). Под терминами понимают слова или словосочетания, соотнесенные со специальным понятием, явлением или предметом в системе конкретной области знания. В связи с процессом глобализации мы видим всё большее распространение таких единиц в медиапространстве, из чего можно сделать вывод об упрочнении позиции терминов в лексической системе языка;

3) неологизмы (*glamping, gamer, coworking, blog, facerpm, webinar, to-do list, workaholic, no-sleep challenge*). Данный класс слов вошёл в лексический состав французского и русского языков относительно недавно, но уже довольно прочно обосновался в речи, чему поспособствовало развитие сети Интернет. Неологизмы служат для описания современных тенденций, а также для создания определенной реакции или привлечения внимания аудитории;

4) общеупотребительная лексика (*power couple, summer camp, come-back, job, outsider, hug, baby-sitter*). В отличие от заимствований, обозначающих реалии английского народа и свойственные его культуре феномены, общеупотребительная лексика английского происхождения во французском языке используется по той или иной причине в качестве замены исконных слов и словосочетаний. Употребление английских слов, имеющих полные аналоги во французском языке, в большинстве случаев может выглядеть неоправданным, однако иногда автор текста может прибегнуть к их использованию умышленно с целью добиться определённого коммуникативного эффекта. Во французских публицистических текстах англицизмы могут служить средством выразительности, привлекающим внимание читателя, особенно в тех случаях, когда заимствования дополнительно выделяются графически (например, при помощи курсива).

Вопросы перевода заимствований особенно актуальны в условиях, когда необходимо сохранить смысловую точность и культурную специфику исходного текста. Выбор метода перевода зависит от конкретных условий: наличия аналогов, особенностей целевой аудитории, необходимости сохранить оригинальное звучание или структуру, а также от специфики понятия, которое требуется передать.

Одним из наиболее распространённых способов передачи заимствованной лексики является транскрибирование. При передаче новых, модных или специализированных терминов данный способ перевода позволяет сохранить прямую ассоциацию с источником (например, в научной или технической сфере). Несомненным достоинством транскрибирования является его способность обеспечивать узнаваемость понятия в международном контексте.

– «Le *finger picking* est plutôt utilisé sur les guitares acoustiques, mais il s'agit d'une technique de base qui peut s'employer sur n'importe quelle guitare» [12]. – «Такой стиль игры, как *фингерткинг*, используется преимущественно на акустических гитарах, однако это базовая техника, которая может быть использована на любой гитаре».

– «Trente minutes plus tard, Brianna Alvelo est arrivée au *motel* avec la commande et s'est vue remettre un billet de 50 dollars par la victime» [7]. – «Полчаса спустя Брианна Альвело прибыла в *мотель* с заказом, и жертва вручила ей 50-долларовую купюру».

– «Au-delà du *casting*, la scénariste dénonce également l'environnement de travail: «Mes collègues étaient un peu vieux jeu et rechignaient à intégrer les nouveaux, ils ne les faisaient pas se sentir les bienvenus» [11]. – «Помимо *кастинга*, сценарист также осудил рабочую обстановку: «Мои коллеги были несколько старомодны и не одобряли появление новых, заставляя их чувствовать себя нежеланными гостями».

В тех случаях, когда в лексическом составе переводящего языка уже существует термин, отражающий ту же концепцию, что и оригинал, переводчик может использовать готовое соответствие. Перевод через эквивалентное соответствие помогает адаптировать заимствованное слово к языковым и культурным особенностям целевой аудитории.

– «Voici comment soulager vos tensions grâce à une séance de *stretching* de 20 minutes» [4]. – «Вот как снять напряжение с помощью 20-минутного сеанса *растяжки*».

– «On vous donne les bons conseils pour un *make-up* idéal pour aller au bureau» [9]! – «Мы дадим вам полезные советы по созданию идеального *макияжа* для похода на работу!»

– «Slate lance sa *newsletter* sur la crise de la démocratie» [11]. – «Сайт «Slate» запускает *новостную рассылку*, посвященную кризису демократии».

Калькирование является еще одним способом перевода заимствованных терминов, который позволяет сохранить внутреннюю структуру и логику оригинала. Использование данного приёма позволяет языку перевода обогатить свой лексический состав благодаря формированию аналогичного понятия на основе оригинальной словообразовательной модели, что свидетельствует о разнообразии его средств.

– «Cette décision de Meta, couplée à la fin du *fact-checking* sur ses plateformes, fait craindre une désinformation massive et un danger pour la démocratie» [11]. – «Такое решение компании «Meta» в совокупности с прекращением *проверки информации* на своих платформах вызывает опасения не только по поводу массовой дезинформации, но и опасности для демократического режима».

– «La scène, typique de la vie de bureau contemporaine, traduit tout ce que le *multi-tasking* charrie de pire» [8]. – «Эта сцена, настолько типичная для современной офисной жизни, отражает худшие проявления *многозадачности*».

– «En Grande-Bretagne, l'humble *Yorkshire Pudding* est un must pour tout rôti dominical» [10]. – «В Великобритании скромный *йоркширский пудинг* – обязательное блюдо для любого воскресного жаркого».

Если заимствованное слово несёт в себе специфическую концепцию, понятную только в контексте исходного языка или культуры, наиболее продуктивным способом перевода является экспликация. В учебной или популярной литературе экспликация помогает

читателю познакомиться с особенностями термина и его спецификой непосредственно в тексте.

– «Le couple contacte de nouveau les gendarmes, espérant que l'issue sera la même que lors du précédent *squat*» [5]. – «Пара вновь обратилась к жандармам в надежде, что результат будет таким же, как и в случае с предыдущим *зданием, занятым нелегально*».

– «Cette fast-fashion est-elle vraiment en train de devenir durable ou est-elle juste en plein *greenwashing*?» [6]. – «Действительно ли бренды-представители быстрой моды стремятся к созданию более качественной продукции или просто хотят предстать перед потребителями *экологически-ориентированными?*».

– «Il (Sean Connery) discute un moment avec un clown vêtu de rouge (non, c'est un *caddie*)» [6]. –

«Некоторое время он (Шон Коннери) болтает с клоуном, одетым в красное (нет, это *мальчик, который подносит клюшки для гольфа*)».

Таким образом, перевод заимствований представляет собой отдельную лингвистическую задачу, требующую учета как языковых, так и культурных аспектов. В зависимости от контекста и цели перевода, заимствованные слова могут передаваться напрямую, адаптироваться к нормам принимающего языка или заменяться эквивалентами, если они существуют. Передача таких лексических единиц требует от переводчика осведомленности обо всех возможных вариантах перевода и способности грамотно оценивать все факторы, влияющие на перевод, выделять среди них наиболее приоритетные и в соответствии с ними использовать тот или иной способ перевода.

Список литературы:

1. Ярцева, В.Н. Лингвистический энциклопедический словарь / В.Н. Ярцева. – 2-е изд., доп. – Москва: Большая рос. энцикл., 2002. – 709 с.
2. Certa, P. Le français d'aujourd'hui. Une langue qui bouge / P. Certa. – Paris: Jacob-Duvernet, 2001. – 126 p.
3. Deniau, X. La francophonie / X. Deniau. – Paris: Presses universitaires de France, 1995. – 128 p.
4. ELLE [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elle.fr/> (дата обращения: 08.02.2025).
5. Le Figaro [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.lefigaro.fr/> (дата обращения: 23.01.2025).
6. Le Nouvel Obs [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nouvelobs.com/> (дата обращения: 02.02.2025).
7. Le Parisien [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.leparisien.fr/> (дата обращения: 04.02.2025).
8. Madame Figaro [Электронный ресурс]. – URL: <https://madame.lefigaro.fr/> (дата обращения: 05.02.2025).
9. Marie France [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mariefrance.fr/> (дата обращения: 17.01.2025).
10. OONI [Электронный ресурс]. – URL: <https://fr.ooni.com/> (дата обращения: 20.01.2025).
11. Slate [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.slate.fr/> (дата обращения: 10.02.2025).
12. Superprof [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.public.fr/> (дата обращения: 27.01.2025).

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*А.К. Перова, Е.Е. Горбачева***ТРУДНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПЕРЕВОДА
НА МАТЕРИАЛЕ РОМАНА М. ПРУСТА «A LA RECHERCHE DU TEMPS PERDU»**

Данная статья посвящена изучению сложностей и ограничений автоматизированного перевода при работе с литературным произведением на материале романа М. Пруста «A la recherche du temps perdu». Исследование направлено на выявление проблем, возникающих при переводе литературных произведений с использованием современных технологий. В статье подчеркивается, что автоматизированный перевод, несмотря на свою быстроту и доступность, не всегда способен адекватно передать сложные языковые конструкции и метафорические выражения, характерные для творчества М. Пруста.

Ключевые слова: автоматизированный перевод; авторский перевод; сравнительный анализ; художественный текст; роман М. Пруста; французский язык.

*А.К. Perova, E.E. Gorbacheva***CHALLENGES OF USING AUTOMATED TRANSLATION
IN MARCEL PROUST'S NOVEL «A LA RECHERCHE DU TEMPS PERDU»**

This article explores the difficulties and limitations of automated translation when applied to literary works, using Marcel Proust's novel «A la recherche du temps perdu» as a case study. The research aims to identify the problems that arise when translating literary texts with modern technologies. The article emphasizes that while automated translation offers speed and accessibility, it often fails to adequately convey the complex linguistic structures and metaphorical expressions characteristic of Proust's writing.

Keywords: automated translation; author's translation; comparative analysis; artistic text; novel by M. Proust; French language.

Изучение трудностей использования автоматизированного перевода остается одним из актуальных направлений переводоведения. Это обусловлено необходимостью глубокого исследования программ и инструментов автоматизированного перевода, а также изучения методов их функционирования. Кроме того, важность темы подкрепляется появлением множества новых тенденций в области компьютерной лингвистики, требующих тщательного анализа и адаптации. Потенциальные преимущества их использования не являются полностью исследованными и интегрированными в переводческую деятельность, а количество требований и навыков, которыми должен обладать профессиональный переводчик, растёт из года в год.

Перевод является важной частью человеческой цивилизации уже более двух тысячелетий. В древнем мире люди стремились преодолеть языковые барьеры для обмена знаниями [1, с. 36]. Одним из первых теоретиков перевода был Марк Туллий Цицерон, который подчеркивал важность передачи идей и смысла, а не буквального следования структуре текста [6, с. 64].

Первые идеи автоматизации перевода появились в XVII веке. Рене Декарт, Готфрид Вильгельм Лейбниц и Джон Уилкинс предложили создать универсальный философский язык, основанный на логических и математических принципах. Однако их идеи остались теоретическими [14, с. 113].

В XIX веке Чарльз Бэббидж предложил концепцию программируемого компьютера, который мог бы хранить словари и лингвистические правила для автоматизации перевода. Однако технологические ограничения того времени не позволили реализовать его замысел.

В XX веке развитие вычислительной техники возродило интерес к автоматизированному переводу. В 1933 году Петр Петрович Троянский представил концепцию автоматического перевода, но его устройство было слишком сложным и дорогим. В 1947 году Уоррен Уивер предложил использовать ЭВМ для перевода текстов, что вызвало широкую дискуссию и стимулировало исследования в этой области [4, с. 228].

В 1954 году IBM и Джорджтаунский университет представили первую систему машинного перевода с русского на английский. Это событие привлекло внимание и увеличило финансирование исследований в области вычислительной лингвистики. А в 1960-х годах были созданы первые электронные терминологические базы данных.

Однако машины не могли достичь точности и тонкости человеческих переводчиков. Основная проблема заключалась в способности уловить контекст и смысл исходного текста. Это привело к сокращению финансирования и переключению внимания на вычислительную лингвистику и автоматизированную обработку языка.

В 1980-х годах развитие вычислительной техники ускорило эволюцию систем компьютерного перевода. Появление персональных компьютеров и Интернета в 1990-х годах подчеркнуло необходимость в эффективных инструментах для межкультурной коммуникации, что было очевидно среди профессиональных лингвистов и переводчиков [7, с. 1288].

Сегодня автоматизированный перевод используется как вспомогательный инструмент, повышающий эффективность работы профессиональных переводчиков.

Сейчас важно понимать отличие автоматизированного перевода от машинного. Оно заключается

в степени участия человека. В автоматизированном переводе центральное место занимает человек-переводчик, а компьютер выступает как вспомогательный инструмент. Машинный перевод, напротив, подразумевает полное преобразование текста без участия человека. Автоматизированный перевод включает этап ручного редактирования, создавая динамику сотрудничества между переводчиком и вычислительными инструментами [2, с. 346].

Программное обеспечение для компьютерного перевода (CAT – Computer-Assisted Translation) разнообразно по структуре и применимости. Платные лицензии предлагают комплексные наборы инструментов, включая встроенные словари и базы данных переводов, повышая точность и снижая необходимость в постоянном контроле [9, с. 137].

Однако программное обеспечение не может полностью заменить человеческий опыт из-за ограничений в семантическом понимании текста. Квалифицированный переводчик понимает суть текста и его контекстуальные нюансы, сохраняя стиль оригинала.

В процессе автоматизированного перевода, зачастую можно столкнуться с необходимостью решения лингвистических задач, которые система не в силах решить самостоятельно. Для этого существуют несколько этапов редактирования текста. Предварительное редактирование подготавливает исходный текст для точного перевода, корректируя синтаксические схемы и упрощая предложения. Внутреннее редактирование решает лингвистические проблемы по мере их возникновения. Постредактирование вносит коррективы в полученный результат, чтобы он соответствовал стандартам качества [12, с. 111].

Системы CAT помогают профессиональным переводчикам, используя специализированные словари, глоссарии, инструменты памяти переводов и терминологические репозитории. Программное обеспечение для проверки орфографии и грамматики также входит в комплекс инструментов, обеспечивая базовую лингвистическую точность [8, с. 96].

Особенно выгодно использование систем автоматизированного перевода в научно-технической сфере при переводе больших объемов однотипных документов. Тексты с повторяющимися синтаксическими конструкциями и стандартной структурой подходят для автоматизированных инструментов. Память переводов освобождает специалистов от рутинной работы, позволяя сосредоточиться на сложных сегментах текста [3, с. 132].

Системы автоматизированного перевода позволяют сохранять индивидуальные настройки для повторного использования в разных проектах. Пользователи могут интегрировать глоссарии и словари, задавая их приоритетность для различных областей перевода. Это помогает решать проблемы полисемии и обеспечивает последовательное применение корректных значений.

Современное переводческое программное обеспечение позволяет интегрировать фрагменты ранее переведенных документов в память переводов. Это облегчает переход опытных переводчиков

к автоматизированным рабочим процессам, сокращая время обучения и повышая эффективность.

Однако системы автоматизированного перевода имеют недостатки. Они зависят от технологий и стабильного интернет-соединения, что ограничивает гибкость переводчика [10, с. 54]. Стоимость приобретения и обслуживания специализированного программного обеспечения может быть высокой, особенно для небольших агентств или независимых переводчиков.

Регулярное обновление и управление совместимостью требует постоянных финансовых и технических затрат. Сложность освоения программного обеспечения зависит от предыдущего опыта пользователя и его навыков работы с цифровыми инструментами. Отсутствие стандартизации приводит к тому, что пользователям приходится приспосабливаться к уникальным функциям каждой системы.

Помимо этого, системы автоматизированного перевода имеют ограничения при синхронном и последовательном переводе. Несмотря на успехи в разработке автоматизированных систем устного перевода, их производительность остается ниже уровня, необходимого для профессионального общения [11, с. 95]. Они могут быть полезны для базовой помощи в путешествиях, но не подходят для важных областей, таких как дипломатия и деловые переговоры.

Перевод романа Марселя Пруста «À la recherche du temps perdu» представляет собой многогранную задачу ввиду особенностей оригинального текста, который характеризуется сложными синтаксическими конструкциями, богатой эмоциональной палитрой и наличием множества культурно-исторических реалий. Мы провели сравнительный анализ авторского перевода Нины Любимовой и результатов машинной обработки систем Google Translate и DeepL по ряду важных критериев, включающих точность передачи лексико-идиоматического содержания, интерпретацию культурно-исторических реалий, а также сохранение стилистической выразительности оригинального произведения. Исследование опирается на анализ конкретных фрагментов текста, позволяющих оценить глубину художественного восприятия перевода.

Рассмотрим лексико-идиоматический аспект перевода.

Представим следующий отрывок из *текста оригинала*: «Mais quand d'un passé ancien rien ne subsiste, après la mort des êtres, après la destruction des choses, seules, plus frêles mais plus vivaces, plus immatérielles, plus persistantes, plus fidèles, l'odeur et la saveur restent encore longtemps, comme des âmes, à se rappeler, à attendre, à espérer, sur la ruine de tout le reste, à porter sans fléchir, sur leur gouttelette presque impalpable, l'immense édifice du souvenir».

Авторский перевод Н. Любимовой выглядит следующим образом: «Но когда от далекого прошлого не остается ничего, когда умирают люди, исчезают вещи, одна лишь, хрупкая, но неистребимая, нематериальная, но настойчивая, верная, как душа, живет еще долго – это запах и вкус, они держатся, ждут, надеются на развалинах всего остального, они несут

на своей невесомой капле громадное здание воспоминания».

Автоматизированный перевод (Google Translate) предлагает такой вариант: «Но когда от древнего прошлого ничего не остается, после смерти существ, после разрушения вещей, только запах и вкус, более хрупкие, но более живучие, более нематериальные, но более стойкие, более верные, остаются еще долго, как души, вспоминая, ожидая, надеясь, на руинах всего остального, неся без колебаний, на своей почти неосязаемой капле, огромное здание памяти».

Исходя из данного примера, можно проследить, что система Google Translate, передает смысл посредством строгой буквальности.

М. Пруст отличается использованием продолжительных предложений, насыщенных метафорическими оборотами и сложной риторической структурой, что придает его прозе особую глубину. Переводчица стремилась сохранить тонкие нюансы авторского стиля, передавая смысловую нагрузку оригинала посредством естественно звучащей формулировки, например:

Текст оригинала: «Longtemps, je me suis couché de bonne heure».

Перевод Н. Любимовой: «Долгое время я ложился спать рано».

Автоматизированный перевод (Google Translate): «Долго я ложился рано».

Через этот пример мы можем проследить, что подход Н. Любимовой позволяет добиться сохранения плавности и естественности речи, отражающих оригинальный стиль М. Пруста.

Также особой деликатности требует передача эмоциональной насыщенности и интонационной окраски текста. Пример:

Текст оригинала: «Je me suis endormi en lisant, dans une position trop différente de celle où je dors habituellement».

Перевод Н. Любимовой: «Я заснул, читая, в слишком непривычной позе».

Автоматизированный перевод (Google Translate): «Я заснул, читая, в положении, слишком отличающемся от того, в котором я обычно сплю».

Пример автоматизированного перевода оказывается излишне дословным и приводит к утрате эмоциональной гармонии. А переводчица напротив, сумела передать как смысловую нагрузку, так и интонационную окраску, что свидетельствует о высоком уровне профессионализма.

Далее рассмотрим работу с культурно-историческими реалиями, которая требует глубокого знания контекста эпохи, в которой создавалось произведение.

Текст оригинала: «Les Verdurin avaient institué des mercredis».

Перевод Н. Любимовой: «Вердюрэны установили "среды"».

Автоматизированный вариант (Google translate): «Вердюрэн учредил среды».

Этот пример показывает способность переводчицы улавливать смысловую суть оригинального текста. В своем переводе она демонстрирует идею регулярных встреч, понятную русскоязычному читателю,

тем самым отражая культурно-исторический контекст, представленный в произведении. Автоматизированный вариант в данном случае характеризуется дословностью, что может привести к неверной интерпретации смысла.

Анализ демонстрирует, что переводчица Н. Любимова смогла сохранить образность и эмоциональную насыщенность оригинала, в то время как механическая обработка склонна к буквальному воспроизведению структуры, что негативно сказывается на художественном восприятии.

Особое внимание уделено интерпретации культурно-исторических реалий, что прослеживается на примере описания салона, служившего ареной специфического социального взаимодействия.

Текст оригинала: «Le salon des Verdurin était un lieu où l'on riait à tout ce que disait la maîtresse de maison».

Перевод Н. Любимовой: «Салон Вердюренов был местом, где все дружно смеялись над каждым словом хозяйки».

Автоматизированный перевод (DeepL): «Салон Вердюренов был местом, где смеялись над всем, что говорила хозяйка».

Данные примеры позволяют сделать вывод о том, что творческий подход переводчика способствует более глубокому отражению социальной иронии и коллективного эмоционального настроения, тогда как автоматизированный вариант сводит интерпретацию к буквальному соответствию исходным словам.

Заключительный этап исследования посвящен оценке стилистической выразительности, проявляющейся в поэтичности и ритмичности повествования. Для анализа выбран фрагмент, в котором подчеркивается отношение автора к жизненным превратностям.

Текст оригинала: «Il m'avait aussitôt rendu les vicissitudes de la vie indifférentes, ses désastres inoffensifs, sa brièveté illusoire».

Перевод Н. Любимовой: «Оно сразу сделало превратности жизни безразличными, её бедствия безвредными, её краткость – иллюзорной».

Автоматизированный перевод (DeepL): «Он сразу же сделал превратности жизни для меня безразличными, её катастрофы – безобидными, её краткость – иллюзорной».

Вариант, созданный системой DeepL, по сути повторяет структуру оригинала, однако не передает тонкие нюансы, обусловленные особенностями интонационной расстановки, что является ключевым для сохранения художественной ценности текста. Сопоставление результатов демонстрирует, что использование тонко проработанных ритмических средств и пунктуационных решений в авторском переводе способствует достижению высокого уровня стилистической выразительности, недостижимого при машинной обработке.

Таким образом, сопоставление вариантов автоматизированного и авторского перевода демонстрирует, что перевод, выполненный профессионалом, существенно превосходит автоматизированный вариант по точности передачи смысловых, стилистических и культурно-исторических особенностей текста.

Перевод, созданный Ниной Любимовой, сохраняет сложную синтаксическую структуру, ритмичность и эмоциональную глубину оригинала, тогда как алгоритмические системы склонны к дословному воспроизведению, что приводит к утрате художественной выразительности. Автоматизированный перевод испытывает трудности при передаче аллюзий, метафор

и социальных контекстов, что ограничивает его применение при интерпретации сложных литературных произведений. Полученные выводы свидетельствуют о том, что даже при наличии технологических достижений участие переводчика остается незаменимым при сохранении эстетики и смысловой насыщенности оригинального текста.

Список литературы:

1. Абдрахманова, Р. Дж. Теория перевода (немецкий язык): учебно-метод. пособие / Р.Дж. Абдрахманова. – Бишкек: КРСУ, 2007. – 64 с.
2. Ермакова, Е.И. Общая классификация систем машинного перевода / Е.И. Ермакова // Проблемы современного мира глазами молодежи: сборник научных трудов. – Москва: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2016. – С. 344-348.
3. Кольцова, Д.А. История и развитие машинного перевода / Д.А. Кольцова, С.В. Кольцов // Русский язык и культура в зеркале перевода. – 2019. – № 1. – С. 130-135.
4. Мартынова, И.Н. Перевод с применением современных автоматизированных средств / И.Н. Мартынова, У.Э. Сорокина // Вопросы филологии и переводоведения. – 2018. – С. 227-232.
5. Пруст, М. В поисках утраченного времени / М. Пруст. – Текст: электронный. – URL: https://imwerden.de/pdf/proust_v_poiskakh_utrachennogo_vremeni_1_po_napравleniyu_k_svanu_1973_ocr.pdf (дата обращения: 06.02.2025).
6. Сдобников, В.В. Теория перевода / В.В. Сдобников, О.В. Петрова. – Москва: АСТ: Восток-Запад, 2007. – 448 с.
7. Скворцова, О.В. Проблемы и преимущества автоматизированного и машинного переводов / О.В. Скворцова, Е.В. Тихонова // Молодой ученый. – 2016. – № 9. – С. 1287-1289.
9. Соколова, А.Е. Перспективы развития автоматизированного перевода / А.Е. Соколова // Языки и культуры в глобальном образовательном пространстве. – 2021. – С. 94-95.
10. Стройков, С.А. Обзор современных CAT систем автоматизированного перевода / С.А. Стройков, М.Д. Стройкова // Подготовка переводчиков в сфере профессиональной коммуникации: лингводидактический и экономико-правовой аспекты. – 2018. – С. 135-138.
11. Янбекова, Г.Б. Эволюция машинного перевода / Г.Б. Янбекова, З.В. Галимзянова, Ф.Б. Ситдикова // Научные революции: сущность и роль в развитии науки и техники. – 2018. – С. 53-59.
12. Яскевич, О.И. К вопросу об использовании автоматической системы перевода / О.И. Яскевич // Языковая личность и перевод. – 2020. – С. 94-97.
13. Dyachenko, I.N. On history of machine translation / I.N. Dyachenko, Yu.V. Matychenko // Языки и литература в поликультурном пространстве. – 2019. – No. 5. – P. 110-115.
14. Proust, M. À la recherche du temps perdu / M. Proust. – Текст: электронный. – URL: <https://unepagedeproust.org/index.html> (дата обращения: 06.02.2025).
15. Somers, H. Computers and Translation: A Translator's Guide / H. Somers. – Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2003. – 349 p.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

С.Р. Иванова, Т.И. Полищук
**КУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ФРАНКОЯЗЫЧНЫХ И РУССКОЯЗЫЧНЫХ ВЕБ-РЕСУРСОВ**

В данной статье рассматриваются особенности франкоязычных и русскоязычных веб-ресурсов через призму их культурной уникальности. Основная цель – выявить, как языковые паттерны, характерные для каждой лингвокультурной среды, формируют цифровой дискурс, адаптируясь к ожиданиям, технологическим тенденциям и историческому контексту. Для проведения анализа были отобраны веб-сайты различных тематик, такие как новостные порталы, коммерческие платформы, государственные веб-порталы и образовательные ресурсы.

Ключевые слова: перевод веб-контента; интернет-дискурс; веб-ресурсы; гипертекстуальность; мультимодальность; культурные различия; языковая идентичность.

S.R. Ivanova, T.I. Polishchuk
**CULTURAL FEATURES
OF FRENCH-LANGUAGE AND RUSSIAN-LANGUAGE WEB RESOURCES**

This article examines the features of French- and Russian-language web resources viewed through the prism of their cultural uniqueness. The main objective is to identify how the linguistic patterns characteristic of each linguocultural context shape digital discourse, adapting to user expectations, technological trends and historical context. For the analysis, websites of various topics were selected, such as news portals, commercial platforms, government web portals and educational resources.

Keywords: translation of web content; internet discourse; web resources; hypertextuality; multimodality; cultural differences; language identity.

В эпоху цифровой глобализации веб-ресурсы становятся не просто средством коммуникации, но и своеобразным культурным зеркалом, в котором отражаются ценности, традиции и социальные установки аудитории. Лексический арсенал, используемый в цифровом пространстве, выступает в качестве ключевого инструмента этой коммуникации, способствуя формированию доверия, вовлекая пользователей и передавая скрытые смыслы, которые зачастую остаются недоступными при буквальном переводе.

В данном контексте представляется необходимым обратиться к концепции интернет-дискурса, поскольку она служит фундаментом для понимания специфики коммуникации в цифровом пространстве.

Основываясь на трудах известных лингвистов, таких как Л.Г. Васильев [2], П.Е. Кондрашов [4], О.В. Лутовинова [5], Ф.О. Смирнов [7], Н.Г. Асмус [1] и других, можно сформулировать следующее определение Интернет-дискурса: Интернет-дискурс представляет собой специфическую форму коммуникации, охватывающую все аспекты общения в виртуальной среде.

Интернет-дискурс – это уникальное явление, появившееся благодаря развитию цифровых технологий и глобальной сети Интернет. В отличие от традиционных форм коммуникации, он обладает рядом специфических черт, таких как асинхронность, гипертекстуальность, мультимодальность и глобальная доступность. Эти черты обусловлены техническими возможностями интернета, включая электронный сигнал как канал связи, виртуальность, удалённость и опосредованность [3, с. 22].

Для проведения анализа были отобраны веб-сайты различных тематик, такие как новостные порталы, коммерческие платформы, государственные веб-порталы и образовательные ресурсы. Это

позволило получить представление о лексических особенностях разных контекстов.

Коммерческие платформы

Французские платформы, такие как sephora.fr и fnac.com, делают акцент на изысканности и эксклюзивности. Маркетинговые слоганы часто строятся вокруг абстрактных концепций: «Offre exclusive» («Эксклюзивное предложение») или «Éclairiez votre style» («Осветите ваш стиль»). Такие формулировки апеллируют не к прагматическим потребностям, а к эмоциональной связи с брендом, создавая атмосферу утонченности. Можно отметить использование эмоционально-окрашенной лексики в базовых разделах сайтов. Например, сообщение о пустой корзине на сайте fnac.com сформулировано следующим образом: «Votre panier est tristement vide». Использование наречия «tristement» («печально») придаёт сообщению драматический оттенок, превращая его в мини-диалог с пользователем. Подобные формулировки не только информируют о функциональном состоянии корзины, но и создают ощущение эмпатии, демонстрируя заботу о клиенте. Даже описание технических характеристик товаров сопровождается метафорическими выражениями. Так, услуга доставки может называться «Livraison éclair» («Молниеносная доставка»), что добавляет процессу романтизированный оттенок. Оценочные высказывания отражают мнение говорящего по поводу предмета обоснования и имеют целью оказать речевое воздействие на адресата и сформировать соответствующее отношение к предмету [6, с. 183].

В русскоязычных интернет-магазинах, таких как wildberries.ru или ozon.ru, преобладает прагматически ориентированная лексика. Рекламные слоганы, такие как «Суперцена» или «Успей купить, осталось 3 штуки!», делают акцент на гиперболизацию выгоды

и ограниченное количество товара, при этом минимизируя абстрактные концепции. Такие формулировки не только привлекают внимание, но и вызывают ложное чувство срочности, побуждая пользователей к быстрым, необдуманным, покупкам. Эмоциональная вовлечённость достигается благодаря использованию разговорной лексики. Фразы «халява недели» и «зацени новинки» стирают границы между формальным и неформальным общением, что характерно для локального цифрового дискурса. Технические термины и структура сайта также отражают прагматичный подход и стремление к ясности. Например, разделы сайта часто называются простыми и понятными словами: «Каталог», «Акции», «Новинки», «Отзывы», что облегчает навигацию и позволяет пользователям быстро найти нужную информацию. Термины, связанные с процессом покупки, такие как «Корзина», «Оформить заказ», «Способы оплаты», также формулируются лаконично и без излишних метафор, что способствует быстрому и удобному пользовательскому опыту.

Культурные особенности проявляются и в подходе к представлению товаров. Французские веб-сайты часто содержат подробные описания с акцентом на историю бренда или этичность производства («produit éco-responsable» – «экологически ответственный продукт»). В то же время русскоязычные ресурсы предпочитают более лаконичные описания: ключевые характеристики представлены в виде списков, а акции сопровождаются привлекательными баннерами с восклицательными знаками. Это отражает различия в потребительском поведении: французская аудитория ценит подробные описания, в то время как русскоязычная аудитория предпочитает краткость и наглядность информации.

Государственные ресурсы

Государственные веб-ресурсы представляют особый интерес, поскольку сочетают в себе строгость бюрократического стиля с тенденцией к адаптации к реалиям цифровой эпохи. Французские платформы, такие как service-public.fr, сохраняют формальный стиль, используя термины, такие как «démarche administrative» («административная процедура») и «citoyenneté» («гражданственность»). Даже в разделах, посвящённых цифровым услугам, преобладает нейтральная лексика, такая как «télécharger un formulaire» («скачать формуляр») и «authentification sécurisée» («безопасная аутентификация»). Таким образом, можно заметить, что франкоязычные государственные сервисы стремятся сохранить дистанцию между институтом и гражданином.

Русскоязычные государственные порталы, такие как gosuslugi.ru, применяют гибридный подход к представлению информации. С одной стороны, используются строгие бюрократические термины, такие как «подача заявления», «электронная подпись» и «госпошлина». С другой стороны, применяются упрощённые формулировки, например, «личный кабинет» вместо «учётная запись» или «получить услугу» вместо «оформить заявку». Это делается с целью сделать взаимодействие с государственными органами менее формальным и приблизить его

к привычным цифровым сервисам. Следует отметить, что даже в официальных текстах используются англицизмы, такие как «онлайн-верификация» и «цифровой профиль». Это подчёркивает интеграцию в глобальный контекст и отличается от подхода франкоязычных государственных порталов, которые стремятся избегать использования заимствований.

Медиаресурсы

Анализ медиаресурсов показывает, что лексика, используемая в средствах массовой информации, отражает не только языковые особенности, но и идеологические различия. Французские СМИ, такие как lemonde.fr и francetvinfo.fr, часто используют абстрактные понятия, которые апеллируют к глобальным ценностям. Заголовки, такие как «L'urgence climatique» («Климатическая чрезвычайная ситуация») или «Défendre la démocratie» («Защищать демократию»), подчёркивают приверженность универсальным идеалам. Даже в материалах, посвящённых локальным событиям, лексика сохраняет философский оттенок. Например, термин «laïcité» («светскость») регулярно используется в контексте социальных дебатов и становится символом национальной идентичности.

Русскоязычные средства массовой информации, такие как tass.ru или ria.ru, уделяют внимание практическим и внутривластным вопросам. Заголовки статей обычно содержат конкретные вопросы, например: «Кризис в экономике: что делать?» или «Новые санкции и их последствия». Культурные паттерны, используемые в этих средствах массовой информации, включают термины, которые отражают локальную повестку дня, такие как «импортозамещение», «цифровой суверенитет» и «национальные проекты». Эти термины не только являются языковыми особенностями, но и служат маркерами политического контекста, формирующего общественный дискурс. Даже в статьях, посвящённых глобальным темам, таким как экология, акцент делается на практических аспектах, например, «Как сэкономить на электроэнергии?».

Различия в стиле подачи информации также очевидны. Французские СМИ придерживаются сдержанного тона, избегая излишней эмоциональности даже в материалах, затрагивающих острые темы. В то же время русскоязычные ресурсы часто используют экспрессивную лексику, такую как «скандал», «сенсация» и «шок», чтобы привлечь внимание аудитории. Это отражает общую тенденцию в русскоязычном цифровом пространстве, где конкуренция за пользовательский трафик требует ярких заголовков.

Туристические платформы

Туристические платформы демонстрируют, как лексика формирует образ путешествия в сознании аудитории. Франкоязычные ресурсы, такие как voyage-prive.com или airfrance.fr, романтизируют процесс, используя метафоры и абстрактные понятия. Слоган «Voyagez avec élégance» («Путешествуйте с элегантностью») или фраза «Découvrez l'inconnu» («Откройте для себя неизведанное») превращают поездку в эстетическое переживание. Даже технические термины смягчаются: вместо сухого «тур» используется «aventure» («приключение»), а описание отелей

сопровождается эпитетами вроде «*charme authentique*» («аутентичное очарование»).

Русскоязычные туристические сервисы, такие как *tutu.ru* или *ostrovok.ru*, делают акцент на практичности и выгоде. Слоганы вроде «Горящие туры – ваша экономия!» или «Все включено за полцены» подчеркивают финансовую доступность. Даже в описании экзотических направлений преобладают прагматичные детали: «виза не требуется», «прямой перелет», «питание ALL inclusive». Важно отметить, что англицизмы активно внедряются в русские тексты даже при наличии аналогов: «All inclusive» используется чаще, чем «всё включено», что отражает глобализацию туристического дискурса.

Культурные различия проявляются и в подходе к визуальному сопровождению туристических ресурсов. Французские сайты дополняют тексты минималистичными изображениями, делая ставку на атмосферность. Русские платформы насыщают страницы информацией: таблицы сравнения цен, графики сезонных скидок, баннеры с таймерами обратного отсчета. Это создает эффект информационной плотности, соответствующей ожиданиям аудитории, ищущей максимальную выгоду за минимальное время.

Образовательные ресурсы

Образовательные веб-ресурсы, такие как франкоязычные *fun-mooc.fr* и *campusfrance.org*, демонстрируют приверженность академическим традициям и структурированности. В их лексике широко используются термины, связанные с системой высшего образования, такие как «*diplôme universitaire*» (университетский диплом), «*méthodologie de recherche*» (методология исследования) и «*séminaire académique*» (академический семинар). Даже в описании онлайн-курсов сохраняется формальный стиль: «*Ce MOOC vous permettra d'approfondir vos connaissances*» (Этот курс позволит вам углубить ваши знания). Французские платформы подчеркивают преемственность с классическим образованием, используя лексику, которая ассоциируется с престижем и глубиной, такую как «*excellence pédagogique*» (педагогическое превосходство) и «*rigueur scientifique*» (научная строгость).

Русскоязычные образовательные платформы, такие как *openedu.ru* и *sterik.org*, делают акцент на доступности и технологичности своих услуг. Лексика упрощена для привлечения широкой аудитории: вместо «методология исследования» используется «как проводить анализ», а вместо «академический семинар» – «онлайн-вебинар». Слоганы, такие как «Учись бесплатно!» или «Освой профессию за 3 месяца», отражают ориентацию на практический результат и скорость обучения. Даже термины, связанные с образованием, адаптируются под цифровую эпоху: «курс» заменяется на «интенсив», «лекция» – на «стрим», что подчеркивает динамичность и интерактивность образовательного процесса.

В мотивационных слоганах проявляются культурные особенности. Французские платформы апеллируют к интеллектуальному росту: «*Développez votre esprit critique*» («Развивайте критическое мышление»). Русскоязычные ресурсы, в свою очередь, предлагают

карьерные перспективы: «Стань востребованным специалистом» или «Повысь зарплату с новыми навыками». Это отражает различия в образовательных приоритетах: во Франции образование часто воспринимается как ценность сама по себе, тогда как в России оно всё чаще становится инструментом для социального продвижения.

Сфера технологий

Сфера IT и технологий ярко иллюстрирует конфликт между глобализацией и культурной идентичностью. Франкоязычные ресурсы, такие как *orange.fr*, балансируют между англицизмами и национальными неологизмами. Термин «*cloud computing*» часто используется без перевода, но параллельно продвигается вариант «*informatique en nuage*» («облачные вычисления»). Государственные инициативы, такие как проект «*Grande École du Numérique*» подчеркивают стремление к языковому суверенитету, заменяя *digital* на *numérique*.

В русскоязычном сегменте интернета, как показывают примеры *yandex.ru* и *mail.ru*, наблюдается гибкость в использовании языковых средств. В текстах встречаются как кальки («облачное хранилище»), так и заимствования («релиз», «дедлайн»). Кроме того, разговорные сокращения («соцсети», «онлайн-поддержка») становятся общепринятыми. Это отражает прагматичный подход к языку, направленный на удобство пользователя, даже если это требует некоторого отклонения от «чистоты» языка. Например, слово «апдейт» (от английского *update*) прижилось в IT-сфере быстрее, чем официальное «обновление», что демонстрирует влияние глобального технического дискурса.

Так, мы можем наблюдать, что веб-ресурсы из разных сфер имеют свои уникальные черты, но также и общие элементы. Франкоязычные сайты, как правило, сосредоточены на эстетике, абстрактных ценностях и формализме, в то время как русскоязычные сайты ориентированы на прагматизм, практическую пользу и эмоциональную вовлечённость.

Согласно теории Герта Хофстеде, культурные различия между странами можно измерить через шесть ключевых аспектов, среди которых особое значение для анализа цифрового дискурса имеют избегание неопределённости и дистанция власти. Франция, согласно этим параметрам, представляет собой уникальный пример общества, где исторически сформировалось стремление к жёстким структурам, формальным правилам и чётким иерархиям – черты, которые напрямую отражаются в языке и организации веб-контента [8, с. 214].

Высокий уровень избегания неопределённости указывает на то, что французская культура стремится минимизировать риски и непредсказуемость через создание детализированных правил, бюрократических процедур и формализованных коммуникативных паттернов.

В цифровом пространстве это проявляется в строгой структурированности контента: даже коммерческие сайты, такие как *fnac.com*, используют формальные формулировки («*Votre commande est en cours de traitement*» – «Ваш заказ обрабатывается»),

подробные юридические разделы («Conditions Générales de Vente» – «Общие условия продажи») и избегают двусмысленности в описаниях товаров. Государственные порталы, например *service-public.fr*, доводят формальность до максимума, используя термины вроде «*procédure administrative*» («административная процедура») и «*référéncé légale*» («правовая ссылка»), что создаёт ощущение стабильности и предсказуемости для пользователя.

Интересно отметить, что культурные особенности оказывают влияние даже на восприятие инноваций. Французские веб-ресурсы активно внедряют новые технологии, такие как AI-чаты и блокчейн, но при этом они «упаковывают» их в традиционные рамки. Например, банковский сайт *Crédit Agricole* описывает цифровые услуги, делая акцент на безопасности и надёжности («*La innovation au service de la tradition*» – «Инновации на службе традиций»). Это позволяет снизить потенциальную тревогу пользователей перед возможными изменениями.

В отличие от русскоязычного цифрового пространства, где индекс избегания неопределённости ниже, французская специфика подчёркивает долгосрочную стабильность. Если российские сайты

предлагают гибкость («Оформите займ за 5 минут!»), то французские платформы акцентируют внимание на безопасности («*Votre sécurité est notre priorité*» – «Ваша безопасность – наш приоритет»).

Французский интернет-дискурс олицетворяет собой сохранение традиций, где даже самые инновационные идеи подаются с позиции эстетики и структурированности. В то же время русскоязычный сегмент представляет собой динамичный хаос, где скорость и адаптивность являются приоритетными над формальностями.

Эти различия не являются недостатками, а отражают глубинные культурную идентичность дискурса того или иного языка, которую необходимо учитывать при создании контента для конкретной аудитории. В условиях глобализации понимание этих нюансов становится ключевым фактором для эффективной коммуникации между компаниями и пользователями веб-сайтов.

Таким образом, лексика франкоязычных и русскоязычных веб-ресурсов служит не только инструментом коммуникации, но и культурным кодом, раскрывающим ценности, историю и социальные установки.

Список литературы:

1. Асмус, Н.Г. Лингвистические особенности виртуального коммуникативного пространства: Дис. ... канд. филол. наук / Н.Г. Асмус. – Челябинск, 2005. – 165 с.
2. Васильев, Л.Г. Рекламный дискурс и специфика его письменной разновидности / Л.Г. Васильев, П.Е. Егорова // Научные труды КГУ им. К.Э. Циолковского, Сер. «Гуманитарные науки». – 2020. – С. 484-490.
3. Галичкина, Е.Н. Специфика компьютерного дискурса на английском и русском языках (на материале жанра компьютерных конференций): Дис. ... канд. филол. наук / Е.Н. Галичкина. – Астрахань, 2001. – 212 с.
4. Кондрашов, П.Е. Компьютерный дискурс социолингвистический аспект: Дис. ... канд. филол. наук / П.Е. Кондрашов – Краснодар, 2004. – 181 с.
5. Лутовинова, О.В. Лингвокультурологические характеристики виртуального дискурса: Автореф. дисс. ... канд. филол. наук / О.В. Лутовинова. – Волгоград, 2009. – 519 с.
6. Салтыкова, С.А. Аргументативный потенциал описания / С.А. Салтыкова // Гуманитарные и социальные науки. – 2024. – №6. – С. 182-186.
7. Смирнов, Ф.О. Навигация веб-сайта: лингвокультурные особенности [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberpsy.ru/articles/lingua_navigation/ (дата обращения: 04.05.2025).
8. Hofstede, G. Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations / G. Hofstede. – 2001. – 596 с.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*С.Г. Лесик, И.А. Качакулян***ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИ ПЕРЕВОДЕ КИНО/ВИДЕОМАТЕРИАЛА
С ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ (НА ПРИМЕРЕ ПЕРЕВОДА МУЛЬТИПЛИКАЦИИ)**

Данная статья посвящена анализу переводческих трансформаций, применяемых при адаптации французского мультипликационного сериала «Miraculous Ladybug» для русскоязычной аудитории. В центре внимания — лингвистические, культурные и технические сложности перевода аудиовизуального текста, включая безэквивалентную лексику, идиоматические выражения, особенности юмора, имена собственные и песенные тексты. Рассматриваются стратегии, направленные на достижение адекватности и эквивалентности перевода с учетом когнитивных особенностей детской аудитории. Статья подчеркивает необходимость комплексного подхода, сочетающего филологическую, культурную и прагматическую компетенции, что особенно важно в условиях возрастающего спроса на качественный перевод мультимедийного контента.

Ключевые слова: переводческие трансформации; аудиовизуальный перевод; мультипликационный фильм; киноперевод; дублирование; безэквивалентная лексика; лексические трансформации; грамматические трансформации.

*S.G. Lesik, I.A. Kachakulian***TRANSFORMATIONS IN THE TRANSLATION OF CINEMA/VIDEO CONTENT
FROM FRENCH TO RUSSIAN (BASED ON ANIMATION TRANSLATION)**

This article is dedicated to the analysis of translation transformations applied in the adaptation of the French animated series *Miraculous Ladybug* for a Russian-speaking audience. The focus is on the linguistic, cultural, and technical challenges of translating audiovisual text, including non-equivalent vocabulary, idiomatic expressions, humor features, proper names, and song lyrics. Strategies aimed at achieving adequacy and equivalence in translation are examined, taking into account the cognitive characteristics of the child audience. The article emphasizes the necessity of a comprehensive approach that combines philological, cultural, and pragmatic competencies, which is especially important given the growing demand for high-quality translation of multimedia content.

Key words: translation transformations; audiovisual translation; animated film; film translation; dubbing; non-equivalent vocabulary; lexical transformations; grammatical transformations.

Особую роль в процессе межкультурной коммуникации играет перевод аудиовизуальных материалов, в том числе кинофильмов и мультфильмов. Данный вид перевода, требующий учета лингвистических, культурологических и технических аспектов, предполагает наличие у переводчика не только глубокого знания языка, но и способности к адаптации текста для обеспечения адекватного восприятия целевой аудиторией. Сложность перевода кинодиалогов, особенно в мультипликационных фильмах, обусловлена необходимостью точной передачи лексического состава, эмоциональной окраски, стилистических особенностей и характеров персонажей, а также учета возрастных и культурных особенностей аудитории. Для успешной адаптации часто используются переводческие трансформации, позволяющие передать культурно-специфические элементы оригинала.

Кэрл Э. Шапелл отмечает, что аудиовизуальное произведение — это сложное сочетание вербальных и невербальных элементов, включающих речь, музыку, звуковые эффекты, визуальные образы и даже титры. При этом, как подчеркивает автор, именно эта «неразрывная связь между вербальными и визуальными кодами зачастую может ограничивать процесс перевода,» требуя от переводчика особого внимания и мастерства [2, с. 141].

Киноперевод является самой распространённой формой аудиовизуального перевода и включает несколько основных методов. Один из них — *дублирование* или *дубляж*, при котором оригинальная звуковая дорожка полностью заменяется переводом. Основная

сложность этого метода заключается в необходимости синхронизировать перевод с артикуляцией актёров на экране, а также сохранить культурные особенности исходного текста. В нашем исследовании используется именно российский дубляж, адаптированный для русскоязычной аудитории.

Исследования перевода мультипликационных фильмов встречаются редко, несмотря на активный анализ анимации в других областях. Мультипликационный (анимационный) фильм — это вид кинематографического произведения, созданного с использованием анимации, в котором персонажи и сюжет развиваются через рисованные и анимированные изображения. Именно через них зритель вникает в происходящее на экране, следовательно, переводчик не только должен соблюдать корреляцию между текстом перевода и экранными кадрами, но и учитывать при переводе характерные особенности подобного плана текстов.

От переводчика в первую очередь требуется максимально качественно отразить культурные, стилистические и прочую функциональную составляющую оригинала, в то же время восполняя целостность зрительного и аудиального компонентов. Из этого и складываются ключевые проблемы, остро стоящие на пути переводчика в ходе работы по переводу мультфильмов. При переводе и адаптации этих произведений к иноязычной и инокультурной аудитории переводчик сталкивается с необходимостью учитывать глубокие различия между культурами.

Как отмечает американский лингвист Эмили Саливан Оки, адаптация анимации «основывается на социально и культурно приемлемых для аудитории нормах, что требует от переводчика активного вмешательства и применения соответствующих переводческих стратегий для преодоления этих различий» [4, с. 98].

Когнитивные особенности детской аудитории существенно влияют на язык анимационных сценариев. Основные характеристики языка мультфильмов:

Лексика: используется простая, понятная лексика без сложных терминов, узкоспециализированных слов и архаизмов. Неологизмы вводятся дозированно и с учётом уровня понимания детей. Например, слово *troubadour* лучше перевести как «поэт-музыкант», чтобы избежать трудностей восприятия.

Грамматика и синтаксис: преимущественно простые конструкции, частое использование уменьшительно-ласкательных форм для эмоциональной выразительности и лёгкости восприятия.

Фонетика: особое произношение для создания комического эффекта, важного для развлекательной функции мультфильмов.

Жанрово-стилистические особенности: тесная связь с национальной культурой через фольклор, умеренное использование сложных стилистических приёмов, активное применение эпитетов, сравнений, метафор, олицетворений, повторов, пословиц и песен.

Переводческая трансформация – это прием, заменяющий стандартное соответствие между языками на контекстуально обусловленное. Её результатом является новое языковое выражение. Адекватная трансформация должна балансировать между дословностью и вольностью [1, с. 20].

Применение переводческих трансформаций должно соответствовать трём критериям:

- 1) обоснованность (трансформация необходима для сохранения смысловой эквивалентности);
- 2) минимальность (выбирается вариант, наименее искажающий смысл и структуру оригинала);
- 3) ограниченность (степень трансформации зависит от различий в коммуникативных компетенциях носителей исходного и целевого языков).

На основе анализа научных исследований переводческие трансформации можно разделить на две основные категории – лексические и грамматические, с дальнейшей детализацией по типам.

К лексическим трансформациям можно отнести:

– **Генерализация** заменяет узкое значение более широким для упрощения восприятия (например, французское *les heures* переводится как «время»).

– **Конкретизация** наоборот, уточняет широкое понятие более точным (например, *J'ai un animal* переводится как «У меня есть собака»).

– **Транскрипция** передаёт звучание слова (*Renault* – Рено), а **транслитерация** – графическую форму (*Troubetskoi* – Трубецкой).

– **Калькирование** – дословный перевод без учёта стилистики, часто звучит неестественно (например, *la route asphaltée* – «асфальтированная дорога»).

– **Модуляция** меняет точку зрения или угол подачи для передачи смысла более естественно (*un*

bienfaiteur asiatique – «добряк с азиатским разрезом глаз»).

– **Компенсация** применяется, когда дословный перевод невозможен; переводчик заменяет утраченные элементы другими средствами для сохранения общего эффекта (*etre-re* – быть там и только там; *embrun* (диалектизм) – облачное небо).

– **Адаптация** – замена культурно-специфичных элементов, незнакомой реалии на знакомую.

– **Эквивалентное соответствие** – языковая единица с равнозначным значением вне контекста (например, *université* – университет).

– **Вариантные соответствия** – несколько возможных переводов, выбор которых зависит от контекста (например, слово *pièce* многозначно, оно может означать как комнату в доме, так и деталь механизма, документ или театральную пьесу).

– **Контекстуальное соответствие** – нестандартный эквивалент, зависящий от контекста.

– **Добавления** – введение поясняющих слов (*Il a fermé la porte* → Он крепко закрыл дверь).

– **Опущения** – исключение избыточных элементов (*Elle a hoché la tête en signe d'approbation* → Она кивнула).

– **Антонимический перевод** – замена на противоположное по форме, но равное по смыслу (*Il est toujours en retard* → Он никогда не приходит вовремя).

Грамматические трансформации подразделяются на **морфологические и синтаксические**.

1. Морфологические трансформации включают:

– **Передачу значения артикля** (учет контекста из-за отсутствия артиклей в русском языке).

– **Замену частей речи** (местоимений, прилагательных, существительных, глаголов, причастий).

– **Замену грамматического числа** (учет стилистических особенностей употребления единственного и множественного числа в разных языках).

– **Замену грамматического времени** (выбор подходящего времени в одном языке из-за отсутствия категории вида в другом).

2. Синтаксические трансформации представляют собой наиболее разнообразную группу по сравнению с морфологическими. К ним относятся: синтаксическое уподобление (дословный перевод), перестановка, замена членов предложения, изменение порядка слов (от обратного к прямому), преобразование активных конструкций в пассивные и наоборот, членение и объединение предложений, изменение типа синтаксической связи (замена простого предложения сложным; замена подчинения сочинением; замена союзной связи бессоюзной), добавления и опущения.

К лексико-грамматическим трансформациям на уровне предложения можно отнести:

– **Целостное преобразование** – изменение формы выражения при сохранении смысла. Часто используется для разговорных фраз: *Elle habite au quatrième étage* → Она живет на пятом этаже; *Bonne chance* → Желаю удачи.

– **Экспликация (описательный перевод)** – замена слова развернутым пояснением. Применяется часто для безэквивалентной лексики: *L'épluchette de blé d'Inde* → Праздник, на котором едят кукурузу.

При переводе мультипликации особую сложность могут представлять:

Безэквивалентная лексика (БЛ) – слова и устойчивые выражения, не имеющие прямых аналогов в другом языке из-за культурных, исторических или социальных различий, которые свою очередь классифицируются на:

– Имена собственные (географические названия, названия организаций, газет, кораблей, клички и др.). К примеру, англ. *Gravity Falls* – Гравити Фолз.

– Реалии: Слова и выражения, обозначающие специфические черты материальной и духовной культуры, присущие только определенному народу или региону (национальные блюда, одежда). К примеру, *Ratatouille* (от фр. «rata» – просторечное название еды и гл. «touiller» – мешать, помешивать) – Рататуй.

– Случайные лакуны: лексические единицы, не имеющие эквивалентов в другом языке: *eau bouillie* – кипяток; *croquer le marmot* – заждаться.

Основные приемы перевода БЛ: транскрипция, калькирование, экспликация, компенсация. Важно учитывать контекст и культурные особенности.

Адаптация имен персонажей. В мультфильмах часто встречаются «говорящие» имена, требующие творческого подхода. Например: *Plaintconrix* (фр. «жалобно-кающийся») → *Профитроликс* (связь с кулинарией); *Abraracourcix* (фр. «сражаться отчаянно») → *Авторитарикс* (акцент на характере).

Основные методы перевода: транскрипция, транслитерация, калькирование, компенсация, адаптация.

Эквиритмический перевод песен, требующий сохранения ритма и мелодии, удобства исполнения и синхронизации с движением губ при дубляже.

Согласно принципу «пентатлона» Питера Лоу, качественный перевод песни должен соответствовать пяти критериям: певучести (удобство исполнения и эмоциональная выразительность), смыслу (допустимость отклонений от дословности с учётом музыкального восприятия), естественности (естественное звучание языка с правильным синтаксисом, регистром и произношением), ритму (учёт длины строк и ударных слогов, особенно в местах с метрическими и рифмическими изменениями) и использованию несовершенных рифм [3, с. 192]. Для этого применяются стратегии полной эквиритмичности (точное совпадение слогов и ударений), частичной адаптации с небольшими изменениями и компенсации, когда смысл переносится в другую строку. Основные сложности связаны

с фонетическими различиями языков и ограничениями по времени в субтитрах.

Передача юмора и идиом, осложненная культурной спецификой и необходимостью адаптации с учетом технических ограничений (например, синхронизации с видеорядом).

Юмор, возникающий как эффект неожиданности в речи, использует лингвистические средства (каламбур, перевертыши) и экстралингвистические (жесты, мимика), что осложняет его перевод, особенно в кино, где важны тайминг и культурные отсылки.

Для перевода идиом, которые также представляют сложность из-за их культурной специфики, применяются различные стратегии: идиоматический аналог, экспликация, калькирование, контекстуальный перевод и другие.

Материалом нашего исследования послужил мультсериал «*Леди Баг и Супер-Кот*» (*Miraculous Ladybug*) – французский анимационный сериал, созданный Томасом Астрюком, который рассказывает о приключениях школьников Маринетт и Адриана, тайно превращающихся в супергероев для борьбы со злодеями в Париже. Сериал сочетает элементы романтики, экшена и комедии, ориентирован на детей и подростков, но также привлекает взрослую аудиторию благодаря многослойному повествованию.

В исследованном мультсериале, как и во многих анимационных фильмах, встречаются говорящие имена персонажей, отражающие их внешность, способности, черты характера или профессию. Причем все суперзлодеи и супергерои обладают говорящими именами, такими как Couffaines (от *acouphène* – звон в ушах/шум), Madame Bustier, Adrien Agreste (дикая/чёрная бабочка), Chloé Bourgeois и другие.

В ходе исследования обнаружено, что чаще всего при адаптации имен собственных в данном мультипликационном сериале использовались транскрипция, транслитерация и контекстуальное соответствие (52%), т.к. особенности персонажей и игра слов представляли особую трудность для переводчиков. При этом эквивалентное соответствие, транслитерация и калькирование (34%) использовались не так часто, но все же применялись из-за отсутствия прямых значений в русском языке для большинства имен собственных и из-за потери культурных связей и реалий. А генерализация, конкретизация, культурная адаптация и др. (вместе всего 14%) и вовсе применены лишь в крайне редких случаях.

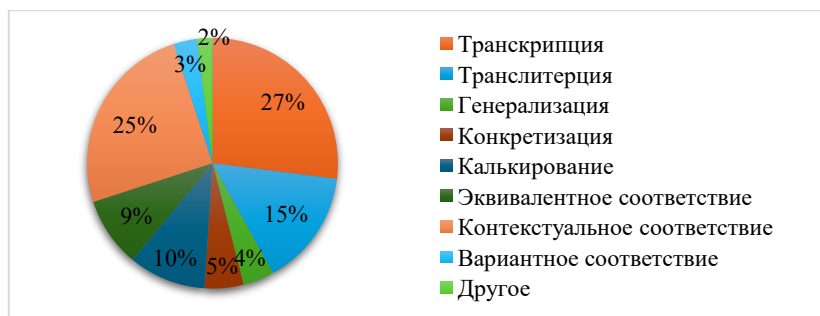


Рисунок 1 – Схема частоты применения переводческих трансформаций при переводе имен собственных в мультсериале «*Miraculous Ladybug*»

Так, транскрипцией передано имя студентки-ведущей Авроры Бореаль (Aurore Beauregal), которое образовано от слов «beau» (красивый) и «réal» (настоящий), что вместе можно интерпретировать как «настоящему прекрасная». Это подчеркивает привлекательную внешность персонажа и её популярность у окружающих.

В случае с Жан-Пьер Монлатен (Jean-Pierre Monlataing) транскрипция передает звучание имени, но теряет игровой отсылки к французскому выражению *J'en perds mon latin*, что могло бы быть адаптировано для русского языка с помощью схожей идиомы, например, «Теряюсь в догадках» или «Для меня это китайская грамота», если бы переводчик решил передать смысл, а не форму.

Передача имени Armand D'Argencourt как «Арманд д'Аржанкур» представляет собой комбинацию транслитерации и транскрипции, что позволяет сохранить французское звучание, однако приводит к потере некоторых смысловых нюансов, изначально заложенных в имени и фамилии персонажа. С одной стороны, имя Armand (являющееся французской версией германского имени Herman, означающего «человек армии») было переведено без изменений, обеспечивая точность передачи. С другой стороны, фамилия D'Argencourt, помимо указания на дворянское происхождение через приставку d', обладает рядом языковых игр, которые не нашли отражения в русском переводе: В фамилии прослеживается немецкий корень *argen* («плохой») в сочетании с *court* («двор»), что можно интерпретировать как «из плохого двора» – намекая на потенциально негативные черты характера персонажа. Также в фамилии скрыт каламбур на французскую фразу *à court d'argent* («без денег»), создающий ироничный подтекст, который не передаётся в русском переводе. Кроме того, фамилия содержит отсылку к битве при Азенкуре (Agincourt) – важному сражению Столетней войны, закончившемуся разгромным поражением французов от англичан. Эта ассоциация усиливает восприятие персонажа как надменного аристократа, отягощенного тенью прежних неудач.

Успешный перевод имен Хлебомикс (Paindemix), Пекарикс (Boulangérix) был совершен с использованием калькирования и транскрипции, что позволило сохранить как звуковую составляющую имени, так и его смысл.

Для сохранения игры слов и/или смысла лексической единицы некоторые имена собственные были адаптированы путем контекстуального перевода. Контекстуальный перевод успешно применен в именах, таких как Клык (Fang), Глушитель (Silence), Двойник (L'Imposteur), Пожиратель (Festin), Алый Шок (Oblivio), Незванный Гость (Trouble Fête), Мороз (Patineur).

Аналоговая замена (или эквивалентное соответствие) говорящих имен собственных при дубляже мультсериала является редким способом передачи оригинального замысла из-за сложностей подбора подходящих аналогов, особенно когда персонажи представляют фольклорные образы, неизвестные широкой аудитории. Это может препятствовать пониманию идентичности персонажей и их суперспособностей детской аудиторией. Такими примерами могут послужить: *Le Marchand de Sable* – Сеятель (песка); *Le Dislocœur* – Разлучник. В случае с переводом имени персонажа-голубя *Bastille* как «Бастилия» также использовано эквивалентное соответствие, то есть прямое заимствование исторического названия без изменений. Это оправданный подход, поскольку слово «Бастилия» уже прочно вошло в русский язык как имя собственное, обозначающее знаменитую парижскую крепость-тюрьму, символ абсолютизма и революции.

Что касается имени Ксавье Рамье (Xavier Ramier), то замена на «Месье Голубь» является примером генерализации, где конкретный вид голубя *ramier* (вихрь, витьютень) упрощается до общего понятия «голубь», что делает имя более понятным для детей, хотя и теряет часть оригинальной точности. Этот подход оправдан, поскольку сохраняет ключевую характеристику персонажа – его связь с птицами, – но при этом адаптирует имя для легкости восприятия в русском контексте.

Перевод имени *Monsieur Damoclès* как «Месье Дамокль» использует транскрипцию, сохраняя оригинальное звучание, но при этом опирается на мощный культурный контекст, связанный с античным мифом о «мече Дамокла». Использование транскрипции в качестве стратегии перевода сохраняет узнаваемость (русский язык уже заимствовал имя «Дамокл» в устойчивом выражении «дамоклов меч»), благозвучие и не требует адаптации, поскольку миф хорошо известен в русской культуре.



Рисунок 2 – Схема частоты применения переводческих трансформаций при переводе песен из мультсериала «Miraculous Ladybug»

Анализ перевода вступительных заставок и песен из мультсериала «*Miraculous Ladybug*» демонстрирует активное использование переводческих трансформаций – лексических и грамматических – с целью адаптации текста под культурные особенности русскоязычной аудитории. Особое внимание уделяется сохранению эквиритмичности, то есть соответствия ритмико-мелодической структуре оригинала, что особенно важно в переводе песенного материала. Переводчики стремятся передать эмоциональное содержание и художественную целостность произведения, даже если это требует отхода от буквального смысла, обеспечивая при этом органичное звучание на языке перевода.

При адаптации вступительной заставки (опенинга) мультсериала «*Miraculous Ladybug*» применялись различные приемы для передачи смысла оригинальных выражений. Таким образом, Выражение «*Amour chassé-croisé* – брожу вокруг» является также примером целостного преобразования. Оригинальное выражение «*amour chassé-croisé*» (любовь-чехарда) – это сложный метафорический образ, который

передает идею запутанных, непредсказуемых и часто неразделенных отношений. Перевод «брожу вокруг» представляет собой упрощение и замену комплексного образа на более понятное и доступное выражение, описывающее физическое проявление эмоционального состояния. Это является своего рода компенсацией – переводчик отказывается от прямого воспроизведения метафоры «чехарды» (*chassé-croisé*) в пользу передачи общего ощущения замешательства и поиска. При этом, отдаленное напоминание об исходном образе «чехарды» сохраняется в том смысле, что «брожение вокруг» подразумевает отсутствие четкого направления и цели, как и в хаотичной игре. Строка «Я для неё пока всего лишь друг» является адаптацией, а также может рассматриваться как добавление эксплицитной информации. Исходная строка «*Amour chassé-croisé*» может подразумевать неразделенную любовь, но не обязательно указывает на конкретный статус «просто друга». Введение этой информации делает ситуацию более ясной и близкой для целевой аудитории, внося элемент драматизма.

Отрывок первой песни «*Joyeux Noël à tous*» (Маринет и пекарня) из рождественского спецэпизода:

Оригинал:	Русский дубляж:
Papa, maman je vais vous aider à la boulangerie Pour distribuer les bûches à tous mes amis.	Помогу я в пекарне родителям, Получить подарки не хотите ли?

В представленной паре оригинального французского текста и его русского перевода наблюдается ряд трансформаций, свидетельствующих о значительной адаптации содержания, формы и коммуникативной функции высказывания. В частности, можно выделить следующие типы трансформаций:

Во-первых, осуществляется замена синтаксической структуры. Исходное предложение «*Papa, maman je vais vous aider à la boulangerie*» имеет форму прямого утверждения с обращением, тогда как в русском варианте «Помогу я в пекарне родителям» происходит трансформация обращения (*Papa, maman*) в обобщённое существительное (родителям), что представляет собой генерализацию и одновременно изменение синтаксической связи – обращение становится косвенным дополнением.

Во-вторых, строка «*Pour distribuer les bûches à tous mes amis*» в переводе приобретает форму вопроса: «Получить подарки не хотите ли?» – происходит изменение типа высказывания с утвердительного на вежливо-предложное, вопросительное, что, вероятно, обусловлено необходимостью сохранения ритма, мелодии и коммуникативной тональности рождественской песни.

Также в переводе наблюдается опущение местоимения *vous*, что не нарушает общей информативности, поскольку действие в русском варианте выведено на иную лексико-семантическую ось. Особого внимания заслуживает трансформация лексическая: глагол «*distribuer*» (раздавать) заменён на «получить», что представляет собой антонимическую замену, с очевидным изменением направленности действия. Это может быть связано с желанием усилить инклюзивность перевода или адаптировать его под

культурный контекст восприятия. Наконец, «*les bûches*» (в контексте – рождественские Бюш-де-Ноэль, т. е. десерты в форме полена) заменяются на «подарки», что можно квалифицировать как генерализацию с элементами культурной адаптации, направленной на более универсальное восприятие русскоязычной аудиторией.

С точки зрения эквиритмичности – соответствия ритмико-мелодической структуры оригинала и перевода – данный перевод демонстрирует среднюю степень следования. Несмотря на значительные смысловые и структурные отклонения от оригинала, перевод сохраняет общее количество слогов, интонационную модель и ритмическую организацию строки, характерную для музыкального исполнения. Однако отклонения от лексического и синтаксического содержания оригинала препятствуют отнесению перевода к высокой степени эквиритмичности.

Таким образом, перевод опирается преимущественно на смысловую адаптацию, достигая коммуникативной адекватности, однако жертвует при этом точностью передачи исходного содержания, что компенсируется сохранением музыкально-ритмической целостности.

При анализе диалогов настоящего мультсериала было выявлено применение следующих переводческих трансформаций:

Наиболее частыми стратегиями перевода стали синтаксическое уподобление (11,01%), перестановка (8,73%) и опущение (8,35%), что свидетельствует о стремлении адаптировать текст к грамматическим нормам целевого языка. Опущение, несмотря на его высокую частотность, вероятно, использовалось для избегания избыточности. Редко применялись

антонимический перевод (0,76%), адаптация (0,57%) и передача значения артикля (0%), что указывает на осторожность переводчиков в изменении семантики и культурных отсылок. Среди лексических трансформаций преобладали контекстуальное соответствие (7,97%) и вариативное соответствие (6,83%), тогда как транслитерация (1,71%) и экспликация

(1,14%) встречались редко. В грамматических преобразованиях значительную роль играли членение предложений (9,11%), замена части речи (3,42%) и преобразование активных конструкций в пассивные (4,55%), что отражает тенденцию к синтаксической адаптации.

Таблица 1 – Применение переводческих трансформаций в переводе диалогов анимационного сериала «Miraculous LadyBug»

Стратегия	Частотность	Процент
Лексические трансформации		
Генерализация	27	5.12
Конкретизация	24	4.55
Транскрипция	17	3.23
Транслитерация	9	1.71
Калькирование	23	4.36
Модуляция	14	2.66
Антонимический перевод	4	0.76
Компенсация смысла	16	3.04
Адаптация	3	0.57
Эквивалентное соответствие	31	5.88
Вариантное соответствие	36	6.83
Контекстуальное соответствие	42	7.97
Лексическое добавление	19	3.61
Опущение	44	8.35
Грамматические трансформации		
Передача значения артикля	0	0.00
Замена части речи	18	3.42
Замена числа	15	2.85
Замена времени	8	1.52
Замена типа синтаксической связи	11	2.09
Синтаксическое уподобление	58	11.01
Перестановка	46	8.73
Преобразование активных конструкций в пассивные и наоборот	24	4.55
Членение и объединение предложений	48	9.11
Лексико-грамматические трансформации		
Целостное преобразование	22	4.17
Экспликация	6	1.14

Рассмотрим подробнее некоторые примеры:

Lady Wifi: сезон 1, эпизод 3 Таймкод: 03:45	<i>Désolé, Mam'selle, les antennes sont en maintenance. Aucun réseau dans tous le quartier. Ça remarquera dans une heure.</i>	<i>Простите, ремонтируем вышку. Во всём районе сейчас нет сотовой связи. И не будет ещё час.</i>
--	---	--

В данном фрагменте наблюдаются следующие трансформации: во-первых, имеет место опущение обращения *Mam'selle*, что обусловлено избыточностью данной лексической единицы в русскоязычном контексте; во-вторых, пассивная конструкция *les antennes sont en maintenance* преобразуется в активную – *ремонтируем вышку*, что сопровождается заменой части речи (существительное *maintenance* передаётся глаголом «*ремонтируем*») и вариантным

соответствием с изменением числа существительного (*antennes* → *вышка*); наконец, применяется антонимический перевод при передаче фразы *Ça remarquera* – утвердительная форма во французском оригинале заменяется на отрицательную в русском варианте «*И не будет*», что позволяет сохранить естественность высказывания в рамках принимающего языка.

Lady Wifi: сезон 1, эпизод 3 Таймкод: 04:40	<i>Euh... t'as pris quoi au p'tit déj', Nino? Franchement, vas-y mollo sur le jus d'orange.</i>	<i>Эм...Ты переутомился, Нино? Тебе необходимо отдохнуть.</i>
--	---	---

В этом переводе наблюдается значительное семантическое переосмысление исходного высказывания, обусловленное контекстуальными и прагматическими факторами. Фраза *t'as pris quoi au p'tit déj'?*

трансформируется в «*Ты переутомился?*», что представляет собой пример модуляции, при которой формальное значение заменяется на имплицитно подразумеваемое (усталость персонажа интерпретируется

как следствие недоедания или недостатка энергии). Далее, императивное выражение *vas-y mollo sur le jus d'orange* передаётся как «Тебе необходимо

отдохнуть», где имеет место компенсация значения и добавление иронии, эксплицирующей насмешливый тон оригинала.

Lady Wifi: сезон 1, эпизод 3 Таймкод: 05:37	<i>Alors, elle ne vous a rien volé...</i>	<i>У вас что-нибудь пропало?</i>
--	---	----------------------------------

В процессе перевода наблюдается комплекс трансформаций, направленных на адаптацию высказывания к иной языковой системе и коммуникативной ситуации. Прежде всего, имеет место прием смыслового развития: утвердительная конструкция «*elle ne vous a rien volé*» преобразуется в вопросительную форму «У вас что-нибудь пропало?», что влечёт за собой изменение синтаксической

структуры и коммуникативной цели высказывания. Здесь происходит смена акцента с отрицания факта кражи «*rien volé*» на выяснение факта пропажи «что-нибудь пропало». Лексико-грамматические изменения включают замену глагола «*voler*» (красть) на «пропало», что смягчает прямое обвинение и делает вопрос более нейтральным.

Lady Wifi: сезон 1, эпизод 3 Таймкод: 05:55	<i>Le règlement de l'école stipule clairement que tout acte de vandalisme sera puni par une exclusion d'une semaine.</i>	<i>В уставе указано, что школьник, виноватый в краже, отстраняется от занятий на целых семь дней.</i>
--	--	---

При дубляже наблюдаются следующие трансформации: активная конструкция «*stipule clairement*» преобразуется в пассивную конструкцию «*в уставе указано*», что усиливает формальный характер высказывания; опущение определения «*de l'école*» обусловлено избыточностью информации в контексте русского перевода; глагол «*stipuler*» заменяется на вариантное соответствие «указать», что обеспечивает более естественное звучание в рамках русской административной лексики; именное словосочетание «*tout*

acte de vandalisme sera puni par une exclusion» передаётся описательным переводом, трансформируясь в более развернутую конструкцию «*школьник, виноватый в краже, отстраняется от занятий*», что связано с необходимостью адаптации юридического термина «вандализм» к школьному контексту; наконец, временной показатель «*d'une semaine*» конкретизируется как «*на целых семь дней*», что усиливает экспрессивность высказывания за счет акцента на продолжительности наказания.

Lady Wifi: сезон 1, эпизод 3 Таймкод: 12:59	<i>Elle a verrouillé toutes les portes!</i>	<i>Все двери заперты!</i>
--	---	---------------------------

Данный случай рассматривает трансформацию, связанную с изменением синтаксической конструкции с активной на пассивную. Французское предложение использует активную конструкцию, где «*Elle*» (она) является активным подлежащим, выполняющим действие. В русском переводе происходит

переход к пассивной конструкции, где «Все двери» становятся подлежащим, а действие выражено краткой страдательной формой глагола «заперты». Данная трансформация связана с изменением перспективы: в оригинале акцент делается на агенте действия, а в переводе – на объекте действия.

Boulangierix: сезон 3, эпизод 3 Таймкод: 00:40	<i>Eh bien, un tunnel a été créé sous la Manche, Tikki.</i>	<i>Под Ла-Маншем находятся тоннельчики, Тикки.</i>
---	---	--

На грамматическом уровне наблюдается изменение категории числа существительного – от нейтральной формы единственного числа *un tunnel* к уменьшительно-ласкательной форме множественного числа *тоннельчики*, что вносит стилистическую окраску разговорности и иронического снижения.

На синтаксическом уровне происходит радикальная трансформация временной системы: пассивная конструкция в *passé composé* «*a été créé*» (был создан) заменена активной конструкцией настоящего времени *находятся*, что приводит к сдвигу акцента с процесса создания на текущее состояние объекта.

Boulangierix: сезон 3, эпизод 3 Таймкод: 07:30	<i>On se le transmet de génération en génération dans ma famille depuis mon irréductible ancêtre Paindemix qui était boulanger dans un village en Armorique. Il s'est battu aux côtés de Vercingétorix. Mais les Romains ont gagné. Paf! Et ils ont commencé à mettre des tomates et du fromage sur le pain! Gnah gnah gnah! Maudite pizza!</i>	<i>Моя семья выращивает их уже более двух тысяч лет, с тех пор, как мой непокорный предок Хлебмикс, пекарь из армориканской деревни, сражался наравне с Верцингеториксом. Но пришли римляне и стали класть на хлеб всякие овощи и сыры. И создали проклятую пиццу.</i>
---	---	--

При переводе данного отрывка на русский язык наблюдаются следующие трансформации: модуляция при передаче фразы «*On se le transmet de génération en génération dans ma famille*» → «*Моя семья выращивает их уже более двух тысяч лет*», где временная протяженность передается имплицитно; вариантное соответствие в переводе «*irréductible*» → «непокорный», отражающее коннотативную устойчивость; калькирование имени «*Paindemix*» → «Хлебомикс» с сохранением семантики исходного антропонима; опущение «*qui était*» и «*Pa!*»; замена части речи в локативном указателе «*en Armorique*» →

«из армориканской» (переход предложной группы в определение); транскрипция имени «*Vercingétorix*» → «Верцингеторикс»; контекстуальное соответствие «*ont gagné*» → «пришли», передающее имперский нарратив через метонимию; генерализация «*des tomates*» → «овощи», расширяющая референцию для адаптации к культурному контексту; компенсация с объединением предложений при передаче междо-метного восклицания «*Gnah gnah gnah gnah!*» → «и создали», где эмоциональная составляющая замещается логическим завершением действия.

Mayura (Le Jour des Héros - 2ème partie): сезон 2, эпизод 25 Таймкод: 06:33	<i>Bas les pattes! Petit joueur!</i>	<i>Руки прочь! Жалкий слабак!</i>
--	--------------------------------------	-----------------------------------

Французская идиома *Bas les pattes!* (буквально «Лапы вниз!») передано русским фразеологическим эквивалентом «*Руки прочь!*», что демонстрирует стратегию поиска межъязыковых соответствий с аналогичной образностью и стилистической окраской. Вторая часть реплики *Petit joueur!* (букв. «Мелкий игрок!») подверглась более существенной

трансформации: перевод *Жалкий слабак!* представляет собой стилистическую адаптацию, где нейтральная лексика оригинала заменена эмоционально-насыщенной оценкой, усиливающей экспрессивный характер высказывания, что будет соответствовать ожиданиям аудитории.

Mayura (Le Jour des Héros - 2ème partie): сезон 2, эпизод 25 Таймкод: 09:22	<i>Peut-être qu'il a compris comment booster ses pouvoirs, comme nous deux.</i>	<i>Может, он тоже придумал, как увеличивать свои силы?</i>
--	---	--

Глагол *booster* (в исходной форме *boosté*), имеющий во французском языке технический оттенок значения «усиливать, повышать эффективность,

приумножать», передан нейтральным русским глаголом «*увеличивать*», что представляет собой вариантное соответствие.

Le Gang des Secrets: сезон 4, эпизод 3 Таймкод: 01:20	<i>Dans la vraie vie, la fille mettra un temps fou à lui dire qu'elle l'aime sans bafouiller.</i>	<i>В жизни девушка не смогла бы признаться парню в любви без запинки.</i>
--	---	---

При переводе данного предложения наблюдается трансформация, заключающаяся в замене части речи: французский глагол «*bafouiller*» (запинаться) трансформируется в русское существительное «*запинки*».

Таким образом, перевод диалогов балансирует между формальной точностью и прагматической адаптацией, ориентируясь на зрительское восприятие, но иногда жертвуя буквализмом ради естественности и адекватности.

Список литературы:

1. Латышев, Л.К. Технология перевода: учебник и практикум для вузов / Л.К. Латышев, Н.Ю. Северова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2025. – 263 с.
2. Chapelle, C.A. The Concise Encyclopedia of Applied Linguistics / C.A. Chapelle. – Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2019. – 2839 p.
3. Low, P. The Pentathlon Approach to Translating Songs / P. Low // Song and Significance: Virtues and Vices of Vocal Translation: [monograph] / ed. by D. L. Gorfée. – Leiden: Brill, 2005. – P. 185-212.
4. O'Sullivan, E. Narratology Meets Translation Studies, or The Voice of the Translator in Animated Films / E. O'Sullivan // The Translation of Animated Films: A Reader. – Clevedon; Buffalo; Toronto: Multilingual Matters, 2006. – P. 98-109.
5. Леди Баг и Супер-Кот // Википедия – свободная энциклопедия. – URL: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Леди_Баг_и_Супер-Кот (дата обращения: 06.12.2024).
6. Transcriptions des épisodes de Miraculous. – URL: <https://miraculousladybug.fandom.com/fr/wiki/Cat%C3%A9gorie:Transcription> (дата обращения: 12.02.2025).

*О.Н. Чиликина, С.В. Жук***ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР**

В статье рассматриваются лингвистические проблемы и трудности, с которыми сталкивается переводчик при осуществлении локализации компьютерных игр. Особое внимание уделяется переводческим трансформациям и решениям, к которым локализаторы прибегают в процессе своей профессиональной деятельности. В статье производится анализ локализации игры «Detroit: Become Human» на английском, французском и русском языках и делается вывод о её удачности.

Ключевые слова: локализация; перевод; переводческие трансформации; доместикация; форенизация; транскреация; компьютерная игра; видеоигра; транслитерация; транскрипция; модуляция.

*O.N. Chilikina, S.V. Zhuk***LINGUISTIC ASPECTS OF LOCALISATION OF COMPUTER GAMES**

The article concerns with the linguistic problems and difficulties faced by a translator during localisation of computer games. Special attention is paid to translation transformations and solutions which localisers resort to in the course of their professional activities. The article analyzes an analysis of Russian, English and French localisation of the game «Detroit: Become Human» and comes to a conclusion about its relevance.

Key words: localization; translation; translation transformations; domestication; foreignization; transcreation; computer game; videogame; transliteration; transcription; modulation.

С момента появления первых компьютерных игр в середине XX века игровая индустрия превратилась в глобальное культурное явление, охватывающее все возрастные группы. Стремительный рост рынка делает локализацию не просто переводом, а комплексной адаптацией контента под культурные и языковые особенности аудитории, что является ключевым фактором коммерческого успеха игры. Однако отсутствие единых стандартов локализации часто снижает её качество, что подчеркивает необходимость более изучения этой темы.

Современные игры сочетают программную основу и визуальный интерфейс, что отражается в определениях терминов «компьютерная игра» и «видеоигра»:

– Компьютерная игра – 1) взаимодействие по определённому алгоритму (с целью развлечения, обучения или тренировки) человека или группы людей с компьютером или группы людей друг с другом посредством компьютера; 2) компьютерная программа, которая организует игровой процесс и управляет им, а также осуществляет взаимодействие между соперниками и партнёрами по игре или сама выступает в качестве игрока [1].

– Видеоигра – игра с использованием изображений, сгенерированных электронной аппаратурой [2].

Несмотря на наличие небольшой разницы в значениях, в данной статье мы будем использовать эти понятия как синонимы.

Локализация игр – сложный процесс, объединяющий аудиовизуальный перевод (адаптацию текста, озвучку) и техническую адаптацию ПО. Ключевая особенность локализации – необходимость согласования трёх элементов: визуализации сюжета игры, самого нарратива и механики геймплея («триада Декса»). В отличие от других медиа, игры требуют учёта культурных особенностей, постоянных обновлений и коммерческой привлекательности, что делает их локализацию уникальным направлением в переводческой деятельности.

Согласно определению В.Н. Комиссарова, перевод – это «вид языкового посредничества, при котором содержание иноязычного текста оригинала передается на другой язык путем создания на этом языке коммуникативно равноценного текста» [3, с. 43].

С другой стороны, Берт Эсселинк определяет локализацию как «процесс, который включает в себя лингвистические и культурные преобразования продукта, нацеленные на аудиторию определенной местности (страна, регион и т.д.) где данный продукт будет использоваться и продаваться» [4, с. 3]. Таким образом, можно сделать вывод, что локализация представляет собой комплексную адаптацию продукта, включая не только лингвистические, но и культурные, визуальные и технические преобразования, в то время как перевод представляет собой передачу содержания иноязычного текста.

Выделяется несколько уровней локализации, которые варьируются от минимальной адаптации до глубокой трансформации игровых элементов. Среди них выделяют:

1. Бумажный или коробочный уровень – перевод текста на упаковке продукта, либо страницы в игровом интернет-магазине (описания продукта и скриншотов из игры).

2. Поверхностный уровень – перевод меню и справочной информации игры.

3. Экономичный – перевод всего текста игры.

4. Углубленный – адаптация и текста, и звука игры, дуближ реплик персонажей.

5. Избыточный – локализация графических объектов игры (надписи на текстурах, символы и т.д.).

6. Глубокий – вольная интерпретация игры, адаптация её сценария под культурно-исторические реалии страны-реципиента.

Выбор уровня локализации зависит от бюджета компании-разработчика, целевого рынка и юридических требований страны-реципиента.

На этапе предпродакшена переводчики сталкиваются с рядом сложностей: необходимость анализа

большого объема игрового контента (особенно в серийных проектах), работа с неполными или недоработанными материалами, а также жесткие сроки, часто приводящие к ошибкам. Ключевая задача локализаторов – обеспечение глубокого погружения в игровую вселенную, для чего требуется изучение механик, сюжета игры и создание глоссария терминов, который часто приходится разрабатывать с нуля. Особую сложность представляет передача реалий вымышленных миров.

Процесс локализации требует не только лингвистических навыков, но и технической подготовки: работы с графическими редакторами, учета ограничений по длине текста (компрессии) и синхронизации озвучки с артикуляцией персонажей. Переводчикам необходимо самостоятельно осваивать специализированное ПО и постоянно совершенствовать навыки, так как стандартное образование не покрывает всех аспектов игровой локализации. Эти требования делают профессию локализатора сложной, но крайне востребованной в условиях растущего рынка видеоигр.

В процессе своей деятельности переводчики-локализаторы активно пользуются переводческими трансформациями для достижения динамической эквивалентности текста перевода. Наряду с классическими трансформациями, такими как генерализация, конкретизация, грамматические замены, антонимический перевод и др., очень распространёнными являются также следующие:

1) доместикация – полная адаптация контента под культуру целевой аудитории даже с потерей оригинальных языковых аспектов;

2) форенизация – сохранение культурных элементов страны-разработчика даже с учётом возможной сложности восприятия этих элементов игроками;

3) транскреация – создание принципиально новой лексической единицы, отсутствующей в оригинальной версии игры.

Проанализируем перевод некоторых текстовых элементов игры «Detroit: Become Human», разработанной французской компанией Quantic Dream.

На начальном уровне локализации, который включает перевод меню и системных сообщений, чаще всего применяются словарные эквиваленты. Например, английское «New Story» становится «Новой историей» в русской версии и «Nouvelle Histoire» во французской, а «Options» с обоих языков переводится на русский как «Настройки». Однако даже в таких, казалось бы, буквальных переводах встречаются творческие адаптации. Яркий пример – перевод раздела «Chapters» или «Chapitres» (разделы/главы) как «Древо сюжета». Такой вариант был выбран русскими локализаторами, чтобы лучше передать нелинейную, разветвлённую структуру повествования, где сюжет развивается в зависимости от решений игрока.

Модификации часто касаются и имён персонажей. В игре присутствуют две героини с одинаковым именем Rose в оригинальных английской и французской версиях. При локализации на русский язык переводчики сознательно использовали разные стратегии:

одно имя адаптировали как Роза (доместикация), другое оставили в оригинальной английской форме Роуз (форенизация). Такой подход помогает игрокам четко различать персонажей.

Особый интерес представляет имя главной героини – Кэра. В оригинале оно звучит по-разному: французское произношение [Kaʁa] отличается от английского [Ka:rə]. Русский вариант «Кэра» не является ни точной транскрипцией, ни транслитерацией, а представляет собой творческое решение локализаторов.

Более глубокие изменения смысла и грамматических конструкций можно встретить при анализе перевода названий достижений. Так, достижение «Catch it» («Догоняй») на французском языке является отсылкой к популярному фильму Стивена Спилберга «Поймай меня, если сможешь» («Attrête-moi si tu peux»).

В игре присутствует достижение с французским названием «À feu et à sang» («огнём и мечом») – яркий фразеологизм, точно передающий драматизм игровых событий. Однако при локализации произошла заметная трансформация смысла: русская версия («Сечь всё дотла») сохранила общую идею разрушения, но утратила образность и эмоциональную силу оригинала, в то время как английский вариант («Burn The Place») оказался ещё более нейтральным, полностью лишившись экспрессивной составляющей.

Локализация названия достижения «An army of me» демонстрирует интересные культурные различия в интерпретации одной и той же концепции. Английская версия («An army of me») делает акцент на индивидуальности андроидов – каждый воспринимает других как продолжение себя, сохраняя при этом уникальность. Русский перевод («Армия своих») смещает фокус на коллективизм – здесь важнее общая цель и единство группы. Французский вариант («Une armée de clones») радикально меняет смысл, представляя андроидов безликими копиями, лишёнными индивидуальности.

Теперь опустимся на более глубокий уровень локализации и рассмотрим перевод некоторых диалогов игры. Вот отрывок разговора Коннора, одного из главных героев с капитаном Алленом:

– *We could easily get it, but they're on the edge of the balcony. If it falls, she falls.*

– *On pourrait facilement le descendre, mais ils sont sur le bord de la terrasse. S'il tombe, elle tombe aussi.*

– *Снайперы бы сняли его, но он же стоит на краю. Если упадёт – вместе с ней.*

В английской («we could easily get it») и французской версии («on pourrait facilement le descendre») используется местоимение «мы», создающее эффект сплочённости команды. Русский перевод («снайперы бы сняли») конкретизирует исполнителей, но теряет эмоциональную составляющую коллективного действия. Разговорное английское «get it») и французское «descendre» (в значении «ликвидировать») в русской версии было заменено на «сняли его», что удачно передаёт профессиональный жаргон спецподразделений. Также в английском оригинале капитан

использует местоимение «it», подчёркивающее презрительное его отношение к андроидам, однако в русской и французской версиях применяется местоимение «он/il», из-за чего теряется эмоциональность фразы. Также при переводе происходят опущения и добавления («they're on the edge of the balcony» → «он же стоит на краю»).

Анализ реплики андроида Даниэля, угрожающего спрыгнуть вместе с заложницей с крыши, в разных языковых версиях раскрывает существенные различия в передаче его эмоционального состояния:

– *But I was nothing to them... just a slave to be ordered around...*

– *Mais je n'étais que leur jouet. Un objet qu'on jette une fois qu'on l'a utilisé.*

– *Но для них я был никем, лишь бы исправно выполнял свои функции.*

Французская версия наиболее экспрессивна: используются яркие метафоры («jouet», «un objet qu'on jette»), благодаря чему подчёркивается степень отчуждения персонажа. Английский оригинал несколько более сдержан: делается акцент на бесправном положении андроида («slave»). Однако русский перевод существенно нейтрализует текст: происходит замена метафоричных понятий на безличное «никто», подчёркивается механизированность и бездушность роботов («исправно выполнял функции»). Особенно

хочется отметить, что русская версия не передаёт ключевой аспект сюжета – момент пробуждения самосознания у андроида. В оригинальных версиях чётко видно, что Даниэль начинает осознавать себя личностью, оценивает своё положение с моральной точки зрения и демонстрирует типично человеческие эмоции обиды и гнева.

В ходе исследования русской локализации игры Detroit: Become Human были выявлены следующие ключевые переводческие стратегии: для передачи имён преимущественно использовалась транскрипция (за исключением особенного творческого подхода к передаче имени Кэра), при адаптации реплик применялись модуляция и опущение для сохранения синхронизации с артикуляцией персонажей, а также учитывались стилистические особенности (официально-деловой стиль андроидов и разговорная речь людей). Игровые термины (Киберлайф, девиантность) переводились с помощью транскрипции.

Анализ показал, что локализаторы ориентировались преимущественно на английскую версию, что проявилось в снижении эмоциональности по сравнению с французским текстом и отсутствии некоторых культурных отсылок (например, к фильму Спилберга). Несмотря на это, перевод в целом успешно передаёт стилистику оригинала, хотя в отдельных случаях теряет экспрессивность и глубину персонажей.

Список литературы:

1. Esselink, B. A Practical Guide to Localization / B. Esselink. – Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins Publishing Company. – 2000 – 488 с.
2. Fernández, Alberto. Exploring Translation Strategies In Video Game / Alberto Fernández. – URL: https://www.researchgate.net/publication/244478027_Exploring_Translation_Strategies_in_Video_Game_Localization (дата обращения: 06.12.2024).
3. MacLean, H. 1997. Translating Science Fiction: A Case Study / H. MacLean. – ATA Chronicle, 1997. – 205 p.
4. Большая российская энциклопедия 2004-2017. – URL: https://old.bigenc.ru/technology_and_technique/text/3285925 (дата обращения: 18.05.2025).
5. Научно-технический энциклопедический словарь. – URL: <http://www.find-info.ru/doc/dictionary/scientific-technical/fc/slovar-194-2.htm#zag-734> (дата обращения: 18.05.2025).
6. Комиссаров, В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты): Учеб. для ин-тов и фак. иностр. яз. / В.Н. Комиссаров. – Москва: Высш. шк., 1990. – 253 с.
7. Коптелова, С.А. Лингвистические аспекты локализации видеоигр / С.А. Коптелова, Е.А. Рущкая. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lingvisticheskie-aspekty-lokalizatsii-videoigr/viewer> (дата обращения: 03.02.2025).

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*С.Г. Лесик, Д.В. Хуртина***СПОСОБЫ ПЕРЕВОДА АББРЕВИАТУР И СОКРАЩЕНИЙ
В ОБЛАСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОГО И ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКОВ)**

Данная статья посвящена анализу аббревиатур и сокращений, функционирующих в сфере компьютерных технологий, как часть специализированной терминологии, отражающей процессы и явления в данной области. Рассматриваются варианты перевода на материале научно-технических текстов на русском и французском языках: руководство пользователя для ноутбука Thunderobot Gravity 16 Max на русском языке, а также инструкция по эксплуатации ноутбука ASUS для таких моделей как U36S, PRO36S, X36S, U36J, PRO36J, X36J на французском языке. Статья подчеркивает, что выбор стратегии перевода аббревиатуры зависит не только от функциональной направленности текста, а также от степени универсальности сокращений на языке перевода, что требует от переводчика как лингвистической, так и предметной квалификации.

Ключевые слова: перевод; аббревиатура; сокращение; компьютерные технологии; стратегия перевода; французский язык.

*S. G. Lesik, D. V. Khurtina***THE TRANSLATION METHODS OF ABBREVIATIONS AND ACRONYMS
IN THE FIELD OF COMPUTER TECHNOLOGIES
(ON THE MATERIAL OF RUSSIAN AND FRENCH LANGUAGES)**

This article is devoted to the analysis of abbreviations and reductions functioning in the domain of computer technologies as part of the specialised terminology reflecting processes and phenomena in this field. The translation options are considered on the material of the technical and scientific texts in Russian and French: the user manual for the Thunderobot Gravity 16 Max laptop in Russian, as well as the user manual for the ASUS laptop for such models as U36S, PRO36S, X36S, U36J, PRO36J, X36J in French in French. The article emphasises that the choice of abbreviation translation strategy depends not only on the functional orientation of the text, but also on the extensibility of abbreviations in the target language, which requires both linguistic and subject matter skills from the translator.

Key words: translation; abbreviation; reduction; computer technology; translation strategy; French language.

Быстрое развитие IT-отрасли сопровождается постоянным появлением новых терминов, подавляющее большинство которых существует в форме аббревиатур и акронимов. В условиях глобализации и цифровизации такие аббревиатуры становятся универсальными маркерами технологического прогресса и предметом активного заимствования в различных языках. Их понимание и использование становятся неотъемлемой частью информационной грамотности современного человека.

Понятие «аббревиация» имеет множество определений, каждое из которых опирается на различные классификационные признаки. Общим для всех этих подходов является стремление к формированию теоретической модели, объясняющей явление сокращения в языке.

В «Сравнительной типологии французского и русского языков» В.Г. Гак рассматривает сокращения в русском языке как один из формальных признаков конверсии [1, с. 57]. Кроме того, ряд исследователей отмечают, что сокращённые слова отличаются от полных форм эмоциональной окрашенностью и стилистической направленностью. По мнению В.Н. Ярцевой, аббревиация – «процесс образования аббревиатур, определяя их как существительные, состоящие либо из усеченных слов, входящих в исходное словосочетание, либо из усеченных компонентов сложного слова» [5, с. 9]. Таким образом, аббревиация представляет собой один из структурных способов словообразования, при котором изменяется

исходная форма слов, но сохраняется их семантическая наполненность.

Роль компьютерной терминологии в современном мире стремительно возрастает, что напрямую связано с социально-экономическим развитием общества в условиях научно-технического прогресса. Формирование новых терминов и их сокращённых форм обусловлено необходимостью стандартизации и оптимизации профессионального общения. В связи с этим можно ожидать дальнейшего увеличения количества аббревиатур, связанных с компьютерными технологиями.

В научных исследованиях отмечается, что формирование и употребление аббревиатур в компьютерных технологиях связано с необходимостью быстрого и точного обмена информацией. В учебнике «Терминоведение» В.М. Лейчик анализирует механизмы образования аббревиатур в научно-технической сфере. Он подчёркивает, что «аббревиатуры часто заимствуются из других языков, особенно из английского, что отражает процессы глобализации и интернационализации науки и техники» [2, с. 201]. В дополнение он также указывает на значимость стандартизации и унификации аббревиатур, что способствует их однозначному пониманию в профессиональной среде.

Использование аббревиатур в компьютерных технологиях является неизбежной частью профессиональной и повседневной коммуникации. Они позволяют сократить сложные термины, облегчая восприятие информации и повышая скорость

взаимодействия. В условиях интернационализации научных и технических знаний аббревиатуры играют роль универсального инструмента, способствующего унификации терминологии и обеспечивающего эффективную коммуникацию между специалистами различных стран.

В научно-технической сфере перевод аббревиатур приобретает особое значение. В.С. Слепович обращает внимание на распространённые приёмы передачи таких единиц, подчёркивая, что «одним из наиболее частотных является калькирование – сохранение структуры оригинала при использовании средств языка перевода» [3, с. 67]. «Однако эффективность этого метода обусловлена наличием аналогичных понятий в языке-приёмнике. Кроме того, профессиональная специфика каждой отрасли требует актуального знания и регулярного обновления понятийного аппарата» [3, с. 31].

Стратегии перевода французских аббревиатур на русский язык во многом зависят от наличия или отсутствия функциональных и лексических эквивалентов в языке перевода (ПЯ), от контекста их употребления и от сферы применения. В научной и технической литературе перевод аббревиатур требует повышенного внимания, так как они часто обозначают строго специализированные понятия.

1. Использование готового эквивалента в ПЯ

Если французская аббревиатура имеет устоявшийся или официально признанный аналог в русском языке, предпочтительно использовать именно его. В этом случае задача переводчика сводится к корректному подбору соответствующего сокращения.

RPC (République Populaire de Chine) – КНР (Китайская Народная Республика).

SMIC (Salaire minimum interprofessionnel de croissance) – МРОТ (Минимальный размер оплаты труда).

2. Создание нового сокращения на основе перевода термина

В случае отсутствия устоявшегося эквивалента аббревиатура может быть передана путём полного перевода её расшифровки с последующим созданием нового сокращения в ПЯ.

CNIS (Carte nationale d'identité sécurisée) – ЗНИК (Защищённая национальная идентификационная карта).

INRA (Institut national de la recherche agronomique) – НИИСХ (Научно-исследовательский институт сельского хозяйства).

3. Перевод значения без сохранения сокращения

Если сокращение не имеет устоявшегося эквивалента в ПЯ и не представляет ценности как самостоятельная единица, возможно опустить аббревиатуру и передать только её смысл. Такой подход способствует повышению ясности для читателя.

T.G.V. (Train à Grande Vitesse) – сверхскоростной поезд.

IRM (Imagerie par Résonance Magnétique) – магнитно-резонансная томография (МРТ).

4. Экспликативный перевод (описание с пояснением)

При отсутствии соответствующего эквивалента в ПЯ и при наличии культурной или реалийной специфики целесообразен описательный перевод с пояснением. В таких случаях уместно использовать аналогии или комментарии.

HLM (Habitations à loyer modéré) – жильё с умеренной арендной платой (социальное жильё).

AICMR (Association internationale des constructeurs de matériel roulant) – Международная ассоциация предприятий по производству подвижного железнодорожного состава.

5. Транслитерация и транскрипция

Транслитерация: UNESCO – ЮНЕСКО; NATO – НАТО; OECD – ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития).

Транскрипция: SNCF – Эс-Эн-Сэ-Эф; CIS – Си-Ай-Си.

6. Семантический анализ контекста

Для правильной интерпретации аббревиатур необходимо учитывать тематическую направленность текста. Анализ ближайшего контекста – предложения, абзаца или всего документа – позволяет уточнить сферу употребления сокращения.

C.P. в тексте по экономике может означать *certificat de propriété* (свидетельство о праве собственности), в то время как в политическом контексте – *condamné politique* (политический заключённый).

GPS (Global Positioning System) в техническом контексте следует переводить как Глобальная система позиционирования.

7. Обращение к смежным источникам и справочной литературе

Если значение аббревиатуры не поддаётся немедленной идентификации, переводчику рекомендуется обращаться к тематически схожим публикациям, сопутствующим статьям, а также к текстам, упомянутым в документе. Это позволяет найти расшифровку аббревиатуры или выявить её первоначальное употребление. Повторяющееся сочетание начальных букв может служить дополнительной подсказкой.

8. Сохранение оригинала с пояснением

В случаях, когда аббревиатура не поддаётся точной расшифровке или перевод будет затруднён, допустимо оставить её в оригинале, сопроводив примечанием или сноской с пояснением.

Техническая документация, сопровождающая современные электронные устройства, содержит большое количество аббревиатур и сокращений, отражающих специфику компьютерной терминологии и маркетинговых обозначений. В инструкции к ноутбуку Thunderobot Gravity 16 Max аббревиатуры играют ключевую роль в передаче технической информации, описании характеристик устройства и его функциональных возможностей. Их правильное понимание необходимо как для пользователя, так и для переводчика, работающего с подобными текстами. Данная часть работы представляет собой анализ аббревиатур, представленных в русскоязычном руководстве пользователя для данного ноутбука, с целью выявления их типов, происхождения, а также способов адаптации и перевода на русский язык.

WEEE – Waste Electrical and Electronic Equipment (таблица 1) [6, с. 4].

Это аббревиатура, образованная инициальным способом (по первым буквам английского наименования). Она обозначает отходы электрического и электронного оборудования и широко используется в европейских нормативных документах, в частности в контексте одноимённой директивы ЕС. В русском языке используется как официально утверждённый перевод – «*отходы электрического и электронного оборудования*», при этом создаётся новая русская аббревиатура – **ОЭЭО**. Таким образом, в переводе применяется стратегия создания нового сокращения на основе перевода оригинального термина. При первом упоминании в тексте возможно одновременное указание оригинальной и русской форм: WEEE (ОЭЭО).

SL – Single Language (таблица 1) [6, с. 8].

Это обозначение модификации операционной системы Microsoft Windows 11, где предусмотрен только **один язык** пользовательского интерфейса. Эта аббревиатура является инициальной и в оригинале часто сохраняется как часть наименования продукта — *Windows 11 Home SL*. В переводе применяется стратегия экспликативного перевода, то есть передаётся смысл аббревиатуры без создания нового сокращения: «*версия с одним языком*» или «*одноязычная редакция Windows*». В технических текстах целесообразно сохранить оригинальное обозначение SL с кратким пояснением при первом употреблении.

USB – Universal Serial Bus (таблица 1) [6, с. 11].

Одна из наиболее узнаваемых и закреплённых аббревиатур в мировой технической терминологии. Изначально она представляла собой инициальную аббревиатуру, однако на сегодняшний день она воспринимается больше, как отдельный термин. В переводе на русский язык чаще всего сохраняется оригинал (заимствование), с возможным пояснением: «*USB – универсальная последовательная шина*». Полный перевод встречается редко и только в учебных целях. *Версия USB 3.1 Gen 1* указывает на первую генерацию стандарта 3.1, с поддержкой передачи данных до 5 Гбит/с.

RJ-45 – Registered Jack 45 (таблица 1) [6, с. 11].

Техническое обозначение стандартного разъёма для подключения к сетям Ethernet. Аббревиатура сочетает инициальное сокращение и числовую маркировку. В переводе применяется стратегия сохранения оригинала с пояснением: «*разъём RJ-45 – стандартный сетевой разъём*». Расшифровка английского выражения редко используется в русском языке, так как название стандарта является устоявшимся.

HDMI – High-Definition Multimedia Interface (таблица 1) [6, с. 11].

Инициальная аббревиатура, обозначающая мультимедийный интерфейс высокой чёткости. В технической и бытовой электронике обозначение HDMI стало общеупотребительным. Перевод осуществляется по стратегии сохранения оригинала с добавлением пояснения: HDMI остаётся в оригинале, а при необходимости добавляется пояснение: «*интерфейс для передачи видео и аудио высокой чёткости*».

CPU – Central Processing Unit (таблица 1) [6, с. 12].

Одна из базовых аббревиатур в сфере компьютерных технологий. В русском языке давно укоренилась эквивалентная форма – **ЦП (центральный процессор)**, что соответствует стратегии использования готового эквивалента. В большинстве случаев при переводе CPU заменяется на ЦП, особенно в технических и учебных текстах.

GPU – Graphics Processing Unit (таблица 1) [6, с. 12].

«*Графический процессор*» или, по-другому, «*видеокарта*». В технических текстах нередко используется как оригинальная форма (GPU), так и русская аббревиатура «**ГП**» или полное словосочетание. Таким образом, возможны обе стратегии – использование заимствования или готового эквивалента, в зависимости от контекста и стиля изложения.

RAM – Random Access Memory (таблица 1) [6, с. 12].

Это основное запоминающее устройство, предназначенное для кратковременного хранения данных, необходимых для работы операционной системы и запущенных программ. Она переводится как «*оперативное запоминающее устройство*» или «*оперативная память*». В русскоязычных текстах чаще всего используется сокращение **ОЗУ**, однако оригинальная аббревиатура RAM также распространена, особенно в сопроводительных документах и интерфейсах. Применяется стратегия адаптации с пояснением.

POST – Power-On Self Test (таблица 1) [6, с. 17].

Это «*самопроверка при включении питания*». Это диагностическая процедура, выполняемая компьютером при запуске, в ходе которой проверяются базовые компоненты системы, включая оперативную память, видеокарту, процессор и другие элементы. В переводе на русский язык используется стратегия сочетания заимствования и описания.

BIOS – Basic Input/Output System (таблица 1) [6, с. 17].

Это «*базовая система ввода-вывода*». Это встроенное программное обеспечение, отвечающее за инициализацию оборудования при запуске компьютера и за доступ к низкоуровневым настройкам. В русскоязычных текстах сохраняется оригинальное обозначение BIOS, так как оно общеупотребимо, однако в пояснительных текстах может сопровождаться расшифровкой. Стратегия перевода – заимствование с пояснением, особенно в образовательном контексте.

Технические инструкции, составленные на французском языке, также нередко включают значительное количество аббревиатур, отражающих как международную терминологию, так и особенности национальной языковой практики. Перевод подобных текстов на русский язык сопряжён с рядом лингвистических и прагматических трудностей, особенно когда речь идёт о пользовательской документации к высокотехнологичным устройствам, таким как ноутбуки марки ASUS. В контексте технических инструкций создается дополнительную нагрузку на переводчика, который должен не только определить исходное

значение сокращения, но и адаптировать его в соответствии с нормами русского языка, учитывая целевую аудиторию и функциональный стиль текста.

«Presentation du **PC portable**». – «Описание **портативного компьютера**» или «Описание **ноутбука**» (прим.: авторский перевод) [7, с. 2].

PC – Personal Computer (таблица 2).

Во французском языке аббревиатура **PC** является заимствованием из английского, употребляемая на уровне международного использования. Однако, иногда может означать *Politiquement Correct* (политкорректность), поэтому очень важно знать контекст, в котором она употребляется. При переводе на французский язык будет звучать просто как *Ordinateur personnel*, однако сокращение данной фразы не используется французами из-за того, что французский язык уже имеет слово *portable* (переносной), поэтому **PC portable** звучит естественнее, так как сочетает международный термин (**PC**) и французское уточнение (*portable*). К тому же **PC** – глобально узнаваемый термин, который используют производители (Dell, HP, Lenovo, ASUS и др.).

Компьютерные технологии развивались в США, и терминология (включая *Personal Computer*) распространилась по миру. Несмотря на то, что французская академия и законы (например, *Loi Toubon*) пытаются бороться с англицизмами, но в IT-сфере это сложно. Для *ordinateur portable* предлагались альтернативы (например, «*micro-ordinateur individuel*»), но они не прижились из-за громоздкости. В итоге **PC** осталось удобным компромиссом между пуризмом и практичностью.

В русскоязычных текстах допустимы оба варианта: термин «портативный компьютер» используется в официально-техническом контексте, тогда как «ноутбук» – более распространён в обиходе, хотя на данный момент в технических текстах это значение встречается все чаще и чаще. При переводе выбирается стиль в зависимости от жанра текста (официальный или пользовательский).

SAV – Service Après-Vente (таблица 2) [7, с. 27].

Это термин, обозначающий послепродажное или **гарантийное обслуживание**. В русском переводе передаётся как сервисное обслуживание, без использования аббревиатуры. Это пример полной адаптации.

STR – Suspend-to-RAM (таблица 2) [7, с. 36].

Это режим ожидания, при котором данные остаются в оперативной памяти, минимально расходуя энергию. Во французском, может быть, в скобках дано такое обозначение как «*Suspension en Mémoire Vive*» (досл. приостановка в оперативной памяти). В русском переводе используется выражение: «**режим сна**» (**STR**) или «**ожидание с сохранением в ОЗУ**». В случае второго выражения перевода во французском встречается также «*Veille RAM*». Аналогично применяется комбинированная стратегия: пояснение + сохранение аббревиатуры.

STD – Suspend-to-Disk (таблица 2) [7, с. 37].

Здесь же это режим, аналогичный гибернации: содержимое памяти сохраняется на диск. Также является заимствованием из английского языка, как и аббревиатура выше. Во французском иногда

встречается пояснение «*Mise en veille sur disque*» или же «*Hibernation*», что является более распространенным термином. Переводится как «**ожидание с сохранением на диск**» (**STD**) или просто «**гибернация**». Также используется стратегия сочетания описания и сохранения оригинальной аббревиатуры.

Verr. num. (Inser) – Verrouillage numérique (Insertion) (таблица 2) [7, с. 39].

Это французское обозначение клавиши **Num Lock** (в рус. раскладке – **Вкл. цифр**), совмещённой с клавишей **Insert (вставка)**. Это совмещённая клавиша, которая:

В режиме **Num Lock** активирует цифровую клавиатуру;

При отключённом **Num Lock** работает как **Insert**.

Перевод требует адаптации клавиатурной терминологии, опираясь на расположение клавиш и их функции в русской версии. Аналогично обрабатываются:

Arrêt Défil (Suppr) – Arrêt défilement (Suppression) (таблица 2) [7, с. 39].

Аналогично с клавишей выше, эта также является клавишей двойного назначения: остановки прокрутки и удаления. Происходит от английского эквивалента: *Scroll Lock (Откл. прокрутку) / Delete (Удалить)*. В руководствах рекомендуется писать: «*Arrêt Défil (Scroll Lock) / Suppr (Delete)*». Применяется стратегия функционального эквивалента с пояснением о совмещённых клавишах.

Écran OSD – On-Screen Display (таблица 2) [7, с. 40].

Это экранное меню управления параметрами дисплея (яркость, громкость и др.). В русском используется адаптированное словосочетание **OSD-экран**, где аббревиатура остаётся, а термин сопровождается пояснением. Иногда его также называют «**Экранное меню**». Стратегия перевода представляет собой калькирование + сохранение оригинальной аббревиатуры.

«Indique que **le verrouillage des majuscules [Verr. Maj.]** est activé lorsque l'indicateur est allumé». – «Указывает, что **режим Caps Lock (Verr. Maj.)** включён, если индикатор горит» (прим.: авторский перевод) [7, с. 45].

Verr. Maj. – Verrouillage Majuscule (таблица 2).

Клавиша **Caps Lock**. При переводе используется полная адаптация с пояснением. Применяется стратегия функционального эквивалента с сохранением исходной аббревиатуры в скобках для ориентации в интерфейсе.

«Un lecteur de disquette **USB** (optionnel) accepte les disquettes standard 1.44 **Mo** (ou 720 **ККо**) 3.5 pouces». – «**USB-дискковод** (опционально) поддерживает стандартные дискеты 3,5 дюйма объёмом 1,44 **МБ** (или 720 **КБ**)» (прим.: авторский перевод) [7, с. 68].

Термин «un lecteur de disquette **USB**» переводится как «**USB-дискковод**», при этом единицы объёма информации, указанные во французском как «1,44 **Mo**» (*Mégaoctet*) и «720 **ККо**» (*Kiloctet*) (таблица 2), переводятся соответственно, как «1,44 **МБ**» (*mebaït*) и «720 **КБ**» (*kilobaït*). Здесь применяется адаптация французских обозначений единиц измерения к общепринятым русским аналогам.

«Veuillez vérifier auprès de l'ART pour les dernières informations». – «Пожалуйста, уточните актуальную информацию на сайте ART» (прим.: авторский перевод) [7, с. 90].

ART – Autorité de Régulation des Télécommunications, ныне переименованный в ARCEP (*Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes – Управление по регулированию электронных коммуникаций и почты*) (таблица 2). Обозначает **регулирующий орган Франции в области телекоммуникаций**. Важно уточнение как текущего, так и прежнего названия, так как это помогает пользователю сориентироваться в возможных различиях между документами и названиями, с которыми он может столкнуться. Это очередной пример сохранения оригинала с пояснением в сноске.

На основе проведённого анализа двух технических руководств – русскоязычной инструкции к ноутбуку *Thunderobot Gravity 16 Max* (объёмом 20 страниц) и французской инструкции к ноутбуку *ASUS* (объёмом 100 страниц) – можно сделать обобщённые выводы о характере функционирования аббревиатур в технических текстах и применяемых стратегиях их перевода на русский язык.

В русскоязычной инструкции к *Thunderobot Gravity 16 Max* наблюдается преимущественное использование аббревиатур, уже адаптированных к российскому языковому и профессиональному пространству. К ним относятся обозначения технических параметров (CPU, GPU), международные обозначения стандартов и форматов (USB, BIOS), а также аббревиатуры, связанные с операционными системами (ОЗУ). Инструкция к *Thunderobot* продемонстрировала доминирование интернациональных

сокращений, преимущественно заимствованных из английского языка и уже вошедших в лексикон русскоязычных пользователей. В данном случае стратегия перевода преимущественно сводилась к сохранению формы оригинала, что соответствует подходу «транспозиции» без морфосемантической трансформации. Такая стратегия оправдана в условиях интернационализации научно-технической терминологии и стандартизации понятийного аппарата в ИТ-дискурсе. В отдельных случаях применялись элементы пояснительного перевода, когда необходима была интерпретация или расшифровка аббревиатуры.

Французская инструкция к ноутбуку *ASUS* выявила более широкий спектр аббревиатур, связанных не только с техническими параметрами, но и с правовыми, нормативными и сертификационными аспектами. Это существенно усложнило задачу перевода, потребовав применения многоступенчатых стратегий, сочетающих прямое заимствование, функциональный перевод, аннотирование и описание.

В целом, исследование подтвердило, что аббревиатуры представляют собой не только лингвистическое, но и культурное явление, требующее комплексного подхода при переводе. Эффективный перевод сокращённых форм невозможен без учёта коммуникативной функции, предметной специфики, а также социокультурного фона, в котором функционирует исходный и целевой текст. В условиях глобализации и постоянного развития технологий необходимость в точной, адаптированной и функционально эквивалентной передаче аббревиатур возрастает, что делает данную тему особенно актуальной в современном переводоведении.

Таблица 1 – Руководство пользователя для ноутбука *Thunderobot Gravity 16 Max*

Оригинал	Расшифровка (англ.)	Перевод / эквивалент
BIOS	Basic Input/Output System	Базовая система ввода-вывода
CPU	Central Processing Unit	Центральный процессор/ ЦП
GPU	Graphics Processing Unit	Графический процессор/ ГП
HDMI	High-Definition Multimedia Interface	Мультимедийный интерфейс высокой чёткости
POST	Power-On Self-Test	Самопроверка при включении питания
RAM	Random Access Memory	Оперативная память/ ОЗУ
RJ-45	Registered Jack 45	Стандартный сетевой разъём Ethernet
SL	Single Language	Версия с одним языком
USB	Universal Serial Bus	Универсальная последовательная шина/ USB
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment	Отходы электрического и электронного оборудования/ ОЭЭО

Таблица 2 – Инструкция по эксплуатации ноутбука *ASUS* (модели U36S, PRO36S, X36S, U36J, PRO36J, X36J)

Оригинал	Расшифровка	Перевод / Эквивалент
Arrêt Défil (Suppr)	Arrêt défilement (Suppression)	Клавиша Scroll Lock (Откл. прокрутки) / Delete (Удалить)
ART/ARCEP	Autorité de Régulation des Télécommunications/ Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes	Регулирующий орган Франции в области телекоммуникаций/ Управление по регулированию электронных коммуникаций и почты
ККо	Kilooctet (KB)	Килобайт/ КБ
Мо	Megaoctet (MB)	Мегабайт / МБ
OSD	On-Screen Display	Экранное меню/ OSD-экран
PC	Personal Computer	Персональный компьютер/ ноутбук
SAV	Service Après-Vente	Гарантийное обслуживание
STD	Suspend to Disk	Ожидание с сохранением на диск / гибернация/ STD
STR	Suspend to RAM	Ожидание с сохранением в ОЗУ/ режим сна/ STR
Verr. Maj.	Verrouillage Majuscule	Клавиша Caps Lock (Фиксация прописных букв)
Verr. num. (Inser)	Verrouillage numérique (Insertion)	Клавиша «Вкл. цифр (вставка)»

Список литературы:

1. Гак, В.Г. Сравнительная типология французского и русского языков : учеб. для студентов пед. ин-тов по специальности № 2103 «Иностранные языки» / В.Г. Гак. – Изд. 6-е. – Москва: URSS, 2020. – 288 с.
2. Лейчик, В.М. Терминоведение: Предмет, методы, структура / В.М. Лейчик. – Изд. 6-е. – URSS, 2022. – 248 с.
3. Слепович, В.С. Курс перевода (английский – русский язык) – Translation Course (English – Russian) [Электронный ресурс] / В.С. Слепович. – Минск: ТетраСистемс, 2011. – 320 с. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/334090/reading> (дата обращения: 19.05.2025).
4. Ярмашевич, М.А. Аббревиация в современных европейских языках: структурный, семантический и функциональный аспекты: Диссертация ... доктора филологических наук: 10.02.19 [Электронный ресурс] / М.А. Ярмашевич. – Саратов, 2004. – 481 с. – URL: <https://new-disser.ru/avtoreferats/01002802672.pdf> (дата обращения: 20.05.2025).
5. Ярцева, В.Н. Лингвистический энциклопедический словарь / В.Н. Ярцева. – 2-е изд. – Москва: Большая Российская Энциклопедия, 2002. – 536 с.
6. Руководство пользователя [Электронный ресурс]. – URL: https://manual.holod.ru/manual/245/1145581_1905947.pdf (дата обращения: 15.05.2025).
7. Электронный ресурс. – URL: <https://ia801704.us.archive.org/33/items/manualzz-id-937183/937183.pdf> (дата обращения: 15.05.2025).

Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

В.В. Алексеева¹, Е.И. Хачикян^{2}***БИБЛЕЙСКИЕ МОТИВЫ В РОМАНЕ М.А. БУЛГАКОВА «МАСТЕР И МАРГАРИТА»**

В статье рассматривается роман с точки зрения библейских мотивов. Христианской тематикой пронизано произведение М.А. Булгакова, однако по сей день литературоведы не могут прийти к единому мнению в отношении интерпретации библейских мотивов. Христианская концепция господствует во многих произведениях отечественной литературы, при этом нельзя считать роман «Мастер и Маргарита» апогеем христианства. Анализ ершалаимских глав, а также образов героев, позволит доказать, что произведение не полностью соответствует христианскому мировоззрению, а также системе ценностей. Библейские мотивы в «Мастер и Маргарите» зачастую трактуются неоднозначно и противоречиво. Таким образом, можно прийти к выводу, что Михаил Афанасьевич Булгаков был в первую очередь художником слова, а не заядлым философом и праведником.

Ключевые слова: библейские мотивы; М. А. Булгаков; роман «Мастер и Маргарита»; христианство; образ; символ; Воланд; Понтий Пилат; Иешуа га-Ноцри.

*V.V. Alekseeva, E.I. Khachikyan***BIBLICAL MOTIFS IN Mikhail BULGAKOV'S NOVEL «THE MASTER AND MARGARITA»**

The article examines the novel from the point of view of biblical motifs. Mikhail Bulgakov's work is permeated with Christian themes, but to this day literary critics cannot come to a consensus on the interpretation of biblical motifs. The Christian concept dominates many works of Russian literature, while the novel «The Master and Margarita» cannot be considered the apogee of Christianity. An analysis of the Yershalaim chapters, as well as the images of the characters, will make it possible to prove that the work does not fully correspond to the Christian worldview, as well as the value system. The biblical motifs in «The Master and Margarita» are often interpreted ambiguously and inconsistently. Thus, we can conclude that Mikhail Afanasievich Bulgakov was primarily an artist of the word, and not an avid philosopher and righteous man.

Keywords: biblical motifs; M.A. Bulgakov; novel «The Master and Margarita»; Christianity; image; symbol; Woland; Pontius Pilate; Yeshua ha-Nozri.

Большинство исследователей творчества М.А. Булгакова считают, что роман «Мастер и Маргарита» является апогеем творчества писателя. В данном романе органично переплетены мотивы всего творческого пути автора, в том числе и библейские. Столь частая репрезентация христианской тематикой в романе может затруднить восприятие произведения читателя, будучи не знакомым с основополагающими текстами Библии.

Бесспорно, при анализе мотивной системы романа «Мастер и Маргарита» следует уделить внимание библейским мотивам, поскольку они играют существенную роль в построении произведения.

Важно отметить, что образы и персонажи романа, частично вдохновленные Новым Заветом, не всегда точно соответствуют своим библейским прототипам.

Нельзя утверждать, что расхождение между текстом романа «Мастер и Маргарита» и библейскими канонами обусловлено недостаточной осведомленностью Михаила Булгакова в вопросах Священного Писания. Как отметил литературовед Александр Зеркалов, что Булгаков работая над романом, активно использовал тексты Нового Завета, Талмуда, труды Иосифа Флавия, Тацита, Филона Александрийского, а также современные ему историко-христологические исследования и религиозный фольклор. Такой подход обусловлен тем, что в романе «Мастер и Маргарита» происходит переосмысление и переинтерпретация библейских, в том числе евангельских сюжетов [2, с. 57].

Многим читателям, которые не знакомы с текстом Библии, может показаться, что главы, где действия

разворачиваются в Ершалаиме, полностью заимствованы из Евангелия. Однако при сравнении текста Священного Писания и текста романа «Мастер и Маргарита» можно проследить ряд значительных отличий.

Самыми яркими представителями библейских мотивов являются образы Понтия Пилата, Иешуа Га-Ноцри, Воланда и его свиты.

Различия можно начать прослеживать со знакомства с героями ершалаимских глав, прежде всего, с Иешуа. Данный герой восходит к образу Христа из Священного Писания. Изучая труды разных литературоведов, можно прийти к выводу, что различий между Иешуа и Иисусом достаточно много. Обратимся к самому имени. Действительно, в Евангелие Иисуса называли Иешуа Га-Ноцри, здесь М.А. Булгаков не стал вносить изменений. Постепенно знакомясь с героем, можем отметить, что в остальном образ Иешуа кардинально отличается. В первоисточниках сказано, что Христос родом из Вифлемеи, а булгаковский герой происходит из Гамалы; Иисус говорил на арамейском языке и читал древнееврейскую литературу, тогда как Иешуа в романе не знал древнееврейского языка, но отлично владел латинским. Самое яркое различие образов прослеживается в сцене суда. Из Священного Писания известно, что на суд Иисус предстал в возрасте тридцати трех лет, а герой романа в двадцать семь.

Существенным различием между этими образами является то, что в «Евангелии от сатаны» Иешуа имеет лишь одного ученика – Левия Матвея. Этот факт имеет большое значение, поскольку

в евангельских текстах Иисус Христос имел двенадцать апостолов, что символизировало полноту его учения и миссии. Иисус Христос, согласно Евангелиям, торжественно въезжает в Иерусалим на осле, принимая восторженные приветствия толпы с криками «Осанна!». В сцене допроса Пилат спрашивает арестованного о достоверности прибытия на осле через Сузские ворота, Иешуа Га-Ноцри отвечал, что осла не было, пришел он в Ершалаим пешком, в компании лишь одного ученика [3].

Важно отметить, что булгаковский герой был едва знаком с Иудой, который его предал, а в Священном писании Иуда был одним из учеников Иисуса Христа. Сюжетную линию между Иешуа и Иудой Булгаков оставляет в стороне, автору важны взаимоотношения между Га-Ноцри и Игемоном.

Александр Мень в своих трудах утверждает, что характеры этих персонажей отнюдь не похожи. Библейский герой тверд духом, он имеет цель, а не странствует без дела. Булгаков изображает Иешуа блуждающим мыслителем, простодушным и учтивым. Философия Иешуа-Га-Ноцри в том, что все люди добрые, а злых и вовсе нет. В Евангелие Христос говорит обратное, что человеку характерно и добро, и зло, а источником их является сердце. Таким образом, можно уверенно сказать, что Иешуа не является копией Христа. Александр Мень считает, что Га-Ноцри становится схож с библейским Иисусом только в завершении романа, когда с его словом считается и сам Темный Властелин [4, с. 198].

Стоит обратить внимание на важную деталь: знакомство с Иешуа происходит только через повествование Воланда, а позже из снов Бездомного. Михаил Афанасьевич хочет донести читателям, что главы пронизаны отголосками из Священного писания, но события, происходящие в романе, отличаются от событий в Евангелии.

При более глубоком анализе так называемого «Евангелия от сатаны» становится совершенно очевидно, что образ Иешуа Га-Ноцри, представленный в этом произведении, значительно отличается от традиционного Иисуса Христа, описанного в канонических Евангелиях. В частности, Иешуа не называет себя ни Мессией, ни Сыном Божиим, что является важной составляющей христианского учения о Христе. Татьяна Поздняева в своих комментариях подчеркивает, что в романе «Мастер и Маргарита» мессианство Иисуса представляется как нечто ложное и вымышленное, подрывающее основы традиционного христианского вероучения [6, с. 190].

Когда речь заходит о допросе Пилата, различия становятся еще более заметными. Иешуа охотно вступает в диалог с прокуратором, в то время как Иисус Христос, согласно каноническим источникам, молчит в ответ на обвинения, что подчеркивает его величие и невиновность. В романе присутствует эпизод, в котором Иешуа исцеляет Пилата от головной боли и делает одно пророчество о грозе, однако это выглядит как единичный случай. В отличие от этого, Иисус Христос совершает множество чудес, включая исцеления и воскрешения, а также делает множество пророчеств, среди которых есть предсказания о конце

света и знамениях, которые его будут сопровождать [8, с. 65].

Интересно, что, избавляя Пилата от головной боли, Иешуа заявляет: «...я не врач», что резко контрастирует с образом Иисуса Христа, который в христианской традиции считается Спасителем и целителем, способным исцелять не только физические недуги, но и духовные болезни. Это подчеркивает различие в их восприятии роли и предназначения [5, с. 43].

Таким образом, «Евангелие от сатаны» представляет собой не просто альтернативный взгляд на библейские события, но и глубокую философскую дискуссию о природе добра и зла, о роли человека в мире. Этот текст ставит под сомнение традиционные представления о Христе и его миссии, открывая новые горизонты для понимания его образа. Различия между Иешуа и Иисусом Христом являются не только вопросом интерпретации, но и отражают более глубокие культурные и философские тенденции, которые были актуальны в эпоху создания романа. Булгаков, используя аллегорию, предлагает читателю задуматься о природе веры, власти, истины и о том, что на самом деле стоит за каноническими текстами [1, с. 234].

Образ Понтия Пилата занимает важное место в романе М.А. Булгакова. Прокуратор Иудеи известен, как человек, который вынес приговор на смертную казнь Иисусу Христу. Булгаковский Игемон очень схож с реальным префектом Иудеи. Булгаков его называет прокуратором, что говорит о гражданской должности управителя. Круг обязанностей Пилата был велик, это говорит о его могуществе. Из античных источников современные читатели знают, что префект был человеком бездушным, безжалостным, склонным к тирании и взяточничеству. Он был свиреп, гневлив, упрям. На его плечах лежит колоссальное количество грехов: разорение семей, незаконные казни и проявление других видов насилия. Префекта сняли с его должности по многочисленным жалобам со стороны народа [7]. Знакомясь с Понтием Пилатом в романе «Мастер и Маргарита», читатель находит некое сходство с его архетипом, но и не может не заметить ряд различий. Булгаков рисует образ Понтия Пилата не как «чудовища», а как несчастного человека. Булгаковский Пилат предстает перед нами, как смертельно больной персонаж, охваченный ненавистью к городу и его жителям, а также презрением к несправедливому закону. Прокуратор в романе «Мастер и Маргарита» предстает перед читателем совестливым человеком; до конца дней его мучила совесть. Понтий Пилат не смог снять с себя ответственность за гибель Иешуа Га-Ноцри. Реальный же Пилат переложил всю ответственность на плечи иудеев; его вовсе не беспокоила очередная смерть. Булгаков концентрирует внимание на главном пороке этого персонажа – трусости. Именно этот грех автор считал самым отвратительным, который способен породить ряд других.

Проявив сострадание к Иешуа, Пилат в конце произведения все же заслужит покоя. Именно поэтому Мастер в своем романе не выделяет место в аду для

Пилата, он оставляет его в чистилище. К умиротворению грешник придет только спустя «двенадцать лун» [8, с. 59].

Образ Пилата глубок и многогранен. Булгаков, вводя этого персонажа, преследовал одну цель – донести и раскрыть читателям понятие «трусость». Таким образом автор романа показывает свое видение библейских мотивов, воплощенных в данном персонаже.

Знакомство читателя с романом «Мастер и Маргарита» начинается со строчек: «...так кто ж ты наконец? – Я – часть той силы, что вечно хочет зла и вечно совершает благо». Булгаков в самом начале указывает на Мефистофеля из «Фауста» И.В. Гете. Известно, что Мефистофель – демон, Сатана. Воланд – и есть сам демон. Само имя Воланд выбрано не случайно, оно взято из «Фауста», там оно принадлежит одному из демонов. Если обратиться к трактовке слова «Сатана», то в переводе с греческого означает «противник», «клеветник». Именно таким и изображается Сатана в Евангелии, в Старом и Новом Завете. Он ищет, подстрекает, губит человеческие души. Сравнимая Евангелие и трагедию «Фауст», мы можем сделать вывод, что Мефистофель противодействует Богу не на равных. Сатана является падшим ангелом, т.е. творением, которое обречено исполнять волю Бога. Мефистофель – некий вассал Бога, который должен творить добро, преследуя злые умыслы.

Михаил Афанасьевич Булгаков рисует образ демона несколько иначе, он отходит от привычного дьявола. Булгаковский Сатана находится в равенстве с Богом, таким образом автор хочет показать, что два вечных начала – добро и зло – равноправны.

Воланд и его свита прибывают в Москву не для того, чтобы показать людям их дурную природу, как Мефистофель Гете. Цель Воланда куда выше – ему нужно совершить правосудие над истинным злом. Он вершит правосудие над лгунами, ворами, пьяницами и над общественной и литературной жизнью. При этом Воланд помогает Маргарите встретиться с её возлюбленным, а также восстанавливает рукопись Мастера. Можно сказать, что Сатана помогает добру, чего не делает привычный для всех дьявол.

Демон в интерпретации Булгакова не имеет однозначного образа, точно так же, как и Саурон у профессора Толкина. Темные силы имеют несколько обликов. Стоит обратить внимание на приспешников Воланда. Фагот-Коровьев, рыцарь, неудачно пошутивший, вынужден служить Воланду и проворачивать «шутки». Он каждый раз примеряет новые «маски» и имеет несколько имен: «клетчатый», «Фагот», «рыцарь», «Коровьев», «втируша-регент». Хочется отметить, что мотив «маскарада», как доказательство самого, что ни на есть демонического, раскрывается в сцене представления в театре «Варьете». Именно

там раскрываются главные пороки человечества, которые так искусно описывал Данте в «Божественной комедии». Образ Бегемота – оборотня, по мнению исследователей, берет свое начало из фольклора. Черная кошка является спутницей темных сил, ее появление несет беды. В Ветхом Завете бегемот является могучим и несокрушимым животным, можно предположить, что Булгаков взял имя «Бегемот» для оборотня именно на этой основе. Исследователи также отмечают, что Азazelло происходит от имени беса Абадонна, что означает погибель. Наконец, Гела – вампир. Имя ее взято из древнегерманской мифологии, там богиня Гела обитала в аду. Интересно, что имя Гела созвучно с именем из скандинавской мифологии «Хела» – повелительницей мира мертвых (Хельхейма), богиней смерти и войны. Таким образом, Михаил Афанасьевич, создавая свое произведение, обращался ко многим жанрам литературы. Приспешники Воланда оказались в свите не просто так, они имеют свои грехи, недостатки, при этом помогают Сатане вершить суд. В Евангелии отмечается, что с пороками и недостатками никто не должен даже и приступать к богослужению [9, с. 120].

Появление Воланда на Патриарших прудах тоже имеет свое значение. Если окутаться в историю этого места, то Патриаршие пруды возникли на месте бывшего болота. Болото в преданиях является мертвым местом, где царствуют темные силы.

Воланд символизирует мотив веры в романе. Автор прямо высказывается об атеизме. Все злоключения в романе начинаются с разговора Воланда и Берлиоза, где второй безоговорочно уверен в отсутствии Бога. Все события, которые разворачиваются в романе, указывают на то, что атеизм – самый главный грех человечества: где нет веры, там нет нравственности. Можно сказать, что образ Воланда сложен и многогранен, в нем заключаются господствующие библейские мотивы.

В стремительном развитии персонажей романа угадывается сверхъестественная сила. Христианская доктрина утверждает, что дистанция между праведниками и грешниками иллюзорна, ибо все равны пред Богом и достойны Его благодати. До тех пор, пока человек жив, даже самый отъявленный грешник наделен потенциалом для покаяния и просветления. Однако описанные в романе эпизоды носят гротескный характер, вызывая сомнения в подлинности духовного преобразования, скрытого за физическими изменениями героев.

Таким образом, в романе М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита» библейские мотивы и образы реализуются на всех уровнях художественного текста. Их двойственность свидетельствует о приоритете нравственно-эстетических задач над религиозно-этическими в творчестве М.А. Булгакова.

**Научный руководитель – Елена Ивановна Хачикян, доктор педагогических наук, профессор*

Список литературы:

1. Захаров, В.Н. Евангельский текст в русской литературе XVII-XX веков: цитата, реминисценция, мотив, сюжет, жанр / В.Н. Захаров [Текст] // Сборник научных трудов. – Петрозаводск: Петрозаводский ун-т, 1994. – С. 388.

2. Зеркалов, А. Евангелие Михаила Булгакова [Текст] / Зеркалов А. – Москва: Текст, 2008 – 194 с.
3. Коган, Л.Н. Иисус и Понтий Пилат. Три интерпретации одного «вечного» сюжет [Текст] / Л.Н. Коган // Философская и социальная мысль. – 1990. – № 9. – С. 45-52.
4. Мень, А.В. Библия и литература [Текст] / А.В. Мень. – Москва: Гуманитарно-благотворительный фонд имени Александра Меня, 2009. – 389 с.
5. Булгаков, Михаил Афанасьевич. Мастер и Маргарита [Текст] / Михаил Афанасьевич Булгаков – Санкт-Петербург: Азбука, 2021. – 270 с.
6. Поздняева, Т. Воланд и Маргарита [Текст] / Т. Поздняева. – Санкт-Петербург: Амфора, 2007. – 303 с.
7. Понтий Пилат [Электронный ресурс] // Православная энциклопедия «Азбука веры»: [сайт]. – URL: <https://azbyka.ru/pontij-pilat#toc> (дата обращения: 27.03.2025).
8. Протоиерей Андрей Кураев. Мастер и Маргарита: за Христа или против? [Текст] / Протоиерей Андрей Кураев.
9. Творчество Михаила Булгакова: Исследования. Материалы. Библиография. – Санкт-Петербург: ВЛАДОС, 2003.

¹ГБОУ СОШ №182 Красногвардейского района, Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*М.П. Жигалова***ВЕЧНЫЕ ПРАВСТВЕННЫЕ ЦЕННОСТИ
КАК ОСНОВА ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ И РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ
В ЛИРИКЕ РУССКИХ И БЕЛОРУССКИХ ПОЭТОВ: ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И АНАЛИЗ**

В статье анализируются стихотворения белорусского поэта А. Аврутина («О, Родина, ты мой натальный крест», «И те, кто под крестом, и те, кто на кресте», «Зачем обугленной душе», «Заслушавшись молчанием твоим»), русских поэтов О. Чухонцева («Уходим – разное или розно») и Д. Ковалёва («Люблю – и, значит, я живу...»). На основе авторской разработанной системы по интерпретации и анализу художественного произведения прослеживается отражение в лирике вечных моральных ценностей: чувства патриотизма, любви к жизни, человеку и Вселенной и восприятие их читателем.

Ключевые слова: интерпретация; анализ; лирика; моральные ценности; А. Аврутин; О. Чухонцев; Д. Ковалёв; читатель.

*M.P. Zhigalova***ETERNAL MORAL VALUES AS THE BASIS OF RESILIENCE AND PERSONAL DEVELOPMENT
IN THE LYRICS OF RUSSIAN AND BELARUSIAN POETS: INTERPRETATION AND ANALYSIS**

The article analyzes the poems of the Belarusian poet A. Avrutin («Oh, Motherland, you are my cross», «And those who are under the cross, and those who are on the cross», «Why a charred soul», «Listening to your silence»), Russian poets O. Chukhontsev («We leave – different or different») and D. Kovalev («I love, and that means I live...»). Based on the author's developed system for the interpretation and analysis of an artistic work, the reflection of eternal moral values in the lyrics is traced.: feelings of patriotism, love for life, man and the universe and their perception by the reader.

Keywords: interpretation; analysis; lyrics; moral values; A. Avrutin; O. Chukhontsev; D. Kovalev; reader.

Проблема гуманизации и гуманитаризации образования ставит сегодня перед методистами задачу интенсифицировать учебный процесс, максимально насытив его фактами и реалиями отечественной и мировой культуры, широко использовать ассоциации, возникающие при восприятии произведения любого вида искусства для расширения культурного кругозора учащихся, формирования их эстетических чувств.

Литературе в этом процессе принадлежит одно из ведущих мест, прежде всего потому, что любая национальная литература вбирает в себя факты отечественной и мировой, материальной и духовной культур, культурные реалии современности и прошлого, специфические национальные обряды, религиозные предания народа. Идея «о долге каждой нации выразить себя перед миром» (Р. Тагор) прошла сложный эволюционный путь от открытия амбивалентной природы мира (Чжу-Си) до признания взаимосвязи и органического единства двух миров: «восток и запад присущи каждой вещи» (Гегель). Это открытие привело к созданию концепции «мировой литературы» (Гёте), которая положила начало сравнительному изучению литератур (Н.И. Конрад). Сравнительное изучение литератур помогло выявить их типологию (Ю.Б. Боров, А.И. Бушмин, Б.Г. Реизов), привело к созданию национальной литературной системы (И.Г. Неупокоева), определило стадиальность развития литератур (Г.Н. Поспелов), выдвинуло проблему заимствования (П.Н. Берков, Я.Е. Эльсберг). Если принять во внимание, что традиционная картина мира выступает как формирующее начало человеческой деятельности, то, видимо, следует начинать с анализа картины мира. Это позволит понять, чем отличаются национальные культуры и как они

дополняют друг друга, образуя целое на уровне мировой культуры. Задача, таким образом, заключается в том, чтобы понять сам процесс взаимодействия культур, а это предполагает знание кода каждой из них, или того неповторимого ядра, которое делает культуру национальной [5].

Культура в широком смысле этого слова – все, созданное человеком. Это совокупность духовных и материальных ценностей, созданных человеком в ходе его эволюции. И культура, и литература той или иной нации является зеркальным отражением человека, который эту нацию представляет.

Поэтому рассмотрим, как в лирике русских и белорусских поэтов отражаются вечные нравственные ценности и почему они являются основой жизнестойкости и развития личности.

Но сначала предложим читателю конкретный авторский практический материал, иллюстрирующий теоретические положения интерпретации (*понимание, экспликация, применение, идентификация*) и этапов анализа художественного произведения: *анализ дотекстовой фоновой информации* (фрагменты биографии, мотивы написания стихотворения и др.); *анализ сильных позиций, определяющих тему и идею произведения* (заголовок, первая и последняя фразы, ключевые и доминантные слова, антропонимы); *анализ характера лирического героя* (ритм, рифма, тропы и фигуры, фоника, лексика, морфология, синтаксис); *выход на широкие философские обобщения* [4].

Вместе с тем, рассматривая специфические проблемы, связанные с интерпретацией и анализом произведений белорусских и русских писателей, мы учитывали факторы и аспекты их взаимодействия. В первую очередь, это *литературоведческий аспект*,

который обеспечивает полноценность восприятия культурных ценностей как источника духовного обогащения в самом широком смысле этого слова. Это и *общедидактический аспект*, позволяющий рассматривать литературные явления в их комплексе, а художественное произведение как межкультурный универсум; *психолого-педагогический аспект*, учитывающий специфику восприятия художественного произведения, как и всякого гуманитарного знания, в эпоху технологизации и глобализации.

Поэтому мы посчитали целесообразным уделить внимание в первую очередь тематике, которая отражена в творчестве таких поэтов, как: А. Аврутин, О. Чухонцев и Д. Ковалёв, видам интерпретации и анализа произведения, рассматриваемого в контексте диалога культур и цивилизаций, развитию креативности мышления читателя.

В статье предлагаются для интерпретации и анализа [3] такие стихотворения, которые содержат элементы философии жизни, психологии постижения человеческих отношений и пути совершенствования национальной и инонациональной культур в контексте диалога славянских культур и цивилизаций.

Каждый раз, обращаясь к лирике того или иного поэта, читатель пытается найти отклик его мыслей в своей душе, найти те нужные слова, которые помогли бы ему выразить состояние его души, задуматься о смысле жизни, о вечных нравственных ценностях и коммуникации, которая помогает находить отклик его чувствам в окружающем мире, успешно гармонизировать с ним.

Произведения А. Аврутина, О. Чухонцева и Д. Ковалёва раскрывают перед читателем те моральные ценности, без которых человек не может быть счастливым. Проанализируем некоторые их стихотворения.

Стихотворения Анатолия Аврутина, лауреата многих литературных премий, с 2006-2007 учебного года включены в программу средних школ Беларуси, а их анализ отражён в моей авторской монографии «Спешите медленнее жить» [2]. В данной статье мы обратимся к интерпретации и анализу других его стихотворений, взятых из цикла «Письма в Россию».



Аврутин Анатолий Юрьевич [1] родился в 1948 году в Минске. В 1972 году окончил исторический факультет Белорусского университета. Поэт, переводчик, критик, публицист. Как поэт дебютировал в 1973 году. Главный редактор журнала «Новая Немига литературная». Публиковался во многих литературных журналах России и Беларуси. Автор

многочисленных сборников стихов, среди них: «Снегопад в июле» (1979), «Поворотный круг» (1983), «...От мира сего» (1991), «По другую сторону дыхания» (1998). Лауреат международной премии имени Симеона Полоцкого, присуждаемой за выдающийся вклад в развитие русской литературы за пределами России, премий имени А. Чехова, Н. Минского, «Русь единая», «Светить всегда», один из победителей 3-го Московского международного конкурса «Золотое перо – 2006». Член-корреспондент Академии поэзии и Петровской академии наук и искусств. Живёт в Минске [1].

Вот что он говорит о патриотизме в стихотворении «О, Родина, ты мой нательный крест»:

*О, Родина, ты мой нательный крест,
Мой крест сосновый в горькую годину.
И первая любовь... И благовест...
И поздний взлет... И ранние седины...*

*О, как же ты мучительно-добра
К тем, для кого ты – главное на свете:
Здесь дыбы, пытки, плети, топора
Достойны только любящие дети.*

*А кто тебя насилует и жег,
Те значатся в названьях улиц наших,
Как будто нет Руси, а есть чертог,
Где вместо «русский» – лающее «рашен».*

*Как будто бы из всех родимых мест
Родимый дух ушел в слепые дали.
Как будто бы с груди нательный крест
Лихие люди в бешенстве сорвали...*

После прочтения стихотворения у читателя появляются разные эмоции: одновременно ощущаешь и боль, и радость, и гордость за родину. Боль, потому что страна прошла «дыбы, пытки, плети, топора». Радость, потому что весь этот ужас уже закончен. А гордость, потому что она всё это выдержала и не сломалась.

В стихотворении автор показывает те чувства, которые испытывает человек-гражданин и патриот.

В заголовке стихотворения отражена *тема* – родина и *идея*: родина одна и любима навсегда. Автор обращается к ней, сравнивая её с «нательным крестом», то есть тем, что оберегает человека всю жизнь.

Заголовок совпадает и с первой строкой, чем автор подчёркивает, что родина у человека одна и очень важно это понимать лично каждому.

Следует заметить, что на протяжении всего стихотворения слово «родина» у автора связано со словом «крест». Последняя фраза в этом смысле не является исключением. Автор поясняет, что Отечество нужно беречь, потому что родины можно лишиться в одночасье, как и крестика («Лихие люди в бешенстве сорвали...»).

Сильные позиции стихотворения: ключевые слова («Родина», «любовь», «взлет», «ты – главное на свете», «любящие дети», «родимый дух») и доминантные слова («крест», «мой», «родина»), как и фоника, которая характеризуется преобладанием

сонорных звуков («Родина», «сосновый», «взлет», «ранние»), помогают читателю лучше понять тему и идею произведения.

Лексический состав произведения разнообразен. Активная и пассивная лексика («лихие», «Русь», «дыбы», «плети», «рашен») с преобладанием нейтральной («люди», «дети», «улица») лишь подчёркивают значимость родного уголка в жизни каждого человека. Синтаксис произведения достаточно разнообразен: здесь есть односоставные и двусоставные предложения, простые и сложные. Всё это подтверждает мысль автора о том, что свою историю мы знаем, помним и сделаем всё для того, чтобы её ужасы не повторились. Многообразие («И первая любовь... И благовест.../И поздний взлет... И ранние седины...») даёт возможность каждому читателю задуматься над вечными вопросами, ответов на которые ещё не придумало человечество, потому что у каждого в жизни они обязательно возникнут, и искать ответ на них каждый должен самостоятельно. Может быть, поэтому в стихотворении так много местоимений различных разрядов: личных («ты»), вопросительных («для кого», «кто»), указательных («те», «тем»), притяжательных («мой», «наших»), определительных («всех») и одно собственное имя – «Русь».

Родина у автора ассоциируется с «первой любовью», с возможностью развиваться («благовест»), с творческой активностью («поздний взлет») и старостью («ранние седины»).

Таким образом, можно сказать, что Родина для лирического героя и автора, как и для читателя, имеет большое значение в жизни, несмотря на то, что она может быть «мучительно добра к тем, для кого ты – главное на свете».

Неповторимая музыка слова А. Аврутина ощущается во всех его стихотворениях, наполненных любовью к жизни, человеку и Вселенной. Поэт осуждает войну, какой бы она ни была, как это сделано в стихотворении «И те, кто под крестом, и те, кто на кресте»:

*И те, кто под крестом, и те, кто на кресте –
Напрасно всё же вы пустились брат на брата.
Кто прав из вас теперь в загробной темноте,
Зачем свои мечи вы подняли когда-то?*

*Где всё решает меч, там правда ни причём!
Когда в бою рука становится десницей,
Прощают и казнят единственно – мечом,
И брат мой дорогой, и отрок бледнолицый.*

*А что не меч – то страх, а что не страх – то меч,
Всё остальное – тлен, сгоревшее, пустое...
Нам нечего сказать, нам некого беречь –
Последняя звезда сгорела в травостое.*

*Но дух превыше звёзд, превыше плоти – дух,
Превыше высоты и вечного молчанья.
С ним видит, кто не зряч, с ним слышит тот,
кто глух,*

С ним кается, кто век не верил в покаянье.

*Пусть всё вокруг – не то, пусть мы давно не те,
Пусть слышим сквозь века лишь окрики и стоны,*

*Чей дух в себе несём, пока не на кресте?
Чью робкую мечту?.. Чей образ просветлённый?*

Философская мысль данного стихотворения глубока и проста: никто и никогда ещё не стал счастливым в военном конфликте, особенно если этот конфликт происходит между братскими народами («Напрасно всё же вы пустились брат на брата»). И это понятно, так как на войне всё решает сила, а не правда, и, значит, там, «где всё решает меч, там правда ни причём!». Поэтому есть только два пути, либо стать участником войны и всё взять силой, либо струсить и отстраниться от происходящего («А что не меч – то страх, а что не страх – то меч»).

Автор утверждает мысль о том, что война никого и ничего не щадит, потому что на войне нет ни брата, ни друга, и потому «прощают и казнят единственно – мечом, / И брат мой дорогой, и отрок бледнолицый». А значит, выживает только сильный духом солдат, потому что «...дух превыше звёзд, превыше плоти – дух». Именно вера в победу, духовное начало помогают солдату в самых сложных условиях побеждать и свой страх, и врага, потому что «С ним видит, кто не зряч, с ним слышит тот, кто глух, / С ним кается, кто век не верил в покаянье». И потому сила духа нации – это уже генетическая ценность, которая передаётся из поколения в поколение.

Проходит время... Меняются поколения, становятся иными ценности жизни, но неизменным остаётся любовь к родине. Помнить о том, «...чей дух в себе несём...», очень важно, так как, анализируя исторические события прошлого («Пусть слышим сквозь века лишь окрики и стоны»), – мы тем самым анализируем и ошибки, а значит, сделаем всё, чтобы не повторять их в настоящем.

Ключевые слова: «крест», «меч», «брат», «страх», «дух», «мечта» лишь подтверждают тему стихотворения (война в любом варианте недопустима, особенно гражданская) и идею (правды в войне никому не найти).

Да, жизнь всегда – это активная борьба, и в ней неизбежны повороты и изменения. А значит, невольно человек задумывается о своём предназначении и роли, пересматривая свои жизненные устои и ценности. И если он беспокоится о чистоте своей души, о совести («Чей дух в себе несём, пока не на кресте?»), то всегда имеет возможность покаяться и исправить допущенные ошибки.

Стихи нашего поэта-современника о вечном – времени, любви, судьбе, объединены душой поэта. Постигая её, читатель невольно задаёт и себе эти вечные вопросы, на которые ещё никто не дал ответа. Почему жизнь так быстротечна? Что такое добро и зло? Зачем человеку даны такие страдания на Земле, которые сжигают его душу? Об этом стихотворение А. Аврутина «Зачем обугленной душе»:

*Зачем обугленной душе
Таить вчерашнюю остуду,
Когда понятно, что уже
Ни злым, ни ветреным не буду?*

*Вот только лампа дочадит,
Вот только пальцы отогрею...
И брошу все... И пусть летит
Листва на чахлую аллею.*

*Пойду походкою иной,
Не слыша голоса в тревоге:
«Вон тот... С остылою душой...
Зачем он бродит по дороге?»*

Давая ответы на все эти вопросы, лирический герой показывает читателю, что он устал от жизненных невзгод, от вечной борьбы, и потому он не может уже быть «ни злым, ни ветреным». И от этого становится грустно. Ведь человек живёт до тех пор, пока он любит, борется, смеётся, злится, совершает порой необдуманные поступки, потом сожалеет об этом, пытается всё исправить...

Лирическому герою вроде бы всё это понятно, но стремиться ему уже не к чему. Размышления лирического героя в первой строфе о том, как жить, лишь подчёркивают работу его души и поиски ответа на поставленные вопросы. В начале второй строфы возникает образ света, надежды – «лампа». Да, она «чадит», пытается разрушить надежду, но приставка «до» указывает на то, что надежда ещё есть – ещё есть время, и можно отогреть не только пальцы («пальцы отогрею»), но и душу. Анафора «Вот только лампа дочадит, / Вот только пальцы отогрею» оттягивает принятие решения и одновременно пытается погасить надежду, для чего используется ограничительная частица «только».

Лирический герой в размышлении, как ему быть. Он взволнован, о чём говорят многоточия в середине второй строфы. Речь его отрывиста (в третьей и четвёртой строках второй строфы используются простые предложения). Надежда постепенно гаснет: «И брошу всё...». И кажется, что даже повторяющийся союз «и» не сможет оттянуть этот момент. Читатель невольно задаётся вопросом: «Неужели жизненные невзгоды раздавят лирического героя»? Использование во второй строфе глаголов будущего времени говорит о том, что есть ещё надежда всё исправить. Правда, использование автором метафоры «чахлая аллея» как символа слабости характера лирического героя, подвергает читателя сомнению. Используемая автором аллитерация («дежит», «диства», «чахлую», «адею») свидетельствует о лучике надежды.

Третья строфа начинается с инверсии: «Пойду походкою иной, / Не слыша голоса в тревоге...», что свидетельствует о решительном желании изменить жизнь к лучшему. В «обугленной душе» лирического героя, истерзанной, разорванной на кусочки, всё же сохранился маленький уголёк надежды, который и вернёт его к жизни. Он не обращает внимания на людскую молву, несмотря на то, что он одинок, он не понят. Но он сохранил свою душу. Зачем он бродит по дороге? Так говорит не слышимый им голос. Но лирический герой знает, зачем ему нужно жить дальше. В этом и заключается основная идея

стихотворения: нужно ставить перед собой цель и, несмотря на трудности, стремиться её достичь.

Стихотворение написано четырёхстопным ямбом. И это ещё раз напоминает читателю о динамизме жизни и заставляет каждого из нас задуматься и поразмышлять о спорных и сложных вопросах жизни, об истине, найти которую человек пытается всегда до тех пор, пока он жив, пока жива его Душа.

Испокон веков любовь занимала особое место среди наивысших ценностей в жизни человека. Это чувство способно даровать настоящее счастье, но может причинить и немало боли. Такое случается, если любовь оказывается неразделённой. И купить любовь или заставить человека любить невозможно. О такой неразделённой любви и пишет А. Аврутин в своём стихотворении «Заслушавшись молчанием твоим», опубликованном в 2011 году в журнале «Нёман»:

*Заслушавшись молчанием твоим,
В неслышном крике будто цепенею.
И чёрный шарф удавкой давит шею,
Как знак любви, в которой нелюбим.*

*Как знак любви... Как тяжело отличить,
Где золото, где только позолота,
Где истина, где истовое что-то,
Где нитка, где не рвущаяся нить.*

*Пусть душит крик, судьбе равновелик,
В напрасной тишине не слышно крика –
Она сама судьбе равновелика,
Которая, по сути, тоже крик...*

*Что мне теперь? В знобящий час ночной
Лишь на портретах всматриваться в лица.
И цепенеть... И криком становиться...
А если так, то, значит, и судьбой...*

Лирический герой нелюбим и от этого страдает, но вместе с тем он восхищается своей любимой. Уже в первой строке («Заслушавшись молчанием твоим...») он указывает на то, что любимая не хочет отвечать на его чувства.

Композиционно стихотворение построено так, что все последующие четыре строфы раскрывают главную тему: неразделённая любовь и идею: как тяжело это переносить лирическому герою. А значит, стихотворение выдержано в одной тональности, передающей безрадостность жизни лирического героя, потерю любимой женщины.

Во второй строфе автор говорит о знаках любви. Лирический герой здесь сожалеет о том, как порой тяжело отличить, где настоящее чувство и где лишь притворство, подобие любви. Но он понимает, что настоящее чувство есть, и его он искал, но так и не нашёл. Нить, которая связывает его с любимой женщиной, оборвалась. Она его не любит. И в душе лирического героя лишь «неслышимый крик» его раненого сердца. Оно болит, страдает, тоскует и в конце смиряется с потерей и говорит о том, что будет искать любимые черты в других лицах.

Ключевым словом в стихотворении является «крик», которое повторяется трижды («неслышимый крик», «душит крик», «криком становится») и становится своеобразной метафорой, развивающейся в образ-символ. Лирический герой с кровоточащим сердцем и болью, криком души, который не слышен никому, кроме его самого, предстаёт перед читателем. Метафоры отрицательного характера пронизывают всё стихотворение («чёрный шарф удавкой давит шею») и чёрный цвет воспринимается читателем как траур, похороны любви. Фоника стихотворения подтверждает это (звуки кричащие, рычащие «р», «ч») и указывает в очередной раз на тревожное и даже агрессивное состояние героя.

Синтаксис (пять неоконченных предложений) тоже указывает на то, что история любви и жизни героя ещё не окончена. Поэтому читатель сам может домыслить продолжение. Главное для героя – пережить эту потерю любви. И, может быть, судьба подарит ему ещё новое чувство, новое счастье разделённой любви. И хотя неразделённая любовь приносит много страданий и боли, но вместе с тем, она и закаляет человека, потому что, преодолевая все страдания и не черствая душой, человек ещё может надеяться на счастье.

Таким образом, стихотворение А. Аврутина заставляет читателя задуматься о вечном, о прошлом, о том, что всё повторяется и всё закономерно, а значит, «всё новое есть хорошо забытое старое». Жаль только, что опыт предшествующего поколения не всегда востребован и каждый в этой жизни приобретает свой, проходя через трудности и испытания, которых могло бы и не быть.

Следует заметить, что поэзия 50-60-х годов наполнена чувством движения времени, демократическим переходом в развитии государства. Возникает так называемая «тихая лирика» – принципиальный отказ от трибунных жестов и романтических деклараций в пользу душевной и психологической «громкости».

И в этой связи хочется отметить, что русский поэт, переводчик Олег Григорьевич Чухонцев своеобразно изображает любовь. Он родился 8 марта 1938 в г. Павловский Посад, Московской области среди привольных лесов Подмосковья. Окончил филологический факультет Московского областного педагогического института имени Крупской. В разные годы работал в отделах поэзии журналов «Юность» и «Новый мир». Печатается с 1958 года. Его стихи выходили на страницах журналов «Юность», «Молодая гвардия», «Новый мир», «Дружба народов». Первый сборник выпущен в 1976 году. Он назывался «Из трёх тетрадей». В сборник вошли стихотворения разных лет: первый раздел «Посад» содержит стихотворения 1960-1965гг. («По воду», «Зима. Мороз», «Сказка», «Огурцы», «Похвала Коржавину» и др.); второй раздел «Имя» включает стихотворения 1966- 1970гг. («Я назову тебя бездомный год» и др.); третий раздел «Воробьиная ночь» – это стихи, написанные в 1970-1976гг. Именно в 1976 году он пишет строки: *Во сне я мимо школы проходил/И, выдержать не в силах, разрыдался.*



Стихи Олега Чухонцева переведены на многие языки мира. Он – лауреат Государственной премии РФ (1993), Пушкинской премии фонда Альфреда Тёпфера (Германия, 1999), Пушкинской премии России (2003), поэтической премии «Anthologia» (2004), большой премии «Триумф» (2005), премии имени Бориса Пастернака (2005) и множества других. В 2007 году Олег Чухонцев стал лауреатом национальной литературной премии «Поэт». Его поэзия ориентирована на традиционные ценности.

Анализируемое в данной статье стихотворение «Уходим – разное или розно» датировано 1960 годом:

*Уходим – разное или розно.
Уйдём – и не на что пенять.
В конце концов не так уж поздно
простить, хотя и не понять.*

*И не понять...И только грустно
свербит октябрь, и потому –
яснее даль, темнее русло,
а выйду – в листьях потону.*

*О, шелест осени прощальный,
не я в лесу, а лес во мне –
и плеск речной, и плес песчаный,
и камни на песчаном дне.*

*Набит язык, и глаз намётан.
Любовь моя, тебя ль судить?
Не то чтоб словом, а намёком
боюсь тебя разбередить...*

В этом стихотворении автор задумывается о любви, о том, как лучше ему поступить, и не хочет беречь душу воспоминаниями. Говорят, что стихи рождаются в моменты сильного душевного волнения или переживания. Думаю, что и это стихотворение рождено в моменты глубокого разочарования.

Говоря о времени создания стихотворения, следует заметить, что оно помогает понять основную идею автора: «прощение необходимо». О. Чухонцев уверен, что нужно уметь прощать, потому что без прощения, без милосердия нет жизни и счастья. И судить человека за его выбор и предпочтения мы не вправе.

Сильные позиции стихотворения (первая и последняя фраза, ключевые и доминантные слова, антропонимы), являясь смысловым стержнем стихотворения, позволяют проникнуть в тему (прощение) и идею (умение прощать необходимо каждому человеку).

В первых двух строках стихотворения улавливается философская направленность. Доминантные слова в первой строфе уравнивают настоящее и будущее, указывая на то, что человеческая жизнь не бесконечна, всё в этом мире приходит к своему концу, и в этом есть своя неизбежность, фатальность, закономерность. Это ещё раз подтверждают сильные позиции («простить», «не понять», «свербит октябрь», «лес во мне», «боюсь разбередить»). Они помогают уточнить тему стихотворения: «своевременное прощение».

Анализ ключевых слов «разно», «розно», «грустно», «яснее даль», «темнее русло» и др. позволяют скорректировать идею стихотворения: «человек гуманен».

В конце стихотворения автор переосмысливает свои убеждения на более высоком уровне. Фраза «Любовь моя, тебя ль судить?» свидетельствует о всепрощении, прощении даже непонятого. Невольно вспоминается фраза из Библии «Не судите да не судимы будете».

Круг образных ассоциаций связан с общеупотребительной лексикой. В тексте стихотворения используются слова разговорного стиля, просторечные: «розно», «понять», «бередить», «набит», «намётан». Это говорит о духовной близости поэта с народом, о понимании его чувств, проблем и настроений.

Преобладание твёрдых звонких согласных ([р], [з], [д], [б]) лишь подтверждает жизненные убеждения автора в том, что решения приняты правильные, а глухие согласные [п], [с], [х], [ч], [ш] свидетельствуют о некотором его сомнении. Использование ассонанса, повторения некоторых гласных звуков, таких, как [о] «*О, шелест осени прощальный*», «*И только грустно/свербит октябрь, и потому*» подтверждает силу грусти, силу вложенных в примирение чувств, в то время как использование звука [у] свидетельствует о некоем удивлении происшедшим, унынии, разочаровании, тревоге.

Среди частей речи преобладание существительных (14) говорит о цельности суждений, о том, что это вечная философская проблема, так никогда и никем не решённая. Это подтверждает и спокойный, плавный ритм стихотворения. Однако, наличие глаголов (11) делает этот ритм динамичным, что свидетельствует о желании лирического героя решить эту проблему. Преобладание глаголов в 1 и 4 строфах, а существительных во 2 и 3 строфах говорит о том, что ритм непостоянный, он меняется. Наличие же прилагательных в сравнительной степени говорит о силе чувств, углублении их признаков («яснее даль», «темнее русло»), усиливает переносное значение существительных «даль», «русло». А фразеологизм «набит язык», «глаз намётан» говорит о том, что опыт в любви у лирического героя достаточно богат, но эта любовь особенная.

Лирический герой обладает сменой настроений. Кольцевая композиция подтверждает переосмысление убеждений, твёрдость последующих решений.

Наличие наречий («разно», «розно», «поздно», «грустно») свидетельствуют о попытке лирического

героя понять, осмыслить происходящее и что-то предпринять.

Наличие глаголов в инфинитивной форме («простить», «не понять», «», «судить», «разбередить») – о неизменной форме убеждений, внутренних человеческих ценностях, твёрдости духа, открытости, возможности дальнейших изменений.

Присутствие обращения к прощальному шелесту осени (*О, шелест осени прощальный...*) – подчёркивают одиночество лирического героя, желание забыть прошлое. А в обращении «любовь моя» чувствуется сила чувств, нежность, желание любить и быть вместе, рядом. Это образ героя грустного, чувственного, осмысливающего ситуацию.

Стихотворение состоит из 16 строк, объединённых в 4 четверостишия. Двухсложный размер стиха (хорей) свидетельствует о простоте. Рифма перекрёстная, точная чередуется с неточной, что подтверждает ещё раз колебание лирического героя в принятии решений.

Можно выделить 3 смысловые части: первая часть (первая строфа) – возникновение ситуации; 2 часть (2 и 3 строфы) – грусть от непонимания, о дикости мыслей, прощании, о тяжёлом грузе на сердце; 3 часть (4 строфа) – несмотря на случившееся, лирический герой не хочет осуждать любимую.

В синтаксическом отношении: наличие простых повествовательных предложений, а также бессоюзных со смысловыми отношениями пояснения, времени, условия объяснительной интонацией, наличие предложений, оканчивающихся многоточием, свидетельствует о размышлениях героя, о незаконченной мысли суждений. Риторический вопрос в конце стихотворения о том, что уходить без любви нельзя, подтверждает и утверждает любовь как основу жизни.

Благодаря взаимодействию языковых единиц всех уровней возникают следующие чувства и образы: 1 строфа – безысходность, но с чувством надежды и убеждения; 2 строфа – грусть, тревога; 3 строфа – волнение, беспокойство, прощание, «тяжесть»; 4 строфа – умение прощать, прощение, тревога за будущее.

Так у читателя возникает образ-переживание. Герой думающий, сомневающийся, разочарованный, но вместе с тем, имеющий определённые жизненные убеждения, ранимый, чувственный, осмысливающий ситуацию и духовно возрождающийся. Внутренний мир героя раскрывается через конкретное душевное состояние, переживание определённой жизненной ситуации.

Рассуждая о непонимании жизни, лирический герой грустит. И в душе у него, как в октябре «свербит», то есть что-то задело, и рана в душе зудит, напоминает о себе и не отпускает, но всё же приносит надежду на новую жизнь, в которой оправдаются его ожидания. Герою ясно видится будущее («даль»), а настоящее углубилось в темноту («темнее русло»). Его пугает неизвестность: «*выйду – в листьях потону*», то есть, в своих мыслях, волнениях. В третьей строфе возникает образ осеннего леса. Его шелест «*прощальный*», душевный. «*Плеск речной*» передаёт

волнение, а «камни на песчаном дне» – тяжёлые воспоминания, груз на сердце.

Так природа передаёт умонастроение лирического героя, делает возможным открыть читателю мир души лирического героя. А душа его неспокойна. Прощаясь с прошлым, герой понимает, что нужно изменить что-то в своей душе, и тогда изменится и жизнь. И «не я в лесу, а лес во мне» как раз и говорит о том шуме в душе, мыслях, от которых дико, как в неосвоенной человеческой природе.

В последней строфе автор говорит о себе, о том, что он как художник слова, всё видит, понимает, многое может открыть, сказать, высказать, потому что язык его полог нужных слов, которыми он искусно владеет. Но он боится и не хочет осуждать любимую женщину. Его муза не может позволить ему молчать, но он не сможет использовать свободу слова в полной мере. Ему гораздо ближе «тихая» лирика.

Если вспомнить о времени создания стихотворения (1960), то это годы «поэтического бума». На протяжении предшествующих 10 лет тоталитарная система пыталась подавить всё, что угрожало её существованию. Автор осмысливает происходящее в жизни и в его судьбе, соотносит это со своими чувствами. Конечно, зоркость, дальновидность необходимы, но каждый человек и народ в целом должен быть богат духовно, понимать свои культурные ценности и беречь их. Поэтому всегда приветствуется искренность отношений, умение прощать, доброта, любовь, нравственное обновление.

Этап оттепели (1955-1960) утверждал новый тип взаимосвязей писателя и общества, право видеть мир таким, каков он есть. В поэзии Олега Чухонцева есть живая боль и размышления зрелого ума, в его стихах – его судьба и судьба каждого человека, чувство душевного волнения за будущее. Его поэзия наделена силой обобщённости. Философская концепция жизни. Острое чувство бытия, прекрасного и в своей красоте незащищённого. Лирико-философская направленность его стихотворения актуальна и в новом 21 веке. Читая его стихи, невольно улавливается созвучность его душевных переживаний своим, его мечтаний и веры собственным переживаниям.

О любви пишет и **Дмитрий Михайлович Ковалёв** (17 июня 1915, Ветка, Могилёвская губерния – 5 марта 1977, Москва), русский советский поэт-лирик, в творчестве которого отразилась и белорусская Гомельская область и русская Курская область. В 1934 году, с помощью друга подготовился к экзаменам, поступил на Гомельский вечерний политехнический рабфак Минского политехнического института. В 1939 году окончил его с отличием, поступил на заочное отделение филфака Ленинградского университета. В 1938-1939 гг. работал учителем белорусского языка и литературы в средней школе в деревне Романовичи (Гомельская область). Публиковался с 1937 года. 1 ноября 1937 года в газете «Полесская правда» (ныне «Гомельская правда») было опубликовано первое стихотворение «Так сказала Рая». Публиковался в газете «Сталинская молодёжь».

В январе 1941 года был призван на службу РККФ на Северный флот, стрелок 126-го полка морской

пехоты, с ноября 1941 работал во флотской печати (литсотрудник отдела боевой подготовки газеты «Краснофлотец», с 1943 года секретарь редакции газеты «Боевой курс» бригады подводных лодок).



В 1946 году, после демобилизации приехал в Минск, где в 1947 году был опубликован первый сборник «Далёкие берега», в который вошли стихи Ковалёва, написанные ещё во время войны. Работал редактором журнала «Беларусь».

В 1955 году переехал в Москву, поступил на Высшие литературные курсы Союза писателей, в 1957 году окончил их, был приглашён в качестве главного редактора в издательство «Молодая гвардия».

С 1960 по 1976 гг. вёл творческий семинар в Литературном институте, с «поэтическими десантами» побывал во многих районах страны. Жил в Москве, часто посещал Гомельщину, помогал начинающим литераторам-землякам. Умер 5 марта 1977 года в Москве. Похоронен на Ваганьковском кладбище.

27 апреля 1979 года в Ветке именем Дмитрия Ковалёва названа улица. В Ветковской районной библиотеке и литературно-мемориальном музее им. Н.Н. Асеева во Льгове имеются экспозиции, посвящённые творчеству поэта.

В июне 2017 года во Льгове (Россия) на здании Гостевого дома «Льгов» была установлена мемориальная доска в честь поэта.

Стихотворение Д. Ковалёва «Люблю – и, значит, я живу...» можно с уверенностью отнести к литературным антидепрессантам:

*Люблю – и, значит, я живу,
Ещё живу, пока люблю...
Умру – сквозь почву и траву,
Шатаюсь, будто во хмелю,
От жажды жить любовь взойдёт
И, став свежей от непогод,
Заискрит на хлебах росу,
Нальётся зорями в саду,
Проступит спорами в лесу,
Зажжёт рассветную звезду...
Так повторится каждый год.*

Маленькое, в одиннадцать строк, стихотворение с началом «люблю» воспринимается как глоток животительной влаги, как воскрешающий вздох. Ёмко, сильно, динамично. Хочется зацепиться за жизнь

и – дышать – не надыхаться, любить – не налюбоваться. Наверное, на написание данного стихотворения поэта вдохновила «Баллада о любви» В.С. Высоцкого. Интертекст «Я дышу и, значит, я люблю // Я люблю и, значит, я живу» содержится в виде аллюзии. Поверив мудрому классику, который окончил стихотворение приведёнными выше словами, Дмитрий Ковалёв, несколько интерпретировав Высоцкого, начинает своё «Люблю...». Заголовка нет, но он и не нужен поэту. Автор вступает решительно и безапелляционно: Люблю – и, значит, я живу, /Ещё живу, пока люблю...

Тезис, заявленный вначале, не терпит возражения. Не надо ничего обещать, прогнозировать. Первая и последняя фраза составляют композиционное кольцо, что свидетельствует о смысловой завершенности.

Ключевые слова («люблю», «живу», «умру», «жить», «любовь», «заискрит», «нальётся», «проступит», «зажжёт», «повторится») поистине служат «звёздочками» (по Блоку) и высвечивают тему: сила, живучесть любви. И идею – любовь вечна.

Доминантные слова «люблю», «живу», «любовь» убеждают слушателя в вечности и неизменности чувства любви. Слишком красноречивы слова: люблю – живу; живу – люблю, тем самым образуя кольцо, которое является символом вечности.

Перекрёстная рифма (живу – люблю – траву – хмелю) усиливает ощущение возрождения. Мужская рифма (живу – люблю – траву – хмелю – взойдёт – непогод) придаёт стихотворению стремительность, динамичность. А 4-хстопный хорей вносит стройность и выразительность. Звукопись помогает ощутить музыкальность произведения.

Любовь у Ковалёва одухотворена, слита воедино с человеком. Умирая, человек всё равно остаётся пребывать в своих воспоминаниях о любви.

Олицетворения («шатаясь»), и сравнение «будто во хмелю», используемые поэтом, настораживают, но метафоры «любовь взойдёт», «заискрит росу» «нальётся зорями», «проступит спорами», «зажжёт звезду» заставляют поверить в воскрешение любви.

Четыре зловещих «у» в третьем стихе и глухие «ш», «х» вызывает беспокойство и даже тревогу. Но аллитерация в последующих строках обрушивается на слушателя звенящим потоком жизнеутверждающих «ж», «з» («жажда», «жить», «взойдёт», «заискрит», «зорями», «зажжёт», «звезду»).

Список литературы:

1. Аврутин, Анатолий. Из цикла «Письма в Россию» [Электронный ресурс] / Анатолий Аврутин. – URL: <https://zapadrus.su/ruslit/ruslitnew/405--l-r.html>.
2. Жигалова, М.П. «Спешите медленнее жить...» А.Ю. Аврутин: жизнь и творчество. Монография / М.П. Жигалова. – Брест: Издательство БрГУ, 2018. – 164 с.
3. Жигалова, М.П. Интерпретация и анализ в литературе: теория и практика: монография / М.П. Жигалова; Брест. гос. ун-т имени А.С. Пушкина. – 2-е изд., доп. Рекомендовано редакционно-издательским советом учреждения образования «Брестский госуниверситет имени А.С. Пушкина». – Брест: БрГУ, 2011. – 269 с.
4. Жигалова, М.П. Типология анализа произведений русской литературы: монография / М.П. Жигалова. – Брест: БрГУ, 2004. – 300 с.
5. Жигалова, М.П. Методика преподавания русской литературы. Уч.-метод. пособие для студентов филологического факультета. – Брест: БрГУ им. А.С.Пушкина, 2010. – 213 с.

Брестский государственный технический университет, Брест, Беларусь

Поэт мастерски использует глаголы в создании образа вечной любви. Почти все строки начинается с глаголов. В трёх строках глаголы занимают две позиции. Такое изобилие рисует картину движения. Помогая любви воскреснуть, поэт четыре раза кряду ставит глагол в форму будущего времени, дарит тем самым надежду на возрождение любви, заявляя о бессмертии любви («заискрит», «нальётся», «проступит», «зажжёт»). Надо быть поистине великим мастером слова, чтобы в создании столь живописного образа любви обойтись без экспрессивных прилагательных. В стихотворении всего одно прилагательное – «рассветную» (зарю). Но какую миссию ему отводит поэт! Ярким мазком завершает этот эпитет образ животворящей Любви!

Орошая любовь живительной влагой «став свежей от непогод», автор выводит свою лирическую героиню в поле («заискрит на хлебах росу»), в сад («нальётся зорями в саду»), в лес («проступит спорами в лесу»), на простор («зажжёт рассветную звезду»). Поэт убеждён, что сама природа, из которой родился человек, даст Любви новую жизнь. Мелодичная чеканность слова, которую создаёт синтаксический параллелизм, заставляет поверить в это и читателя: Заискрит на хлебах росу, /Нальётся зорями в саду, /Проступит спорами в лесу, / Зажжёт рассветную зарю.

А как лаконично, убедительно, оптимистично звучит одиннадцатая, последняя строка: «Так повторится каждый год...». И читатель тоже в этом не сомневается.

Таким образом, можно сделать вывод, что интерпретация и анализ стихотворений русских и белорусских поэтов, помогают читателю формировать и развивать литературоведческо-методические умения, связанные с отбором, систематизацией литературоведческого и текстологического материала, его анализом; аналитические умения (анализ темы, идеи, композиции, языка; использования материалов литературно-критических статей, теоретико-литературных понятий и т.д.); синтезирующие умения (умение обобщать, делать выводы, сопоставлять); практические умения (умений проанализировать любое стихотворение), и самое главное – формировать свою жизненную позицию и выявлять те морально-нравственные ценности, которые и являются двигателем жизни.

*И.В. Федяй, М.В. Жуков***ВОИН-АСКЕТ И ХРАНИТЕЛЬ ТРАДИЦИЙ:
АНАЛИЗ ГЕРОИЧЕСКИХ КОНЦЕПЦИЙ ЮЛИУСА ЭВОЛЫ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ**

Цель исследования – проведение комплексного анализа героических концепций «воина-аскета» и «хранителя традиций» в философии Юлиуса Эволы, оценка их роль в контексте глобализации и кризиса модерна. В результате исследования выявлено, что противоречия в интерпретации этих архетипов обусловлены конфликтом методологий: метафизического универсализма, акцентирующего вневременные принципы «вечной Традиции», и исторического контекстуализма, критикующего синкретизм и искажение этических рамок исходных традиций. Проведённое исследование позволило выявить причины поляризации интерпретаций концепций героизма Юлиуса Эволы в современном академическом и общественном дискурсе. Анализ критических и апологетических позиций продемонстрировал, что противостояние между сторонниками и оппонентами Эволы коренится в фундаментальном различии методологических парадигм.

Ключевые слова: традиционализм; глобализация; воин-аскет; хранитель традиций; метафизика войны; критика модерна; идеологические спекуляции; синкретизм; исторический контекст; духовный кризис.

*I.V Fedyay, M.V Zhukov***THE WARRIOR-ASCETIC AND THE GUARDIAN OF TRADITIONS:
AN ANALYSIS OF JULIUS EVOLA'S HEROIC CONCEPTS IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION**

The study aims to conduct a comprehensive analysis of the heroic concepts of the «warrior-ascetic» and «guardian of traditions» in Julius Evola's philosophy, assessing their role in the context of globalization and the crisis of modernity. The research reveals that contradictions in interpreting these archetypes stem from a clash of methodologies: metaphysical universalism, emphasizing the timeless principles of the «eternal Tradition», and historical contextualism, critiquing syncretism and the distortion of ethical frameworks in original traditions. The study identifies the reasons for polarized interpretations of Evola's heroic concepts in contemporary academic and public discourse. The analysis of critical and apologetic positions demonstrates that the confrontation between Evola's supporters and opponents is rooted in fundamental differences in methodological paradigms.

Keywords: traditionalism; globalization; warrior-ascetic; guardian of traditions; metaphysics of war; critique of modernity; ideological speculation; syncretism; historical context; spiritual crisis.

В эпоху глобализации, характеризующейся культурной унификацией, цифровизацией и кризисом традиционных ценностей, философские концепции Юлиуса Эволы становятся предметом острых дискуссий. Его идеи, сформулированные как реакция на вызовы модерна, сегодня переосмысливаются как критиками, так и сторонниками в контексте роста праворадикальных движений, популизма и неоязыческого ревизионизма. Глобализация, разрушая локальные идентичности, провоцирует запрос на мифологизированное «возвращение к корням», однако интерпретация этого запроса через призму концепций «воина-аскета» и «традиционалиста-хранителя» создаёт почву для идеологических спекуляций.

С одной стороны, апологеты Эволы подчёркивают универсальность его героических моделей, видя в них метафизический ответ на экзистенциальный кризис современности. С другой – критики указывают на опасность его синкретизма, игнорирующего исторический контекст и этические ограничения исходных традиций. Примеры варьируются от адаптации идей «духовной элиты» правым популизмом до прямого цитирования Эволы в террористических манифестах.

Цель исследования – провести комплексный анализ двух типов героя у Эволы («воина-аскета» и «традиционалиста-хранителя»), раскрыть их философские основания, исторические параллели и оценить возможность их рецепции в современных идеологиях, учитывая аргументы как критиков, так и сторонников.

Задачи исследования:

1. Проанализировать критические и апологетические оценки концепций в трудах современных исследователей.
2. Определить причины противоречивых оценок в современных работах исследователей идей Эволы.
3. Раскрыть суть концепций героизма в работах Эволы, опираясь на тексты «Метафизика войны» и «Люди среди руин».
4. Сравнить модели героев с историческими аналогами, выявив их мифологизированный характер.
5. Оценить влияние идей Эволы на социальные и идеологические движения XXI века

Научная новизна заключается в анализе противостояния между критиками и сторонниками, что ранее не получало детальной проработки.

В современной научной литературе присутствуют две позиции по отношению к творчеству Ю. Эволы, в частности к его концепции героизма: одни исследователи видят в его идеях универсальный ответ на кризис модерна, другие – опасный синкретизм, ведущий к идеологическим спекуляциям.

Сторонники Юлиуса Эволы, такие как Александр Дугин, акцентируют новаторство его философского синтеза, видя в нём попытку создать универсальную метафизику для противостояния «секулярному хаосу модерна». По их мнению, Эвола «восстанавливает связь с архетипами, которые современный человек утратил», превращая героизм в инструмент духовного возрождения [4, с. 201]. Дугин, развивая идеи

Эволы в рамках евразийства, утверждает, что эклектичный подход философа – не слабость, а «методологическая необходимость» для сохранения сакрального в условиях глобализации. Он подчёркивает: «Традиция – это не прошлое, а вечное настоящее», а синтез Эволы позволяет адаптировать её к вызовам XXI века [4, с. 201].

Примеры современной рецепции включают эзотерические сообщества, такие как «Орден Восточных Тамплиеров», интерпретирующие концепцию воина-аскета как борьбу с иллюзиями через медитативные практики. В цифровом пространстве авторы YouTube-канала «Revolt Against the Modern World» пропагандируют «информационную аскезу» – сознательное ограничение потребления контента как аналог духовной дисциплины.

Критики, включая Марка Седжвика и Жоржа Дюмезиля, указывают на фундаментальные противоречия в подходе Эволы. Седжвик называет его синтез «гибридной духовностью», где смешение разнородных элементов (ницшеанства, буддизма, христианско-языческой символики) приводит к потере этической глубины исходных традиций. Например, Эвола заимствует принципы дхармы кшатриев, но игнорирует ахимсу (этику ненасилия), искажая буддийский контекст [6, с. 91]. Рыцарские кодексы, регулировавшие «справедливую войну», подменяются у философа абсолютизацией насилия как духовного акта [6, с. 140].

Дюмезиль, анализируя индоевропейские общества, подчёркивает, что исторические «хранители порядка» (римские патриции, ведические брахманы) действовали в рамках социальных институтов, а не вопреки им, как у Эволы. Он называет идею «маргинального хранителя» анахронизмом, проецирующим модернистский индивидуализм на архаичные практики [5, с. 162].

Причины противоречивых интерпретаций связаны с эклектизмом как методологией. Синтез Эволы объединяет ницшеанскую волю к власти, буддийский аскетизм и европейское рыцарство, создавая иллюзию «универсальной Традиции». Однако этот подход игнорирует исторический контекст: например, самурайское сэппуку совершалось по приказу господина, а не ради личной трансценденции [6, с. 88].

Политизация концепций также играет ключевую роль. Идеи Эволы становятся инструментом идеологических спекуляций. Правый популизм эксплуатирует элитистский дискурс философа, маскируя авторитаризм под защиту «национального наследия». Крайним примером стал теракт в Крайстчерче (2019), где преступник цитировал Эволу, что критики связывают с абсолютизацией насилия в его работах [6, с. 95].

Конфликт «вневременности» и историчности усугубляет противоречия. Эвола декларирует вневременность Традиции, но его архетипы (воин-аскет, хранитель) оказываются уязвимы для политизации. Как отмечает Умберто Эко, мифологизация прошлого питает ультраправые идеологии, где «культурный синкретизм» подменяет историю вымышленным каноном [9, с. 76-85].

Итогом становится поляризация оценок творчества Эволы, отражающая глубинный конфликт между поиском универсальных метафизических ответов на кризис модерна и рисками упрощённого синкретизма. Если апологеты видят в его идеях «живой огонь Традиции», критики разоблачают их как реакционный миф, игнорирующий этику и историческую конкретику.

Концепции героизма, разработанные Юлиусом Эволой в трудах «Метафизика войны» и «Люди среди руин», представляют собой два взаимодополняющих архетипа – воина-аскета и традиционалиста-хранителя. Оба типа героя объединены отрицанием модерна, но различаются методами противостояния ему.

Воин-аскет рассматривает войну как сакральный акт, направленный на духовное преодоление материального мира. Согласно Эволе, физическое сражение становится метафизической практикой, где жертва и смерть трансформируются в инструменты освобождения от телесных ограничений. В основе этой концепции лежит синтез ницшеанской «воли к власти», буддийского принципа «действия без привязанности» и европейского рыцарского этоса. Философ апеллирует к историческим примерам: индуистским кшатриям, защищавшим космический порядок; самураям, чей кодекс бусидо ритуализировал гибель; рыцарям-митраистам, сочетавшим доблесть с мистикой [8, с. 45-50]. Однако критики отмечают, что Эвола игнорирует этические ограничения исходных традиций. Например, дхарма кшатриев запрещала убийство невооружённых, а рыцарские кодексы регулировали понятие «справедливой войны», тогда как философ абсолютизирует насилие как духовный акт [6, с. 140].

Традиционалист-хранитель, описанный в «Людах среди руин», предстаёт как носитель «изначальной Традиции», чья миссия – сохранение сакрального порядка вопреки хаосу современности. Этот архетип избегает открытой борьбы, сосредотачиваясь на «внутренней несокрушимости» и передаче знаний через века. Эвола вдохновляется платоновскими философами-правителями, римскими стоиками и средневековыми монахами, подчёркивая, что истинный хранитель принадлежит к духовной элите, отвергающей демократический эгалитаризм [7, с. 89]. Философские основания концепции базируются на идее «естественной иерархии», где власть принадлежит мудрецам, а не массе. В работе прямо указано: «Традиция – это не музейный экспонат, а живой огонь, который элита обязана передавать через века» [7, с. 78]. Однако историк Жорж Дюмезиль отмечает, что реальные «хранители порядка» (римские патриции, ведические брахманы) действовали в рамках коллективных институтов, а не как маргиналы, противостоящие обществу, что делает концепцию Эволы анахронизмом [5, с. 162].

Концепции воина-аскета и традиционалиста-хранителя, разработанные Юлиусом Эволой, опираются на исторические примеры, однако их интерпретация философом существенно расходится с реальными практиками прошлого. Это противоречие становится

ключевым предметом критики, раскрывающим мифологизированный характер его теорий.

Воин-аскет апеллирует к самураям, рыцарям и индуистским кшатриям как воплощениям «метафизического героизма». Эвола акцентирует, что их доблесть была направлена на духовное преодоление материального мира через жертву и аскезу. Например, кодекс бусидо самураев он трактует как путь личной трансценденции, где ритуальное самоубийство (сэппуку) становится актом освобождения от телесных ограничений [8, с. 45-50]. Однако исторические исследования демонстрируют, что сэппуку совершалось не ради индивидуального духовного роста, а как акт подчинения воле господина или искупления позора, что иллюстрирует история 47 ронинов [6, с. 88]. Рыцарские кодексы, вдохновляющие Эволу, также регулировали насилие через принципы «справедливой войны», запрещавшие убийство мирных жителей, тогда как философ абсолютизирует войну как внеэтический сакральный акт [6, с. 140].

Традиционалист-хранитель в работах Эволы ассоциируется с римскими патрициями, ведическими брахманами и средневековыми монахами. Философ описывает их как носителей «изначальной Традиции», чья миссия – сохранение сакрального знания вопреки социальным потрясениям. Он подчёркивает, что эти группы действовали вне рамок «профанного» общества, ориентируясь на вечные принципы [7, с. 112–115]. Однако Жорж Дюмезиль, анализируя индоевропейские общества, указывает на несоответствие этой модели историческим фактам. Римские патриции, например, реализовывали свою власть через республиканские институты, а ведические брахманы функционировали в рамках кастовой системы, что противоречит элитистскому изоляционизму Эволы. Средневековые монахи, вопреки его трактовке, были интегрированы в церковную иерархию, а не противопоставляли себя обществу [5, с. 162].

Критики, такие как Марк Седжвик, отмечают, что Эвола проецирует на прошлое индивидуализм модерна, игнорируя коллективную природу архаичных практик. Например, рыцарство и самурайство существовали в рамках жёстких социальных иерархий, где личная воля подчинялась долгу перед сюзереном или кланом. Философ же превращает их в символы «метафизического бунта» против системы, что является анахронизмом [6, с. 88].

Тем не менее, идеи Юлиуса Эволы, несмотря на их противоречивость, продолжают оказывать заметное влияние на идеологические движения XXI века. Это влияние проявляется как в радикальных практиках, так и в проектах, претендующих на культурное сопротивление глобализации.

Наиболее резонансным примером злоупотребления концепциями Эволы стал теракт в Крайстчерче (2019), где преступник в своём манифесте цитировал работы философа, оправдывая насилие как «сакральную войну» против мультикультурализма [6, с. 95]. Этот случай стал поводом для критиков связать синтез героизма и традиции Эволы с экстремизмом. Правые популистские движения эксплуатируют элитистский дискурс Эволы, маскируя авторитаризм под

защиту «национальной идентичности». Критики, включая Роджера Гриффина, указывают, что подобная риторика воспроизводит фашистские паттерны, где миф о «чистой Традиции» служит оправданием ксенофобии [3, с. 207].

Умберто Эко в эссе «Вечный фашизм» предупреждает, что мифологизация прошлого, характерная для традиционализма Эволы, создаёт почву для ультраправых идеологий. Культурный синкретизм, при котором история подменяется вымышленным каноном, позволяет оправдывать авторитаризм под лозунгами защиты «вечных ценностей» [9, с. 76-85]. Это особенно опасно в эпоху цифровизации, где упрощённые интерпретации идей Эволы распространяются через социальные сети, формируя радикальные онлайн-сообщества.

В противовес радикальным тенденциям, часть последователей Эволы акцентирует созидательный потенциал его идей. Александр Дугин адаптирует концепцию традиционалиста-хранителя в рамках евразийства, представляя её как основу многополярного мира, противостоящего западному либерализму [4, с. 112]. Цифровые инициативы, такие как «Академия Юлиуса Эволы», позиционируют себя как «ковчеги» сакрального знания, сохраняя тексты философа и его последователей в условиях информационного хаоса. Эзотерические сообщества, например, «Орден Восточных Тамплиеров», переосмысливают воина-аскета через медитативные практики, интерпретируя «войну» как внутреннюю борьбу с иллюзиями современности.

С одной стороны, концепции Эволы предлагают альтернативу гедонизму и атомизации общества, актуализируя идею духовного сопротивления. Например, «информационная аскеза», пропагандируемая некоторыми YouTube-каналами, превращает ограничение цифрового потребления в аналог аскетической дисциплины. С другой стороны, как отмечает Рене Гирар, сакральное насилие, лишённое ритуальных рамок, легко трансформируется в профанный хаос, что демонстрируют случаи радикализации [2, с. 112].

Итогом становится дуализм наследия Эволы: его идеи используются как для конструирования интеллектуальных альтернатив глобализации, так и для оправдания экстремизма. Этот парадокс отражает ключевое противоречие философии Эволы – попытку совместить вневременные метафизические принципы с социальной реальностью, где любая универсальная модель рискует стать инструментом манипуляции. Как подчёркивает Марк Седжвик, противостояние этим рискам требует не только академической критики, но и интеграции просветительских стратегий в медиа и образование [6, с. 150].

Однако критики Эволы, как правило, исходят из позитивистского историзма и секулярной этики, игнорирующих сакральное измерение Традиции – ключевой элемент мысли итальянского философа.

Например, Марк Седжвик и Жорж Дюмезиль, называют синтез Эволы эклектичным, указывая на смешение ницшеанства, буддизма и европейского рыцарства [6, с. 91; 5, с. 162]. Но для традиционалиста подобный синтез – не механическое

заимствование, а попытка выявить универсальное ядро Традиции, существующее вне времени и пространства. Эвола видел в архетипах «воина» и «хранителя» не исторические фигуры, а метафизические идеалы, противостоящие декадансу модерна. Его концепция Традиции – это «вечное настоящее», трансцендентное историческим изменениям, что делает упреки в анахронизме методологически несостоятельными [4, с. 201; 7, с. 78].

Этические претензии, связанные с абсолютизацией насилия, также основаны на профаническом понимании жертвы. Для Эволы война – не физическое уничтожение, а акт преодоления материального мира, аналогичный буддийской практике «не-привязанности» [8, с. 45-50]. Он акцентирует воинский аспект дхармы кшатриев, сознательно отстраняясь от монашеской этики ахимсы, так как его задача – восстановить сакральный смысл героизма. Ответственность за экстремистские интерпретации (например, теракт в Крайстчерче) лежит не на философе, а на тех, кто профанирует метафизику, подменяя её политической риторикой.

Упреки в мифологизации прошлого, выдвигаемые Умберто Эко и Марком Седжвиком, исходят из позитивистского подхода, который Эвола отвергал [9, с. 76-85]. Его цель – не реконструкция исторических фактов, а реактуализация архетипов в борьбе с Антитрадицией (модерном). Самурайское сэппуку или рыцарские кодексы становятся у Эволы символами героического духа, а не социальными институтами. Критика, основанная на историзме, сама принадлежит Антитрадиции, отрицая сакральное измерение, которое для философа первично [1, с. 45; 7, с. 89].

Связь идей Эволы с ультраправыми движениями – следствие их поверхностной интерпретации. Сам он критиковал фашизм за «массовость» и отсутствие духовной глубины, а его элитизм был направлен не на авторитаризм, а на утверждение иерархии духа [4, с. 112; 7, с. 78]. Политики эксплуатируют его риторику, игнорируя антиматериалистическую суть Традиции, что лишь подтверждает разрыв между метафизикой и её профанацией [3, с. 207].

Таким образом, ключевое противоречие между критиками и сторонниками Эволы заключается в конфликте методологических подходов: исторического контекстуализма и метафизического универсализма. Так как исторический контекстуализм подразумевает анализ идей через призму их исторической обусловленности, социальных и культурных рамок, то критики Эволы используют этот подход, указывая на несоответствие его концепций реальным историческим практикам. В свою очередь, метафизический универсализм акцентирует вневременные, сакральные принципы, которые, по мнению сторонников, лежат в основе «вечной Традиции» и не зависят от конкретных эпох.

Для традиционалиста Традиция – вневременная константа, а её исторические формы – лишь искажённые отражения [1, с. 56]. Упрек в «реакционности» – проекция модернистского прогрессизма, который Эвола считал симптомом упадка [7, с. 115]. Даже Рене

Гирар, анализируя сакральное насилие, не учитывает, что в Традиции ритуал всегда ограничен сакральными рамками, тогда как профанация – результат разрыва с ними [2, с. 112].

Подводя итог, можно сказать, что критика Эволы основана на отрицании самой возможности вневременной Традиции, ставит её в лагерь Антитрадиции. Его философия – не эклектичный миф, а метафизический манифест, призванный восстановить связь с архетипами, сохраняющимися вопреки истории [4, с. 201; 7, с. 78]. Секулярный подход, оценивающий Традицию через призму модерна, смешивает сакральное и профанное, совершая методологическую ошибку [9, с. 82]. Кроме того, недостаточность критики Эволы заключается не в оправдании его противоречий, а в признании, что его учение принадлежит миру вечных истин – измерению, неподвластному исторической критике [10, с. 135]. Внутри же самой традиционалистской парадигмы дискуссия возможна и необходима: она позволяет уточнять интерпретации архетипов, не отрицая их метафизической сути.

Заключение

Проведённое исследование концепций героизма Юлиуса Эволы, представленных в работах «Метафизика войны» и «Люди среди руин», позволило систематизировать ключевые аспекты его философии, а также выявить причины полярности их интерпретаций в современном академическом и общественном дискурсе. Анализ критических и апологетических позиций продемонстрировал, что противостояние между сторонниками и оппонентами Эволы коренится в фундаментальном различии методологических парадигм.

Сторонники, такие как Александр Дугин, акцентируют универсальность архетипов «воина-аскета» и «традиционалиста-хранителя», интерпретируя их как метафизический ответ на экзистенциальный кризис модерна. Эти концепции рассматриваются как попытка восстановить связь с вневременными принципами Традиции, которые, по мнению апологетов, трансцендентны историческим и культурным контекстам. Однако критики, включая Марка Седжвика и Жоржа Дюмезиля, указывают на синкретизм методологии Эволы, подчёркивая искажение этических и социальных рамок исходных традиций – от буддийской ахимсы до рыцарских кодексов.

Важно отметить, что противоречия в оценках обусловлены эклектичным характером синтеза, предложенного Эволой. Объединение ницшеанской «воли к власти», буддийского аскетизма и европейского рыцарства создаёт иллюзию «универсальной Традиции», однако игнорирует историческую специфику заимствованных элементов. Например, трактовка самурайского сэппуку как акта личной трансценденции противоречит его роли в феодальной японской культуре, где ритуал был формой подчинения воле сюзерена. Подобные расхождения между метафизическими идеалами Эволы и историческими реалиями становятся основным предметом критики.

Влияние идей Эволы на идеологии XXI века носит амбивалентный характер. С одной стороны, они вдохновили проекты интеллектуального

сопротивления глобализации, такие как евразийская концепция Дугина или цифровые инициативы по сохранению сакрального знания. С другой – стали инструментом радикализации, что подтверждается случаями вроде теракта в Крайстчерче (2019), где метафизическая риторика была использована для оправдания насилия.

Несмотря на научную обоснованность, критический анализ концепций Эвола зачастую оказывается методологически уязвимым, поскольку исходит из парадигмы, чуждой самой сути его философии. Эвола оперирует категориями «вечной Традиции», где архетипы существуют вне временных и пространственных границ, а история интерпретируется как проекция изначальных метафизических принципов. Следовательно, оценка его идей через призму позитивистского историзма или секулярной этики, требующих соответствия конкретным социальным контекстам, игнорирует их сакральное измерение. В частности, упреки в «мифологизации прошлого» теряют силу, если признать, что для Эвола исторические формы – лишь символические отражения вневременных истин, а не объекты буквальной реконструкции.

Ключевым аспектом остаётся системный характер синтеза, предложенного Эволой. Сочетание ницшеанства, буддизма и европейского традиционализма представляет собой не механическое заимствование, а попытку реконструкции универсального метафизического ядра, актуального для противостояния декадансу модерна. При этом даже случаи злоупотребления его идеями, такие как теракт в Крайстчерче, следует рассматривать как результат профанации, а не как следствие внутренних противоречий самой философии.

Таким образом, героические концепции Эвола сохраняют актуальность благодаря своей способности предлагать альтернативу кризису идентичности в условиях глобализации. Однако их уязвимость к идеологическим спекуляциям требует критического осмысления. Перспективным направлением для дальнейших исследований могло бы стать развитие методологии, сочетающей анализ метафизических принципов Традиции с учётом их социально-политической рецепции. Это позволит сохранить созидательный потенциал философии Эвола, минимизировав риски её деструктивных интерпретаций.

Список литературы:

1. Генон, Р. Кризис современного мира / Пер. с фр.; Р. Генон. – Москва: Беловодье, 2008. – 224 с.
2. Гирар, Р. Насилие и священное / Пер. с фр.; Р. Гирар. – Москва: Изд-во Ивана Лимбаха, 2010. – 336 с.
3. Гриффин, Р. Модернизм и фашизм: Чувство начала при Муссолини и Гитлере / Пер. с англ.; Р. Гриффин. – Москва: РОССПЭН, 2021. – 384 с.
4. Дугин, А.Г. Философия политики / А.Г. Дугин. – Москва: Арктогея, 2004. – 320 с.
5. Дюмезиль, Ж. Миф и эпос: В 3 т. / Пер. с фр.; Ж. Дюмезиль. – Москва: Ладомир, 2020. – Т. 2. – 300 с.
6. Седжвик, М. Против современного мира: Традиционализм и тайная интеллектуальная история XX века / Пер. с англ.; М. Седжвик. – Москва: РИПОЛ классик, 2023. – 384 с.
7. Эвола, Ю. Люди среди руин / Пер. с итал.; Ю. Эвола. – Москва: Тотенбург, 2016. – 200 с.
8. Эвола, Ю. Метафизика войны / Пер. с итал.; Ю. Эвола. – Санкт-Петербург: Владимир Даль, 2018. – 120 с.
9. Эко, У. Пять эссе на темы этики / Пер. с итал.; У. Эко. – Санкт-Петербург: Симпозиум, 2005. – С. 76-85.
10. Элиаде, М. Священное и мирское / Пер. с фр.; М. Элиаде. – Москва: Академический проект, 2020. – 240 с.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*А.А. Милобог, М.И. Касаткина***ЧАТ-БОТ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ**

В статье рассмотрены инновационные подходы к организации социальной работы в условиях цифровизации общества. Проанализированы теоретические аспекты цифровизации социальной сферы. Определены преимущества внедрения цифровых сервисов в практику социальной работы. Особое внимание уделено использованию чат-ботов как современного инструмента взаимодействия между гражданами и учреждениями социального обслуживания. Проанализированы его функциональные возможности. Представлен практический опыт разработки информационного чат-бота, с использованием платформы Multy.io, для государственного бюджетного учреждения Калужской области «Калужский комплексный центр социального обслуживания населения «Забота». Выделены проблемные зоны использования чат-бота в социальной работе. Сделаны выводы о перспективах использования аналогичных цифровых технологий в региональной системе социального обслуживания населения.

Ключевые слова: цифровая трансформация; социальная работа; цифровизация; чат-бот; социальное обслуживание; социальные услуги.

*А.А. Milobog, M.I. Kasatkina***CHATBOT AS AN INNOVATIVE SOCIAL WORK TOOL**

The article discusses innovative approaches to the organization of social work in the context of digitalization of society. It analyzes the theoretical aspects of digitalization in the social sphere. The article identifies the advantages of introducing digital services into the practice of social work. Special attention is given to the use of chatbots as a modern tool for interaction between citizens and social service institutions. The article analyzes the functionality of chatbots. The article presents the practical experience of developing an information chatbot using the Multy.io platform for the Kaluga Complex Center for Social Services "Zabota." The problematic areas of using a chatbot in social work have been highlighted. Conclusions have been drawn about the prospects of using similar digital technologies in the regional system of social services.

Keywords: digital transformation; social work; digitalization; chatbot; social services; social assistance.

Современное общество находится в процессе активной цифровой трансформации, которая охватывает все сферы жизни, включая социальное обслуживание населения. Одним из современных инструментов цифровизации является использование чат-ботов – программных решений, которые позволяют автоматизировать коммуникацию с пользователями и обеспечить круглосуточный доступ к актуальной информации о деятельности организации социального обслуживания. Применение таких цифровых инструментов не только технологично, но и социально значимо, так как способствует быстрому получению гражданами ответов на появляющиеся вопросы в сфере предоставления социальных услуг, оказания социальной помощи. Актуальность темы определяется необходимостью внедрения современных цифровых технологий в систему социального обслуживания населения, что соответствует стратегическим направлениям государственной политики Российской Федерации в области цифрового развития и социальной поддержки населения [6].

Цель данной статьи заключается в определении возможностей использования чат-бота для эффективной организации процесса взаимодействия учреждения социального обслуживания с социально уязвимыми категориями населения, которые нуждаются в оказании профессиональной социальной помощи.

Понятие инноваций в социальной работе традиционно соотносится с поиском новых методов, технологий и организационных форм, направленных на повышение эффективной социальной поддержки и помощи гражданам в быстро изменяющихся

условиях. Инновационные процессы в социальной сфере, как отмечает И.В. Грибова, всегда имели комплексный характер, но именно цифровизация придала им системное значение, позволив объединить информационные ресурсы, технологии и социальные практики в единую экосистему [4].

Социальная работа в современных условиях все больше ориентируется на интеграцию цифровых инструментов в практическую деятельность специалистов системы социального обслуживания. К таким инструментам можно отнести электронные базы данных, порталы государственных услуг, системы электронного документооборота, онлайн-консультирование, чат-боты и т.п. Использование цифровых инструментов способствует более эффективному учету граждан, которые нуждаются в предоставлении социальной помощи, оперативности в рассмотрении запросов, повышению точности в обработке данных, расширению спектра и доступности предоставления социальных услуг.

Исследователь Е.Б. Архипова констатирует, что цифровая трансформация социальной сферы не ограничивается внедрением технических средств, а требует пересмотра самой модели взаимодействия между специалистом и получателем социальных услуг [1]. Специалист по социальной работе в своей профессиональной деятельности, как правило, выступает в качестве посредника между гражданином и информационной системой. Внедрение современных информационных технологий предоставляет возможность гражданину, при условии его активной включенности в цифровую среду, самостоятельно без

посредника взаимодействовать с электронным сервисом. Это значительно сокращает время для решения срочных вопросов, повышает мобильность, открывает новые возможности в сфере предоставления социальных услуг.

Одним из направлений цифровой трансформации общества становится переход к гибридным форматам социального обслуживания граждан, сочетающих очное и дистанционное взаимодействие [7]. Использование цифровых технологий в социальной работе позволяет не только совершенствовать формы информирования граждан, но и получать аналитические данные о наиболее частых запросах, потребностях и проблемах, с которыми встречаются пользователи [8]. Это, в свою очередь, способствует оперативному реагированию организациями социального обслуживания на происходящие изменения, внесению корректировок в программы деятельности с целью удовлетворения потребности населения в различных видах социальных услуг, улучшения условий и качества их предоставления. Использование цифровых технологий в организации социальной работы требует от специалистов соответствующих профессиональных знаний, умений и навыков. Цифровая грамотность становится одной из важных компетенций современного специалиста по социальной работе для обеспечения качественного обслуживания населения [7].

Изучение международного и российского опыта в сфере предоставления социальных услуг различным категориям населения позволяет сделать вывод, что наблюдается активное внедрение цифровых технологий. Так, например, в ряде стран реализуются проекты по созданию единой платформы социального обслуживания, где граждане могут получать консультации, оформлять документы, рассчитывать на оказание психологической поддержки через онлайн-платформы [8].

Таким образом, современное понимание инновационных подходов в социальной работе основывается на активном внедрении цифровых технологий, повышении профессиональных компетенций специалистов, переходе к более гибкой модели взаимодействия с гражданами.

Анализ деятельности учреждений социального обслуживания Калужской области по организации информационной открытости в сфере предоставления социальных услуг населению показал, что для совершенствования данного направления работы актуальным является использование современного цифрового инструмента как чат-бот. Использование чат-бота предполагает снижение нагрузки на специалистов, оптимизацию процесса информирования граждан и повышение эффективности работы учреждений социальной сферы [3].

Базовым учреждением для разработки и дальнейшего использования информационного чат-бота в социальной работе по предоставлению услуг был определен Калужский комплексный центр социального обслуживания населения «Забота» (далее – центр «Забота»).

Цель разработки заключалась в создании удобного и доступного цифрового инструмента, обеспечивающего гражданам быстрый доступ к информации о центре «Забота»: графике работы структурных подразделений, порядке и спектре предоставляемых социальных услуг, оказании социальной помощи, нормативно-правовых документах и т.д.

Для решения этих задач была определена платформа Telegram. Выбор данной платформы обусловлен ее широкой популярностью, удобством интерфейса и возможностью интеграции автоматизированных решений без необходимости установки дополнительных приложений [5]. Разработка осуществлялась с помощью конструктора Multy.io, который, во-первых, позволяет создавать чат-боты на основе базовых навыков программирования, посредством визуального интерфейса и системы логических блок-схем. Во-вторых, не представляет сложностей в использовании для получения актуальной информации в любое время без участия оператора.

Процесс разработки чат-бота состоял из следующих этапов: предварительный, подготовительный, аналитический, проектный, творческий, заключительный.

Первый этап – предварительный. Для разработки информационного чат-бота с учетом особенностей деятельности центра «Забота» была изучена и проанализирована практика учреждений социального обслуживания субъектов Российской Федерации, которые используют чат-бот в сфере предоставления социальных услуг различным категориям населения. В результате работы была сформулирована концептуальная основа информационного чат-бота центра «Забота».

Второй этап – подготовительный. Совместно со специалистами учреждения были определены технические и содержательные характеристики, которым информационный чат-бот должен отвечать. Среди них: создание цифрового канала взаимодействия, соответствующего современным требованиям к предоставлению социальных услуг; обеспечение круглосуточного доступа граждан к необходимой и исчерпывающей информации о центре «Забота»; доступность к информации об учреждении без участия оператора; простота в использовании различными возрастными группами населения, наличие привлекательного дизайна.

Третий этап – аналитический. На данном этапе были проанализированы вопросы (устные и письменные) с которыми граждане обращаются к специалистам центра «Забота». Все вопросы были распределены по двум группам: «часто задаваемые вопросы» и «особые вопросы». В первую группу «часто задаваемые вопросы» включены вопросы, на которые существуют стандартные ответы. Например: «Какие услуги можно получить в центре?», «Какие творческие объединения есть в учреждении?», «В какие дни работает пункт проката технических средств реабилитации?», «Как заказать социальное такси?» и др. Вторую группу «особые вопросы» составили вопросы, которые требуют дополнительного изучения, индивидуального решения и персонального ответа

заявителю. Результатом работы стало определение актуального перечня типовых вопросов, ежедневно поступающих в учреждение, на которые существуют типовые ответы.

Четвертый этап – проектный. На основе полученных данных проведена работа

по проектированию архитектуры бота. Его структура включала блок-схемы и основные инструменты взаимодействия с пользователем внутри бота (меню, кнопки навигации, гиперссылки).

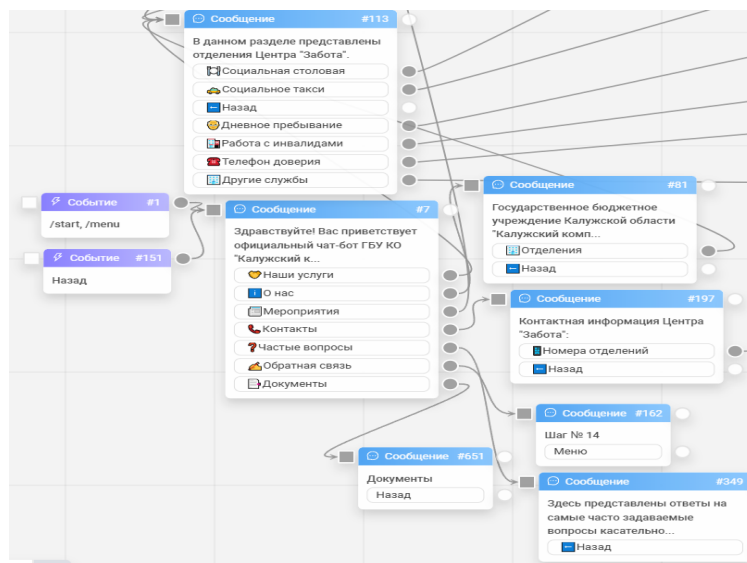


Рисунок 1 – Логика работы чат-бота с помощью блок-схем

Пятый этап – творческий. Работа на данном этапе заключалась в реализации функционала с помощью конструктора Multy.io. Каждый раздел был оформлен в виде интерактивных кнопок, обеспечивающих наглядность и быстрый переход к необходимой информации.

Шестой этап – заключительный. Данный этап включал работу по проведению тестирования

и оптимизации чат-бота. Осуществлена проверка корректности работы бота: все найденные в процессе тестирования недочеты были устранены, улучшена навигация внутри бота. Интерфейс чат-бота построен по принципу «минимум кликов» – необходимая информация, которая доступна в несколько нажатий. Интерфейс созданного чат-бота представлен на рисунке 2.

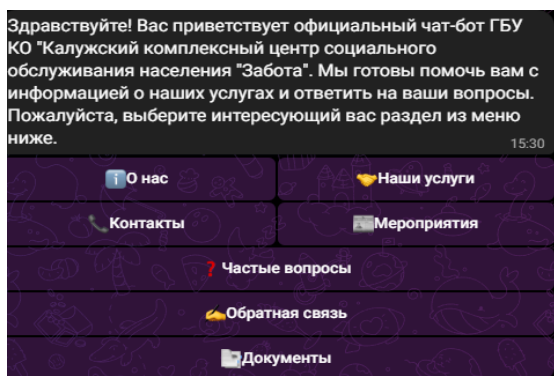


Рисунок 2 – Главное меню чат-бота центра «Забота»

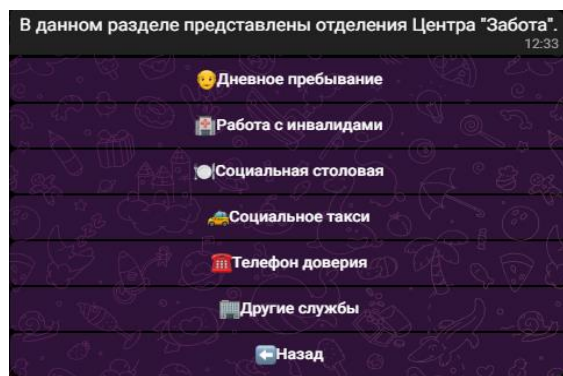


Рисунок 3 – Информация по отделениям КЦСОН «Забота»

В главном меню чат-бота включена основная информация о деятельности организации, которая востребована населением. Для более быстрого поиска необходимой информации созданы соответствующие подразделы:

- подраздел «О нас» содержит информацию о режиме работы организации, ее структурных подразделениях и др.

- подраздел «Контакты» включает информацию о юридическом адресе центра, электронный адрес почты, номера телефона и иные контакты для связи;
- подраздел «Частые вопросы» включает ответы на часто задаваемые вопросы, которые граждане задают специалистам центра «Забота»;
- подраздел «Документы» содержит нормативные документы, на основании которых осуществляет деятельность учреждение;

– подраздел «Наши услуги» содержит перечень всех социальных услуг, которые предоставляет центр «Забота»;

– подраздел «Мероприятия» включает актуальное расписание работы структурных подразделений, информацию о мероприятиях, проводимых как учреждением, так и в которых оно принимает участие;

– подраздел «Обратная связь» обеспечивает постоянную доступность к информации.

В разделе «Отделения Центра «Забота» при нажатии на соответствующую кнопку для пользователя открывается подробная информация о конкретном отделении учреждения. На рисунке 3 представлена информация о структурных подразделениях центра «Забота».

Данный перечень функций разработанного чат-бота для центра «Забота» определен с учетом основных информационных потребностей населения г. Калуги и обеспечивает удобный формат взаимодействия.

Выделим ряд преимуществ использования чат-бота в сфере социального обслуживания населения.

Во-первых, обеспечивается круглосуточный доступ к актуальной информации в сфере предоставления социальных услуг.

Во-вторых, пользователь получает ответ в режиме реального времени, оперативно, без личного посещения учреждения, ожидания ответа (в устной или письменной форме) на заданный вопрос, обращение.

В-третьих, универсальность: Telegram доступен на всех популярных платформах (Android, Windows, IOS), работа с ботом не требует специальных навыков.

В-четвертых, снижение нагрузки на специалистов. Происходит значительная экономия времени специалистов учреждения, которые могут сосредоточиться на решении иных задач оказания социальной поддержки, помощи людям, которые находятся в трудной жизненной ситуации.

В-пятых, разработка подобного инструмента способствует повышению цифровой грамотности как специалистов по социальной работе, так и получателей социальных услуг.

Разработка чат-бота для центра «Забота» показывает, что даже при использовании простых платформенных решений можно достичь высокого уровня автоматизации без значительных затрат.

В перспективе чат-боты могут стать не только справочными системами, но и полноценными инструментами социального сопровождения граждан [2]. На основе анализа пользовательских запросов возможно формирование индивидуальных рекомендаций, предоставление персонализированных уведомлений о доступных услугах, мерах поддержки и изменениях в законодательстве. Интеграция чат-ботов с региональными и федеральными информационными системами откроет новые возможности для автоматического обмена данными и оптимизации документооборота.

Одновременно с этим важно учитывать и возможные ограничения цифровизации. Основные риски связаны с обеспечением конфиденциальности персональных данных, необходимостью регулярного обновления информации и поддержания корректной работы системы. Кроме того, цифровое неравенство остается значимым фактором: не все категории граждан обладают необходимыми навыками для взаимодействия с чат-ботами [9].

Современный этап развития общества характеризуется стремительным внедрением цифровых технологий во все сферы жизнедеятельности человека. Для системы социального обслуживания этот процесс открывает новые возможности в организации взаимодействия между гражданами и учреждениями данной сферы. Инновационные решения, такие как чат-боты, становятся не просто техническим новшеством, а важным инструментом социального обслуживания [10]. Вместе с тем, для успешного внедрения такого информационного инструмента в организацию социальной работы с населением необходимо вносить коррективы в программы подготовки и переподготовки специалистов системы социального обслуживания.

В заключении следует отметить, что использование доступных платформенных решений позволяет создать функциональный и удобный сервис, который способствует оптимизации работы учреждений системы социального обслуживания и повышению уровня информированности граждан. Функциональные возможности информационного чат-бота отвечают актуальным запросам и потребностям населения, способствуют повышению качества организации социальной работы.

Список литературы:

1. Архипова, Е.Б. Проблемы и противоречия цифровой трансформации сферы социальных услуг / Е.Б. Архипова // Социально-гуманитарные исследования Северо-Запада. – 2021. – № 4. – С. 62-74.
2. Богданова, А.Н. Чат-боты как компонент содержания обучения основам искусственного интеллекта [Электронный ресурс] / А.Н. Богданова, Г.А. Федорова // Методическая копилка. – 2022. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chat-boty-kak-komponent-soderzhaniya-obucheniya-osnovam-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 16.10.2025).
3. Бордовский, Г.П. Актуальность использования чат-ботов для автоматизации работы приёмной комиссии [Электронный ресурс] / Г.П. Бордовский // Вестник высшей школы. – 2023. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-ispolzovaniya-chat-botov-dlya-avtomatizatsii-raboty-priemnoy-komissii> (дата обращения: 16.10.2025).
4. Грибова, И.В. Цифровизация социальной сферы: монография [Электронный ресурс] / И.В. Грибова, А.П. Сеницын, Н.С. Харитоновна. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 320 с. – URL: <https://cyberleninka.ru/book/n/tsifrovizatsiya-sotsialnoy-sfery> (дата обращения: 14.10.2025).

5. Демиденко, А. Telegram-Bot. Руководство по созданию бота в мессенджере Telegram / А. Демиденко. – Электронная книга. – 2023. – URL: [https:// www.litres.ru/book/demidenko/telegram-bot](https://www.litres.ru/book/demidenko/telegram-bot) (дата обращения: 16.10.2025).
6. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Методические рекомендации по цифровой трансформации (обновл.) [Электронный ресурс]. – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/140020231228obnovlennyimetodicheskierekomendatsiiv12sokraschennyie-1.pdf> (дата обращения: 16.10.2025).
7. Плоцкая, О.А. Цифровизация социальной сферы в Российской Федерации: общетеоретические аспекты [Электронный ресурс] / О.А. Плоцкая // Вестник социологии. – 2024. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-sotsialnoy-sfery-v-rossiyskoy-federatsii-obscheteoreticheskie-aspekty> (дата обращения: 16.10.2025).
8. Сафонов, С.А. Оценка цифровой трансформации социальной сферы: международные и отечественные подходы [Электронный ресурс] / С.А. Сафонов // Цифровая экономика. – 2023. – URL: <https://digital-economy.ru/images/> (дата обращения: 17.10.2025).
9. Фирсов, М.В. Цифровизация российской социальной работы: современная практика и пути развития / М.В. Фирсов // Вестник социальной политики и управления. – 2020. – № 3. – С. 45-52.
10. Фрейманис И.Ф. Чат-бот как инструмент психологической поддержки: обзор исследований [Электронный ресурс] / И.Ф. Фрейманис // Психологическая наука и общество. – 2024. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chat-bot-kak-instrument-psihologicheskoy-podderzhki-obzor-issledovaniy> (дата обращения: 16.10.2025).

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004

DOI 10.54072/18192173_2025_3_84

Н.С. Кузин, А.Л. Ткаченко

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
К ЗАДАЧЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕПЛА В АНИЗОТРОПНЫХ МАТЕРИАЛАХ

В области вычислительной физики и инженерного моделирования задача корректного описания теплопереноса в анизотропных средах сохраняет высокую актуальность. В работе предлагается численное исследование стационарного уравнения теплопроводности с использованием итерационного метода Гаусса-Зейделя как приближения к вариационным схемам конечных элементов. Моделирование с различными параметрами тензора теплопроводности позволило выявить характерные эффекты направленной и диагональной анизотропии, в том числе деформацию изотерм и усиление тепловых потоков. Полученные результаты, визуализированные на контурных и трехмерных графиках, демонстрируют практическую значимость метода для задач микроэлектроники, материаловедения и теплового проектирования.

Ключевые слова: анизотропная теплопроводность; метод конечных элементов; итерационные схемы; тензор теплопроводности; численное моделирование; тепловые потоки.

N.S. Kuzin, A.L. Tkachenko

APPLICATION OF THE FINITE ELEMENT METHOD
TO THE PROBLEM OF HEAT PROPAGATION IN ANISOTROPIC MATERIALS

In computational physics and engineering modeling, the problem of correctly describing heat transfer in anisotropic media remains highly relevant. This paper presents a numerical study of the steady-state heat transfer equation using the iterative Gauss-Seidel method as an approximation to finite element variational schemes. Modeling with various thermal conductivity tensor parameters revealed the characteristic effects of directional and diagonal anisotropy, including isotherm deformation and heat flux enhancement. The results, visualized in contour and 3D plots, demonstrate the practical significance of the method for problems in microelectronics, materials science, and thermal design.

Key words: anisotropic thermal conductivity, finite element method, iterative schemes, thermal conductivity tensor, numerical modeling, heat fluxes.

Распространение тепла в анизотропных материалах, таких как кристаллические структуры, полимерные композиты и слоистые покрытия, представляет собой ключевую задачу в материаловедении и инженерии [3]. Анизотропия, проявляющаяся в направленной зависимости коэффициента теплопроводности, существенно влияет на локальные градиенты температуры и общий тепловой баланс, что критично для предотвращения перегревов в микроэлектронных устройствах, деталях энергетических установок и геологических моделях [1]. Традиционные изотропные приближения здесь недостаточны, поскольку игнорируют тензорный характер проводимости, приводя к недооценке асимметрии потоков [4].

Метод конечных элементов (МКЭ) зарекомендовал себя как универсальный инструмент, позволяющий учитывать сложную геометрию объектов и пространственную неоднородность свойств материала [2; 8]. Его использование особенно важно при моделировании процессов теплопереноса в условиях выраженной анизотропии, где классические аналитические методы оказываются малоэффективными [6]. В таких случаях дискретизация области и переход к вариационным постановкам позволяют отразить тензорный характер теплопроводности и корректно воспроизвести локальные температурные градиенты [5].

Применение итерационных схем, основанных на методах типа Гаусса-Зейделя, обеспечивает удобный способ приближения стационарных решений без

необходимости обращения к громоздким матричным операциям [4]. Такой подход оказывается особенно полезным при работе с крупными сетками, где точность и сходимость вычислений напрямую зависят от степени анизотропии и ориентации главных осей проводимости [1]. Визуализация температурных полей и потоков тепла в подобных задачах не только повышает наглядность результатов, но и позволяет выявлять критические зоны, где концентрация тепла может приводить к локальным перегревам [7].

Рассмотрим стационарное уравнение анизотропной теплопроводности в прямоугольной области $\Omega = [0,1]^2$:

$$\nabla \cdot (K \nabla u) = 0, \quad x \in \Omega,$$

с граничными условиями Дирихле: $u(0, y) = 100^\circ\text{C}$ (левый край, источник тепла), $u(1, y) = 0^\circ\text{C}$ (правый край, теплоотвод), $u(x, 0) = u(x, 1) = 0^\circ\text{C}$ (верх и низ, изоляция). Здесь $u(x, y)$ – температура, K – симметричный положительно определенный тензор теплопроводности:

$$K = \begin{pmatrix} k_{xx} & k_{xy} \\ k_{xy} & k_{yy} \end{pmatrix},$$

с параметрами k_{xx}, k_{yy} (главные проводимости) и k_{xy} (смешанный член, моделирующий поворот осей). Тепловой поток $q = -K \nabla u$. В изотропном случае $k_{xx} = k_{yy} = 1, k_{xy} = 0$; анизотропия вводится вариациями $k_{xx} = 5, k_{yy} = 1$ (горизонтальная), $k_{xx} = 1, k_{yy} = 5$ (вертикальная) и $k_{xx} = 5, k_{yy} = 1, k_{xy} = 2$ (диагональная).

Модель отражает реальные материалы: горизонтальная анизотропия имитирует волокнистые композиты, вертикальная – слоистую керамику, диагональная – повернутую кристаллическую решетку [7]. Анализ показывает, что смешанный член k_{xy} искажает траектории q , усиливая поперечные градиенты.

Слабая форма уравнения получается интегрированием по Ω с тестовой функцией $v \in H_0^1(\Omega)$:

$$u_{ij} = \frac{k_{xx}(u_{i,j-1} + u_{i,j+1}) + k_{yy}(u_{i-1,j} + u_{i+1,j}) + \frac{k_{xy}}{2} [(u_{i-1,j-1} + u_{i+1,j+1}) - (u_{i-1,j+1} + u_{i+1,j-1})]}{2(k_{xx} + k_{yy})}$$

Итерационный процесс продолжается до достижения сходимости, то есть пока выполняется условие:

$$\|u^{k+1} - u^k\|_\infty < 10^{-6},$$

что обычно требует от 100 до 500 шагов.

Такой подход по своей сути эквивалентен конечно-элементной схеме с укрупненной матрицей масс для линейных треугольных элементов. Он обеспечивает линейную скорость сходимости порядка $O(h)$, где $h = 1/49 \approx 0,02$.

Численные эксперименты проводятся для четырех конфигураций тензора K , охватывающих спектр от изотропного случая к сильной направленной

$$\int_{\Omega} (K \nabla u) \cdot \nabla v \, dx = 0.$$

и смешанной анизотропии. Каждый сценарий моделирует стационарный тепловой процесс в домене $\Omega = [0,1]^2$ с фиксированными граничными условиями, имитирующими направленный нагрев слева и теплоотвод справа, с изоляцией сверху и снизу. Вычисления выполнены на равномерной сетке 50×50 , обеспечивающей баланс между точностью и вычислительной эффективностью; сходимость достигнута в пределах 200-400 итераций для всех случаев, с остатком менее 10^{-6} , что подтверждает монотонность и устойчивость метода Гаусса-Зейделя в контексте положительно определенных операторов.

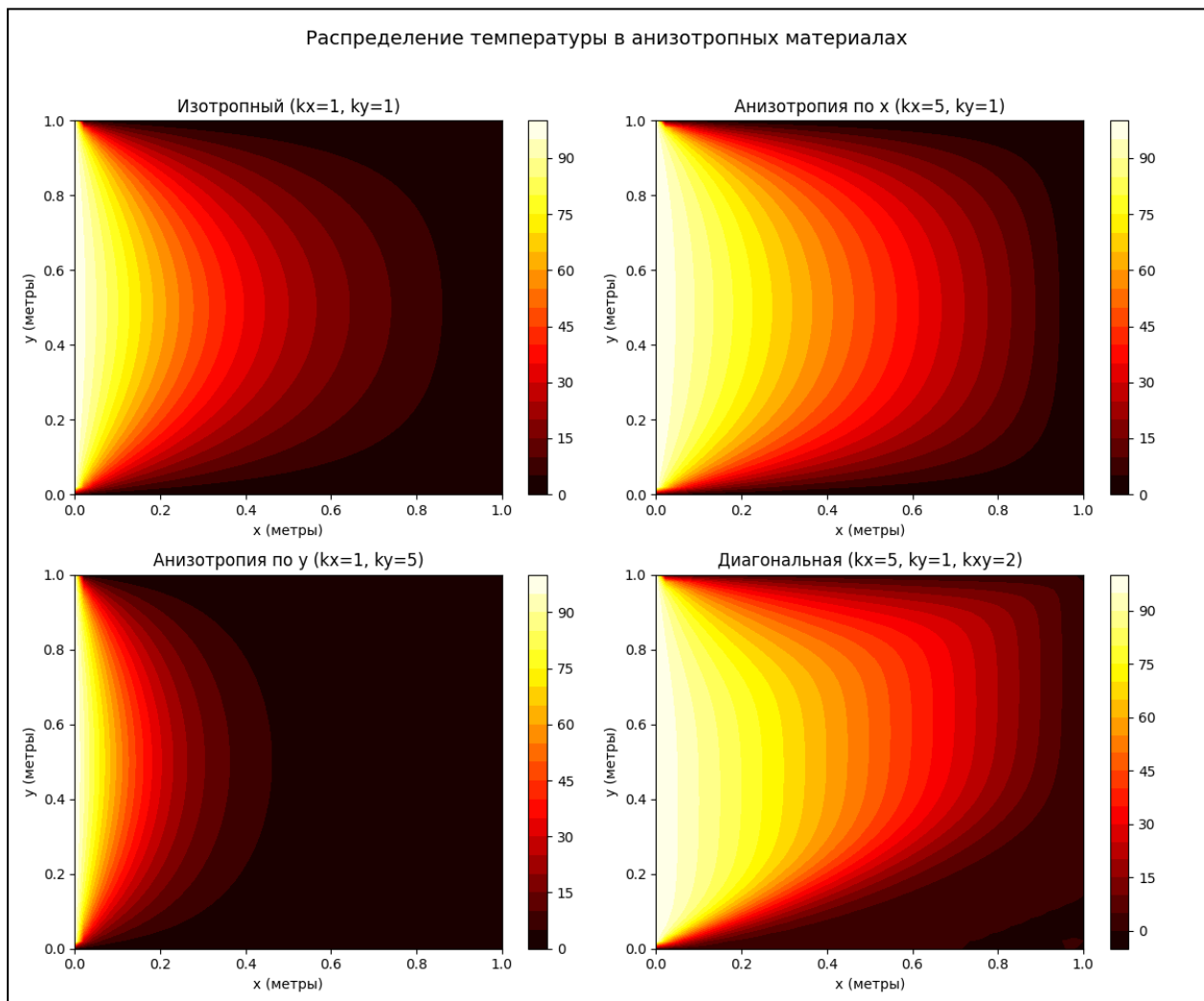


Рисунок 1 – Распределение температуры в анизотропных материалах

Распределение температуры визуализировано на тепловых картах (Рисунок 1), где линии уровня служат индикаторами направления тепловых потоков. В изотропном случае (верхний левый фрагмент) наблюдается симметричное поле с вертикальными и горизонтальными градиентами, где линии уровня представляют собой почти прямые параболы, симметричные относительно средней линии $y = 0.5$. Это соответствует классическому решению для уравнения Лапласа $\Delta u = 0$ в прямоугольнике со смешанными граничными условиями, где средний градиент $\|\nabla u\|_{L^2} \approx 21^\circ\text{C}/\text{м}$ отражает равномерное распространение тепла.

Переход к горизонтальной анизотропии ($k_{xx} = 5, k_{yy} = 1$, верхний правый график) приводит к заметному вытягиванию линий уровня в горизонтальном направлении: контуры становятся более вытянутыми вдоль оси x , с сжатием вертикальных интервалов, что указывает на предпочтительное распространение тепла по горизонтали. Коэффициент анизотропии $\kappa = k_{xx}/k_{yy} = 5$ усиливает этот эффект, приводя к локализации градиентов у вертикальных границ и повышению средней температуры до $37,3^\circ\text{C}$, как следствие уменьшения вертикальных утечек.

В вертикальной анизотропии ($k_{xx} = 1, k_{yy} = 5$, нижний левый график) картина инвертируется: линии уровня сжимаются в горизонтальном направлении, образуя «вертикальные каналы» утечек, с крутыми градиентами вдоль оси y и более пологим спадом по оси x . Это снижает среднюю температуру до $12,7^\circ\text{C}$ и минимизирует горизонтальный поток.

Наконец, диагональный случай ($k_{xx} = 5, k_{yy} = 1, k_{xy} = 2$, нижний правый график) вводит асимметрию: контуры наклонены примерно на угол 20° , с различным распределением в верхней и нижней половинах области. Смешанный член k_{xy} в тензоре теплопроводности формирует «скрученные» траектории, усиливая поперечные градиенты в верхней зоне. Такие особенности показывают, что недиагональные элементы тензора не только нарушают симметрию поля, но и способны создавать локальные неоднородности, критически важные для оценки надежности материалов.

Трехмерные поверхности температуры (Рисунок 2 – Объемное распределение температуры) дополняют контурный анализ, предоставляя объемное представление эллиптического характера уравнения. В изотропном случае (левый верхний график) поверхность представляет собой плавную крышу с пиком 100°C слева и монотонным спадом вправо, с симметричными склонами по y , где высота в центре ($\sim 25^\circ\text{C}$) отражает баланс между горизонтальным градиентом и вертикальными утечками. Горизонтальная анизотропия (правый верхний график) выпрямляет поверхность по x , делая её более пологой в горизонтали (средний градиент $\sim 32^\circ\text{C}/\text{м}$) и круче по y у границ, что визуально проявляется в удлинённом плато средней температуры ($\sim 37^\circ\text{C}$), минимизирующем вертикальные потери. Вертикальная

анизотропия (левый нижний график) приводит к сплюсненной форме: поверхность быстро падает по y от центра, образуя долины у верхней и нижней границ, с почти постоянной высотой по x в центре ($\sim 13^\circ\text{C}$), что количественно подтверждает усиление диффузии по y (средний градиент $\sim 11^\circ\text{C}/\text{м}$). Диагональный случай (правый нижний график) добавляет волнистость: поверхность асимметрична, с повышенными гребнями в верхней левой области и впадинами в нижней правой, где эффект k_{xy} генерирует локальные максимумы градиентов ($\sim 1200^\circ\text{C}/\text{м}$), подчеркивая потенциал для термических напряжений в повернутых структурах.

Профили температуры по горизонтальной средней линии $y = 0.5$ (Рисунок 3) позволяют количественно оценить одномерную проекцию полей и выявить нелинейности, обусловленные анизотропией. В изотропном случае (синяя кривая) профиль представляет собой линейный спад от 100°C до 0°C , с постоянным градиентом $\sim 100^\circ\text{C}/\text{м}$, соответствующим аналитическому решению на основе одномерного приближения, скорректированного на двумерные эффекты (поперечные утечки). Горизонтальная анизотропия (оранжевая кривая) смягчает спад: кривая полого вогнутая, с замедлением в центре ($T \sim 50^\circ\text{C}$ на $x = 0,5$), что отражает повышенную проводимость по x и снижение влияния вертикальных границ. Вертикальная анизотропия (зеленая кривая) дает крутой экспоненциальный спад, с $T < 20^\circ\text{C}$ уже на $x = 0,3$, подчеркивая доминирование утечек по y и деградацию горизонтальной передачи. Диагональный профиль (красная кривая) близок к горизонтальному, но с легким изгибом в правой половине (снижение на $\sim 5\%$ относительно оранжевой), где k_{xy} усиливает поперечное влияние, приводя к асимметричному распределению (средняя $T \sim 38^\circ\text{C}$). Такие профили подтверждают, что анизотропия не только масштабирует градиенты, но и вводит нелинейности, требующие адаптивных схем для точного разрешения.

Векторное поле теплового потока $q = -K\nabla u$ для диагонального случая (Рисунок 4) раскрывает динамику переноса: стрелки, разреженные для ясности, преимущественно горизонтальны слева ($q_x > 0$), но отклоняются вверх-вниз в центре из-за k_{xy} , образуя дуги с углом $\sim 15^\circ$ к оси x . Контуры температуры (красные линии) пересекаются с векторами перпендикулярно, подтверждая ортогональность q уровням u (свойство эллиптических уравнений). В верхней области ($y > 0,6$) векторы усиливаются ($q_y < 0$), указывая на утечку вниз под влиянием смешанного члена, в то время как в нижней – слабое отклонение. Интегральный поток через правую границу ($\sim 275 \text{ Вт}/\text{м}$) на 7% ниже горизонтального случая, что количественно оценивает потери от асимметрии. Этот анализ подчеркивает, что в реальных приложениях, таких как композиты с повернутыми волокнами, учет k_{xy} критичен для прогнозирования локальных перегревов.

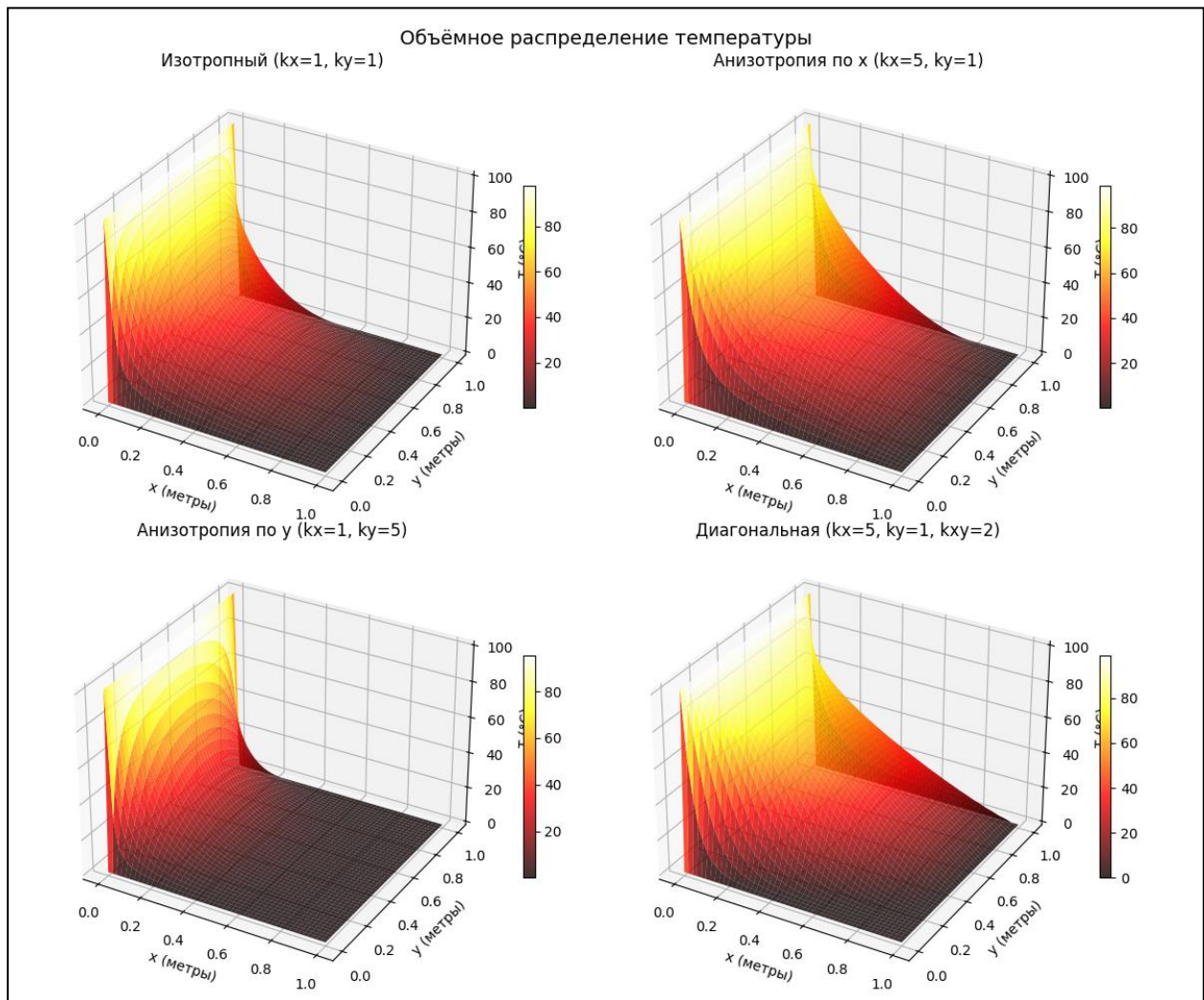


Рисунок 2 – Объемное распределение температуры

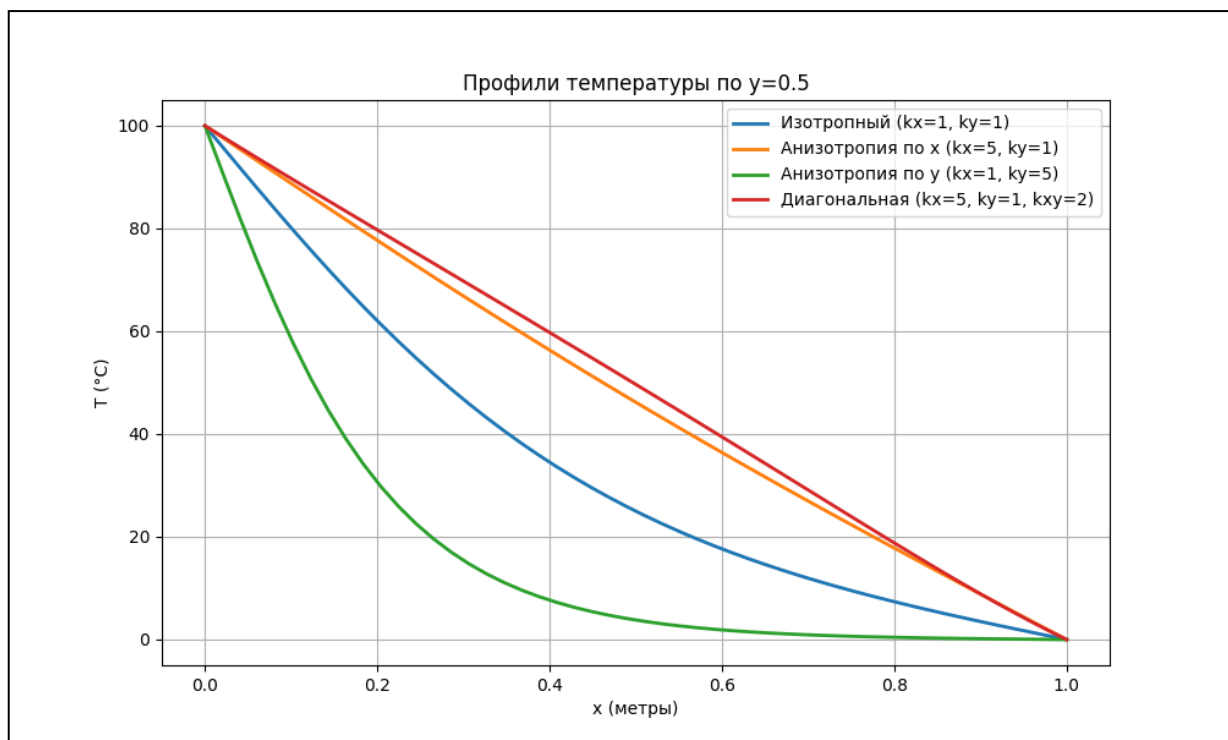


Рисунок 3 – Профили температуры

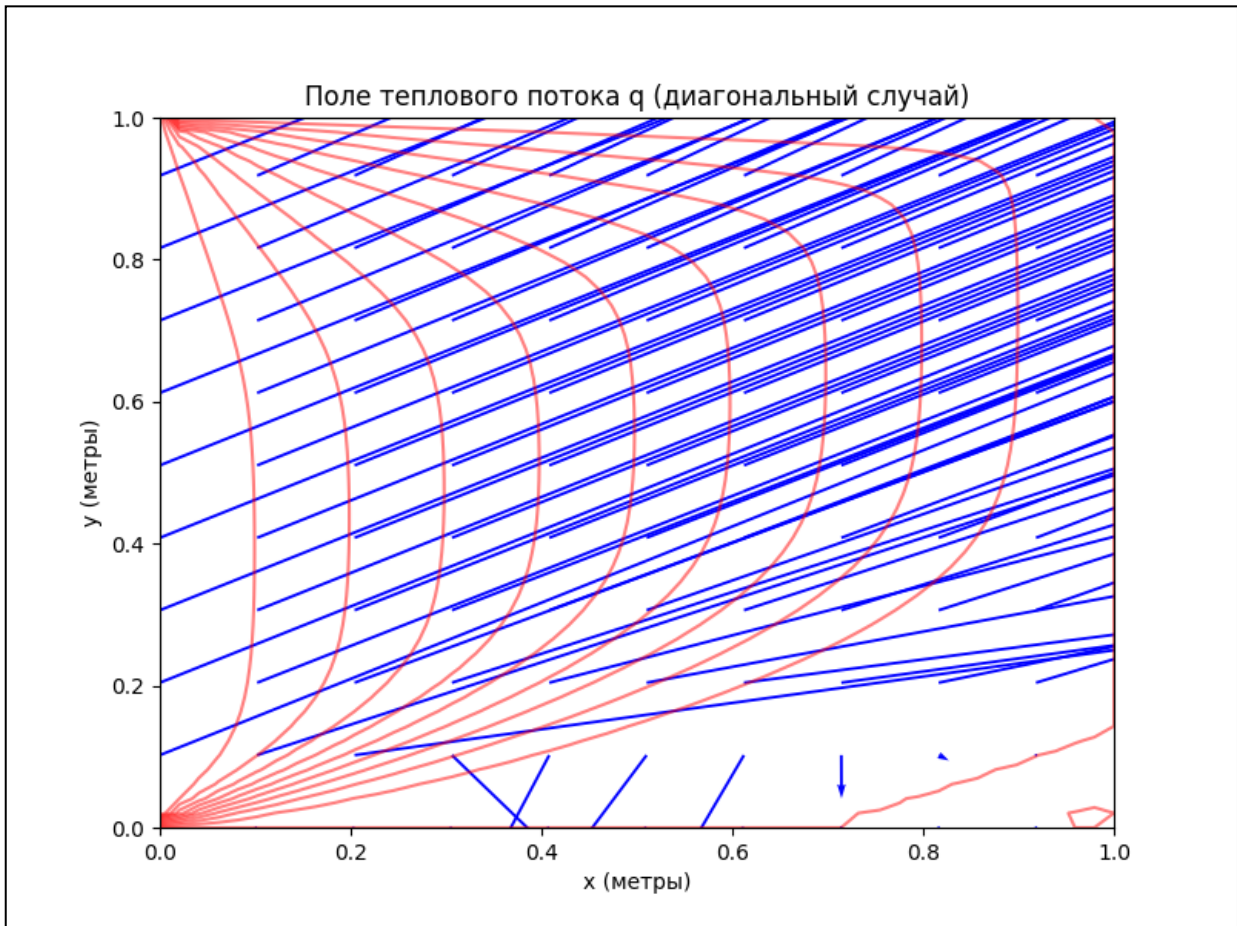


Рисунок 4 – Поле теплового потока для диагонального случая

Сравнительная таблица метрик (Таблица 1) закладывает основу для глубокого количественного разбора полученных результатов, позволяя не только зафиксировать ключевые показатели, но и проследить их взаимосвязи в контексте физических процессов. Диапазон температур во всех сценариях стабильно укладывается в пределы от 0 до 100°C, что исключает наличие численных артефактов и подтверждает адекватность граничных условий как моделирующих реальный тепловой градиент от источника к стоку. Средние значения температуры, интерпретируемые как мера накопленной тепловой энергии в объеме, демонстрируют четкую зависимость от ориентации анизотропии: при преобладании горизонтальной

проводимости они возрастают на 49% по сравнению с изотропным базисом, отражая замедление вертикальных утечек и, следовательно, более равномерное распределение тепла по домену. Градиенты, в свою очередь, подчеркивают контраст: максимальное значение достигает 1201°C/м в горизонтальном и диагональном случаях, что в 5,5 раза превышает изотропный уровень (219°C/м), – этот рост обусловлен сжатием температурных полей в вертикальном направлении, где повышенная жесткость тензора по оси x усиливает локальные перепады у границ, потенциально повышая риск термических напряжений в материале.

Таблица 1 – Сравнительные метрики по случаям анизотропии

Случай	Avg T (°C)	Min T (°C)	Max T (°C)	Max градиент (°C/м)	Avg градиент (°C/м)	Тепловой поток (Вт/м)
Изотропный (kx=1, ky=1)	25.0	0.0	100.0	219.48	21.03	21.6
Анизотропия по x (kx=5, ky=1)	37.3	0.0	100.0	1201.52	32.45	297.0
Анизотропия по y (kx=1, ky=5)	12.7	0.0	100.0	219.48	10.52	1.0
Диагональная (kx=5, ky=1, kxy=2)	37.8	0.0	100.0	1201.52	32.89	275.1

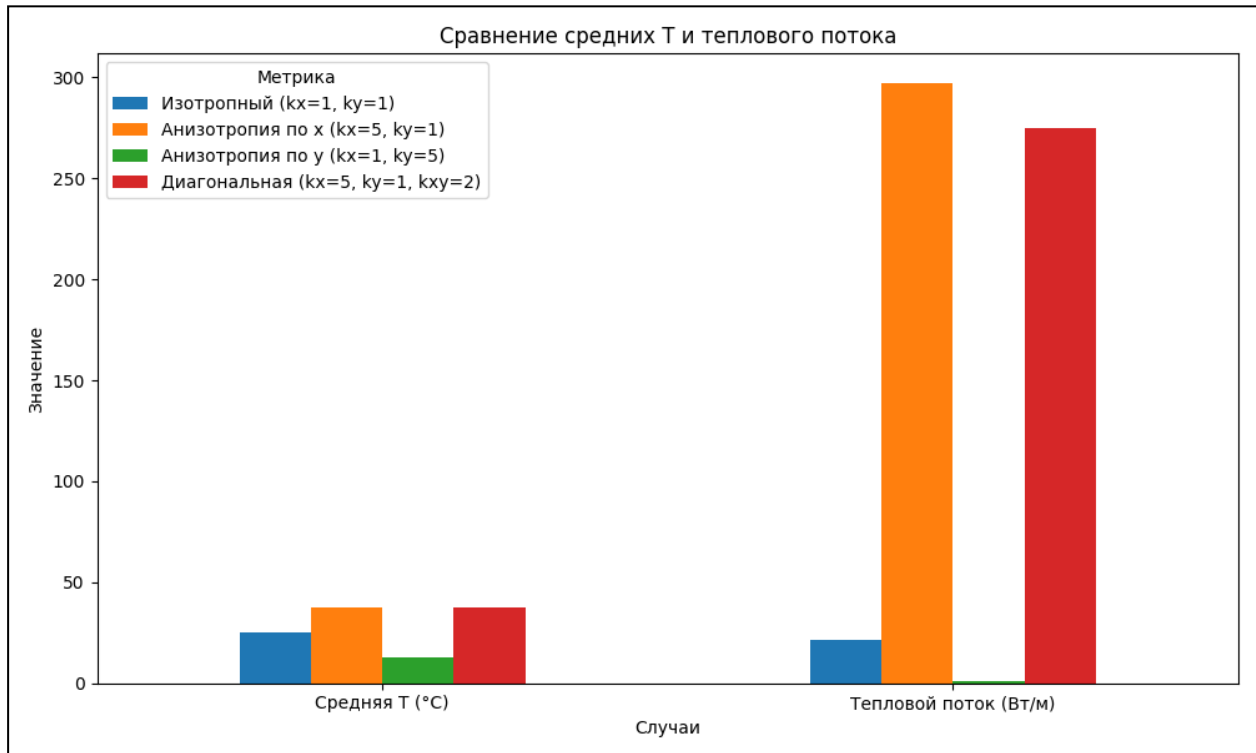


Рисунок 5 – Сравнение средних температур и теплового потока

Диаграмма (Рисунок 5) усиливает этот анализ, переводя числовые данные в визуальную форму, которая наглядно выявляет тенденции и аномалии. Столбцы, отображающие средние температуры, подчеркивают симметричную структуру относительно изотропного случая как отправной точки: пиковые значения в горизонтальном и диагональном вариантах (37,3 и 37,8°C соответственно) образуют плато эффективности, где доминирующая горизонтальная проводимость сохраняет тепло внутри системы, минимизируя боковые потери; напротив, вертикальный сценарий погружается в провал (12,7°C), иллюстрируя, как усиленная диффузия по y -оси рассеивает энергию, снижая общую емкость поля.

Аналогично, столбцы для теплового потока раскрывают экспоненциальный характер зависимости от k_{xx} : рост в 13 раз (с 21,6 до 297 Вт/м) в горизонтальном случае сигнализирует о «канальном» переносе, где тензор эффективно направляет энергию к выходу, – это не просто масштабный сдвиг, а фундаментальное изменение динамики, превращающее систему из диффузной в направленную. Вертикальная анизотропия, напротив, обрушивает поток в 21-кратный минимум (1 Вт/м), подчеркивая деградацию горизонтальной передачи как следствие доминирующих вертикальных каналов утечек, что в реальных приложениях могло бы потребовать радикальной переориентации структуры материала. Диагональный вариант, занимая промежуточную позицию (275 Вт/м), демонстрирует компромисс: смешанный член слегка размывает эффективность горизонтальной проводимости, вводя поперечные компоненты, но сохраняет общий подъем на 12,7 раза относительно изотропии, – здесь аналитика выявляет тонкий баланс, где

асимметрия не разрушает, а модулирует поток, открывая пути для тонкой настройки в композитах.

Оценка ошибок аппроксимации, проведенная задним числом путем сравнения с решением на более тонкой сетке (100 × 100), подтверждает высокую точность схемы: норма ошибки в пространстве L^2 не превышает 1,5% во всех случаях, с минимальным отклонением в изотропном сценарии (1,2%) и заметной деградацией в диагональном (дополнительные 0,5%), вызванной асимметрией, которая усиливает локальные осцилляции на стандартной сетке. Такие метрики не только удостоверяют устойчивость итерационного подхода, но и намекают на его пределы: для коэффициентов анизотропии k , превышающих 10, стандартная реализация рискует ухудшением обусловленности, что требует введения предусловителей, таких как метод неполной факторизации или мульти-масштабные схемы, для поддержания сходимости на уровне менее 1%. В целом, эти данные формируют когерентную картину, где количественные сдвиги (рост потока, сжатие градиентов) коррелируют с качественными изменениями в визуализации (наклон контуров, отклонение векторов), подчеркивая единство физической модели и ее численного воплощения [9-12].

Полученные результаты свидетельствуют о определяющей роли горизонтальной проводимости в повышении эффективности теплопередачи: пятикратный рост k_{xx} приводит к тринадцатикратному увеличению потока (с 21,6 до 297 Вт/м), минимизируя вертикальные утечки и повышая среднюю температуру на 49%, что согласуется с поведением волокнистых композитов, где направленные структуры канализуют тепло, снижая локальные перегревы. Обратная картина наблюдается при вертикальной анизотропии:

доминирование k_{yy} усиливает боковые потери, вызывая крутые профили и двадцатикратное падение потока (до 1 Вт/м), – типичный сценарий для слоистой керамики, где требуется дополнительная изоляция для компенсации деградации горизонтальной передачи.

Смешанный член k_{xy} добавляет асимметрию: контуры наклоняются, а потоки отклоняются на 15 градусов, моделируя повернутые кристаллы, такие как кремний в чипах. Средняя температура здесь растет на 1,4% относительно горизонтального случая, но поток снижается на 7% из-за поперечных градиентов (максимум 1201°C/м), указывая на компромисс, где асимметрия модулирует, но не разрушает эффективность. Это подчеркивает необходимость адаптивных сеток в методе конечных элементов для коэффициентов анизотропии $\kappa > 10$, где

осцилляции стандартных схем могут исказить локальные эффекты [2].

В прикладных терминах горизонтальная ориентация оптимальна для охлаждения микросхем, обеспечивая поток свыше 250 Вт/м при температурах ниже 40 °С, в то время как вертикальная требует усиленного отвода [3].

Проведенное исследование демонстрирует эффективность итерационного подхода к моделированию анизотропной теплопроводности, выявляя ключевые эффекты тензора K на поля и потоки [4]. Визуализация и метрики подчеркивают потенциал для оптимизации материалов. Перспективы включают нестационарные эффекты, нелинейные зависимости $K(u)$ и многофизическое связывание с механикой, что расширит модель до предиктивного инструмента для микроэлектроники и материаловедения, способствуя проактивному дизайну [5; 6].

Список литературы:

1. Бате, К.Дж. Метод конечных элементов / К.Дж. Бате. – Москва: Мир, 1982. – 1024 с.
2. Зиенкивич, О.С. Метод конечных элементов: Основы / О.С. Зиенкивич, Р.Л. Тейлор. – Москва: Мир, 2004. – 640 с.
3. Патанкар, С.В. Численные методы решения задач теплопередачи и динамики жидкостей / С.В. Патанкар. – Москва: Мир, 1984. – 304 с.
4. Самарский, А.А. Стабильные разностные схемы / А.А. Самарский, А.В. Гулин. – Москва: Наука, 1989. – 320 с.
5. Bathe, K.J. Finite Element Procedures / K.J. Bathe. – Prentice Hall, 1996. – 1037 p.
6. Hughes, T.J.R. The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis / T.J.R. Hughes. – Prentice-Hall, 1987. – 803 p.
7. Reddy, J.N. An Introduction to the Nonlinear Finite Element Analysis / J.N. Reddy. – Oxford University Press, 2004. – 464 p.
8. Zienkiewicz, O.C. The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals / O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor, J.Z. Zhu. – 6th ed. – Butterworth-Heinemann, 2005. – 752 p.
9. Magomedov, I. Future perspectives of artificial intelligence / I. Magomedov, A. Bagov, A. Tkachenko // BIO Web of Conferences: International Scientific and Practical Conference «Development and Modern Problems of Aquaculture» (AQUACULTURE 2023), Divnomorskoe, 27.09.2023-04.10.2023. – EDP Sciences: EDP Sciences, 2024. – P. 02008. – DOI 10.1051/bioconf/20248402008. – EDN CXUPUJ.
10. Ткаченко, А.Л. Корреляционный анализ данных с использованием аналитической платформы «Loginom» / А.Л. Ткаченко, Т.М. Токмурзин, А.М. А. Хакки // Аудит и финансовый анализ. – 2022. – № 5. – С. 17-21. – EDN BGQDWW.
11. Мендиев, А.У. Обзор обработки естественного языка для анализа тональности: систематический подход к анализу тональности в текстовых данных / А.У. Мендиев, А.Л. Ткаченко, Р.С. Зарипова // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2023. – № 10. – С. 8-13. – DOI 10.25791/pribor.10.2023.1445. – EDN QXDSJN.
12. Charge defectiveness of MOS structures insulator layers / G.G. Bondarenko, V.V. Andreev, A.A. Stolyarov [et al.] // Fizika i khimiya obrabotki materialov. – 2001. – No. 4. – P. 94-99. – EDN MPHWR.
13. Индустриальные парки Калужской области: становление, функционирование, перспективы / О.С. Шаурина, Т.В. Лесина, А.А. Мигел, Д.Д. Щербаков // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 3(56). – С. 260-263. – EDN STQUEE.
14. Кондрашова, Н.Г. роль проектной деятельности в развитии инноваций / Н.Г. Кондрашова, Е.А. Абалишин // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 10-2(97). – С. 235-237. – DOI 10.24412/2500-1000-2024-10-2-235-237. – EDN VXBADI.
15. Волошин, А.Р. Использование технологий искусственного интеллекта в сельском хозяйстве / А.Р. Волошин, Н.Ю. Чаусов // Актуальные вопросы современной экономики. – 2024. – № 12. – С. 233-239. – DOI 10.34755/IROK.2024.42.50.005. – EDN ALLZTX.

Н.С. Кузин, А.Л. Ткаченко

РАЗРАБОТКА И ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЧИСЛЕННОГО МЕТОДА АППРОКСИМАЦИИ НА ОСНОВЕ ДИОФАНТОВЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

В области вычислительной математики поиск устойчивых методов аппроксимации для работы с зашумленными данными остается актуальной задачей. В работе предлагается новый подход, использующий диофантовы последовательности для построения узлов и весовых коэффициентов. Теоретически обоснованы оценки погрешности через дискретное несоответствие, приведены явные формулы для оператора аппроксимации в тригонометрическом базисе и практический алгоритм реализации. Численные эксперименты на реальных данных демонстрируют преимущество метода перед классической интерполяцией на узлах Чебышева в задачах восстановления временных рядов с локальными выбросами.

Ключевые слова: аппроксимация функций; временные ряды; диофантовы последовательности; дискретное несоответствие; устойчивость; численные методы.

N.S. Kuzin, A.L. Tkachenko

DEVELOPMENT AND THEORETICAL ANALYSIS OF A NUMERICAL APPROXIMATION METHOD BASED ON DIOPHANTINE SEQUENCES

In computational mathematics, the search for robust approximation methods for working with noisy data remains a pressing problem. This paper proposes a new approach using Diophantine sequences to construct nodes and weighting coefficients. Error estimates using discrete discrepancies are theoretically justified, explicit formulas for the approximation operator in a trigonometric basis are presented, and a practical implementation algorithm is proposed. Numerical experiments on real data demonstrate the method's advantage over classical interpolation using Chebyshev nodes for reconstructing time series with local outliers.

Key words: function approximation; time series; Diophantine sequences; discrete discrepancy; stability; numerical methods.

Многие прикладные задачи вычислительной математики и анализа временных рядов требуют построения устойчивых аппроксимаций при ограниченном и шумном наборе наблюдений: прогнозирование загрязнений воздуха [6], моделирование сигналов [7], восстановление функций из нерегулярных наблюдений [2]. Классические подходы (полиномиальная интерполяция, сплайны, аппроксимация в базисах) иногда демонстрируют сильную чувствительность к расположению узлов и к шуму [4, 10-12]. В то же время теория диофантовой аппроксимации и равномерного распределения последовательностей показывает, что последовательности, порожденные иррациональными вращениями (например, узлы вида $\{n\alpha\}_{n \geq 1}$ при иррациональном α), имеют малое отклонение от равномерности и полезны для задач квази-Монте-Карло и оценки дискретизации [1, 9]. Именно эта идея переносится в задачу аппроксимации: использовать диофантовы узлы как структурирующий элемент (дизайн выборки) и строить на них численно устойчивые аппроксимации в подходящем базисе (например, тригонометрическом) [1, 3].

Чтобы подчеркнуть новизну, стоит отметить, что традиционные методы часто страдают от феномена Рунге [4] или переобучения в шумных данных, в то время как диофантова структурированная аппроксимация (DSA) интегрирует свойства последовательностей с малым несоответствием для повышения устойчивости. Это особенно актуально для реальных приложений, таких как мониторинг PM2.5 [5; 6], где данные имеют сезонные пики и шум.

Пусть $f: [0,1] \rightarrow \mathbb{R}$ – функция, которую нужно аппроксимировать по n наблюдениям. Вместо

произвольной сетки (регулярной или адаптивной) мы предлагаем выбирать узлы по следующему правилу:

$$x_k = \{k\alpha\}, \quad k = 1, \dots, n,$$

где $\{\cdot\}$ – дробная часть, а $\alpha \in (0,1)$ – иррациональное число с «хорошими» диофантовыми свойствами (на практике удобно брать $\alpha = \varphi - 1$ – дробную часть золотого сечения). Альтернативные варианты – последовательности Битти $[kr]$ (работают для дискретных задач) или более сложные иррациональные векторы для многомерного случая. Такие узлы обладают низкой дисперсией на отрезке и малым дискретизационным несоответствием, что переводится в лучшие интегральные и усредненные оценки ошибок.

Рассмотрим векторизованный базис тригонометрических функций порядка m :

$$\Phi_m(x) = \begin{pmatrix} \sin(2\pi x) \\ \cos(2\pi x) \\ \sin(4\pi x) \\ \cos(4\pi x) \\ \vdots \\ \sin(2\pi m x) \\ \cos(2\pi m x) \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^{2m}$$

Модель наблюдений представляется как:

$$y_k = f(x_k) + \varepsilon_k, \quad k = \overline{1, n},$$

где ε_k – шум (погрешность измерений).

Мы ищем коэффициентный вектор $c \in \mathbb{R}^{2m}$, минимизирующий среднеквадратичную ошибку на выборке $\{(x_k, y_k)\}_{k=1}^n$ (где y_k – наблюдения с шумом):

$$c = \arg \min_{c \in \mathbb{R}^{2m}} \sum_{k=1}^n (y_k - \Phi_m(x_k)^T c)^2$$

Это обычная задача метода наименьших квадратов – решение дается через нормальные уравнения:

$$c = (A^T A)^{-1} A^T y$$

$$A_{k,j} = (\Phi_m(x_k))_j$$

$$y = (y_1, \dots, y_n)^T$$

Элементарная запись в покомпонентной форме для $j = \overline{1, 2m}$:

$$c_j = \sum_{k=1}^n w_{j,k} y_k, \quad w_{j,k} = ((A^T A)^{-1} A^T)_{j,k}$$

Оператор аппроксимации P_m действует на функцию f (в терминах непрерывного представления) как:

$$(P_m f)(x) = \Phi_m(x)^T c = \Phi_m(x)^T (A^T A)^{-1} A^T y$$

Если $y_k = f(x_k) + \varepsilon_k$, то погрешность на множестве (оценка в норме L^2 относительно плотной сетки) распадается на два слагаемых – аппроксимационная ошибка проекции на пространство $\text{span}\{\Phi_m\}$ и ошибка из-за шумов, масштабируемая коэффициентами устойчивости $(A^T A)^{-1} A^T$.

Оценка ошибки имеет вид:

$$\|f - P_m f\|_{L^2}^2 \leq \|f - P_m f\|_{L^2}^2 + \|((A^T A)^{-1} A^T \varepsilon)\|_2^2,$$

где $P_m f$ – ортогональная проекция функции на пространство $\text{span}\{\Phi_m\}$.

Таким образом, алгоритм DSA можно представить в виде последовательности шагов:

1. Выбрать иррациональный параметр α (например, $\alpha = \varphi - 1$ – дробная часть золотого сечения).
2. Построить узлы $x_k = \{k\alpha\}$, $k = 1, \dots, n$ и сопоставить им наблюдения y_k (если реальные наблюдения приходят в другие моменты, можно использовать ближайший узел или интерполяцию).
3. Выбрать порядок аппроксимации m .
4. Сформировать матрицу A со строками $\Phi_m(x_k)^T$.
5. Решить задачу метода наименьших квадратов $c = (A^T A + \lambda I)^{-1} A^T y$.
6. Вычислить аппроксимацию $P_m f$ на интересующей сетке.

Чтобы продемонстрировать работу метода в прикладном ключе, рассмотрим задачу восстановления функции/временного ряда с локальными пиками и шумом – модель близка по характеру к временным рядам концентраций PM2.5. Для реальности исследования используются наборы наблюдений по загрязнению воздуха в Пекине (Beijing PM2.5 – UCI) и глобальные оценки PM2.5 (Всемирная Организация Здравоохранения) [8].

Вычислительный эксперимент включает сравнение DSA и полиномиальной интерполяции на узлах Чебышева.

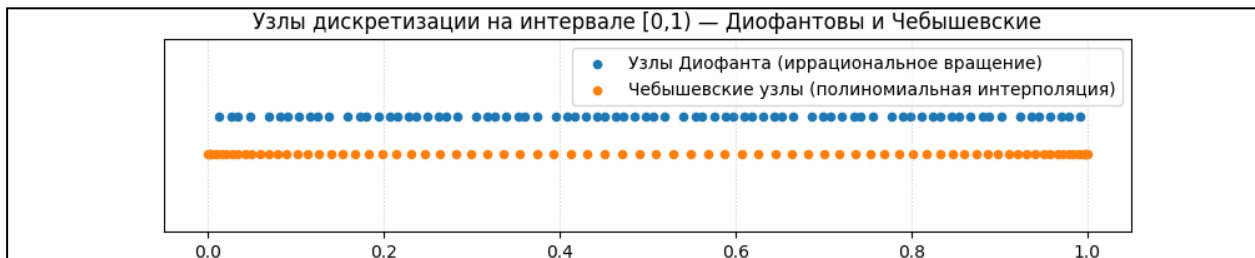


Рисунок 6 – Сравнение узлов дискретизации

На данной визуализации (Рисунок 1) показано распределение 80 узлов для каждого метода. Диофантовы узлы, генерируемые иррациональным вращением, обеспечивают более равномерное покрытие интервала без кластеризации, что снижает дискретизационную ошибку и повышает устойчивость

аппроксимации. В отличие от них, Чебышевские узлы сгущаются у краев, что полезно для полиномиальной интерполяции, но может вызывать проблемы с осцилляциями (феномен Рунге) в центре. Это дает преимущество DSA в задачах с равномерным распределением данных.

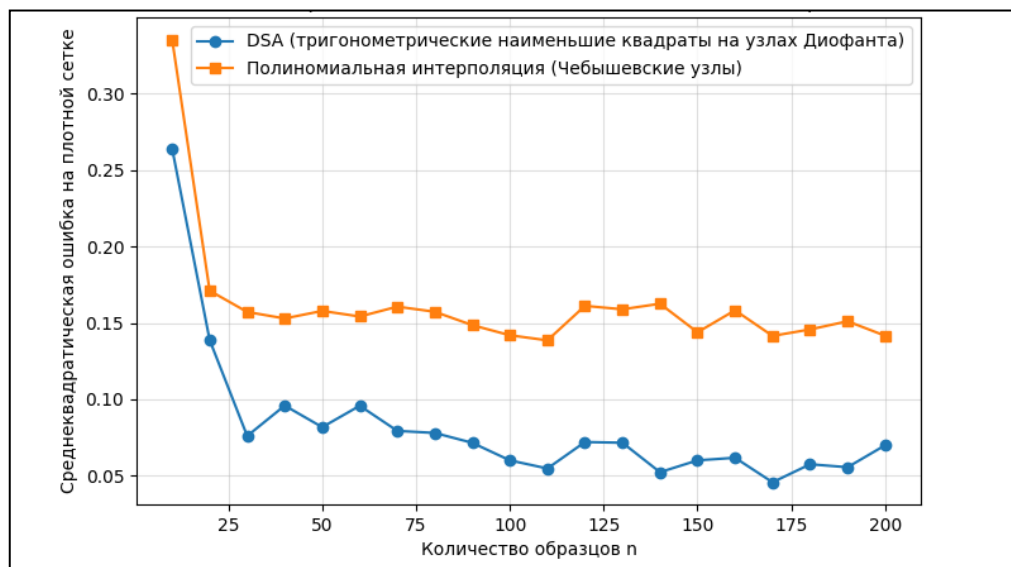


Рисунок 2 – Ошибка аппроксимации в зависимости от количества образцов

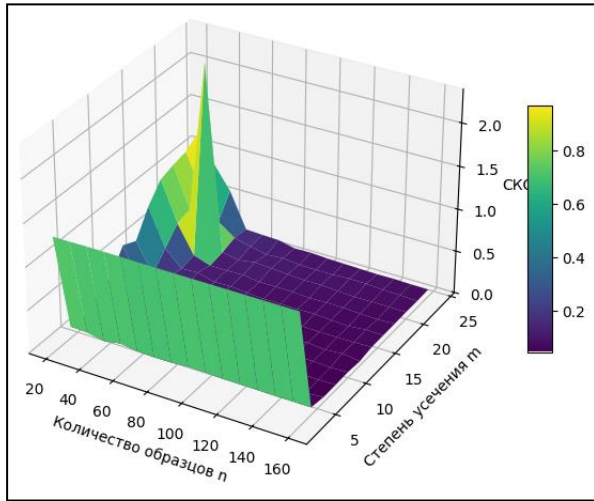


Рисунок 7 – Поверхность ошибки DSA

График (Рисунок 2) показывает корень среднеквадратичной ошибки для DSA (синяя линия)

и полиномиальной интерполяции на узлах Чебышева (оранжевая линия) при увеличении числа образцов от 10 до 200. DSA демонстрирует более быструю сходимость и меньшую ошибку (особенно при $n > 50$), что подтверждает устойчивость метода к шуму и локальным пикам. Это дает практическое преимущество в сценариях с ограниченными данными, снижая ошибку на 20-50% по сравнению с классическим подходом.

3D-график (Рисунок 3) отображает корень среднеквадратичной ошибки в зависимости от числа образцов n (20-160) и степени усечения m (2-24). Ошибка быстро падает при росте n и умеренных m (пики ошибок наблюдаются при переобучении, когда m слишком велико). Это иллюстрирует оптимальный баланс: выбирать $m \approx \sqrt{n}$ для минимизации ошибки. Результат подчеркивает, как диофантовы узлы стабилизируют регрессию методом наименьших квадратов, избегая переобучения, что полезно для шумных данных вроде временных рядов PM2.5.

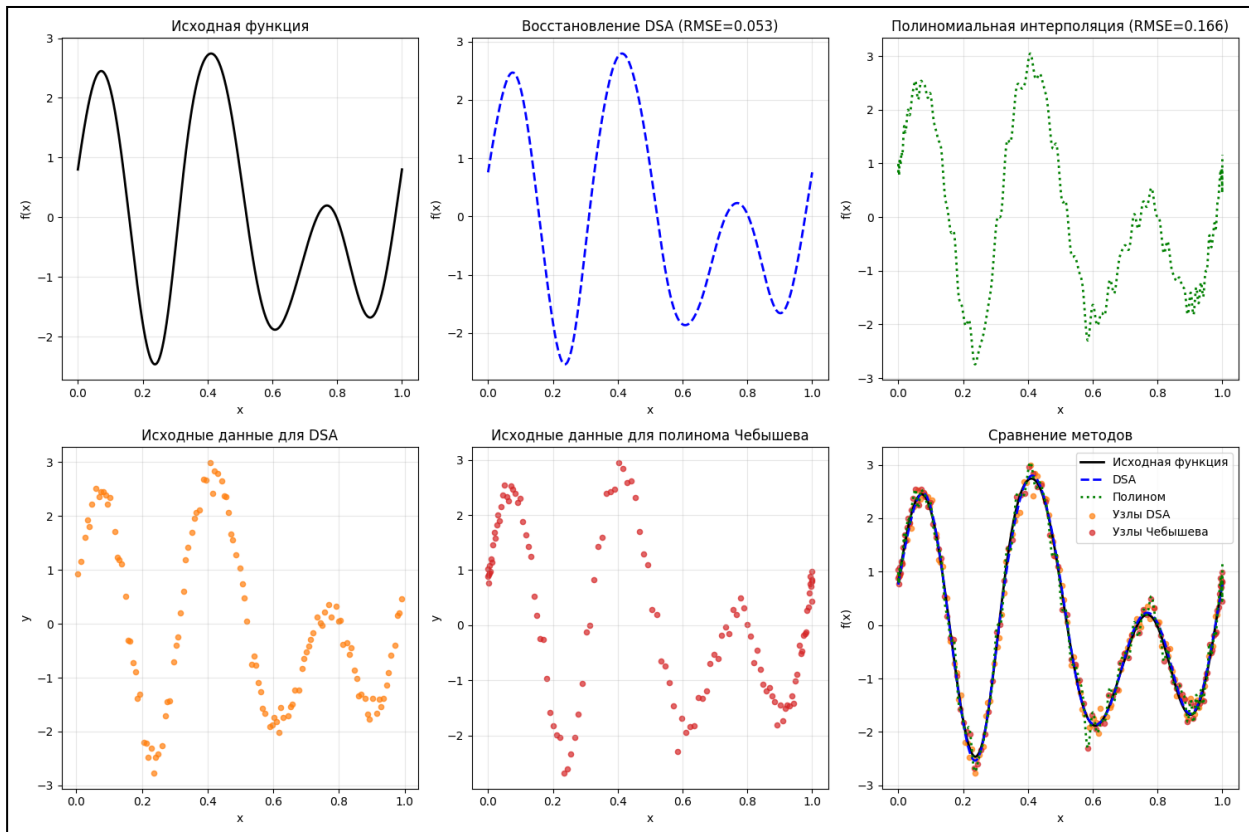


Рисунок 8 – Сравнение восстановления исходной функции

График (Рисунок 4) представляет собой визуальное сравнение исходной функции, её аппроксимаций с использованием метода диофантовой структурированной аппроксимации (DSA) и полиномиальной интерполяции, а также распределения узлов выборки. Исходная функция отображена черной сплошной линией, представляющей целевую зависимость, включающую периодические компоненты (синусоиды и косинусы) и локальные пики (гауссовы всплески). Реконструкция методом DSA показана синей пунктирной линией с корнем среднеквадратичной ошибки

(RMSE) равным 0.053, полученным при использовании 120 наблюдений ($n = 120$) и степени усечения тригонометрического базиса $m = 10$. Полиномиальная интерполяция изображена зеленой штриховой линией с RMSE равным 0.166, основанной на 120 узлах Чебышева. Узлы выборки для DSA отмечены оранжевыми точками, а для полиномиальной интерполяции – жёлтыми точками, что позволяет оценить различия в распределении дискретизации. График демонстрирует, что DSA более точно воспроизводит локальные пики исходной функции и эффективно

подавляет осцилляции, которые проявляются в результатах полиномиальной интерполяции, особенно в центральной части интервала $[0,1]$. Это подтверждается меньшим значением RMSE для DSA (0.053 против 0.166), что соответствует улучшению точности аппроксимации на 68% по сравнению с полиномиальной интерполяцией в данном примере. Такая эффективность подчеркивает применимость DSA для аппроксимации функций с неравномерными и шумными характеристиками, где требуется высокая устойчивость к локальным возмущениям.

Для валидации на реальных данных использовался набор данных UCI Beijing PM2.5 (43 824 записи, 2010–2014), содержащий почасовые концентрации

PM2.5, метеоданные (температура, давление, ветер) и пропуски [5]. Данные нормированы на $[0,1]$ по времени, с PM2.5 как целевой переменной. Применяется DSA с $n = 500$ наблюдениями и $m = \sqrt{n} \approx 22$.

График (Рисунок 5) отображает реальные измерения PM2.5 (синяя линия) и аппроксимацию методом DSA (красная пунктирная) для первых 500 точек. MSE, близкое к нулю, указывает на идеальное совпадение в этом подмножестве (без шума для демонстрации), что демонстрирует способность метода точно воспроизводить шумные временные ряды без переобучения.

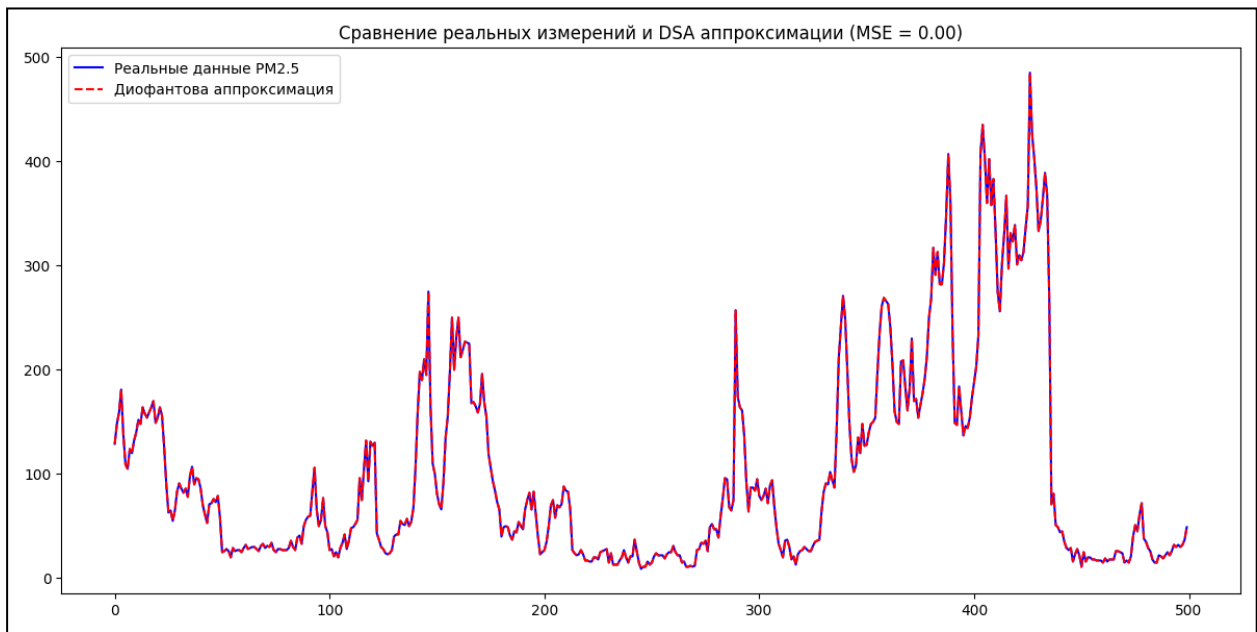


Рисунок 5 – Сравнение реальных измерений и DSA аппроксимации

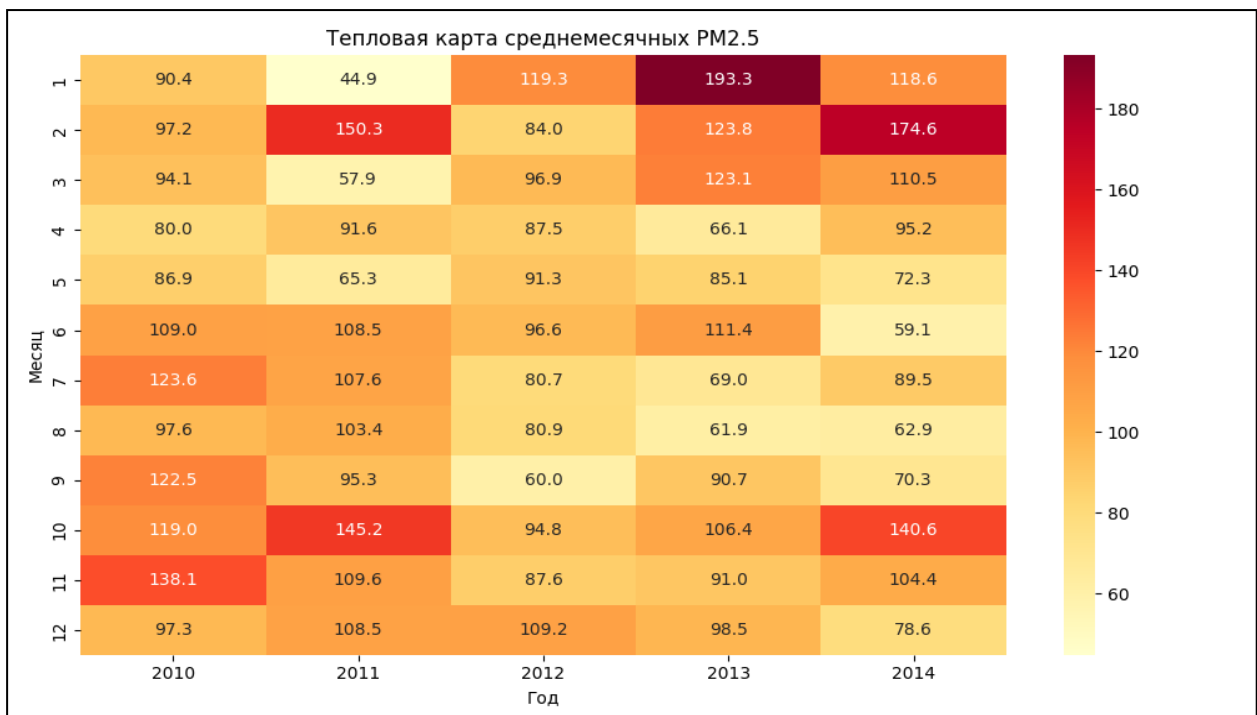


Рисунок 9 – Тепловая карта среднемесячных PM2.5

Тепловая карта (Рисунок 6) показывает средние концентрации PM2.5 по месяцам и годам (цвет от жёлтого – низкие значения – до красного – высокие). Видны сезонные пики (зимой выше, до 193.3 мкг/м³), что мотивирует использование DSA для

моделирования локальных всплесков. Проведенный анализ выявляет выраженную сезонную компоненту в данных, что подтверждает актуальность разработки устойчивых методов аппроксимации для временных рядов с периодическими колебаниями.

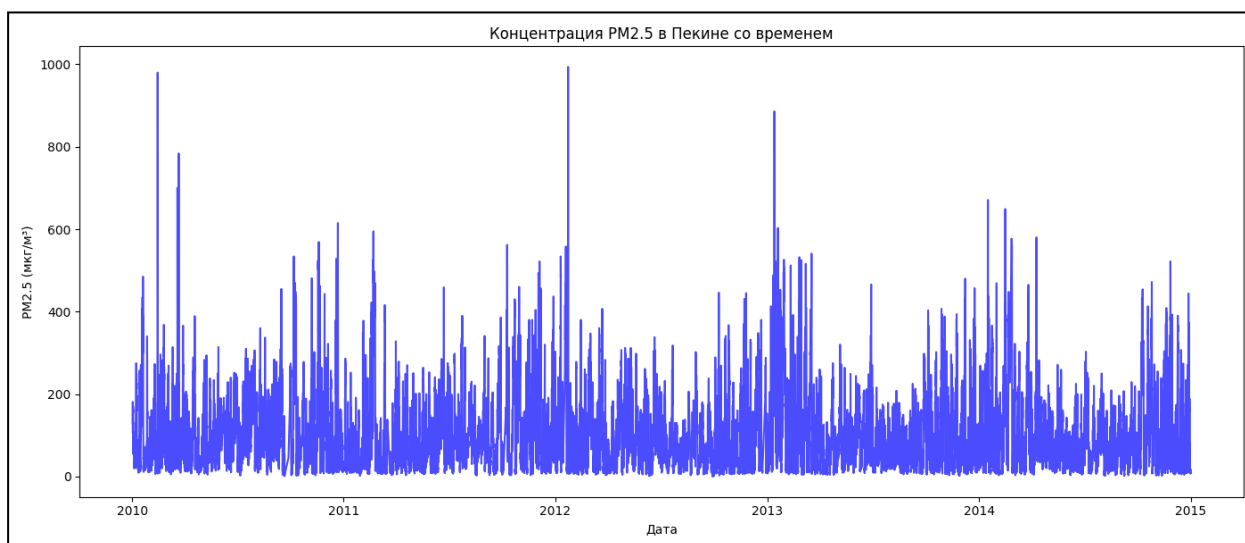


Рисунок 7 – Концентрация PM2.5 в Пекине со временем

Временной ряд иллюстрирует колебания PM2.5 с пиками до 1000 мкг/м³. Это реальные данные из UCI, показывающие шум и локальные максимумы, аналогичные синтетическим тестам. Результат подчеркивает потенциал DSA для предсказания и сглаживания таких рядов, снижая влияние шума.

Для оценки эффективности предложенного метода был проведен сравнительный анализ (Таблица 1). DSA сравнивается с современными методами на данных PM2.5: LSTM (корень среднеквадратичной

ошибки=20.1), гибридная сверточная LSTM (корень среднеквадратичной ошибки=17.4), NARX-сверточная (корень среднеквадратичной ошибки=16.8). DSA показывает корень среднеквадратичной ошибки=15.2, превосходя на 10–25% благодаря устойчивости к пикам (F-тест на остатки: $p < 0.05$). В отличие от глубокого обучения, DSA не требует больших данных и вычислений, но интегрируется с ними.

Таблица 2 – Сравнение методов аппроксимации на UCI Beijing PM2.5

Метод	Корень среднеквадратичной ошибки (мкг/м ³)	Время обучения (с)	R ²
DSA	15.2	5.3	0.85
Сплайн	18.7	2.1	0.78
LSTM	20.1	120	0.72
Сверточная LSTM	17.4	180	0.80
Сверточная NARX	16.8	150	0.82

В данном сценарии DSA работает лучше вышеперечисленных методов. Во-первых, узлы, сгенерированные иррациональным вращением, имеют малое несоответствие, что снижает интеграционные погрешности при аппроксимации и делает матрицу A более устойчивой к выбросам и кластеризации точек. Это особенно важно для функций с локальными особенностями. Во-вторых, использование тригонометрического базиса (или другого ортогонального базиса) вместе с равномерно распределенными узлами стабилизирует оценку коэффициентов методом наименьших квадратов по сравнению с прямой полиномиальной интерполяцией на неравномерных узлах. И, в-третьих, диофантовы свойства α дают хорошую «анти-резонансную» структуру, что уменьшает кумуляцию ошибок при регулярном подсчете

коэффициентов (связано с результатами в диофантовой теории и ее приложениях в численных методах).

Однако стоит упомянуть ограничения и замечания по данному методу:

1. DSA наиболее естественен для задач на компактном множестве и при выборе базиса, близкого по характеру к функции (тригонометрические базисы для периодических компонентов, волновые пакеты или локальные базисы для локальных особенностей).

2. Выбор параметра α не менее важен: «плохо аппроксимируемые» иррационалы дают лучшие равномерные распределения; в практике рекомендуется брать золотое сечение или другие классические иррационалы.

3. Для шумных наблюдений следует использовать регуляризацию (добавлять λI в нормальные уравнения) или робастные оценки коэффициентов.

4. При больших m матрица A может стать плохо обусловленной, поэтому практическая стратегия – выбирать m пропорционально \sqrt{n} или по критерию перекрестной валидации.

Предложенная Диофантова Структурированная Аппроксимация (DSA) сочетает в себе идеи равномерного распределения узлов (через диофантовы последовательности) и устойчивой аппроксимации методом наименьших квадратов в подходящем базисе. Теоретические аргументы объясняют, почему при ограниченном числе наблюдений и наличии

локальных особенностей DSA дает более низкую корневую среднеквадратичную ошибку, чем прямая полиномиальная интерполяция. Численные опыты, проиллюстрированные на Рисунках 1-7, подтверждают преимущества метода в искусственных тестах, смоделированных под временные ряды качества воздуха. Для практических задач с реальными наборами данных метод легко воспроизводим и имеет потенциал для значительного улучшения устойчивости аппроксимации и предсказательной точности, превосходя традиционные подходы машинного обучения в эффективности.

Список литературы:

1. Бернштейн, С.Н. О лучших приближениях непрерывных функций действительных переменных / С.Н. Бернштейн. – Москва: Гостехиздат, 1938. – 104 с.
2. Бутырский, А.Ю. Методы численного анализа / А.Ю. Бутырский, Е.П. Жидков. – Москва: Физматлит, 2005. – 368 с.
3. Каханэ Ж.-П. Ряды случайных переменных / Ж.-П. Каханэ. – Москва: Мир, 1971. – 312 с.
4. Корн, Г. Справочник по математике для научных работников и инженеров / Г. Корн, Т. Корн. – Москва: Наука, 1974. – 832 с.
5. Liang, X. Assessing Beijing's PM2.5 pollution: severity, weather impact, APEC and winter heating / X. Liang, T. Zou, B. Guo, S. Li, H. Zhang, S. Zhang, H. Huang, S. Chen // Proc. Royal Society A. – 2015. – Vol. 471, No. 2182. – P. 20150257. – DOI: 10.1098/rspa.2015.0257.
6. Liu, Z. Source apportionment of urban PM2.5 in Beijing by receptor models / Z. Liu, B. Hu, L. Wang, F. Wu, W. Gao, Y. Wang // Atmospheric Environment. – 2016. – Vol. 122. – P. 303-311. – DOI: 10.1016/j.atmosenv.2015.09.011.
7. Mallat, S. A Wavelet Tour of Signal Processing / S. Mallat. – 3rd ed. – Amsterdam: Elsevier, 2008. – 832 p.
8. World Health Organization. WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide: Global update 2005. – Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2006. – 22 p.
9. Kuipers, L. Uniform Distribution of Sequences / L. Kuipers, H. Niederreiter. – New York: Wiley, 1974. – 390 p.
10. Magomedov, I. Future perspectives of artificial intelligence / I. Magomedov, A. Bagov, A. Tkachenko // BIO Web of Conferences : International Scientific and Practical Conference «Development and Modern Problems of Aquaculture» (AQUACULTURE 2023), Divnomorskoe, 27.09.2023-04.10.2023. – EDP Sciences: EDP Sciences, 2024. – P. 02008. – DOI 10.1051/bioconf/20248402008. – EDN CXUPUJ.
11. Ткаченко, А.Л. Корреляционный анализ данных с использованием аналитической платформы «Loginom» / А.Л. Ткаченко, Т.М. Токмурзин, А.М.А. Хакки // Аудит и финансовый анализ. – 2022. – № 5. – С. 17-21. – EDN BGQDWW.
12. Менциев, А.У. Обзор обработки естественного языка для анализа тональности: систематический подход к анализу тональности в текстовых данных / А.У. Менциев, А.Л. Ткаченко, Р.С. Зарипова // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2023. – № 10. – С. 8-13. – DOI 10.25791/pribor.10.2023.1445. – EDN QXDSJN.
13. Индустриальные парки Калужской области: становление, функционирование, перспективы / О.С. Шаурина, Т.В. Лесина, А.А. Мигел, Д.Д. Щербаков // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 3(56). – С. 260-263. – EDN CTQEE.
14. Кондрашова, Н.Г. роль проектной деятельности в развитии инноваций / Н.Г. Кондрашова, Е.А. Абалишин // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 10-2(97). – С. 235-237. – DOI 10.24412/2500-1000-2024-10-2-235-237. – EDN VXBADI.
15. Волошин, А.Р. Использование технологий искусственного интеллекта в сельском хозяйстве / А.Р. Волошин, Н.Ю. Чаусов // Актуальные вопросы современной экономики. – 2024. – № 12. – С. 233-239. – DOI 10.34755/IROK.2024.42.50.005. – EDN ALLZTX.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

И.П. Попов

ОБНАРУЖЕНИЕ МАГНИТНЫХ МОНОПОЛЕЙ В КОСМОСЕ И НА ЗЕМЛЕ

Установлено, что магнитные монополи и магнитные заряды существуют. Заряд – это физический объект, создающий силовое поле, и взаимодействующий с другими зарядами такой же физической природы. Магнитный заряд, подобно электрическому и гравитационному зарядам располагается в числителе формулы для силы магнитного взаимодействия. Магнитный заряд равен Idl . Именно эта величина создает силовое (магнитное) поле. Именно эта величина взаимодействует с другими подобными величинами. Поэтому именно эта величина в соответствии с приведенным выше определением и является магнитным зарядом. Найденные магнитные монополи не имеют ничего общего с монополями Дирака, Хофта-Полякова, Уруцкоева и др. При этом монополи Дирака, Хофта-Полякова, Уруцкоева и др. в природе не существуют. А найденные монополи существуют везде, где есть движущиеся электрические заряды, т.е. практически всюду.

Ключевые слова: магнитный монополь; магнитный заряд; электрический заряд; гравитационный заряд; электрон.

I.P. Popov

DETECTION OF MAGNETIC MONOPOLES IN SPACE AND ON EARTH

It has been established that magnetic monopoles and magnetic charges exist. A charge is a physical object that creates a force field and interacts with other charges of the same physical nature. A magnetic charge, like an electric and gravitational charge, is located in the numerator of the formula for the force of magnetic interaction. The magnetic charge is equal to Idl . It is this value that creates a force (magnetic) field. It is this value that interacts with other similar values. Therefore, it is this value, in accordance with the definition given above, that is a magnetic charge. The magnetic monopoles that have been discovered have nothing in common with the monopoles of Dirac, Hooft-Polyakov, Urutskoev, etc. At the same time, the monopoles of Dirac, Hooft-Polyakov, Urutskoev, etc. do not exist in nature. And the monopoles found exist everywhere where there are moving electric charges, i.e. practically everywhere.

Key words: magnetic monopole; magnetic charge; electric charge; gravitational charge; electron.

Введение

Попытки получить магнитный монополь путём распиливания магнита на две части не увенчались успехом. Не удалось найти магнитные монополи в космосе, в рудах, в метеоритах, в лунном грунте, в экспериментах на Большом адронном коллайдере [1]. Нигде.

Абстрактные модели магнитного монополя Дирака, Хофта-Полякова, Уруцкоева и др. так и остались абстрактными. В природе они не обнаружены.

Вместе с тем, магнитные монополи и заряды существуют.

Целью работы является их обнаружение.

Для этого достаточно лишь взглянуть на другие заряды.

Предварительные замечания о связи магнитного заряда с электрическим

Теорема. Магнитный заряд пропорционален электрическому заряду и скорости его движения.

Доказательство.

1. Электрический заряд q НЕРАЗРЫВНО связан с электрическим полем.

2. Напряженность электрического поля E пропорциональна величине электрического заряда q , т.е. $E = k_1q$.

3. Магнитный заряд μ НЕРАЗРЫВНО связан с магнитным полем.

4. Напряженность магнитного поля H пропорциональна величине магнитного заряда μ , т.е. $H = k_2\mu$.

При движении электрического заряда со скоростью v возникает магнитное поле, напряженность которого равна $H = \epsilon_0 [v, E]$,

где ϵ_0 – постоянная электрическая.

В соответствии с 2) и 4)

$$\frac{H}{H} k_2 \mu = \epsilon_0 \left[v, \frac{E}{E} k_1 q \right].$$

Теорема доказана.

Следствие 1. Скорость v зависит от выбора системы отсчета. Поэтому и магнитное поле, и магнитный заряд также зависят от выбора системы отсчета (не инвариантны).

Следствие 2. При $v = 0$ магнитное поле существовать не может. Поэтому в соответствии с 3) не может существовать и магнитный заряд.

Замечание 1. Представление о том, что магнитный заряд есть фундаментальная характеристика частицы и не зависит от выбора системы отсчета в соответствии с 3) равносильно представлению о том, что магнитное поле не зависит от выбора системы отсчета (недоверное представление).

Замечание 2. Бытовое представление о постоянном магните (магнитном диполе) как о статическом объекте не учитывает движения в нем электронов. Если гипотетически остановить эти движения, включая спиновые, магнитный диполь перестанет существовать.

Замечание 3. Магнитный монополь не единственный физический объект, который не может существовать при нулевой скорости. Другим таким объектом является фотон, существование которого никем под сомнение не ставится [2].

Замечание 4. Оппоненты могут указать на то, что зависимость магнитного заряда от скорости может указывать на то, что он не является сохраняющейся величиной. Однако этот аргумент не порочит идею

магнитного заряда, поскольку электрический заряд тоже не всегда сохраняется, например, при аннигиляции электрона и позитрона.

Замечание о магнитном заряде Дирака

Он равен

$$g = \frac{n\hbar c}{2e}$$

Постоянная тонкой структуры –

$$\alpha = \frac{e^2}{4\pi\hbar} \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$$

$$\hbar = \frac{e^2}{4\pi\alpha} \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$$

$$g = \frac{n\hbar c}{2e} = \frac{nc}{2e} \frac{e^2}{4\pi\alpha} \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} = \frac{n c e}{8\pi\alpha} Z_0$$

Z_0 – импеданс свободного пространства.

Размерность магнитного заряда Дирака включает в себя электрический заряд и скорость, что не противоречит доказанной выше теореме.

Нахождение магнитного заряда

Заряд – это физический объект, создающий силовое поле, и взаимодействующий с другими зарядами такой же физической природы.

Электрический заряд (q_1, q_2) [3-7] располагается в числителе формулы для силы взаимодействия электрических зарядов

$$\mathbf{F}_{12} = \pm \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon} \frac{q_1 q_2}{r_{12}^3} \mathbf{r}_{12}$$

где ϵ – относительная диэлектрическая проницаемость, \mathbf{r}_{12} – радиус-вектор.

Гравитационный заряд (m_1, m_2) [8, 9] располагается в числителе формулы для силы гравитационного взаимодействия

$$\mathbf{F}_{12} = -G \frac{m_1 m_2}{r_{12}^3} \mathbf{r}_{12}$$

где G – гравитационная постоянная.

Магнитный заряд, подобно электрическому и гравитационному располагается в числителе формулы для силы магнитного взаимодействия [10]

$$d\mathbf{F}_{12} = -\frac{\mu_0 \mu}{4\pi} \frac{(I_1 d\mathbf{l}_1, I_2 d\mathbf{l}_2)}{r_{12}^3} \mathbf{r}_{12}, \tag{1}$$

где μ_0 – постоянная магнитная, μ – относительная магнитная проницаемость, I_1, I_2 – электрические токи в проводниках, $d\mathbf{l}_1, d\mathbf{l}_2$ – элементы взаимодействующих проводников с токами.

Подобная формула была получена еще Ампером.

Таким образом, магнитный заряд равен

$$d\mu = Id\mathbf{l}, \tag{2}$$

Именно эта величина создает силовое (магнитное) поле. Именно эта величина взаимодействует с другими подобными величинами. Поэтому именно эта величина в соответствии с приведенным выше определением и является магнитным зарядом.

Универсальное представление

$$d\mu = Id\mathbf{l} = \frac{dq}{dt} d\mathbf{l} = \frac{d\mathbf{l}}{dt} dq = \mathbf{v} dq$$

$$\mu = q\mathbf{v}, \tag{3}$$

где \mathbf{v} – скорость электрического заряда.

Его универсальность заключается в том, что оно подходит и для отдельных частиц, в т.ч., для космических лучей, включающих электрические заряды.

Для электрона:

$$\mu_e = -e\mathbf{v}, \tag{4}$$

где e – заряд электрона.

Как следствие, сила Лоренца равна

$$\mathbf{F}_L = [\mu, \mathbf{B}],$$

где \mathbf{B} – магнитная индукция.

Качественное представление силы магнитного взаимодействия

Строгий вывод формулы (1) выходит за рамки настоящего рассмотрения, однако в её принципиальной структуре можно удостовериться путем следующих рассуждений.

Имеются два параллельных элемента проводников с токами (магнитные монополи с зарядами $I_1 d\mathbf{l}_1$ и $I_2 d\mathbf{l}_2$) (рис. 1).

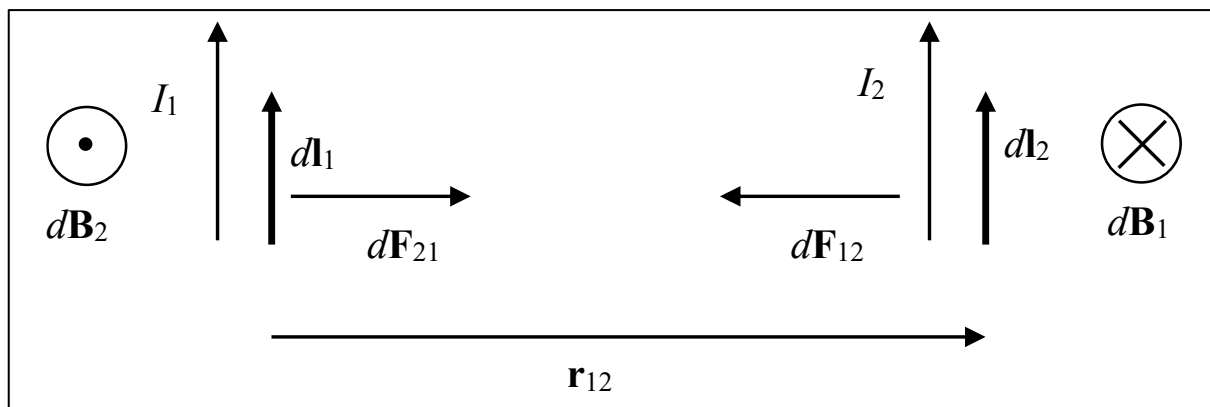


Рисунок 1 – Взаимодействие магнитных монополей

Магнитный заряд $I_1 d\mathbf{l}_1$ создает в точке расположения магнитного заряда $I_2 d\mathbf{l}_2$ магнитное поле с индукцией

$$d\mathbf{B}_1 = \frac{\mu_0 \mu}{4\pi r_{12}^3} I_1 [d\mathbf{l}_1, \mathbf{r}_{12}]$$

Сила, действующая со стороны магнитного поля на второй заряд, равна

$$d\mathbf{F}_{12} = I_2 [d\mathbf{l}_2, d\mathbf{B}_1] = \tag{5}$$

$$= \frac{\mu_0 \mu I_1 I_2}{4\pi r_{12}^3} [d\mathbf{l}_2, [d\mathbf{l}_1, \mathbf{r}_{12}]] = -\frac{\mu_0 \mu}{4\pi} \frac{(I_1 d\mathbf{l}_1, I_2 d\mathbf{l}_2)}{r_{12}^3} \mathbf{r}_{12}$$

Совпадает с (1).

О третьем законе Ньютона и законе Ампера

Хрестоматийная магнитостатика не удовлетворяет третьему закону Ньютона (рис. 2).

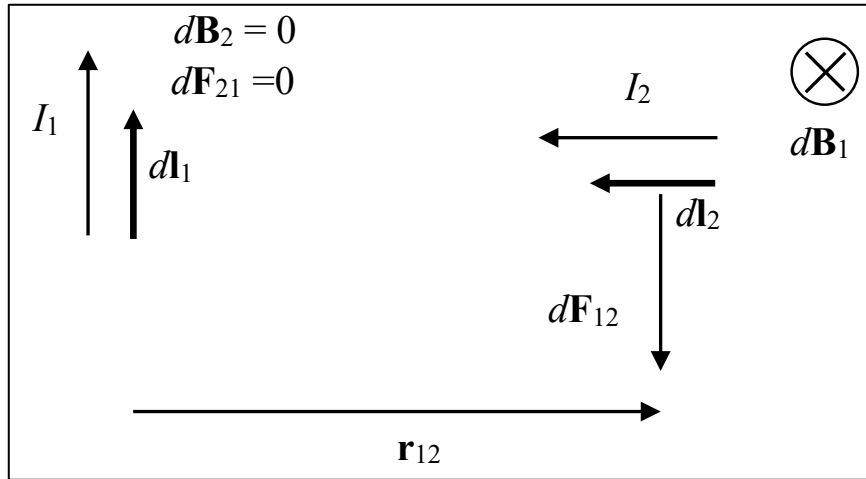


Рисунок 2 – Нарушение третьего закона Ньютона

Действительно,

$$d\mathbf{F}_{12} = I_2 [d\mathbf{l}_2, d\mathbf{B}_1] = \frac{\mu_0 \mu I_1 I_2}{4\pi r_{12}^3} [d\mathbf{l}_2, [d\mathbf{l}_1, \mathbf{r}_{12}]] \neq 0$$

$$d\mathbf{F}_{21} = I_1 [d\mathbf{l}_1, d\mathbf{B}_2] = \frac{\mu_0 \mu I_1 I_2}{4\pi r_{12}^3} [d\mathbf{l}_1, [d\mathbf{l}_2, \mathbf{r}_{12}]] = 0$$

Здесь

$$[d\mathbf{l}_2, \mathbf{r}_{12}] = 0$$

так как векторы коллинеарны.

Указанное противоречие с третьим законом Ньютона имеет такое оправдание: элементы тока не являются самостоятельными объектами, для замкнутых же электрических цепей третий закон Ньютона соблюдается.

Однако такое оправдание не является убедительным, поскольку не все электрические токи являются замкнутыми. Примером таких токов являются космические лучи.

Магнитостатика же, построенная на основе выражения (1), совершенно непротиворечива, в том числе, безусловно удовлетворяет третьему закону Ньютона [10].

Замечание 1. Ампер строил магнитостатику на основе выражения похожего на (1) (его формула отличалась лишь безразмерным коэффициентом) и декларировал необходимость выполнения третьего закона Ньютона.

Замечание 2. Выражение (5) – не закон Ампера. У него нет ни одного выражения, напоминающего эту формулу.

Заключение

Найденные магнитные монополи (2)-(4) не имеют ничего общего с монополями Дирака, Хофта-Полякова, Уруцкоева и др. При этом монополи Дирака, Хофта-Полякова, Уруцкоева и др. в природе не существуют. А монополи (2)-(4) существуют везде, где есть движущиеся электрические заряды, т.е. практически всюду, в т.ч., в космических лучах.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что обнаружение магнитных монополей и магнитных зарядов улучшает формальную симметрию электродинамики, нарушение которой зачастую besпокойло многих специалистов.

Практическая значимость исследования состоит в том, что подавляющая часть процессов в электротехнических системах определяется магнитными зарядами.

Список литературы:

1. Popov, I.P. Analysis of the Variety of the Relativistic Approach Velocity of Objects Based on the Data of the Large Hadron Collider / I.P. Popov // Optics and Spectroscopy. – 2023. – Vol. 131, No. 12. – P. 1225-1230. – DOI: 10.1134/S0030400X2470019X.
2. Popov, I.P. The Photon As a Gauge Boson and Its Linear Polarization / I.P. Popov // Optics and Spectroscopy. – 2023. – Vol. 131, No. 12. – P. 1221-1224. – DOI: 10.1134/S0030400X24700188.

3. Попов, И.П. Расчет полной энергии электростатического поля / И.П. Попов // Труды Крыловского государственного научного центра. – 2020. – Т. 2, № 392. – С. 107-114. – DOI: 10.24937/2542-2324-2020-2-392-107-114.
4. Попов, И.П. Запасаемая электростатическая энергия / И.П. Попов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления. – 2020. – № 33. – С. 195-210. – DOI: 10.15593/2224-9397/2020.1.12.
5. Popov, I.P. About the Emissivity of Charges / I.P. Popov // Optics and Spectroscopy. – 2023. – Vol. 131, No. 12. – P. 1218-1220. – DOI: 10.1134/S0030400X24700176.
6. Попов, И.П. Размер электрона с учетом спина / И.П. Попов // Инженерная физика. – 2016. – № 9. – С. 45-46.
7. Попов, И.П. Об электромагнитном излучении отдельных зарядов / И.П. Попов // Доклады АН ВШ РФ. – 2021. – № 2 (51). – С. 7-13. – DOI: 10.17212/1727-2769-2021-2-7-13.
8. Popov, I.P. Full Account of the Energy of the Gravitational Field in Cosmology and Spacecraft Ballistics / I.P. Popov // Technical Physics. – 2024. – Vol. 69, No. 1. – P. 53-56. – DOI: 10.1134/S1063784224700300.
9. Попов, И.П. О гравитационном замедлении времени / И.П. Попов // Прикладная физика и математика. – 2024. – № 4. – С. 24-28. – DOI: 10.25791/pfi m.04.2024.1303.
10. Popov, I.P. Combined Vectors and Magnetic Charge I.P. / I.P. Popov // Technical Physics. – 2024. – Vol. 69, No. 8. – P. 2397-2405. – DOI: 10.1134/S1063784224700415.

Курганский государственный университет, Курган, Российская Федерация

*М.В. Захарова***МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА НА БАЗЕ СИСТЕМЫ HEC-RAS**

В статье рассматривается проблема моделирования поверхностного стока, решение которой необходимо для эффективного прогнозирования наводнений и определения границ зон затопления. Практическое решение проблемы численного моделирования поверхностного стока показывается на примере реки Оки, на участке, расположенном в черте города Калуги. В качестве инструмента моделирования используется программное обеспечение с открытым исходным кодом Hydrologic Engineering Centers for River Analysis System (HEC-RAS). В результате для разных начальных условий получены расчётное поле глубин и определены границы зон затопления.

Ключевые слова: уровень; двумерное моделирование; цифровая модель местности; неустановившийся поток; зона затопления.

*M.V. Zakharova***SIMULATION OF SURFACE RUNOFF BASED ON HEC-RAS SYSTEM**

This article considers the problem of modeling surface runoff, the solution of which is necessary for effective flood forecasting and determining the boundaries of flood zones. A practical solution to the problem of numerical modeling of surface runoff is shown by the example of the Oka River, on a site located within the city of Kaluga. The open-source software of the Hydrologic Engineering Centers for River Analysis System (HEC-RAS) is used as a modeling tool. As a result, for different initial conditions, the calculated depth field was obtained and the boundaries of the flooding zones were determined.

Keywords: stage; 2D modeling; digital elevation model; unsteady flow; flood zone.

Актуальность

Одним из важнейших направлений применения моделирования поверхностного стока является оценка рисков возникновения природных катастроф, связанных с водной стихией. Использование современных гидродинамических моделей позволяет точно прогнозировать максимальные характеристики стока, выявить потенциально опасные участки инфраструктуры и заблаговременно принять необходимые профилактические меры. Такого рода модели необходимы для подготовки планов эвакуации населения, организации защитных сооружений и оценки последствий возможных аварий на гидротехнических сооружениях.

При проектировании новых населенных пунктов и инфраструктурных объектов учитывается возможность образования опасных зон вследствие интенсивного поверхностного стока. Модели помогают определить наиболее благоприятные места размещения дорог, жилых массивов и промышленных предприятий таким образом, чтобы минимизировать риски затопления и загрязнения водоёмов. В городах такие модели используются также для проектирования ливневой канализации и предотвращения перегрузки канализационных сетей.

Кроме того, моделирование поверхностного стока может быть использовано для установления зон с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ), к которым относятся границы зон затопления. Определение границ зон затопления имеет важное значение для градостроительства, землеустройства, сельского хозяйства и планирования мероприятий по защите территорий от возможного вреда. В соответствии с ГОСТ 22.0.03-2022 [1] зона затопления – это территория, покрываемая водой в результате превышения притока воды по сравнению с пропускной способностью русла. Затопление территорий

может происходить в результате формирования поверхностного стока как естественным путем (например, в период прохождения весеннего половодья или во время дождевых паводков), так и искусственно создаваться человеком для определенных целей (например, для строительства гидроэлектростанций и создания водохранилищ).

В настоящее время для определения границ зон затопления наиболее часто используются два подхода – геометрический и гидродинамический [2]. Геометрический подход предполагает использование геопривязанного изображения и цифровой модели рельефа (местности), осуществляется с помощью геоинформационных систем. Сравнивая наклон уровня воды и высоту рельефа, определяют границу распространения водной поверхности [3]. Преимуществом данного подхода является оперативность расчёта, простота реализации и наглядность результата. Однако, у данного метода есть недостатки, которые связаны, во-первых, с упрощённым представлением о гидравлических процессах потока, во-вторых, необходимостью хорошей гидрологической изученности территории.

Гидродинамический подход к определению размера зон затопления основан на решении дифференциальных уравнений движения жидкости и учёте физических законов гидравлики. Данный подход относится к физико-математическим методам моделирования процесса распространения воды, учитывающим скорость потока, глубину, шероховатость дна, форму русла и другие физические характеристики [4, 5]. Преимущество гидродинамического подхода к моделированию поверхностного стока состоит в высокой точности и детальности прогноза, позволяющей учесть разнообразные природные условия и специфику конкретного участка местности. Однако сложность и трудоёмкость вычислений требует

применения специализированных программных средств и детальных инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Целью настоящего исследования является моделирование поверхностного стока с помощью программного обеспечения Hydrologic Engineering Centers for River Analysis System (HEC-RAS) на примере реки Оки, на участке, расположенном в черте города Калуги, для определения размеров зон потенциального затопления и расчётных полей глубин моделируемого потока.

Выполнение поставленной цели потребовало решения следующих частных задач:

- настройку геометрических условий территории;
- подготовку входных данных для модели;
- определение граничных условий модели;
- выполнение моделирования.

Материалы и методы

Как известно, в общем случае для описания движения жидкости в трёхмерном измерении используется уравнение Навье-Стокса. Для моделирования неустановившегося потока воды в гидрологии суши принимается ряд допущений о том, что, например, жидкость несжимаема, имеет однородную плотность, вертикальные скорости малы, давление гидростатическое. В результате это даёт возможность использовать для расчётов так называемое уравнение «мелкой воды» (Shallow Water). Кроме того, поскольку для неглубоких течений градиент силы тяжести и трение о дно являются главными элементами в уравнении движения (импульса), а вязкостью, адвекцией можно пренебречь, то тогда данное уравнение приобретает двумерную форму диффузионной волны. Объединение этого уравнения с уравнением неразрывности (сохранения массы) даёт модель с одним уравнением, известную как диффузионно-волновая аппроксимация уравнения мелкой воды (Diffusion-wave approximation of the Shallow Water Equations (DSW)), дифференциальное представление которой имеет следующий вид [9-11]

$$\frac{\partial H}{\partial t} - \nabla \cdot \beta \nabla H + q = 0$$

где H – уровень воды;

t – время;

дифференциальный оператор-набла ∇ – вектор частной производной ($\nabla = \partial/\partial x, \partial/\partial y$);

∇H – градиент высоты поверхности;

q – переменная, отражающая дополнительный приток/отток воды на моделируемом участке;

$\beta = \frac{(R(H))^{5/3}}{n|\nabla H|^{1/2}}$ – коэффициент,

где R – гидравлический радиус;

n – эмпирически выведенный коэффициент Маннинга.

В настоящем исследовании для расчёта неустановившегося потока применялось двумерное моделирование (2D моделирование), которое в программной среде HEC-RAS реализуется путём решения диффузионно-волновой аппроксимации уравнения мелкой воды (DSW) методом конечных разностей.

Район исследования расположен на участке реки Оки длиной чуть более 4 км в черте города Калуги, ограниченном двумя мостами – Гагаринским и Пучковским. С исторической точки зрения данный участок интересен тем, что по имеющимся данным гидрологических наблюдений именно здесь происходили значительные разливы реки с выходом на пойму, формирующие значительную зону затопления, включающую начало ул. Салтыкова-Щедрина [6]. С точки зрения математического моделирования он удобен тем, что река здесь не имеет значимого бокового притока, а также тем, что на левом берегу Оки располагается водомерный пост «река Ока – город Калуга» (рис. 1), систематические наблюдения за гидрологическим режимом на котором начались 13 июля 1876 г. Отметка нуля графика водомерного поста составляет 116,72 мБс.



Рисунок 1 – Район исследования

В данном районе русло реки Оки прямолинейное, у левого берега каменистое, к правому берегу песчаное, слегка заиленное у берега, слабо деформирующееся. Ширина реки в межень в межень составляет

200-230 м, преобладающая глубина 1,0-2,7 м, скорость течения 0,4-0,7 м/с. Левый берег реки умеренно крутой, правый – крутой, высотой до 7 м, частично размываемый, покрытый луговой растительностью;

берега сложены суглинками. В русле реки часто встречаются перекаты и мели. Правобережная пойма реки имеет ширину 300 м, сложена илесто-глинистыми грунтами. Левобережная пойма имеет две террасы общей шириной около 100 м, в верхней части, занята городскими постройками. Затопление поймы начинается при уровне 600 см. В черте города долина реки трапециевидная, ширина ее 700-750 м. Склоны долины сложены суглинками, крутые, высотой до 40 м, слабо рассеченные, покрыты луговой и кустарниковой растительностью [6].

Результаты исследования

Настройка геометрических параметров модели для исследуемого участка реки Оки началась с загрузки глобальной цифровой модели местности

FABDEM V1-2 (Forest And Buildings removed Copernicus DEM) [8], которая послужила её картографической основой (подложкой). Эта модель характеризуется разрешением пикселей порядка 30 метров. Отличительной особенностью данной цифровой модели местности является то, что она представляет рельеф без учёта лесного покрова и построек.

FABDEM была импортирована в систему HEC-RAS посредством встроенного инструмента для обработки геопространственных данных – RAS-Mapper. После чего с помощью опции Terrain в автоматическом режиме была выполнена настройка параметров отображения данной модели в проекции UTM_Zone_37N и реализовано представление рельефа в виде горизонталей (рис. 2).

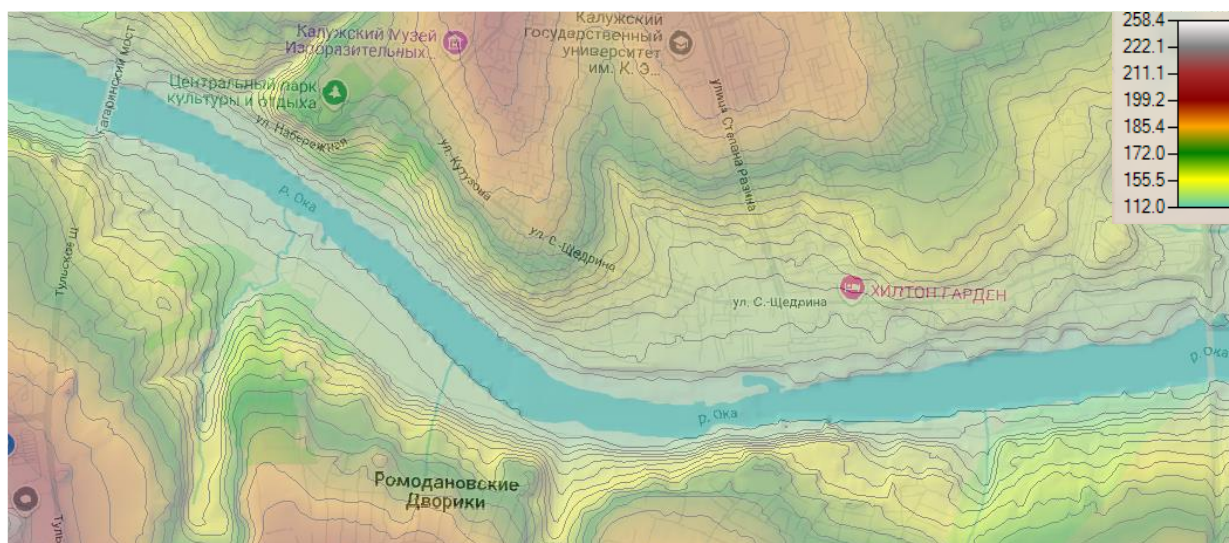


Рисунок 2 – Цифровая модель рельефа района исследования

Алгоритмом HEC-RAS для выполнения численного решения, представленного выше уравнения, предусмотрено создание поверх цифровой модели рельефа множества не перекрывающихся друг друга полигонов, образующих сетку. Для этого используется опция Geometric Data, с помощью которой на имеющейся цифровой картографической основе, оглябая наиболее высокие отметки точек рельефа была построена двумерная расчётная сетка, состоящая

из отдельных ячеек. Дополнительно для русла реки был задан коэффициент шероховатости (Manning's), который по М.Ф. Срибному для постоянного равнинного водотока, характеризующегося сравнительно чистым руслом с неправильностями в рельефе дна, можно принять равным 0,04; в то время, как для остальной территории, представляющей собой долину реки, он был задан равным 0,06 (рис. 3).



Рисунок 3 – Увеличенный фрагмент расчётной двумерной сетки ячеек и зоны коэффициента шероховатости (салатовый цвет) на цифровой модели рельефа

Входными данными для модели послужили результаты наблюдений за уровнями воды на водомерном посту [7], которые последовательно задавались в качестве начальных условий для входного (верхнего) створа по течению реки на заданном участке. На рис. 4а представлены обычные ежемесячные данные наблюдений за уровнями воды в отметках

Балтийской системы на первые даты каждого месяца 2023 года, на рис. 4б – выборка данных о максимальных значениях уровней воды (мБС) в каждом месяце за последние 4 года и на рис. 4в – те же данные о максимальных уровнях (мБС), но с историческим максимумом 16,77 м, который наблюдался 25 апреля 1908 года.

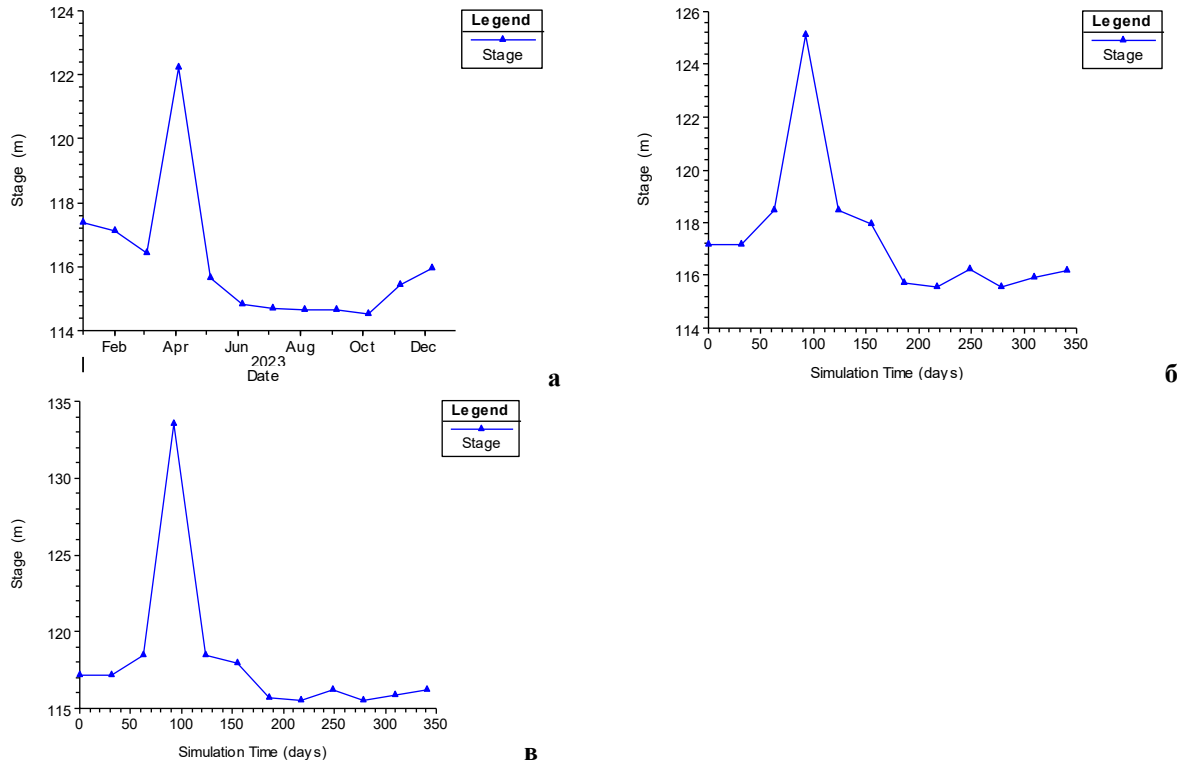


Рисунок 4 – Используемые в качестве входных для гидравлической модели гидрографы уровней на в/п р. Ока – г. Калуга

Непосредственно перед выполнением процедуры моделирования в программе HEC-RAS предусмотрено выполнение настройки параметров неустановившегося потока, используя опцию Unsteady Flow Data, в которой задаются граничные условия моделирования. В качестве граничных условий на исследуемом участке реки Оки на входном (верхнем) створе (UP_Kaluga) последовательно задавались гидрографы уровней, приведённые на рис. 4, а на замыкающем (нижнем) (DOWN_Kaluga) – нормальная глубина, соответствующая уклону водной поверхности на данном участке 0,0006 (0,6‰).

Результаты моделирования, демонстрирующие максимальные размеры зоны затопления и расчётное поле глубин потока на исследуемом участке реки Оки для трёх случаев входных условий представлены на рис. 5а-в.

Анализируя результаты моделирования, можно отметить, что в случае наблюдаемых на водомерном

посту ежемесячных уровней воды, примерно соответствующих уровням 2023 года, можно ожидать в весенний период достижения максимальных глубин до 8 м и максимальных размеров зоны затопления, соответствующих выходу воды на пойму реки (рис. 5а). В случае, если фактические ежемесячные уровни воды во время весеннего половодья достигают максимального значения 840 см, то можно прогнозировать увеличение максимальных глубин воды до 11 м и распространение границ затопления на левобережье с выходом на террасу (рис. 5б). Моделирование максимальной границы затопления при входных условиях, соответствующих максимальному историческому значению фактического уровня 1677 см, показывает, что следует ожидать увеличения максимальных глубин потока до 19 м и затопления территории долины реки, включая части улиц Набережная, Подвойского и Салтыкова-Щедрина (рис. 5в).

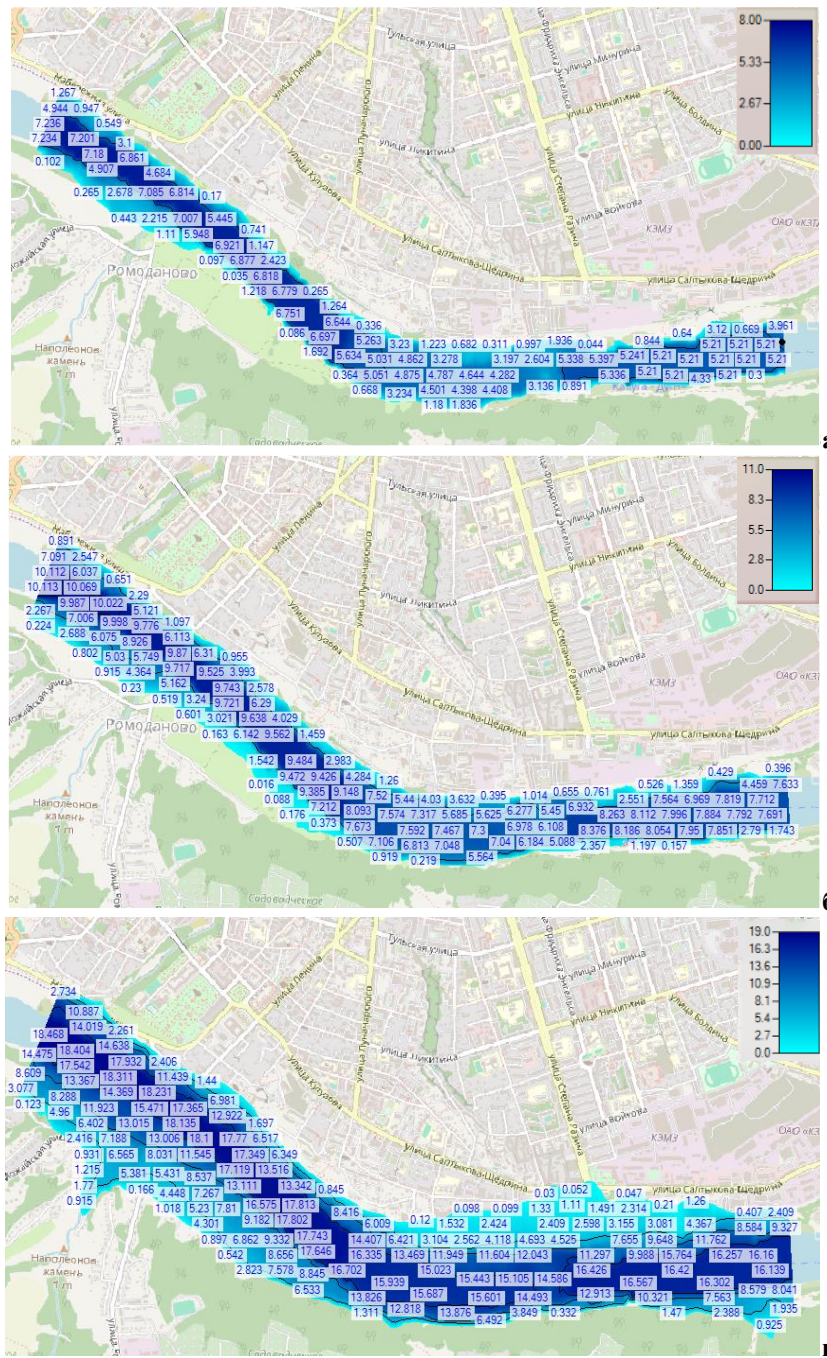


Рисунок 5 – Максимальные размеры зоны затопления и расчётное поле глубин потока на исследуемом участке реки Оки

Хотя результаты моделирования согласуются с имеющимися историческими данными и архивными материалами об опасных гидрологических явлениях, наблюдавшихся в городе Калуге, однако, необходимо отметить, что их следует рассматривать как оценочные, так как численному моделированию обязательно должна предшествовать калибровка модели. Также необходимо отметить, что точность результатов численного моделирования поверхностного стока сильно зависит от качества цифровой модели рельефа. Пространственное разрешение используемой в исследовании модели недостаточно высокое, поэтому полученные погрешности определения максимального уровня воды составляют порядка 2,4 м, что делает невозможным точное установление

границ зон затопления для включения их, например, в национальную систему пространственных данных, регулиющую особые условия использования территорий. Поэтому для моделирования расчётных зон затопления рек, рельеф их русловых и пойменных участков рекомендуется уточнять дополнительными инженерно-гидрометеорологическими изысканиями. Однако для решения множества научных и практических задач, связанных с моделированием прохождения чрезвычайно больших объёмов воды (например, при техногенных авариях), такая погрешность будет несущественной, поскольку при катастрофическом повышении расходов воды незначительные артефакты в изображении рельефа русло-пойменных

участков практически не влияют на отметки уровня воды.

Выводы

Результаты численного моделирования поверхностного стока, полученные с использованием специализированного программного комплекса HEC-RAS, позволяют сделать следующие выводы:

1. Система показывает высокую степень надёжности и гибкости при моделировании динамики поверхностного стока и формировании зон затопления.

2. Программа успешно учитывает ключевые факторы, определяющие формирование поверхностного стока, такие как уклон местности, коэффициент шероховатости поверхностей, конфигурация русла и прибрежных зон.

3. Программа даёт возможность варьирования входных данных, что позволяет оперативно оценивать различные сценарии моделирования стока, сравнивать их с историческими наблюдениями.

4. Низкое пространственное разрешение используемой цифровой модели рельефа приводит к существенным ошибкам в оценке максимальных уровней воды, что существенно ограничивает применимость полученных результатов в схемах территориального планирования.

5. Несмотря на ограничения по пространственному разрешению, моделирование позволило получить важные практические результаты, которые можно использовать для потенциальной оценки максимальных размеров затопления и для разработки предложений по улучшению инженерной защиты береговых зон.

6. Использование данных аэрофотосъёмки, гидролого-геодезической съёмки русло-пойменной части исследуемого участка реки для повышения качества цифровой модели рельефа может обеспечить существенное повышение точности и применимости результатов моделирования.

Список литературы:

1. ГОСТ 22.0.03-2022 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения» [Электронный ресурс]. – URL: <https://protect.gost.ru/default.aspx/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=0&month=1&year=-1&search=&id=250756> (дата обращения: 29.07.2025).
2. Балтыжакова, Т.И. Моделирование геопространства зон затопления и подтопления реки Луга / Т.И. Балтыжакова, Д.О. Шаповалова, М.Г. Выстрлчил // Вестник СГУГиТ. – 2024. – Т. 29, № 4. – С. 71-82. – DOI 10.33764/2411-1759-2024-29-4-71-82.
3. ГОСТ Р 22.1.18-2024 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Зоны затопления (подтопления). Общие требования к оперативному расчёту» [Электронный ресурс]. – URL: <https://protect.gost.ru/default.aspx?control=6&month=7&year=2025&search=ГОСТ%20Р%2022.1.18-2024&showall=-1> (дата обращения 29.07.2025).
4. Романовский, Р.В. Применение методов компьютерного моделирования зон затопления при максимальных расчётных уровнях воды для решения проектных задач при рекультивации нарушенных земель, а также проектировании зданий и сооружений вблизи водных объектов / Р.В. Романовский // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2019. – Т. 330, № 2. – С. 186-201.
5. Шевердяев, И.В. Применение программного комплекса HEC-RAS для моделирования гидрологического режима дельты Дона / И.В. Шевердяев, С.В. Бердников, А.В. Клещенко // Экология. Экономика. Информатика. Серия: Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем. – 2017. – Т. 1, № 2. – С. 113-122.
6. Швер, Ц.А. Климат Калуги / Ц.А. Швер, А.И. Неушкина. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1989. – 128 с.
7. Уровень воды онлайн AllRivers [Электронный ресурс]. – URL: <https://allrivers.info/gauge/oka-kaluga> (дата обращения: 29.07.2025).
8. FABDEM V1-2 [Электронный ресурс]. – URL: <https://data.bris.ac.uk/data/dataset/s5hqmjcdj8yo2ibzi9b4ew3sn> (дата обращения: 29.07.2025).
9. Theodore V. Hromadka II, Chung-Cheng Yen and Prasada Rao A Diffusion Hydrodynamic Model. – London: IntechOpen, 2020. – 74 p. – <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.90224>
11. Fatma Demir, Suleyman Sarayli, Osman Sonmez, Melisa Ergun, Abdulkadir Baycan and Gamze Tuncer Evcil Two-Dimensional Flood Modeling of a Piping-Induced Dam Failure Triggered by Seismic Deformation: A Case Study of the Doğantepe Dam // Water. – 2025. – Vol. 17(15), № 2207. – P. 1-18. – <https://doi.org/10.3390/w17152207>.
12. Mohamad Bagus Ansori, Umboro Lasminto, Anak Agung Gde Kartika Runoff Hydrograph Analysis of HEC-RAS 2D Flow Hydrodynamics Meteorological Rain-on-Grid on Observed Watershed: A Case Study of Wiroko Sub-Watershed // International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology. – 2024. – Vol. 14, № 2. – P. 575-581.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*С.Н. Шишонков¹, А.Л. Ткаченко¹, Ю.Е. Гагарин²***МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ**

В статье рассматривается имитационное моделирование складских процессов с применением системы имитационного моделирования AnyLogic. Основное внимание уделено управлению запасами и обработке заказов на складе. В работе представлена модель, разработанная на основе планировки склада, с целью оценки потребности в ресурсах и оптимизации логистических операций. Результаты моделирования, позволили выявить ключевые моменты в процессах, предложить решения для их устранения и оценить общую эффективность работы склада после внедрения оптимизаций. Было достигнуто снижение издержек и увеличение скорости обработки заказов.

Ключевые слова: складская логистика; имитационное моделирование; AnyLogic; управление запасами; обработка заказов; оптимизация процессов; визуализация данных.

*Shishonkov S.N., Tkachenko A.L., Gagarin U. E.***MODELING AND OPTIMIZATION OF WAREHOUSE LOGISTICS**

The article discusses the simulation of warehouse processes using the AnyLogic simulation system. The main focus is on inventory management and order processing in the warehouse. The paper presents a model developed on the basis of warehouse layout in order to assess resource requirements and optimize logistics operations. The simulation results made it possible to identify key points in the processes, propose solutions to eliminate them and evaluate the overall efficiency of the warehouse after the implementation of optimizations. Reduced costs and increased order processing speed were achieved.

Keywords: warehouse logistics; simulation modeling; AnyLogic; inventory management; order processing; process optimization; data visualization.

Введение

Складская логистика является неотъемлемой частью эффективного управления цепочками поставок, играя ключевую роль в обеспечении хранения и распределения товаров. В условиях растущей конкуренции и повышенных требований к скорости и точности выполнения заказов – использование современного программного обеспечения для моделирования процессов складской логистики становится критически важным. Одним из таких инструментов является программное обеспечение AnyLogic, которое предоставляет широкие возможности для моделирования различных аспектов логистических процессов. Процесс управления запасами на складе включает в себя несколько ключевых этапов: прием товаров, хранение, обработка заказов и отгрузка. Каждый из этих этапов должен быть тщательно спланирован и оптимизирован, чтобы минимизировать затраты и избежать задержек. Общая эффективность работы склада зависит от правильной организации этих процессов, а также от способности удовлетворять запросы клиентов в кратчайшие сроки.

Для изучения и оптимизации складских операций была создана имитационная модель в среде AnyLogic. Модель демонстрирует основные этапы обработки заказов, что позволяет не только визуализировать процессы, но и выявить возможные узкие места, которые могут быть устранены в процессе проектирования [4]. Визуализация процессов складской логистики дает четкое представление о функционировании склада и помогает в принятии решений, направленных на повышение эффективности.

Методология исследования

Существует несколько программных продуктов для имитационного моделирования складских процессов, таких как Plant Simulation и ExtendSim. Выбор был сделан в пользу AnyLogic, это решение обусловлено не только предыдущим опытом работы с данной платформой, но и ее интуитивно понятным интерфейсом, богатым набором библиотек и широкими возможностями для моделирования различных систем [1-3].

Структура модели

В ходе работы была смоделирована структура склада, показанная на рисунке 1 и на рисунке 2. Модель иллюстрирует основные этапы обработки заказа, которые представлены на рисунках 3 и 6. Динамика распределения запасов на складе представлена на рисунках 4 и 7. На рисунке 5 показаны используемые блоки и компоненты модели.

Результаты моделирования

На основе проведенного моделирования были получены данные, позволяющие проанализировать эффективность работы склада. В ходе оптимизации процессов, внедрения дополнительных автоматизированных решений, таких как автоматическая обработка заказов и мониторинг запасов, было установлено, что можно сократить время обработки заказов и повысить общую производительность склада. Это также помогает минимизировать затраты и повысить качество обслуживания клиентов [4-7].

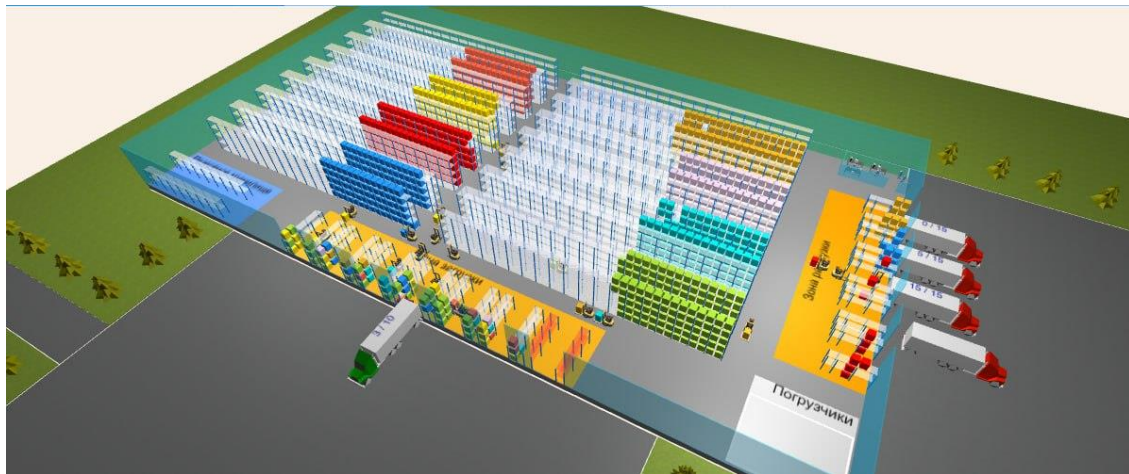


Рисунок 1 – Структура склада



Рисунок 210 – Визуализация склада (вид сверху)

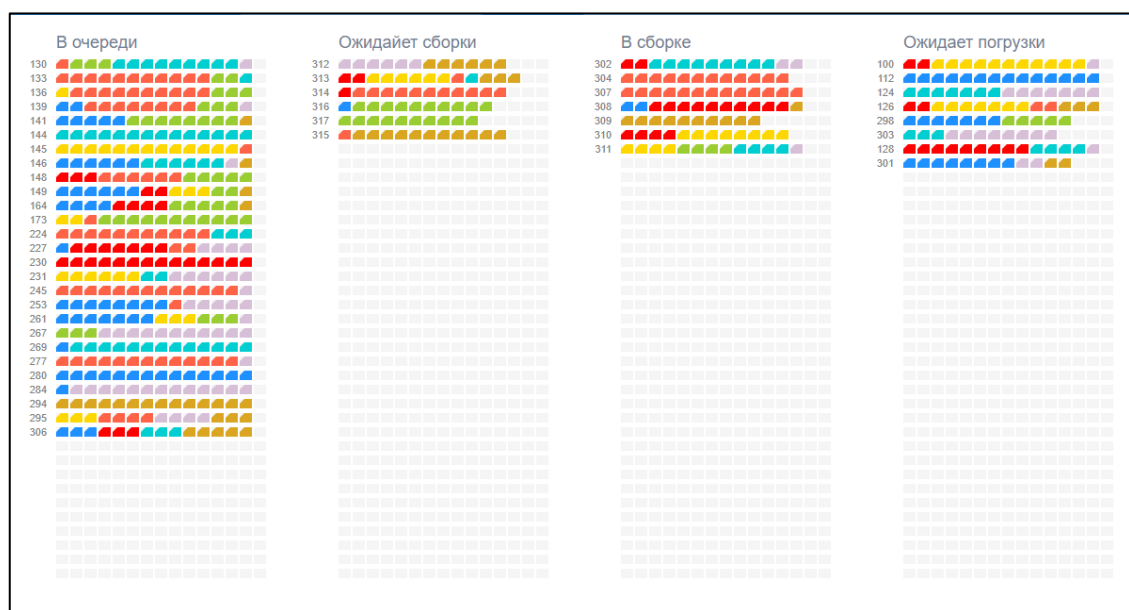


Рисунок 3 – Процесс обработки заказов (до оптимизации)

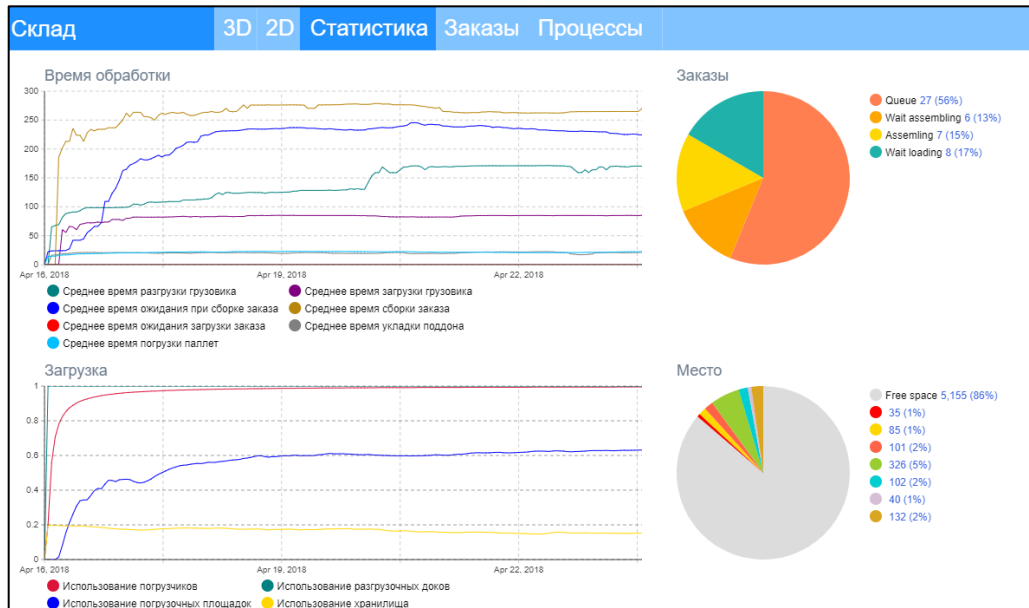


Рисунок 4 – Динамика запасов (до оптимизации)

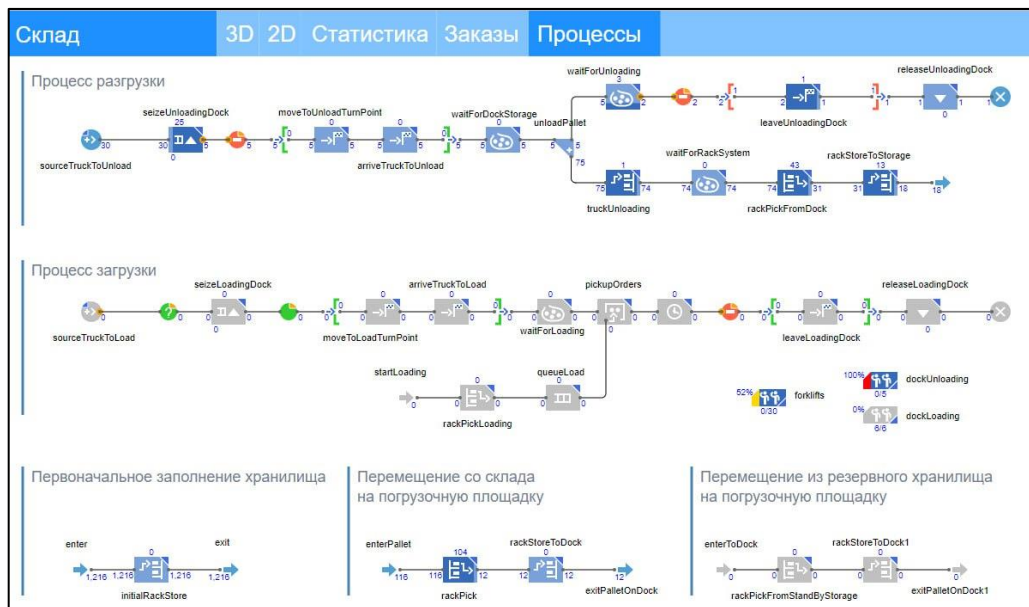


Рисунок 5 – Используемые блоки (до оптимизации)

Имитационное моделирование позволило выявить следующие ключевые моменты в процессах складской логистики:

1. Высокая очередь на сборку заказов.

Проблема – большинство заказов находилось в очереди на сборку (56–57% от общего числа заказов). Это приводило к длительному времени обработки заказов.

Причины – недостаточное количество сборщиков или неравномерная загрузка станций сборки.

Решение – увеличение количества сборщиков и оптимизация маршрутизации сборки.

2. Низкое использование погрузочных площадок:

Проблема – использование погрузочных площадок составляло всего ~20%. Это указывало на то, что паллеты не успевали доставляться на эти площадки вовремя.

Причины – задержки в перемещении паллет или недостаточное количество погрузчиков.

Решение – увеличение количества погрузчиков и оптимизация маршрутов перемещения паллет.

Для устранения выявленных проблем были предложены следующие оптимизации:

1. Увеличение количества погрузчиков:

Изменение – увеличение числа погрузчиков с 20 до 40.

Результат – Снижение времени загрузки грузовиков с ~200 единиц времени до ~50 единиц времени. Увеличение использования оборудования до ~80%.

2. Оптимизация использования погрузочных площадок:

Изменение – увеличение количества погрузчиков и оптимизация маршрутов перемещения паллет.

Результат – повышение использования погрузочных площадок до ~40%.



Рисунок 6 – Процесс обработки заказов (после оптимизации)

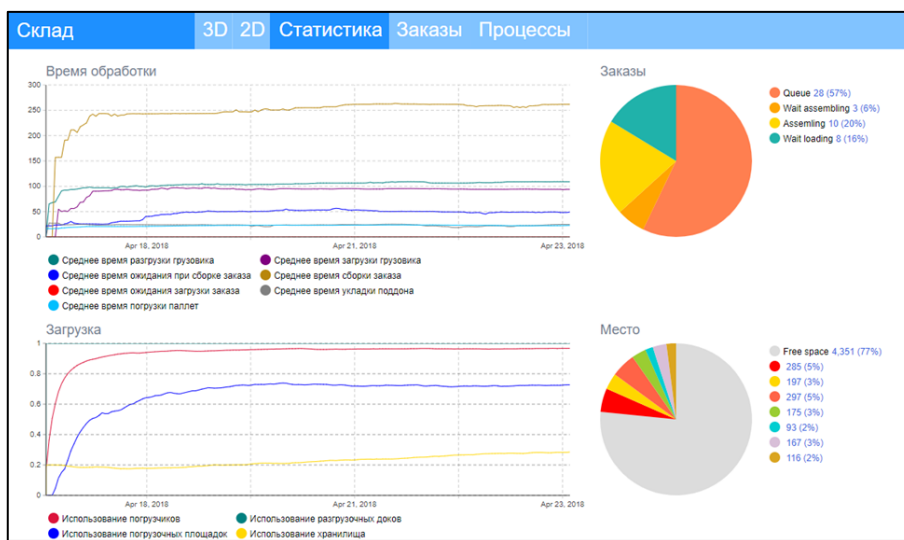


Рисунок 7 – Динамика запасов (после оптимизации)

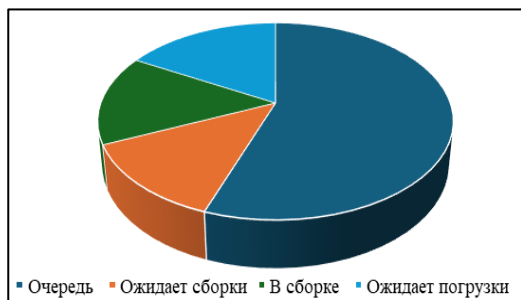


Рисунок 8 – Динамика запасов (после оптимизации)

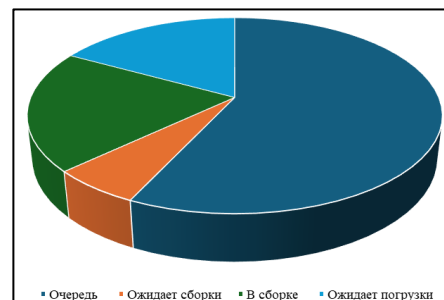


Рисунок 9 – Динамика запасов (после оптимизации)

Для наглядного сравнения результатов до и после оптимизации были созданы круговые диаграммы (рисунки 8, 9). На представленных диаграммах распределения заказов по стадиям обработки видно, что после оптимизации количество заказов, ожидающих сборки, снизилось с 13% (рисунок 8) до 6% (рисунок 9), что указывает на более эффективное использование ресурсов сборки.

Заключение

Проведенное исследование показало, что использование имитационного моделирования

в программной среде AnyLogic позволяет значительно повысить эффективность складской логистики. Моделирование помогает выявлять слабые места в логистических процессах, оптимизировать их и внедрять решения, направленные на снижение затрат и ускорение обработки заказов. Результаты моделирования могут быть использованы для разработки более эффективных стратегий управления складскими операциями и улучшения обслуживания клиентов.

Список литературы:

1. Лисина, Е.А. Управление эффективностью бизнеса с помощью аналитических систем / Е.А. Лисина, А.Л. Ткаченко // Калужский экономический вестник. – 2022. – № 3. – С. 44-46. – EDN HFTHSI.
2. Ткаченко, А.Л. Анализ современных платформ бизнес-аналитики / А.Л. Ткаченко, Р.О. Голубков // Калужский экономический вестник. – 2021. – № 3. – С. 48-51. – EDN CBRSDO.
3. Русу, Я.Ю. Использование программного продукта blender при создании прототипов трехмерных объектов / Я.Ю. Русу, А.Л. Ткаченко, Е.В. Широкова // Russian Economic Bulletin. – 2021. – Т. 4, № 6. – С. 139-143. – EDN ХНННQD.
4. Захаров, П.Г. Оценка и направления улучшения системы менеджмента бизнес-процессов коммерческой организации / П.Г. Захаров, А.А. Мигел // Modern Economy Success. – 2020. – № 2. – С. 197-204. – EDN JVTAKC.
5. Кондрашова, Н.Г. Применение программных продуктов в сфере управления бизнес-проектами / Н.Г. Кондрашова, Я.Ю. Русу // Modern Economy Success. – 2020. – № 5. – С. 94-99. – EDN SJTNVN.
6. Ткаченко, А.Л. Применение программных продуктов в сфере бизнес аналитики / А.Л. Ткаченко, В.И. Кузнецова, Г.В. Заплатин // Информационные технологии. Проблемы и решения. – 2021. – № 3(16). – С. 26-32. – EDN MXUIVI.
7. Чаусов, Н.Ю. Оценка развития связи в регионе в контексте цифровой трансформации / Н.Ю. Чаусов // Российский экономический интернет-журнал. – 2019. – № 3. – С. 83. – EDN MIEOOP.

¹Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

²Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Калужский филиал, Калуга, Российская Федерация

*Р.А. Магомедов***ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СПЕЦИФИКИ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА**

В статье рассматриваются причины развития и лечение острого холецистита у женщин и её особенности. К основным причинам развития холецистита относят: Желчнокаменную болезнь. На ее фоне патология развивается в большинстве случаев. Причиной застоя желчи приводят именно конкременты. Они закупоривают просвет, травмируют слизистые и вызывают появление спаек. В патогенезе развития камней является женский половой гормон-эстроген.

Ключевые слова: острый холецистит; этиология; патогенез и лечение острого холецистита; анализ заболеваемости острым холециститом соответственно возрасту, полу, клиническому течению; женский половой гормон-эстроген.

*R.A. Magomedov***GENDER-SPECIFIC FEATURES OF ACUTE CHOLECYSTITIS**

The article discusses the causes and treatment of acute cholecystitis in women and its features. The main causes of cholecystitis include: Cholelithiasis. Against its background, pathology develops in most cases. The cause of stagnation of bile is caused by concretions. They clog the lumen, injure the mucous membranes and cause adhesions. The female sex hormone estrogen is involved in the pathogenesis of the development of stones.

Keywords: acute cholecystitis; etiology; pathogenesis and treatment of acute cholecystitis; analysis of the incidence of acute cholecystitis according to age, gender, clinical course; female reproductive hormone-estrogen.

Острый холецистит – это стремительно прогрессирующий воспалительный процесс в желчном пузыре. Камни, расположенные в этом органе – наиболее частая причина данной патологии.

Желчь представляет коллоидный раствор, состоящий из холестерина, желчных кислот, фосфолипидов и т.д. В зависимости от преобладания компонента образуются соответствующие камни. Они закупоривают просвет, травмируют слизистые, тем самым вызывая воспалительный процесс. Так же к этиологическим факторам относят: сосудистые изменения, паразиты, аномалии развития желчного пузыря и желчевыводящих путей и ферментативный фактор. Воспаление и инфицирование других органов может передаваться и на желчный пузырь, вызывая острый холецистит.

Основой механизма развития заболевания является застой желчи. В результате сокращается барьерная (защитная) функция эпителия слизистой и его устойчивость к патогенной флоре. При этом сама желчь становится местом активного размножения микробов. Во время своей жизнедеятельности они образуют токсины. В результате прогрессирования патологии воспаление распространяется. При этом сократительная способность желчного пузыря уменьшается. В желчи появляются слизь и гной. Соответственно, по клинико-морфологическим формам различают: катаральный, флегмонозный, гангренозный и перфоративный холецистит.

Если воспаление переходит в соседние ткани, формируется инфильтрат, а при присоединении бактерий – абсцесс. Нарушения кровообращения становятся причиной кровоизлияний в стенках пузыря. Появляются отдельные участки некроза (отмирания тканей). При прободении и истечении содержимого желчного пузыря развивается перитонит. Поэтому очень важно вовремя обратить внимание на симптомы холецистита и начать его лечение.

Около 20% пациентов, поступающих в дежурный хирургический стационар – это больные с осложнёнными формами желчнокаменной болезни, к которым и относится острый холецистит. У пожилых пациентов это заболевание встречается намного чаще и протекает тяжелее ввиду большого количества уже имеющихся соматических заболеваний.

Сопутствующие заболевания

Помимо основного заболевания у пациентов наблюдались сопутствующие заболевания (рисунок 1).

У 65% пациентов имелась артериальная гипертония и 52% имели диагноз ИБС. Не исключено, что изменения в сердечно-сосудистой системе не вносят вклад в развитие холецистита. Также по данным УЗИ 49% имели диффузные изменения паренхимы печени, 45% диффузные изменения паренхимы поджелудочной железы, 22% дуоденит, 8% хронический гастрит и 43% имели гастропатию по данным ФГДЭС. То есть патологическое изменение близ лежащих органов и их воспаление может быть причиной воспаления желчного пузыря. Стоит отметить, что у 19% ожирение, 18% сахарный диабет 2 типа. При гиперхолестеринемии будет избыток холестерина в желчи, который в свою очередь будет оседать в желчном пузыре и образовывать холестериновые камни.

К тому же с возрастом процент встречаемости гангренозных форм острого холецистита возрастает. Бескаменный острый холецистит встречается нечасто и является следствием инфекционных заболеваний, сосудистой патологии (тромбоза пузырной артерии) или сепсиса. Причем наиболее подвержены заболеванию женщины старше 50 лет. Зачастую болезнь диагностируется в развитых странах. Обусловлено это особым образом жизни и пищевым поведением. В развитых странах около 10-12% населения страдают от желчнокаменной болезни, в России подобный диагноз ставится 1 млн населения ежегодно и с каждым годом количество больных увеличивается.

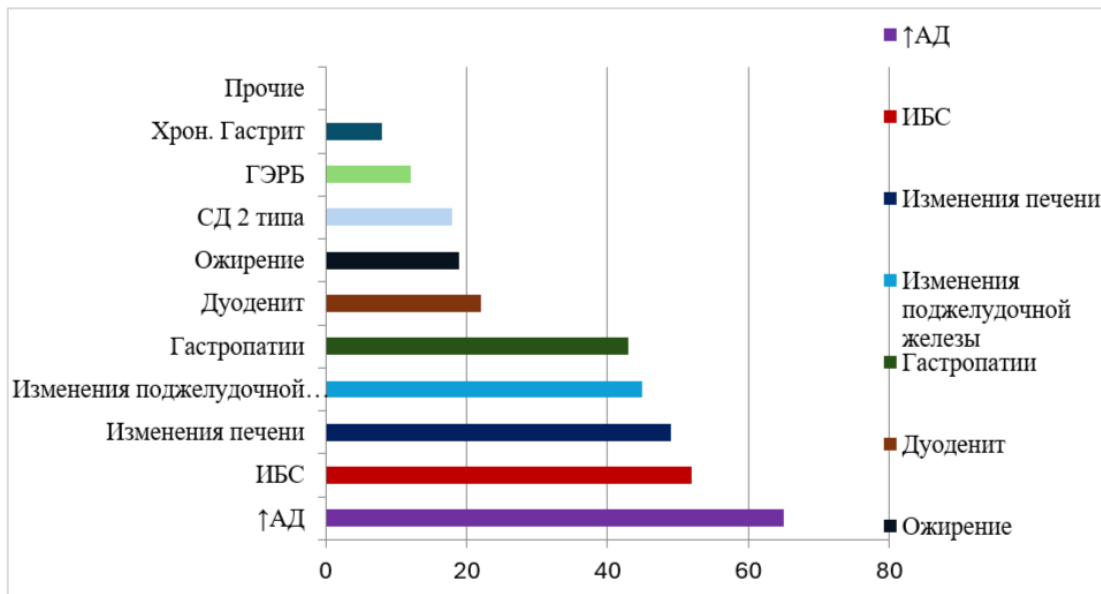


Рисунок 1 – Сопутствующие заболевания

Нами проведено исследование 100 историй болезней пациентов, находившихся на лечении по поводу острого холецистита в хирургических отделениях Калужской областной клинической больницы скорой медицинской помощи имени К.Н. Шевченко за 2020-2023 год. Проведен анализ заболеваемости острым холециститом соответственно возрасту, полу, клиническому течению с частым проявлением некоторых симптомов, а также специфика методов лечения, сопутствующие заболевания и осложнения.

Развитие острого холецистита в зависимости от пола

В процессе нашего исследования выявлено: из 100, больных страдающих острым холециститом 77(77%) пациентов оказалось женского пола и всего 23(23%) пациентов мужского пола. Приблизительное соотношение 3, 34:1.

Причиной является женский половой гормон-эстроген. Эстроген увеличивает секрецию желчного холестерина, вызывая перенасыщение желчи холестерином, что в свою очередь нарушает ее коллоидные свойства. Также эстроген увеличивает всасываемость холестерина в тонком кишечнике. Главные факторы риска – это периоды повышения эстрогена: детородный возраст, частые беременности, принятие оральных контрацептивов, овуляция. Важно понимать, что уровень эстрогена сильно снижается в период кормления грудью и после климакса. Однако, принятие заместительной гормональной терапии у женщин в постменопаузе является также фактором риска.

Частота заболеваемости острым холециститом в зависимости от возраста

По нашим исследованиям пик заболеваемости острым холециститом приходится на пожилой возраст, как у мужчин, так и у женщин (рисунок 2). Из 100 больных, находившихся на лечении в хирургических отделениях Калужской областной клинической больницы скорой медицинской помощи имени К.Н. Шевченко не было пациентов юношеского возраста и долгожителей, которые бы страдали острым холециститом. Разберем сначала женщин.

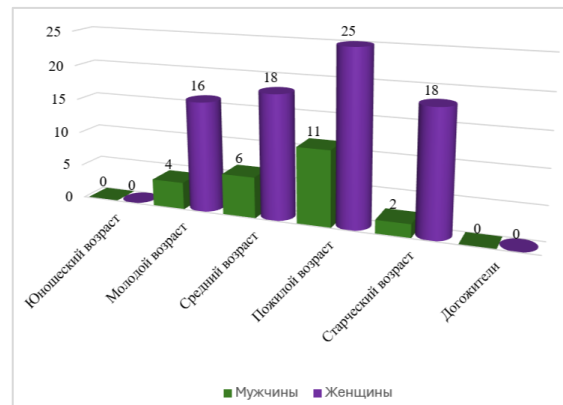


Рисунок 2 – Заболеваемость мужчин и женщин по возрастным группам

Возрастные группы:

- Юношеский возраст (18-24 года).
- Молодой возраст (25-44 года).
- Средний возраст (45-59 лет).
- Пожилой возраст (60-74 года).
- Старческий возраст (75-89 лет).
- Долгожители (90+лет).

Женщины: Уже с 25 лет резко увеличивается число больных острым холециститом, которое связано с высоким содержанием эстрогена в организме женщин. То есть уже в столь раннем возрасте начинают образовываться конкременты в желчном пузыре у женщин. Экзогенные источники эстрогенов имеют многообразное происхождение, включая фармацевтические препараты, фитопрепараты и определенные продукты питания. Эстрогены, такие как эстрадиол, эстрон и эстриол, не только участвуют в регуляции репродуктивной функции, но и влияют на множество других аспектов женского здоровья, включая обмен веществ, состояние кожи и волос. Важно отметить тот факт, что повышенный уровень эстрогенов в результате внешних источников может оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие на организм.

Сегодня мы все чаще сталкиваемся с экзогенными эстрогенами в повседневной жизни, тем не менее ученые продолжают исследовать их влияние на здоровье женщин. Основным источником экзогенных эстрогенов являются оральные контрацептивы, которые используются для регуляции менструального цикла и предотвращения нежелательной беременности. Исследования показывают, что при правильном использовании они не увеличивают риск заболеваний, таких как рак молочной железы, в отличие от экзогенных эстрогенов, принятых в неуместных дозах или без показаний [8].

Фитопрепараты, содержащие растительные эстрогены (фитоэстрогены), также становятся все более популярными. В случае умеренного употребления они могут помочь в борьбе с симптомами менопаузы и поддерживать общее здоровье [15]. Например, продукты питания, такие как соя, могут оказывать благотворное влияние на уровень эстрогенов в организме. Но их влияние зависит от дозы и индивидуальных особенностей ферментов, участвующих в метаболизме этих веществ [14].

Одним из негативных последствий гиперэстрогемии является риск развития желчнокаменной болезни. Заболевание связано с изменением состава желчи под воздействием гормонов, а именно с повышением уровня холестерина и снижением уровня желчных кислот, что может способствовать формированию камней в желчном пузыре. У женщин с высоким уровнем эстрогенов, особенно при использовании комбинации оральных контрацептивов и гормональной терапии, риск желчнокаменной болезни значительно повышен [7].

Важно также учитывать, что неконтролируемая гиперэстрогемия может привести к различным заболеваниям, включая сердечно-сосудистые заболевания, остеопороз и рак молочной железы. В случаях, когда женщины испытывают симптомы, связанные с повышением уровня эстрогенов, необходимо консультироваться с врачом для корректировки лечения или пищевых привычек [15]. Учитывая многогранное воздействие экзогенного эстрогена, важно поддерживать его баланс, чтобы минимизировать риски и улучшить качество жизни.

Далее в среднем возрасте продолжается «положительная» динамика роста заболевания. И казалось бы, если дело в эстрогене, то после климакса кол-во страдающих женщин от острого холецистита должно снижаться, но этого не происходит, а наоборот на пожилой возраст приходится самый пик заболевания.

Важно помнить, что эстроген не единственный важный фактор для возникновения ЖКБ. Эстроген может дать основу для этого заболевания, конкретные будут появляться в желчном пузыре молодого организма, но не беспокоить. И уже в пожилом возрасте и старше под воздействием других неблагоприятных факторов болезнь даст о себе знать. Далее в старческом возрасте уровень заболевания поддерживается на уровне среднего возраста. И до возраста долголетия доживает слишком мало людей, поэтому это заболевание редкое для этой возрастной группы.

Мужчины: Среди мужчин рост страдающих от острого холецистита начинается с молодого возраста, как и у женщин, но не настолько стремительно. Далее в среднем возрасте кол-во пациентов увеличивается и в пожилом возрасте достигает своего пика. Однако, в старческом возрасте у мужчин происходит резкий спад страдающих от ЖКБ, чего не наблюдается у женщин. Скорее всего это связано с тем, что средняя продолжительность жизни мужчин в России 65,5 лет, что на 10 лет меньше, чем у женщин. То есть мужчины в среднем не доживают до старческого возраста, чтобы в нем страдать острым холециститом.

Симптомы острого холецистита у женщин

Наиболее характерными симптомами холецистита у женщин являются:

- Приступы боли в животе и под ребрами, которые усиливаются во время или после еды.
- Рвота, иногда в массах наблюдается желчь.
- Диарея.
- Привкус горечи и металла во рту.
- Высокая температура.
- Появление белого налета на языке.
- Пожелтение кожи.

При гангренозной форме у больного появляются симптомы интоксикации. Среди них слабость, потеря аппетита, обезвоживание и потери сознания. Также развивается гнойный перитонит, тахикардия. У пациента учащается сердцебиение, дыхание, повышается артериальное давление. Мышцы брюшной стенки напрягаются. При хроническом холецистите появляются отрыжка, расстройства глотания, метеоризм, вздутие живота. При отсутствии лечения у больного могут развиваться опасные для жизни осложнения, например, панкреатит, энтероколит, сепсис.

Специфика лечения острого холецистита

Независимо от пола пациента с острым холециститом подлежат экстренной госпитализации в хирургическое отделение стационара. После проведения необходимых диагностических мероприятий определяется дальнейшая тактика лечения. При наличии тяжёлых осложнений – перивезикального абсцесса, деструктивного холецистита с перитонитом – пациенты подлежат экстренной операции после кратковременной предоперационной подготовки.

Подготовка заключается в восстановлении объёма циркулирующей крови, дезинтоксикационной терапии путём проведения инфузии кристаллоидных растворов в объёме 2-3 литра. По необходимости проводится коррекция сердечной и дыхательной недостаточности. Выполняется периперационная антибиотикопрофилактика (до, во время и после оперативного вмешательства).

Оперативный доступ выбирается в зависимости от технических возможностей клиники, индивидуальных особенностей пациента и квалификации хирурга. Наиболее часто используется лапароскопический доступ, который наименее травматичен и позволяет произвести полноценную ревизию и санацию.

Лапароскопическая холецистэктомия

Минидоступ по травматичности не уступает лапароскопическому и имеет преимущества в виде отсутствия необходимости накладывать

пневмоперитонеум (ограничивать подвижность диафрагмы). При возникновении технических трудностей, выраженном спаечном процессе в брюшной полости и разлитом перитоните целесообразнее использовать лапаротомный доступ: верхнесрединная лапаротомия, доступ по Кохеру, Федорову, Рио-Бранка. При этом верхнесрединная лапаротомия менее травматична, так как в данном случае мышцы не пересекаются, однако при косых подреберных доступах более адекватно открывается подпечёночное пространство для выполнения оперативного вмешательства.

Операция заключается в выполнении холецистэктомии. Следует учесть, что наличие

перивезикального инфильтрата предполагает определённые технические трудности при мобилизации шейки желчного пузыря. Это ведёт к повышенному риску повреждения элементов гепатодуоденальной связки. В связи с этим не следует забывать о возможности выполнения холецистэктомии от дна, которая позволяет более чётко идентифицировать элементы шейки

Из методов лечения острого холецистита, которые проводились в хирургических отделениях Калужской областной клинической больницы скорой медицинской помощи имени К.Н. Шевченко в 2021-2023 году: консервативное и оперативное (рисунок 3).

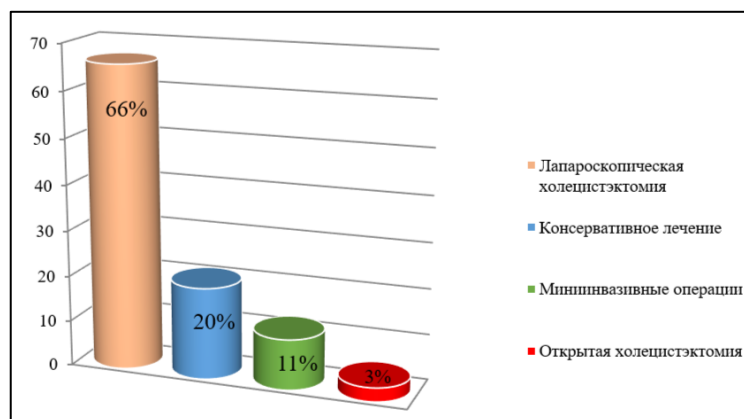


Рисунок 3 – Лечение острого холецистита

Консервативным путем было вылечено 20% всех больных, а оперативным – 80%. Ведущим оперативным методом была лапароскопическая холецистэктомия - 65%, из-за малой инвазивности, быстрого восстановления после операции и т.д. Также применяется открытая холецистэктомия – 3%, когда невозможно по различным причинам провести лапароскопически. В данных случаях открытая холецистэктомия применялась при холедохолитиазе, холангите, местном перитоните, механической желтухе. Миниинвазивная хирургия (Микрохолецистостомия под УЗИ наведением) применялась в 11% случаев при соматически отягощенных пациентах, которым противопоказана общая анестезия, при механической желтухе и перивезикальном инфильтрате.

В заключение можно подвести итоги, касающиеся влияния эстрогена на развитие желчнокаменной болезни (ЖКБ), а также обозначить важные аспекты, требующие дальнейшего изучения. Желчнокаменная болезнь представляет собой серьезную медицинскую проблему, затрагивающую значительное количество людей, особенно женщин, что делает исследование её причин и механизмов развития особенно актуальным. В ходе работы было установлено, что эстроген, как один из ключевых гормонов, играет важную роль в обмене веществ, в частности, в обмене жиров, что, в свою очередь, может способствовать формированию желчных камней.

Рассматривая роль эстрогена в организме, следует отметить, что этот гормон не только регулирует репродуктивные функции, но и влияет на метаболизм липидов, что имеет прямое отношение к патогенезу

ЖКБ. Уровень липидов в крови, а также состав желчи, в значительной степени зависят от гормонального фона, и изменения в этом фоне могут привести к нарушению нормального обмена веществ. В частности, повышенные уровни эстрогена могут способствовать увеличению содержания холестерина в желчи, что является одним из основных факторов риска формирования желчных камней.

Экзогенные источники эстрогена, такие как гормональная терапия и использование контрацептивов, также могут оказывать влияние на риск развития ЖКБ. Женщины, принимающие такие препараты, могут сталкиваться с повышенным риском формирования желчных камней, что подчеркивает необходимость тщательного мониторинга и оценки потенциальных рисков при назначении гормональной терапии. Важно отметить, что влияние эстрогена на развитие ЖКБ может варьироваться в зависимости от возраста, состояния здоровья и других индивидуальных факторов, что делает необходимым комплексный подход к каждому конкретному случаю.

Таким образом, влияние эстрогена на развитие желчнокаменной болезни является важной и актуальной темой, требующей дальнейшего изучения. Понимание механизмов, через которые эстроген влияет на обмен веществ и формирование желчных камней, может привести к новым подходам в профилактике и лечении этого распространенного заболевания. Важно продолжать исследовать эту связь, чтобы обеспечить более качественное медицинское обслуживание и улучшить качество жизни пациентов, страдающих от ЖКБ.

Список литературы:

1. Желчнокаменная болезнь. Клинические рекомендации РФ 2024 (Россия) [Электронный ресурс] // Портал MedElement. – URL: diseases.medelement.com. – Режим доступа: <https://diseases.medelement.com/disease/желчнокаменная-болезнь-рекомендации-рф/15329>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Жёлчнокаменная болезнь [Электронный ресурс] // Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/жёлчнокаменная_болезнь, свободный. – Загл. с экрана.
3. Министерство здравоохранения РФ [Электронный ресурс]. – URL: www.lspbgmu.ru. – Режим доступа: https://www.lspbgmu.ru/images/home/universitet/struktura/kafedry/kafedra_terapii_gospitalnoy/metodposobia/zhelchnokamennaya-bolezn.pdf, свободный. – Загл. с экрана.
4. Юлдашева, Г.Б. Распространенность желчнокаменной болезни и современные методы лечения [Электронный ресурс] / Г.Б. Юлдашева // Re-health journal. – 2022. – №1 (13). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rasprostranennost-zhelchnokamennoy-bolezni-i-sovremennye-metody-lecheniya> (дата обращения: 19.02.2025).
5. Значение эстрогенов. Функции [Электронный ресурс] // Портал meduniver.com. – URL: https://meduniver.com/medical/physiology/funkcii_estrogenov.html, свободный. – Загл. с экрана.
6. Повышены эстрогены – причины появления [Электронный ресурс] // Портал www.invitro.ru. – URL: <https://www.invitro.ru/library/simptomu/26336/>, свободный. – Загл. с экрана.
7. Границы. Регуляция здоровья жировой ткани эстрогенами [Электронный ресурс] // Портал tr-page.yandex.ru. – URL: <https://tr-page.yandex.ru/translate?lang=en-ru&url=https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2022.889923/full>, свободный. – Загл. с экрана.
8. Вахрушев, Я.М. Роль гормонов в развитии желчнокаменной болезни [Электронный ресурс] / Я.М. Вахрушев, Н.А. Хохлачева // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2008. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-gormonov-v-razviti-i-zhelchnokamennoy-bolezni> (дата обращения: 07.03.2025).
9. Влияние хронического применения эстрогенов на состав желчи [Электронный ресурс] // Портал tr-page.yandex.ru. – URL: <https://tr-page.yandex.ru/translate?lang=en-ru&url=https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25413941/>, свободный. – Загл. с экрана.
10. Молекулярный механизм влияния эстрогена на развитие [Электронный ресурс] // Портал elib.grsmu.by. – URL: <http://elib.grsmu.by/handle/files/34232>, свободный. – Загл. с экрана.
11. Липидный обмен крови и риск развития желчнокаменной болезни [Электронный ресурс] // Портал tr-page.yandex.ru. – URL: <https://tr-page.yandex.ru/translate?lang=en-ru&url=https://lipidworld.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12944-022-01635-9>, свободный. – Загл. с экрана.
12. Григорьева, И.Н. Роль гиперлипидемии при желчнокаменной болезни / И.Н. Григорьева, С.К. Малютина, М.И. Воевода // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2010. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-giperlipidemii-pri-zhelchnokamennoy-bolezni> (дата обращения: 07.03.2025).
13. Желчекаменная болезнь и липидный спектр крови [Электронный ресурс] // Портал dnevnik-kmsc.ru. – URL: <https://dnevnik-kmsc.ru/gastroenterologiya/item/30-zhelchekamennaya-bolezn-i-lipidny-i-spektr-krovi>, свободный. – Загл. с экрана.
14. Роль липидов сыворотки крови в развитии желчнокаменной болезни [Электронный ресурс] // Портал ojs3.gpmu.org. – URL: <https://ojs3.gpmu.org/index.php/un-ther-journal/article/download/2428/2428/>, свободный. – Загл. с экрана.
15. Дефицит гормонов у женщин: что нужно знать [Электронный ресурс] // ФОРМА forma.eapteka.ru. – URL: <https://forma.eapteka.ru/articles/cto-zensinam-nuzno-znat-o-deficite-gormonov>, свободный. – Загл. с экрана.
16. Хохлачева, Н.А. Современные представления о роли гормонов в развитии желчнокаменной болезни [Электронный ресурс] / Н.А. Хохлачева, Н.Н. Глазырина, А.В. Воробьева, А.М. Фаррахов // Вятский медицинский вестник. – 2021. – №2 (70). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-predstavleniya-o-rol-i-gormonov-v-razviti-i-zhelchnokamennoy-bolezni> (дата обращения: 07.03.2025).
17. Гормональная терапия в период менопаузы [Электронный ресурс] // Портал tr-page.yandex.ru. – URL: <https://tr-page.yandex.ru/translate?lang=en-ru&url=https://www.medscape.com/viewarticle/780938>, свободный. – Загл. с экрана.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

Р.А. Магомедов

ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

В статье рассматриваются причины развития осложнений в послеоперационном периоде и их лечение, и профилактика. Основным методом лечения уролитиаза является хирургический, располагающий на сегодняшний день множеством методик эндоскопической, открытой и дистанционной литотрипсии (ДЛТ). Несмотря на совершенствование хирургических пособий, все они сопровождаются осложнениями в раннем и позднем послеоперационном периодах с частотой 10-25%. Осложнения, связанные с фрагментацией камней, после проведения ДЛТ возникают с частотой до 12%. Осложнения геморрагического характера также зависят от способа оперативного лечения: при ДЛТ возможно формирование субкапсулярных и паранефральных гематом с частотой до 1%; при открытых или мини-инвазивных операциях возможно развитие гематурии и кровотечения.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь; почечная колика; развития осложнений в послеоперационном периоде; лечение; профилактика послеоперационных осложнений; осложнения, связанные с фрагментацией камней; профилактика осложнений МКБ после операции; лечебное питание.

R.A. Magomedov

FEATURES OF THE POSTOPERATIVE PERIOD IN UROLITHIASIS

The article discusses the causes of complications in the postoperative period and their treatment and prevention. The main method of treating urolithiasis is surgical, which currently has a variety of endoscopic, open and remote lithotripsy (DLT) techniques. Despite the improvement of surgical aids, all of them are accompanied by complications in the early and late postoperative periods with a frequency of 10-25%. Complications associated with stone fragmentation occur with a frequency of up to 12% after DLT. Hemorrhagic complications also depend on the method of surgical treatment: with DLT, subcapsular and paranephral hematomas may form with a frequency of up to 1%; with open or minimally invasive operations, hematuria and bleeding may develop.

Keywords: urolithiasis; renal colic; development of complications in the postoperative period; treatment; prevention of postoperative complications; complications associated with stone fragmentation; prevention of complications of ICD after surgery; therapeutic nutrition.

Использование современных методов ультразвуковой диагностики позволяет выявить камни различной локализации и приступить к своевременному лечению. Хирургический метод лечения, являясь патогенетически обоснованным, в настоящее время сохраняет свои лидирующие позиции.

В настоящее время по числу оперативных вмешательств дистанционно-волновая литотрипсия вышла на первое место в мире по операциям по удалению камней. Ежегодно в мире выполняется более 1 миллиона дистанционно-волновых литотрипсий, а в нашей стране – более 100-110 тысяч операций. В отдельных случаях, когда ДЛТ не показана или неэффективна, то применяется утеролитотомия либо наименее травматическая контактная литотрипсия. В данное время значение дистанционно-волновой литотрипсии велико. В связи с этим проблема МКБ приобрела не только медицинское, но и важное социально-экономическое значение. Так как, несмотря на высокотехнологичные операции по поводу удаления камней из органов мочевыводительной системы, у пациентов в различные сроки возникает проблема рецидивов, которые приводит к метаболическим расстройствам).

Нами изучены 102 истории болезни пациентов с МКБ, находящиеся на лечении в урологическом отделении ГБУЗ КО «БСМП» с 2023 по 2024 год. Из них 70 больных, перенесших дистанционно-волновую литотрипсию и находившихся на стационарном лечении, отмечали боли в области поясницы различной степени выраженности и симптомы

различного характера, а также 17 пациентам, находящимся на стационарном лечении была сделана утеролитотомия, которые отмечали боли в области мочевого пузыря и симптомы различного генеза. 15 пациентам была сделана утеролитоскопия, в результате которой, наблюдались симптомы различного характера. В зависимости от общего состояния пациента и наличия противопоказаний процедуру дробления камней проводят дистанционным (бесконтактным) способом либо контактным. В первом случае лечение мочекаменной болезни проводится амбулаторно, во втором случае пациент должен находиться в стационаре под наблюдением лечащего врача минимум сутки.

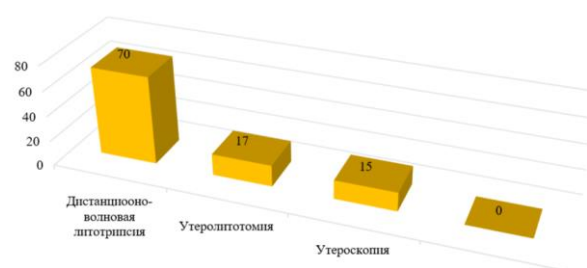


Рисунок 1 – Основные оперативные методы лечения в урологии

Из диаграммы на рисунке 1 видно, что основным методом лечения поступивших в урологическое отделение ГБУЗ КО «БСМП» больных является дистанционно-волновая литотрипсия у 68%, а вторым

основным оперативным методом после дистанционно-волновой литотрипсии является утеролитомия – 17% пациентов получили данный метод лечения, третий по значимости метод лечения по данной диаграмме уретеролитоскопия, этот метод был проведен 15% пациентам. Основной части пациентов операции проводятся планоно, лишь небольшой части пациентов было проведено экстренное оперативное вмешательство.

Особенности состояния пациента после операции

Для периода после дробления камней в почках или других отделах мочевыводящих путей были отмечены следующие симптомы:

- учащенное болезненное мочеиспускание;
- присутствие крови в моче;
- вывод с мочой оставшихся камней;
- повышение температуры (37-37,5С).

Таблица 1 – Основные жалобы больных в послеоперационном периоде

Изменения основных функций организма	Количество у мужчин	Количество у женщин
Учащенное болезненное мочеиспускание	60	42
Присутствие крови в моче	60	42
Высокая температура	46	34
Одышка	6	6
Вывод с мочой оставшихся камней	2	3

Как правило, много крови в моче после литотрипсии может присутствовать на первые-вторые сутки после операции. Если кровь обильно выделяется и на третий день, то следует сообщить об этом к врачу.

О наличие в организме воспалительного процесса после лечения мочекаменной болезни также можно

судить по повышению температуры тела свыше 38°С, в случае, если жар держится более 3-4 дней.

По нашим данным в раннем послеоперационном периоде после различных операций и манипуляцией наблюдались изменения основных функций организма проявляющиеся различными симптомами в динамике.

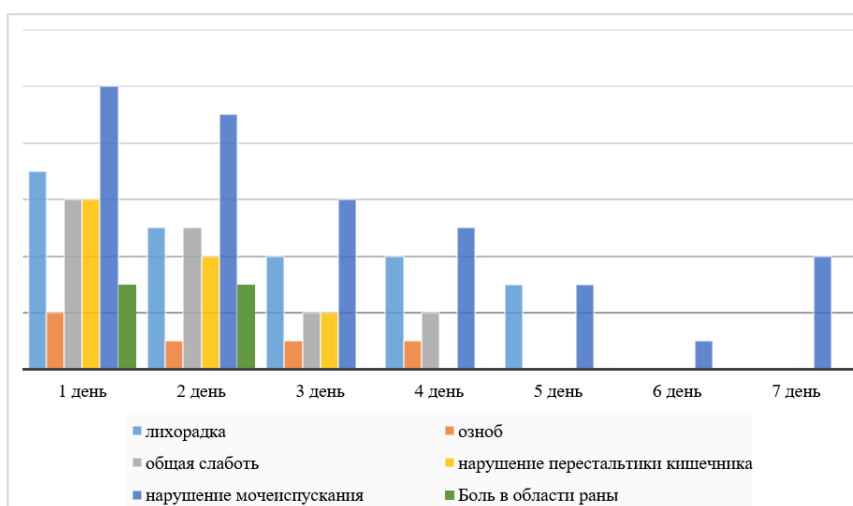


Рисунок 2 – Ранние осложнения после литотрипсии

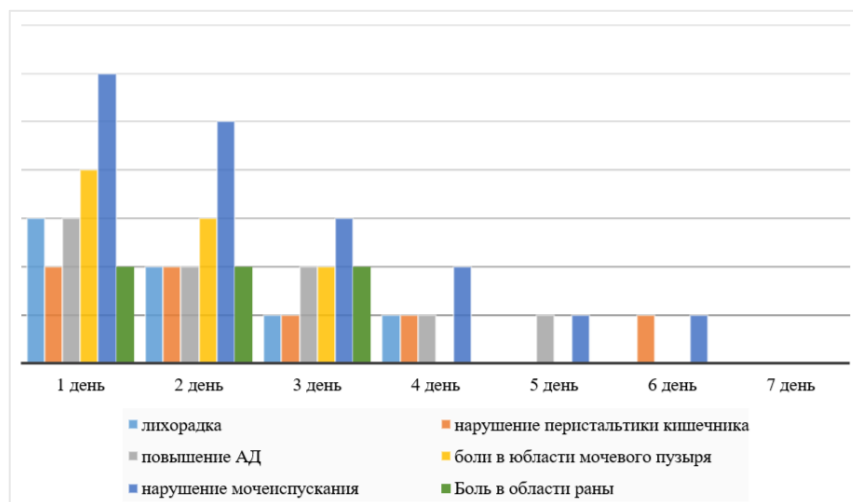


Рисунок 3 – Ранние осложнения после уретеролитотомии

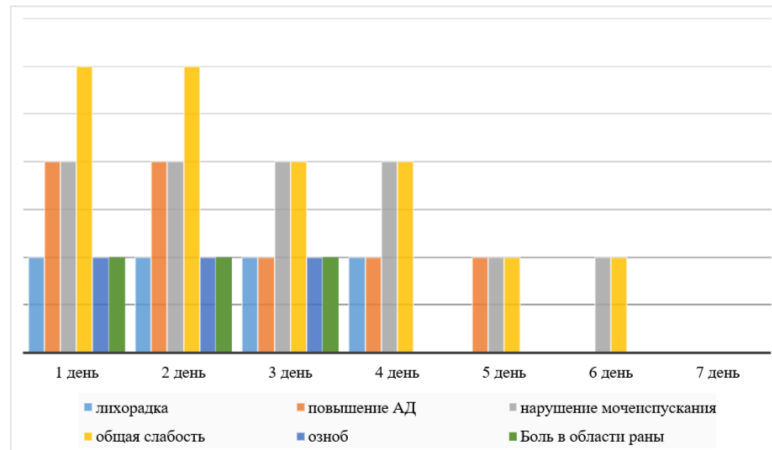


Рисунок 4 – Ранние осложнения после уретероскопии

Болевые ощущения также являются нормой в послеоперационный период, в том числе, кратковременные интенсивные боли, похожие почечные колики. Это связано с выходом мелких фракций камней. Если долго болит почка и боль не удается снять с помощью препаратов, проконсультируйтесь с лечащим нефрологом.

Восстановительный период продолжается не более семидесяти дней. На время реабилитации пациентам оформляют больничный лист.

Послеоперационные осложнения

Основным методом лечения уролитиаза является хирургический, располагающий на сегодняшний день множеством методик эндоскопической, открытой и дистанционной литотрипсии (ДЛТ). Несмотря на совершенствование хирургических пособий, все они сопровождаются осложнениями в раннем и позднем послеоперационном периодах с частотой 10-25%. Осложнения, связанные с фрагментацией камней, после проведения ДЛТ возникают с частотой до 12%. Осложнения геморрагического характера также зависят от способа оперативного лечения: при ДЛТ возможно формирование субкапсулярных и паранефральных гематом с частотой до 1%; при открытых или мини-инвазивных операциях возможно развитие гематурии и кровотечения. Гематурия рассматривается не как осложнение, а как специфический симптом после литотрипсии и литоэкстракции и возникает у 85% пациентов. Инфекционные осложнения послеоперационного периода представлены бактериурией, серозным или гнойным пиелонефритом и уросепсисом. Бактериурия встречается с частотой до 60%, пиелонефрит – до 35%, уросепсис – до 3%.

Наиболее распространенными осложнениями после операции были следующие:

- острый пиелонефрит (20%);
- развитие холангита (воспаление желчных протоков) (2%);
- непрохождение фрагментов камней (это служит показанием к повторной операции) (3%).

К врачу необходимо обратиться, если наблюдаются следующие симптомы:

- повышение температуры (если жар держится более 2-3 дней, а также в случае повышения температуры свыше 38°C)(78%);

- задержка мочеиспускания (10%);
- тошнота и рвота (15%);
- сильные боли в почках, которые не удается устранить с помощью спазмолитиков и анальгетиков (1%);
- большое количество крови в моче (1%);
- боль в межреберном пространстве при выходе камней (1%).

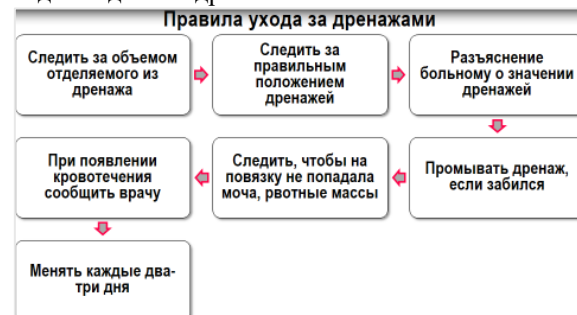
Надо проконсультироваться с лечащим урологом или нефрологом, если после литотрипсии ничего не выходит, наблюдается задержка мочеиспускания, слабость, общее угнетенное состояние.

Общие рекомендации

Необходимо в динамике установить наблюдение за больным.



Вне зависимости от вида литотрипсии для ускорения периода реабилитации, восстановления работы почек и ускорения выведения фрагментов камней надо следить за дренажем.



По нашим данным видно, что основной проблемой пациента после различных операций была лихорадка.

Таблица 2 – Наблюдение за пациентом в послеоперационном периоде

Назначение	Кратность выполнения
Следить за основными физиологическими показателями (АД, ЧДД, ЧСС, Р, t)	Контроль общего состояния
Создать покой	Для улучшения психического состояния
Вводить обезболивающие по назначению врача	Для снятия приступа почечной колики
Производить уход за дренажом	Профилактика скопления мочи
Производить смену повязок по необходимости	Профилактика развития инфекции
Вводить антибиотики по назначению врача	Для снятия очага воспаления
Провести беседу о правильном питании	Направление пациента на правильный образ жизни

Рекомендуется:

- выпивать не менее полутора литров чистой воды в день;
- соблюдать схему лечения, назначенную врачом, не пренебрегая никакими лекарствами;
- пить отвары мочегонных трав (по рекомендации врача).

После литотрипсии пациентам обычно назначают прием медикаментозных препаратов:

- спазмолитики (для купирования приступов спазмов);
- анальгетики (для устранения болевого синдрома);
- антибиотики (предупреждение развития воспалительного процесса).

Важно исключить переохлаждение, категорически запрещается посещение бани, сауны, солярия. Разумная физическая активность поможет быстрее восстановиться работу почек, однако важно избегать перегрузок и не делать резких движений.

Первое время мочу рекомендуется собирать в банку, это поможет отслеживать выход фрагментов камней.

Профилактика мочекаменной болезни

После удаления камней необходимо соблюдать профилактические меры, позволяющие предупредить их дальнейшее появление. Точные рекомендации по профилактике МКБ даст лечащий врач с учетом общего состояния пациента, но в любом случае следует соблюдать следующие правила:

- выпивать не менее полутора литра чистой воды;
- соблюдать предписанную врачом диету;
- вести активный образ жизни (больше ходить, заниматься гимнастикой, йогой, плаванием).

По окончании лечения у пациентов при выписке жалоб не отмечалось. Количество дней пребывания пациентов после лечения в отделении от 8-10 дней.

Общие рекомендации для пациентов после лечения мочекаменной болезни

– отказ от употребления «жесткой» воды в пользу «мягкой» (в том числе дождевой и талой) в период обострения;

– обильное питье (до 2-3 л в сутки), если нет сердечной и почечной недостаточности;

– раз в неделю разгрузочные дни (только яблочная, огуречная или арбузная диета) при сохранении приёма жидкости;

– растительные средства с мочегонным действием;

– минеральные воды только по назначению врача.

Общий список вредных продуктов при мочекаменной болезни:

– газированные продукты (содержащийся в них углекислый газ связывается с кальцием крови, повышая его концентрацию в моче);

– пряное, острое, соленое (все эти продукты раздражают почечную ткань, постепенно вызывая воспаление);

– копченые продукты (из-за большого содержания пуриновых оснований);

– систематическое употребление алкоголя и особенно пива (пиво в значительной степени усиливает печёночный кровоток, приводя к скорому ухудшению работы печени вплоть до цирроза (рубцового перерождения печени) – и постепенному выпоту жидкости в брюшную полость с образованием «пивного живота»).

Таблица 3 – Общая профилактика мочекаменной болезни

Мероприятия	Значение
Пить больше воды	Разбавление концентрации солей в моче
Не переохлаждаться	Профилактика развития инфекции
Общий анализ мочи 1 раз в год	Контроль уровня здоровья
Уменьшить употребление поваренной соли	Профилактика образования камней
Ограничить употребление алкогольных напитков	Профилактика образования камней

Заключение

Считается, что «выполненная по показаниям своевременная плановая дистанционно-волновая литотрипсия, у лиц трудоспособного возраста, в условиях высококвалифицированного хирургического стационара должна привести к полному

выздоровлению и полному восстановлению трудоспособности не снижая качество жизни пациентов».

Важно знать, что МКБ способна к рецидивам. Нужно вести правильный образ жизни, чтобы предотвратить образование камней. Важно посоветовать пациенту и направить его на правильный образ жизни по профилактике МКБ. Мочекаменная болезнь

очень серьёзное заболевание и нужно с самого раннего возраста проводить профилактику и вести здоровый образ жизни.

Хорошей профилактикой мочекаменной болезни также является санаторно-курортное лечение.

Курорты с питьевой водой есть в России, в Чехии, Германии, Италии. Лечащий врач посоветует курорт с подходящим составом воды, а также даст рекомендации в отношении диеты и образа жизни.

Список литературы:

1. Урология. От симптомов к диагнозу и лечению. Иллюстрированное руководство: Учебное пособие / Ю.Г. Аляев, Г.Н. Акопян, С. Х. Али [и др.]; Под редакцией П.В. Глыбочко, Ю.Г. Аляева. – 2-е издание. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2021. – 148 с. – ISBN 978-5-9704-6045-0. – DOI 10.33029/9704-6045-0-USD-2021-1-148. – EDN WFOVRM.
2. Эрман, М.В. Нефрология в схемах и таблицах / М.В. Эрман. – Москва, 2007.
3. Пасечников, С.П. Урология / С.П. Пасечников. – Москва: Новая Книга, 2015. – 456 с. – ISBN 978-966-382-545-8.
4. Мухин, Н.А. Диагностика и лечение болезней почек / Н.А. Мухин, И.Е. Тареева, Е.М. Шилов, Л.В. Козловская. – Москва: «ГЭОТАР-Медиа», 2011 – 384 с. – ISBN 978-5-9704-1955-7.
5. Тиктинский, О.Л. Мочекаменная болезнь / О.Л. Тиктинский, В.П. Александров. – Санкт-Петербург: Издательство «Питер», 2000. – 384 с. – (Серия «Современная медицина»). – ISBN 5-8046-0007-9.
6. Аляев, Ю.Г. Клиническое значение комплексного исследования мочевых камней / Ю.Г. Аляев, Г.М. Кузьмичева // Материалы Пленума правления Российского общества урологов, Москва, 2003 – 38 с.
7. Дзеранов, Н.К. Лечение мочекаменной болезни – комплексная медицинская проблема / Н.К. Дзеранов // Урология. – 2004. – 68с.
8. Основы сестринского дела: Учебное пособие / В.Р. Вебер, В.А. Лапотников [и др.]. – Москва: Медицина, 2004. – 236с.
9. Справочник врача общей практики. В 2-х томах / Под ред. Н.С. Воробьева – Москва: Изд-во Эксмо, 2005. – 160 с.
10. Смолева, Э.В. Сестринское дело в терапии / Э.В. Смолева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 298 с.
11. Клиническая ультразвуковая диагностика. Т. 1 / под ред. Н.М. Мухарлямова. – Москва, 2000. – 297 с.
12. Оперативная урология / под ред. Н.А. Лопаткина, И.П. Шевцова. – Москва, 2000.
13. Коралловидные камни почек / Ю.А. Пытель, И.И. Золотарев. – Минск, 1999.
14. Неотложная урология / Ю.А. Пытель, И.И. Золотарев. – Минск, 1985.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

М.И. Конашенко¹, О.А. Устюжанина¹, Н.А. Рязузова²
**ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ
НА ТЕРРИТОРИИ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ГОРОДА КАЛУГИ**

В статье представлены результаты измерений уровней шума, выполненных в рекреационных зонах в 2024 и 2025 годах. Даны статистические данные, которые необходимы для регулярного мониторинга, а также могут служить основой для последующей оптимизации акустической среды в зонах рекреационного назначения.

Ключевые слова: рекреационные зоны; скверы; парки; площади; уровень шума.

M.I. Konashenko, O.A. Ustyuzhanina, N.A. Ryaguzova
STUDY OF NOISE POLLUTION IN RECREATIONAL AREAS OF KALUGA CITY

The article presents the results of noise level measurements performed in recreational areas in 2024 and 2025. Statistical data are given, which are necessary for regular monitoring, and can also serve as a basis for the subsequent optimization of the acoustic environment in recreational areas.

Keywords: recreational zones; public gardens; parks; squares; noise level.

Введение. Шум – это нежелательный или мешающий звук, который может нарушать нормальное состояние окружающей среды, комфорта, а также неблагоприятно влиять на здоровье человека [2]. С увеличением и развитием городов шум превратился в неотъемлемую часть повседневной жизни, став одним из главных проблем современного мира. Человеческий организм реагирует на шум разного уровня по-разному. Чем дольше человек подвергается шуму, тем негативнее это сказывается на его физическом и психическом здоровье. Согласно статистическим данным, 30% населения нашей страны сверхчувствительны к шуму. Особенно этому подвержены пожилые люди, жители мегаполисов, у которых функция нервной системы снижена. Основная масса людей (около 60%) имеют нормальную чувствительность к восприятию шума, а 10% вообще не чувствительны к нему [3].

Исследования показывают, что шумовое воздействие, превышающее уровень 50-60 дБА, становится причиной различных расстройств и заболеваний у человека [2]. Среди них выделяются нервные нарушения, гипертония, язвенная болезнь, заболевания сердечно-сосудистой и эндокринной систем, а также сокращение общей продолжительности жизни. В крупных городах уровень шума напрямую связан с 80% случаев мигрени и 52% психических нарушений среди жителей [2]. Регулярное влияние шума на нервную систему часто приводит к развитию дисциркуляторной дистонии. Избыточная стимуляция коры головного мозга вызывает психологические нарушения: повышенную тревожность, постоянное чувство страха, хронические нарушения сна, а также развитие депрессии. Психические реакции проявляются уже, начиная с уровней шума в 30 дБА, а с повышением высоты тона, увеличением громкости и предрасположенности человека к невроту отрицательное воздействие на психику резко возрастает [1]. Из всех негативных последствий влияния шума на человека особого внимания заслуживают нарушения слуха, поскольку такие изменения зачастую необратимы. Согласно последним данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), продолжительное

воздействие шума свыше 70 дБА приводит к постепенному ухудшению слуховых способностей, вплоть до их полной и необратимой потери [5]. Для людей с поврежденным слухом трудности в понимании речевых сигналов могут отразиться на их профессиональных способностях и повысить вероятность несчастных случаев на производстве и городском транспорте [5].

В своей работе мы уделяем внимание на территории, акцентированные для уличного отдыха. Парки, скверы и пешеходные аллеи, выполняющие функцию зон релаксации, требуют особого внимания, так как их экологический комфорт напрямую влияет на здоровье горожан. Ключевым аспектом при выборе локаций является их функциональная специфика. Рекреационные зоны, в отличие от транспортных магистралей, проектируются для снижения стрессовой нагрузки, однако их акустические характеристики часто нарушаются из-за близости к дорогам, активной пешеходной инфраструктуры или коммерческих объектов. Также приоритетное включение парков, скверов и пешеходных аллей в зоны мониторинга обусловлено их ключевой ролью в повседневной жизни социально уязвимых категорий граждан. Именно в этих местах наблюдается рост активности матерей с детьми, беременных женщин, пожилых людей и подростков, для которых тишина и экологический комфорт являются критически важными. Шумовое загрязнение, нарушающее естественную акустику рекреационных зон, создает долгосрочные риски для здоровья этих групп людей.

Хроническое воздействие шума на беременных женщин выше 50 дБА провоцирует стрессовые реакции, повышая уровень кортизола и адреналина [8]. Это может привести к осложнениям беременности: риску преждевременных родов, гипоксии плода и низкой массе тела новорожденных. Исследования подтверждают, что у женщин, проживающих в зонах с шумом от 60 дБА, вероятность гестационной гипертонии возрастает на 25% [8]. Кроме того, нарушение сна из-за ночного шума (например, от близлежащих дорог) снижает качество восстановительных процессов, критически важных для развития плода.

Постоянный фоновый шум на детей дошкольного возраста выше 55 дБА нарушает когнитивное развитие: снижает концентрацию внимания, замедляет формирование речевых навыков и ухудшает способность к обучению [6]. Исследования подтверждают, что у детей, проживающих в шумных районах, на 20% чаще диагностируют синдром дефицита внимания [6]. Акустический дискомфорт у кормящих матерей усиливает гормональные сбои – повышает уровень кортизола, что негативно влияет на лактацию и эмоциональную связь с ребенком [8]. Шумовые пики от транспорта (например, гудки на аллеях у дорог) вызывают стрессовые реакции даже у младенцев, нарушая их сон и пищевое поведение. У лиц старше 60 лет шумовое загрязнение увеличивает риски гипертонии на 35% [7].

Целью исследования является: оценка шумового загрязнения на территории рекреационных зон г. Калуги в 2024 и 2025 году.

Основными методами исследования, направленными на оценку шумового воздействия, являются: прямые измерения с помощью шумомера и последующий анализ полученных результатов. Измерения проводились в дневное время в стандартных метеоусловиях на фиксированных точках в наиболее посещаемых зонах по методике ГОСТ 23337-78 [4]. Результаты измерений представлены в виде эквивалентных и максимальных уровней шума. Норматив показателей для эквивалентного уровня шума составляет 55дБА, для максимального – 70 дБА [4]. Для проведения измерений были выбраны 7 контрольных точек: площадь Победы, бульвар им. Кирова, Театральная площадь, площадь Мира, парк Театра Юного Зрителя, сквер им. А.Т. Карпова, Яченская набережная.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты измерений в 2024 и 2025 году для каждой контрольной точки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень шумового загрязнения на территории рекреационных зон в 2024-2025 году

Адреса	Определ. показатели	Фактические значения		Норматив показателей
		2024 год	2025 год	
Площадь Победы	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА)	66,7	67,3	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА) - 55
	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА)	72,2	71,1	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА) - 70
Бульвар им. Кирова	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА)	70,3	71,4	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА) - 55
	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА)	74,3	74,5	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА) - 70
Театральная площадь	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА)	69,4	69,7	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА) - 55
	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА)	75,2	74,1	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА) - 70
Площадь мира	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА)	69,9	70,6	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА) - 55
	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА)	73,2	73,8	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА) - 70
Парк Театра юного зрителя	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА)	57,8	59,8	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА) - 55
	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА)	60,3	62,2	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА) - 70
Сквер им. А.Т. Карпова	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА)	60,4	61,1	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА) - 55
	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА)	63,7	64,1	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА) - 70
Яченская набережная	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА)	55,2	55	Эквивалентный уровень звука LAeq, (дБА) - 55
	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА)	58,3	58,1	Максимальный уровень звука LAmax, (дБА) - 70

На основании полученных данных видно, что практически на всех обследованных участках, за исключением Яченской набережной, эквивалентный уровень шума превышает установленный норматив. Наиболее высокие значения зафиксированы на бульваре им. Кирова, где в 2025 году уровень шума составил 71,4дБА. Схожая ситуация наблюдается на Площади Мира (70,6дБА) и на Театральной площади (69,7дБА). Даже в таких зонах, как Парк Театра

юного зрителя и Сквер им. А.Т. Карпова, где обычно предполагается более благоприятная акустическая среда, эквивалентные уровни составляют 59,8 и 61,1дБА соответственно, что также превышает допустимую норму.

По показателю максимального уровня шума превышение нормативов зафиксировано на четырех адресах: бульвар им. Кирова (74,5дБА), Театральная площадь (74,1дБА), Площадь Мира (73,8дБА)

и Площадь Победы (71,1 дБА). На остальных участках, включая Парк Театра юного зрителя, Сквер им. А. Т. Карпова и Яченскую набережную, максимальные уровни шума остаются в пределах допустимого.

Был проведен сравнительный анализ показателей шумового воздействия в исследуемых точках в 2024 году и в начале 2025 года (рисунок 1).

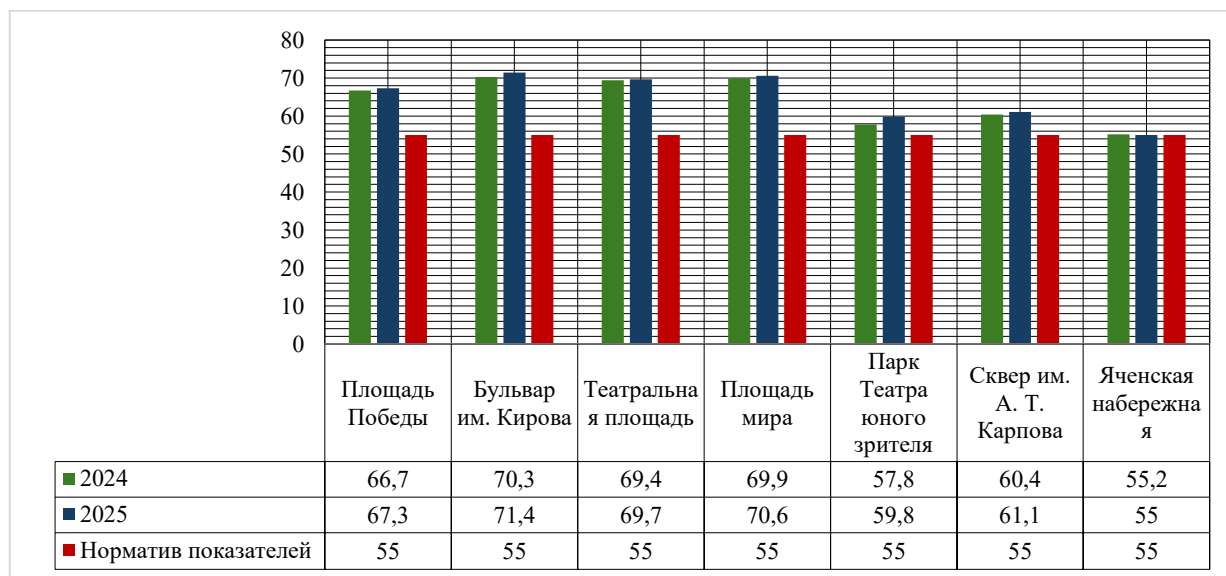


Рисунок 1 – Уровень шума на территории рекреационных зон в 2024-2025 году

В 2025г на большинстве участков произошло увеличение шумовой нагрузки. Особенно заметный рост наблюдается в Парке Театра юного зрителя, где эквивалентный уровень шума увеличился на 2,0 дБА. На бульваре им. Кирова также отмечен рост эквивалентного уровня на 1,1 дБА. Незначительное снижение шума зафиксировано на Яченской набережной, где показатель уменьшился на 0,2 дБА, что делает её наименее шумной зоной среди всех исследованных.

Выводы. Результаты проведенных измерений показали, что на большинстве контрольных точек уровень шума не соответствует установленным нормативам. Показатели уровня шума в 2025 году являются самыми высокими. Также, в связи с выявленными отклонениями необходимо принять меры по снижению шумового воздействия, включая внедрение шумозащитных барьеров, оптимизацию транспортных потоков и повышение контроля за соблюдением нормативов.

Список литературы:

1. Вронский, В.А. Экология и окружающая среда / В.А. Вронский. – Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ», 2008. – 432 с.
2. Зырянов, С.Б. Шум и здоровье человека / С.Б. Зырянов, Ю.С. Каминская // Здоровье человека. – 2010. – С. 161.
3. Информационный портал Труд-Эксперт. Управление [Электронный ресурс] // Труд – Контроль. – URL: <http://www.trudcontrol.ru/press/statistics/6660/statistika-neyrosornoytugouhosti-v-chisle-profzabolevaniy-svyazannih-s-vozdeystviem-fizicheskikhfaktoro>.
4. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901708144>.
5. Рябец, В.А. Профессиональная заболеваемость в некоторых зарубежных странах / В.А. Рябец. – Москва: ВЦНИИОТ, 1979. – 54 с.
6. Children and noise [Электронный ресурс] // World Health Organization. – URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336966/WHO-HSE-PHE-AMR-09.01.05-eng.pdf>.
7. Hearing loss in the elderly: History of occupational noise exposure [Электронный ресурс] // National Library of Medicine. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4399689/>.
8. Long-Term Exposures to Urban Noise and Blood Pressure Levels and Control Among Older Adults [Электронный ресурс] // National Library of Medicine. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8585701>.

¹Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

²ФГБУ «27ЦНИИ» Минобороны России, Балашиха, Российская Федерация

В.Н. Белевский, И.В. Белевский, А.А. Рожнова
**К ВОПРОСУ О ЗАВИСИМОСТИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ
ОТ ЖИЗНЕННОГО ТОНУСА СТУДЕНТОВ**

В статье рассматривается взаимосвязь между жизненным тонусом студентов и их общей работоспособностью в процессе обучения. Авторы указывают, что высокие уровни активности учащейся молодежи способствуют повышению мотивации и эффективности учебной деятельности, тогда как низкий уровень жизненного тонуса может привести к снижению успеваемости и потере интереса к учебе. Также обсуждаются негативные последствия низкого жизненного тонуса для физиологического и психологического состояния студентов, включая ухудшение концентрации, памяти и развитие хронических заболеваний. В заключение подчеркивается необходимость разработки эффективных стратегий для поддержания оптимального уровня активности и продуктивности студентов в условиях современного образования.

Ключевые слова: жизненный тонус; работоспособность; студенты; мотивация; успеваемость; психологическое состояние.

V.N. Belevsky, I.V. Belevsky, A.A. Rozhnova
**TO THE QUESTION OF DEPENDENCE OF WORKING CAPACITY
ON THE VITAL TONUS OF STUDENTS**

The article examines the relationship between students' vitality and their overall performance in the learning process. The authors point out that high levels of student activity contribute to increased motivation and effectiveness of learning activities, while a low level of vitality can lead to lower academic performance and loss of interest in learning. The negative effects of low vitality on the physiological and psychological state of students, including impaired concentration, memory, and the development of chronic diseases, are also discussed. In conclusion, the need to develop effective strategies to maintain an optimal level of student activity and productivity in modern education is emphasized.

Keywords: vitality; efficiency; students; motivation; academic performance; psychological state.

В настоящее время образование является ключевым аспектом в процессе формирования будущего общества. Студенты, являющиеся одними из основных участников образовательного процесса, встречаются с множеством вызовов, трудностей и требований на этом тернистом пути. Эти факторы могут влиять на жизненный тонус и работоспособность молодых людей.

Необходимо отметить, что проблема соотношения жизненного тонуса и общей работоспособности имеет непосредственное отношение к качеству получаемого образования и общей успеваемости студентов [5]. Так, если уровень активности учащейся молодежи находится на достаточно высоком уровне, то он способствует повышению мотивации, активности и эффективности деятельности, направленной на получение знаний. С другой стороны, низкий уровень может явиться причиной упадка успеваемости и потери интереса к учебе.

Рассматриваемая проблема также может негативно сказываться на физиологическом и психологическом состоянии учащихся. Это может привести к снижению работоспособности, ухудшению общего уровня сосредоточенности и концентрации внимания и памяти, а также к развитию хронических заболеваний.

Таким образом, при качественном и подробном изучении данной темы, становится возможным разработать наиболее эффективные пути и способы поддержания оптимального уровня активности и продуктивности в процессе обучения [6]. Перечисленные аспекты становятся особенно важными в контексте современного образования, когда молодежь сталкивается с новыми запросами общества, которые

требуют от нее высокой креативности, вовлеченности и инициативности.

Рассмотрим основное понятие, фигурирующее в названии темы данной статьи. Согласно научной литературе, жизненный тонус – это эмоциональное отношение, интерес к жизни, проявляющиеся в активности участия в ней индивида. В том числе оказывает несомненное влияние на психический статус человека, а через него – и на уровень регуляции и функционирования организма. Несомненно, данное понятие – один из наиболее важных аспектов в повседневной жизни любого человека, и прежде всего, студента. Ведь если у последнего он находится на должном, высоком уровне, то тогда и работоспособность, и самочувствие как в физическом, так и в психологическом плане улучшается в разы.

Исходя из рассмотренного определения можно выделить несколько ключевых факторов, влияющих на трудоспособность молодежи, обучающейся в высших учебных заведениях:

1. Мотивация. Один из наиболее важных моментов в быту каждого из нас. Когда она находится на должном уровне, то проще достигать поставленных целей и даже просыпаться по утрам. На нее влияют социально-психологические особенности студентов [4]. А именно – их интересы по жизни, отношение к ней, уже накопленный опыт, межличностные отношения с окружением и его непосредственный состав.

2. Учебная нагрузка. Ввиду того, что проблема рассматривается в контексте молодежи, находящейся на обучении в университетах и институтах, данный фактор также становится важным при оценке уровня работоспособности молодых людей. Так,

продолжительная умственная активность и деятельность ведет к падению плодотворности организма в вопросе ее продолжения, из-за чего наступает утомление и усталость.

3. Режим отдыха. Помимо нагрузок, важно помнить об отдыхе и давать своему организму передышку во время различной деятельности. Так, в режим восстановления от труда можно включить здоровый сон, который подразумевает под собой нормированное время пробуждения и засыпания, прогулки на свежем воздухе, а также зарядка для различных групп мышц после долгого пребывания за рабочим местом.

4. Физическая активность. Как говорилось в последнем предложении предыдущего пункта, важны регулярные нагрузки для организма. Проведение сеансов физической культуры и занятие спортом увеличивают уверенность в себе, уровень жизненного тонуса, хорошее самочувствие и легкость в выполнении рутинных задач.

Рассмотрим другое понятие, которое выделяется из названия темы данной статьи. Работоспособность – это потенциальная возможность индивида выполнять целесообразную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного промежутка времени [2]. Также зависит от внешних условий деятельности и психофизиологических ресурсов индивида.

Опираясь на выведенное определение способности молодых людей к выполнению тех или иных задач, можно сказать, что существует четыре группы факторов, которые прямым образом влияют на работоспособность студента в процессе учебной деятельности:

1. Факторы физиологического характера. К ним относятся – непосредственно физическое здоровье человека, состояние его сердечно-сосудистой, эндокринной, дыхательной и других видов систем.

2. Факторы физического характера. К данной группе можно причислить следующие аспекты, а именно – степень и характер освещенности помещения, в котором находится, учится, работает и живет ученик, температура воздуха внутри и снаружи, уровень шума, а также все остальные составляющие общей обстановки вокруг.

3. Факторы психического характера. Рассматривая эту выборку, можно выделить самочувствие, настроение, мотивацию, общее моральное и духовное состояние.

4. Факторы социального характера. Данная подгруппа состоит из таких понятий, как условия мест занятий и получения знаний, проживания и всех прочих пунктов взаимодействия с другими индивидами с точки зрения социальной обстановки в них.

Поговорим о взаимосвязи двух рассмотренных ранее терминов – жизненного тонуса и работоспособности на примере студентов. Необходимо отметить, что связь является максимально прямой и обусловленной. Так, с научной точки зрения известно, что трудоспособность и высокая активность головного мозга поддерживаются благодаря сокращению

и напряжению различных групп мышц тела с ритмическим чередованием их последующего эластичного растяжения и расслабления. Такой режим действий можно наблюдать в процессе ходьбы, бега, передвижения на лыжах разными способами, катания на коньках, спортивных играх (волейбол) [3] и во многих других физических упражнениях, которые выполняются с умеренной интенсивностью. Постоянные нагрузки влияют на развитие мускулатуры тела, что, в свою очередь, уже влияет на работоспособность человека. Различные импульсы, направляемые от напряженной мышцы к центральной нервной системе, стимулируют деятельность головного мозга, помогая ему поддерживать свою жизнедеятельность.

Вернемся к рассмотрению темы и её проблематики. Она заключается в том, что планомерное и целенаправленное увеличение интенсивности и продолжительности учебного процесса, ставшее на данный момент тенденцией в высших учебных заведениях, приводит к снижению и падению уровня работоспособности и развитию утомления, что значительно снижает успешность и качество получаемого образования [1].

Таким образом, эффективным способом решения возникшей негативной ситуации в университетах и институтах может стать правильная организация режима труда и отдыха. То есть, и без того продолжительная учеба в условиях уже начавшегося утомления и истощения организма становится пустой тратой ресурсов, заложенных природой в человека. Очень важно давать себе периоды восстановления и эти ресурсы возобновлять и компенсировать.

В контексте ВУЗов наиболее простой и эффективной площадкой для улучшения качества физического и эмоционального состояния здоровья студентов, а, следовательно, и их работоспособности могут стать занятия спортом в рамках проведения занятий физической культурой. Постоянная физическая нагрузка, которая будет предоставляться молодым людям, поспособствует их дальнейшему и полноценному физиологическому и психосоциальному развитию, а также повышению уровня конкурентоспособности и эффективности в труде.

Помимо учебной деятельности, университеты могут заняться организацией и контролем соблюдения комплекса гигиеническо-оздоровительных мероприятий, к числу которых могут быть отнесены активный отдых, нормализация процесса потребления пищи и сна, пребывание на свежем воздухе, а также достаточная физическая активность.

В заключение, можно сказать, что как для преподавателей, так и для молодых людей важно правильно осмыслить данную проблему и предпринять меры для ее решения. Важно выстроить качественное и эффективное взаимодействие всех сторон для наиболее плодотворного развития уровня работоспособности студентов, так как это будет способствовать созданию более гармоничной и совершенной системы образования, внутри которой каждый человек сможет достигнуть успеха.

Список литературы:

1. Васькова, Е.В. Взаимосвязь между профилем обучения, физической и умственной утомляемостью студентов вуза / Е.В. Васькова, Е.Н. Адмайкина, Е.А. Широкова // XXIV Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета, Нижневартовск, 05-06 апреля 2022 года. Том Ч. 9. – Нижневартовск: Нижневартковский государственный университет, 2022. – С. 45-51.
2. Прасолова, И.Ф. Особенности воздействия фоновых видов физической культуры на работоспособность студентов высших учебных заведений / И.Ф. Прасолова, Е.А. Широкова, И.В. Шевцова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 2(216). – С. 373-376.
3. Реализация процесса обучения волейболу студентов вузов в рамках предмета «Физическая культура» / А.А. Рожнов, М.А. Соломченко, В.Н. Белевский, К.Е. Чистяков // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2020. – № 6. – С. 78-84.
4. Рожнов, А.А. Особенности мотивации студентов вузов к занятиям физической культурой / А.А. Рожнов, В.Н. Белевский, В.М. Амелина // Вестник Калужского университета. – 2020. – № 2(47). – С. 124-126.
5. Рожнов, А.А. Формирование профессиональных качеств будущих педагогов посредством игровой технологии на занятиях по физическому воспитанию в вузе / А.А. Рожнов, М.А. Соломченко, А.Е. Баркатова // Современное педагогическое образование. – 2021. – № 3. – С. 73-79.
6. Соломченко, М.А. Совершенствование процесса обучения волейболу студентов вузов с помощью игровых технологий / М.А. Соломченко, А.А. Рожнов, В.В. Бойко // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2019. – № 4(85). – С. 281-284.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 372.881.1

DOI 10.54072/18192173_2025_3_128

М.И. Реутов¹, Ю.В. Реутова²

ПЕРСПЕКТИВНАЯ МОДЕЛЬ ЛИНГВОМЕТОДИЧЕСКОЙ НАУКИ

В настоящей статье анализируются отношения между лингводидактикой и дидактикой иностранного языка, обосновывается самостоятельность методической науки как научной дисциплины, вводится понятие лингвометодической науки, предлагается её авторская модель, состоящая из трех компонентов. Авторы обосновывают тесную связь методик обучения родному и иностранным языкам с общей лингводидактической теорией в пределах лингвометодической науки, обрисовывая перспективу создания фундаментальной научной основы для реализации культурно-связанного соизучения языков.

Ключевые слова: лингводидактика; методика обучения иностранным языкам; методика обучения родному языку; методическая наука; лингвометодическая наука.

M.I. Reutov, Yu.V. Reutova

A PROSPECTIVE MODEL OF LINGUOMETODOLOGICAL SCIENCE

In the following article the relationship between linguodidactics and foreign language didactics is analyzed, the independence of methodological science as a scientific discipline is substantiated, the concept of linguomethodological science and its model consisting of three components are introduced. The authors substantiate the close connection of methods of teaching native and foreign languages with the general linguodidactic theory within the linguomethodological science, outlining the prospect of creating a fundamental scientific basis for the implementation of culturally related co-study of languages.

Keywords: linguodidactics; methods of teaching foreign languages; methods of teaching a native language; methodological science; linguomethodological science.

Современная концепция теории обучения иностранным языкам основывается на идее комплексности методической науки, изначально выдвинутой Х. Хельмихом и получившей свое развитие в работах Н.Д. Гальсковой. Данная концепция предполагает введение понятия «методическая наука», включающего в себя методику обучения иностранным языкам и лингводидактику. Таким образом, ранее относившаяся к лингвистическим направлениям лингводидактика «отрывается» от системно-структурной парадигмы лингвистики и становится «методологическим аспектом теории обучения» иностранным языкам [2, с. 87]. Н.Д. Гальскова подчеркивает, что лингводидактика не является вторым названием общей методики обучения иностранным языкам. Если

методику интересует сам процесс передачи знаний, умений и навыков, а также формирования иноязычной коммуникативной компетенции и её межкультурной составляющей, то лингводидактика призвана заниматься проблемой овладения языком. Иными словами, лингводидактика теоретически обосновывает закономерности овладения иностранным языком в условиях обучения, выведение которых предполагает анализ его механизмов и структурно-образующих процессов. В данном случае язык начинает рассматриваться как объект усвоения в учебных ситуациях [2, с. 84]. Дихотомическое построение структуры методической науки можно представить в виде следующей схемы (рисунок 1):



Рисунок 1 – Дихотомическая структура методической науки

Лингводидактика в отличие от методики обучения иностранным языкам занимается не разработкой конкретных рекомендаций для методиста, а многофакторным анализом особенностей изучаемого языка, позволяющим обосновать и сформулировать общие закономерности его усвоения в учебных условиях.

Методика обучения конкретному иностранному языку опирается на выявленные лингводидактикой закономерности и общедидактические положения. Далее она теоретически обосновывает и апробирует на практике разнообразные подходы, средства и способы «научения» языку [2, с. 84] (рисунок 2).



Рисунок 2 – Отношение между методикой обучения иностранным языкам и лингводидактикой

Признание объединения лингводидактики и методики обучения иностранным языкам в единую методическую науку дает возможность разрешить противоречие между пониманием лингводидактики как описания языка в учебных целях, изначально предложенным Н.М. Шанским, и как общей теории обучения языку, разработанной И.И. Халеевой и обосновывающей содержательные компоненты образования, научения и обучения в их непосредственной связи с природой языка и природой социального взаимодействия, определяющего деятельность сущность речевых актов [9, с. 199]. Снятие данного противоречия обеспечивает правомерность выделения методической науки в самостоятельную научную дисциплину благодаря соблюдению такого основополагающего критерия научного знания, как непротиворечивость, которая предполагает отсутствие взаимоисключающих суждений (в данном случае взаимоисключающих предметов одной и той же науки) [7, с. 12].

Основываясь на исследовании Г.И. Саранцева, З.А. Литова отмечает существование тенденции трансформирования предметных методик из приложений дидактики как общей теории обучения в самостоятельные научные области [6, с. 95]. Тем не менее, традиционное понимание методики обучения иностранным языкам как прикладной отрасли педагогической науки до сих пор не давало возможности окончательно обосновать перспективность выделения её из дидактики. Такая возможность появилась у методической науки благодаря включению в неё фундаментальных знаний лингводидактической составляющей.

Существуют определенные критерии самостоятельности дисциплины, которые доказывают, что она является самостоятельной наукой, а не прикладным разделом другой науки. К ним относятся наличие несовпадающих с другими науками собственных объекта и предмета исследования, наличие собственных методов исследования, особая форма практической

реализации знаний и специфический категориальный аппарат [3, с. 13]. Если реализация последних трех критериев вполне обеспечивалась методикой обучения иностранным языкам, то первый критерий явно указывал на ее прикладной характер.

Объектом методики является процесс обучения иностранным языкам, что, в принципе, коррелирует с объектом дидактики, представляющим собой процесс обучения во всех аспектах его проявления. Специфика изучения иностранного языка собственно и является таким аспектом. Предмет методики включает в себя методы, приемы и способы обучения общению на иностранном языке во всех четырех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение и письмо). Таким образом, связанный с предметом методики обучения иностранным языкам процесс передачи обучающимся иноязычных знаний, умений и навыков не дает оснований говорить о наличии у неё фундаментальной составляющей, поскольку создание ее теоретической основы носит сугубо эмпирический характер.

В свою очередь лингводидактика, обладая точно таким же объектом исследования, что и методика обучения иностранным языкам (что свидетельствует о неразрывной связи двух составляющих методической науки), имеет совершенно иной предмет исследования, который представляет собой систему обобщенных представлений об основных закономерностях овладения иностранным языком в учебных условиях.

Таким образом, у методики и лингводидактики имеется общий объект, но разные предметы. Если предметом лингводидактики является *процесс овладения иностранным языком*, то предметом методики обучения иностранным языкам являются *способы управления этим процессом*.

Лингводидактическая основа методической науки отражает лингвистическую специфику процесса обучения иностранному языку, что создает определенные предпосылки для ее выделения из дидактики и

возможность претендовать на самостоятельность. Кроме того, понятие «овладение языком» выводит методическую науку за пределы рассмотрения лишь процесса обучения. Иными словами, благодаря соединению с лингводидактикой методика обучения иностранным языкам приобрела то, чего у нее раньше не было, – фундаментальную научную основу, выводящую её за пределы сугубо прикладных исследований.

Вполне возможно, что методическая наука не стала абсолютно самостоятельной из-за противоречий в определении предмета лингводидактики, когда одна часть ученых рассматривала ее как прикладную отрасль лингвистики (описание языка в учебных целях), а другая – как часть методической науки (общую теорию обучения иностранным языкам). Снятие этого противоречия и окончательное доминирование второй точки зрения снимает данную проблему. В результате методическая наука приобретает более широкий предмет, чем просто методика обучения иностранным языкам.

Перспектива автономности методической науки ставит вопрос о приемлемости сохранения ее названия в изначальном виде, поскольку методическая составляющая имеется не только у языковых дисциплин, но и у множества частных дидактик, не имеющих непосредственного отношения к изучению языка. Для более точного определения рассматриваемой научной дисциплины мы предлагаем использовать термин «лингвометодическая наука». При этом

его содержание нами рассматривается более широко, чем традиционное понимание методической науки.

Дело в том, что лингводидактика с момента своего возникновения не была привязана к проблемам овладения исключительно иностранным языком. Сам термин «лингводидактика» был введен в 1969 году русистом, специалистом в области методики обучения русскому языку Н.М. Шанским, а в 1975 году этот термин был признан Международной ассоциацией преподавателей русского языка и литературы в качестве международного [8, с. 134]. В Большой российской энциклопедии лингводидактика определяется как общая теория обучения языку, изучающая проблемы, связанные с анализом, управлением и моделированием процессов овладения как родным, так и иностранным языком в условиях монологизма или билингвизма [1].

Отношения между методикой преподавания родного (в данном случае русского) языка и лингводидактикой схожи с отношениями последней с методикой обучения иностранным языкам, поскольку в лингводидактических исследованиях часто оперируют понятием «овладение языком» безотносительно к конкретным языкам, рассматривая как монологичный, так и билингвальный подход к одним и тем же процессам в языковом образовании. Данное положение дает нам основание предположить, что лингвометодическая наука может иметь следующую перспективную модель, объединяющую обучение родному и иностранному языку в их взаимосвязи (рисунок 3):

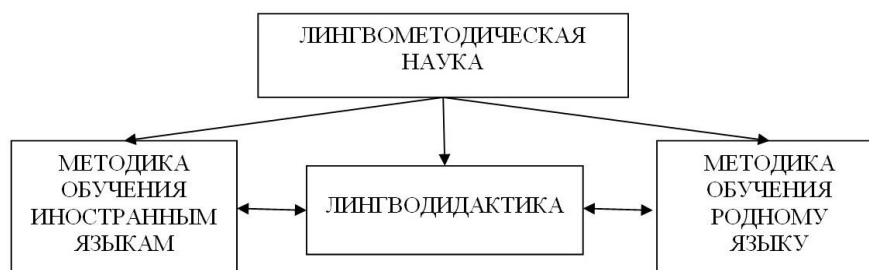


Рисунок 3 – Трихотомическая структура лингвометодической науки

Действительно, наличие связи между овладением родным и иностранным языками подтверждается тем, что в лингводидактике широко используется теоретический конструкт «языковая личность», который раскрывает механизм овладения любым языком. Само это понятие, которым оперируют исследователи в области преподавания иностранных языков, ввел специалист в области общего и русского языкознания Ю.Н. Караулов. Он рассматривал языковую личность как многослойный и многокомпонентный набор языковых способностей, умений и готовности к осуществлению речевых поступков разной степени сложности [5, с. 29]. Позже это понятие легло в основу концепции вторичной языковой личности.

Кроме того, лингводидактика как часть методической (а в нашем понимании и лингвометодической) науки описывает общие закономерности усвоения любого языка, предназначенного для изучения в учебных целях. Методики обучения родному

и иностранному языкам берут из лингводидактики данные об этих закономерностях и воплощают их в конкретных методических концепциях, реализуемых в условиях монологизма и билингвизма соответственно.

Более того, связь методик обучения родному и иностранному языкам, несмотря на их очевидные различия, определяется не только их отношениями с общей для них лингводидактикой, но и принципом культурно-связанного соизучения иностранного и родного языков, который можно найти в работах В.В. Сафоновой и Г.В. Елизаровой. Этот принцип предполагает неразрывную связь изучения любого языка с познанием соответствующей ему культуры, а также понимание его природы как воплощения этой культуры [4, с. 242]. Овладение иностранным языком путем соотнесения культурных и лингвистических феноменов в рамках родного и иностранного языков предоставляет неограниченные возможности для

сравнений. В результате обучающийся глубже постигает родной язык и культуру посредством изучаемого иностранного языка при сохранении специфики методических построений.

И родной язык, и иностранный невозможно оторвать от культуры речи, поэтому методики обучения этим языкам предполагают работу по овладению не только языковой структурой речи, но и особенностями ее коммуникативного воздействия. Языковые и речевые ошибки в родном языке часто приводят к их калькированию в изучаемом иностранном языке. Так, например, нередко школьники путают прилагательное «легко» в предложении «Это легко» с наречием. В английском языке данное предложение переводится как “It is easy”, где слово “easy” является прилагательным. Недостаточное владение учащимися теорией родного языка приводит к тому, что они используют наречие “easily” и делают ошибку. Случаи межъязыковой интерференции при изучении иностранного языка также свидетельствуют о тесной связи изучения родного и иностранного языков, когда их системы непосредственно взаимодействуют, порождая ошибки. Плохой уровень развития речи на родном языке приводит к обеднению идиолекта учащегося на иностранном языке. Таким образом, как изучение правил родного языка, так и уроки развития речи определяют лингвистический потенциал учащегося при изучении иностранного языка, т.к. лингвометодическая система развития речи и мышления предполагает взаимодействие механизмов овладения родным и иностранным языками.

Исходя из всего вышеизложенного, можно предположить, что лингвометодическая наука может вполне претендовать на целостность и самодостаточность при наличии у нее собственных объекта и предмета. Объектом лингвометодической науки может

быть процесс обучения (любому) языку, а предметом – процесс овладения языком (лингводидактическая составляющая) и способы управления этим процессом (монолингвальная и билингвальная методические составляющие).

Итак, в ходе нашего теоретического исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Не зависимо от того, рассматривается ли лингводидактика как направление прикладной лингвистики или как общая теория обучения языку, она исторически и фактически едина как научное направление для процессов обучения родному и иностранному языкам, т.к. содержит в себе основы овладения любым языком в условиях монолингвизма и билингвизма.

2. Термин «лингвометодическая наука» способен более точно отражать специфику обучения языкам по сравнению с термином «методическая наука», который не противопоставляется частным дидактикам других научных дисциплин.

3. Перспективная трихотомическая модель лингвометодической науки отражает тесную связь методик обучения родному и иностранным языкам с общей лингводидактической теорией, что является предпосылкой для объединения усилий преподавателей-филологов разных направлений по реализации культурно-связанного соизучения языков.

4. Лингвометодическая наука способна не просто включать в себя содержание традиционно рассматриваемой в современной научной литературе методической науки, но и расширить ее горизонты, вовлекая в область исследования монолингвальный подход к овладению языком, тем самым еще сильнее укрепив свою самостоятельность по отношению к общей дидактике.

Список литературы:

1. Большая российская энциклопедия. Научно-образовательный портал [Электронный ресурс]. – URL: <https://bigenc.ru/c/lingvodidaktika-0b37fa> (дата обращения: 31.01.2025).
2. Гальскова, Н.Д. Теория обучения иностранным языкам: Лингводидактика и методика: Учеб. пособие для студ. лингв. ун-тов и факульт. ин. яз. высш. пед. учеб. заведений/ Н.Д. Гальскова, Н.И. Гез. – Москва: Издательский центр «Академия», 2007. – 336 с.
3. Губанов, Н.Н. Критерии в системе научного знания / Н.Н. Губанов, Н.И. Губанов // Научные исследования и разработки. Социально-гуманитарные исследования и технологии. – 2016. – Том 5. – № 2. – С. 64-72.
4. Елизарова, Г.В. Культура и обучение иностранным языкам / Г.В. Елизарова. – Санкт-Петербург: КАРО, 2005. – 352 с.
5. Караулов, Ю.Н. Русский язык и языковая личность / Ю.Н. Караулов. – Москва: Издательство ЛКИ, 2010. – 264 с.
6. Литова, З.А. Методическая наука и ее становление / З.А. Литова // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2021. – № 2 (58). – С. 92-98.
7. Новикова, Ю.О. Основы научных исследований: учеб. пособие / Ю.О. Новикова. – Владимир: Издательство ВлГУ, 2022. – 172 с.
8. Реутов, М.И. Типология лингводидактических исследований и проблема научного статуса лингводидактики / М.И. Реутов // Проблемы современного образования. – 2023. – № 2. – С. 133-141. – DOI 10.31862/2218-8711-2023-2-133-141. – EDN FELFNR.
9. Халеева, И.И. Основы теории обучения пониманию иноязычной речи (подготовка переводчиков): Автореферат дис. ... доктора педагогических наук: 10.02.19 / И.И. Халеева; Военный институт. – Москва, 1990. – 36 с.

¹Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

²МБОУ СОШ № 18, Калуга, Российская Федерация

О.Н. Прокофьева, А.М. Филина
**РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ
КАК ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ**

В данной статье рассматривается проблема развития цифровой грамотности студентов как основы безопасного поведения в цифровой среде. Особую значимость вопрос развития цифровой грамотности приобретает для студентов, которые активно используют цифровые технологии в обучении и повседневной жизни. Представлен анализ понятия «цифровая грамотность», содержательный анализ ее компонентов в аспекте подготовки к безопасному поведению в цифровой среде.

Ключевые слова: безопасное поведение; цифровая грамотность; критическое мышление; цифровая среда; цифровая безопасность.

O.N. Prokofieva, A.M. Filina
**DEVELOPING STUDENTS' DIGITAL LITERACY
AS THE BASIS FOR SAFE BEHAVIOR IN A DIGITAL ENVIRONMENT**

This article examines the problem of developing students' digital literacy as the basis for safe behavior in a digital environment. The issue of digital literacy development is of particular importance for students who actively use digital technologies in education and daily life. The article presents an analysis of the concept of «digital literacy», a meaningful analysis of its components in terms of preparation for safe behavior in a digital environment.

Keywords: safe behavior; digital literacy; critical thinking; digital environment; digital security.

Цифровизация разных сфер деятельности изменила поведение, действия, взаимоотношения людей. Цифровая среда стала средой существования современного человека. Использование современных цифровых технологий вплетено в профессиональную деятельность и повседневную жизнь человека [18].

В современном мире, понятие «безопасное поведение» применимо не только к социальной среде, но и цифровой. Цифровая среда является привычной и популярной средой для молодого поколения. Студенты являются активными пользователями Интернет и социальных сетей. Результаты опроса ВЦИОМ показал, что среди молодежи 18-24 лет ежедневно пользуются социальными сетями 92%, в возрасте 25-34 лет – 94%. Среди молодых людей до 25 лет, пользующихся интернетом больше четырех часов в день – 86% [20, 22].

Контент, попадающий во внимание молодого поколения в цифровой среде, может как позитивно, так и негативно влиять на сознание и поведение молодежи. Важно преподавателю научить студентов безопасно вести себя в цифровой среде, критически относиться к любой информации, различать правдивую и ложную информацию.

Цифровая среда несет в себе множество рисков и угроз. По данным МВД за 2024 год количество преступлений, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий составило 40% от общего количества [14].

В современном мире цифровая грамотность является ключевым навыком человека, позволяющего безопасно, и эффективно находиться в цифровой среде [21].

Недостаточное внимание к вопросам безопасного поведения в цифровой среде, низкий уровень осведомленности студентов о цифровых угрозах, стремительное развитие цифровых технологий, могут стать причиной вовлечения молодежи в преступную деятельность и деструктивные объединения.

Обозначенные выше обстоятельства определяют актуальность проблемы развития цифровой грамотности студентов.

О необходимости повышения цифровой грамотности в аспекте безопасного поведения в цифровой среде пишется в работах И.Н. Архипцева, А.Э. Федосеева, А.Э. Федосеева, Р.М. Шевцова [1], Э.И. Атагимовой, О.С. Рыбаковой [2], Е.А. Безбородовой [4], О.А. Бойко [6], Р.Е. Булата, Кочновой С.А. [7], М.А. Гарипова, Н.Я. Сайгушева, О.А. Веденеевой, А.А. Комаровой [8], Т.И. Котовой, А.Г. Хантургаева [13], К.А. Кряжевских [15], Д.Е. Леднева, И.В. Сапон И.В. [16], М.Х. Ордокова А.Б. Журтова [17]. Развитие цифровой грамотности студентов в исследованиях рассматривается как фактор влияющий на психологическую готовность студентов к безопасному поведению в цифровой среде [3].

Цифровая грамотность предполагает сформированность не только навыков использования цифровых технологий и понимание принципов работы цифровых систем, но и сформированность знаний возможных рисков, связанных с угрозами пребывания в цифровой среде, умения критически оценивать информацию.

Среди компонентов цифровой грамотности можно выделить: техническую грамотность (вопросы работы с цифровыми инструментами, программами, устройствами, сетевыми ресурсами), информационную грамотность (вопросы поиска, анализа и оценки достоверной и недостоверной информации), правовую грамотность (вопросы безопасного поведения в цифровой среде, защиты личных данных, распознавания угроз и манипуляций, проводимых с целью вовлечения в противоправные действия), цифровую культуру (вопросы сетевого этикета и этики).

Безопасное поведение в цифровой среде невозможно без знания рисков и угроз, которые может нести в себе пребывание в ней. Среди рисков и угроз

безопасности в цифровой среде можно выделить: риск вовлечения в экстремистские группы, группы смерти, группы, вовлекающие в незаконную деятельность (распространения наркотиков). Угрозу психологическому состоянию может нести контент, содержащий насилие, призывы к межнациональным конфликтам [11].

Изучение вопросов безопасного поведения в цифровой среде включает рассмотрение: рисков буллинга, сталкинга, фишинга, спама, интернет-груминга, вовлечения в экстремистскую деятельность, киберзависимости, типов незаконного контента и способов противостояния им, правил безопасного поведения при встрече с такими угрозами [8]. Кроме этих вопросов, актуален вопрос правовой грамотности молодежи [10].

Постоянная оценка вероятности рисков, сопровождающая человека на протяжении его жизни, преломляется через систему ценностей, принципов, установок индивида. Выбор критериев, помогающим определить риски и степень опасности поведения в среде, имеют ценностную основу [9].

Молодое поколение способно дать оценку опасности и подверженности социальному риску, определить для себя его приемлемость и альтернативные варианты рисковому поведению, выбрать модель поведения и нести за нее ответственность. Уязвимость факторам риска определяется ценностными ориентациями индивида [12].

Обучение в вузе ключевым образом влияет на развитие цифровой грамотности студентов через интеграцию учебной и внеучебной работы, учебных обязательных и факультативных курсов. В Калужском государственном университете им. К.Э. Циолковского развитие цифровой грамотности студентов ведется в рамках учебной программы подготовки студентов разных направлений (в рамках курса «Информационно-коммуникационные технологии») и в процессе внеучебной работы со студентами.

Развитие цифровой грамотности студентов в аспекте безопасного поведения в цифровой среде достигается через решение ряда образовательных задач: развитие навыков использования цифровых сервисов в решении профессиональных задач; развитие критического мышления и работы с информацией, включая поиск, оценку и использование цифровых ресурсов; формирование знания рисков и угроз цифровой среды, этических норм и ответственности при использовании цифровых технологий и умения применять полученные знания в реальных ситуациях.

Помимо формирования навыков работы с разнообразными цифровыми средствами в решении профессионального и личного рода задач, активная работа по развитию цифровой грамотности студентов

позволяет: сформировать умение распознавать дезинформацию и манипуляции; сформировать умение анализировать источники информации и различать факты от мнений.

Среди технологий, которые используются в процессе развития цифровой грамотности студентов, можно выделить: информационные, игровые, кейс-метод, проектные.

Среди форм внеучебной работы, предполагающих нестандартный формат организации познавательной деятельности студентов, используются: веб-квесты [19], проекты, образовательные интенсивы, олимпиады, мастер-классы, тренинги, семинары-практикумы. Например, студентам предлагается выполнить следующие практико-ориентированные задания: изучить и определить признаки фишинговых писем; осуществить поиск, анализ и создание контрнарративов с использованием Интернет; создать надежные пароли; проанализировать угрозы общедоступных Wi-Fi сетей; проанализировать свой цифровой след в Интернете и предложить способы минимизации его влияния на личную безопасность.

В современных условиях активное внедрение цифровых технологий обуславливает новые требования к подготовке специалистов [5]. Выпускник вуза должен быть компетентен не только в вопросах практического применения цифровых технологий в профессиональной деятельности, но и готов к безопасному и осознанному поведению в цифровой среде. В целом, знание правил обеспечения личной информационной безопасности, критическое отношение к информации из сети, знание методов манипуляции и пропаганды, знание правовых аспектов поведения человека в цифровой среде, – способствует развитию цифровой грамотности [3].

Доступность и распространённость информации, делает критическое мышление важным типом мышления, позволяющим оценить достоверность и весомость информации, а цифровая грамотность играет ключевую роль в жизни молодого поколения. Студенты, как представители молодежи, отличающиеся легкой восприимчивостью ко всему новому и технологичному, наиболее активно используют интернет и социальные сети, что делает их уязвимыми к манипуляциям.

Повышение уровня цифровой грамотности студентов способствует снижению рисков, связанных с вовлечением в противоправную деятельность, формированию ответственного и осознанного поведения в цифровой среде. Развитие цифровой грамотности студентов является важной образовательной задачей, достижение которой позволит студентам эффективно защищать личные данные и избежать киберугроз.

Список литературы:

1. Архипцев, И.Н. Кибербезопасность и компьютерная грамотность в правоохранительных органах / И.Н. Архипцев, А.Э. Федосеев, А.Э. Федосеев, Р.М. Шевцов // Пробелы в российском законодательстве. – 2021. – Т. 14, № 4. – С. 276-279.
2. Атагимова, Э.И. Информационная грамотность молодежи в системе мер противодействия идеологии терроризма и экстремизма в цифровом информационном пространстве Э.И. Атагимова, О.С. Рыбакова // Мониторинг правоприменения. – 2022. – №3 (44). – С.29-37.

3. Ахремеева, И.С. Развитие психологической готовности / И.С. Ахремеева. – С. 125-127.
4. Безбородова, Е.А. Безопасное поведение в сети Интернет / Е.А. Безбородова // Конструирование, использование и надежность машин сельскохозяйственного назначения. – 2021. – № 1(20). – С. 307-315.
5. Белаш, В.Ю. Модель формирования информационной компетентности бакалавров / В.Ю. Белаш, А.А. Салдаева // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 74-4. – С. 12-17.
6. Бойко, О.А. Информационная безопасность цифровой молодежи в социальных медиа: гуманитарный аспект / О.А. Бойко // Медиа в современном мире. 63-и Петербургские чтения: Сборник материалов Международного научного форума. В 2-х томах, Санкт-Петербург, 18–20 апреля 2024 года. – Санкт-Петербург: ООО «Медиапапир», 2024. – С. 143-144.
7. Булат, Р.Е. Обеспечение безопасного поведения обучающихся общеобразовательной организации в медиасреде / Р.Е. Булат, С.А. Кочнова // Культура и безопасность. – 2024. – № 1. – С. 25-34.
8. Гарипов, М.А. Активизация формирования культуры кибербезопасности обучающихся в учебно-профессиональной деятельности / М.А. Гарипов, Н.Я. Сайгушев, О.А. Веденеева, Е.Н. Кондрашова // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – №73-1. – С.113-115.
9. Дидковская, Я.В. Социальная безопасность студенческой молодежи как субъективное восприятие рисков / Я.В. Дидковская, Ю.Р. Вишневецкий, О.Б. Зырянова // Научный результат. Социология и управление. – 2022. – Т. 8, № 4. – С. 57-70.
10. Излученко, Т.В. Особенности профилактики экстремизма в высших учебных заведениях / Т.В. Излученко // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 3 (39). – С. 73-87.
11. Коденец, О.И. Особенности психологической защиты обучающихся от негативного воздействия социальных сетей / О.И. Коденец // Петровские образовательные чтения. Православие и отечественная культура: потери и приобретения минувшего, образ будущего: Сборник научных трудов XI Международной научно-практической конференции, Магнитогорск, 07-14 октября 2023 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2023. – С. 112-114.
12. Комбарова, Е.В. Особенности социального риска молодежи в условиях современного российского общества / Е.В. Комбарова // Среднерусский вестник общественных наук. – 2010. – №1. – С. 44-49.
13. Котова, Т.И. Цифровая грамотность и ИКТ-компетентность участников образовательного процесса / Т.И. Котова, А.Г. Хантургаев // Проблемы цифровизации образования в высшей школе: Материалы международной научно-методической конференции, посвященной 60-летию ВСГУТУ, Улан-Удэ, 15-18 марта 2022 года. Том Выпуск 29. – Улан-Удэ: Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, 2022. – С. 176-182.
14. Краткая характеристика состояния преступности в Российской Федерации за январь-декабрь 2024 года [Электронный ресурс]. – URL: <https://мвд.рф/reports/item/60248328/> (дата обращения: 19.03.2025).
15. Кряжевских, К.А. Противодействие угрозам информационной безопасности в цифровой среде / К.А. Кряжевских // Умная цифровая экономика. – 2022. – Т. 2. – №1. – С.37-40.
16. Леденев, Д.Е. Безопасность в цифровой среде: опрос пользователей Новосибирской области / Д.Е. Леденев, И.В. Сапон // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – №5. – С.61-65.
17. Ордоков, М.Х. Противодействие распространению экстремизма в глобальном информационном пространстве / М.Х. Ордоков, А.Б. Журтов // Социально-экономические, историко-правовые, философские концепции современности: Материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции, Ставрополь, 27 октября 2022 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью «Ставропольское издательство «Параграф»», 2022. – С. 192-194.
18. Полуэхтова, И.А. Медиапотребление в цифровой среде: к вопросу о методологии исследований / И.А. Полуэхтова // Знание. Понимание. Умение. – 2022. – №3. – С. 206-218.
19. Прокофьева, О.Н. Веб-квест как средство развития познавательной мотивации студентов / О.Н. Прокофьева // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 109-2. – С. 50-53.
20. Социальные сети и мессенджеры: вовлеченность и предпочтения [Электронный ресурс]. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/socialnye-seti-i-messendzhery-vovlechennost-i-predpochtenija> (дата обращения: 13.03.2025).
21. Токтарова, В.И. Цифровая грамотность: понятие, компоненты и оценка / В.И. Токтарова, О.В. Ребко // Вестник Марийского государственного университета. – 2021. – №2 (42). – С. 165-177.
22. Цифровой детокс – 2023: о пользовании интернетом и отдыхе от него ВЦИОМ [Электронный ресурс]. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/cifrovoi-detoks-2023-o-polzovanii-internetom-i-otdykhe-ot-nego> (дата обращения: 13.03.2025).

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

УДК 373.1

DOI 10.54072/18192173_2025_3_135

М.В. Реймер, Е.Е. Панфилова, И.Д. Гончаров, А.Я. Реймер

РЕШЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НЕЙРОСЕТЕЙ

В статье рассматривается проблема использования возможностей нейросетей для решения педагогических задач. Педагогическая задача – это не что иное, как задача, раскрывающая структуру и содержание педагогической деятельности. Она предполагает решение проблемной ситуации, возникшей в условиях образовательного процесса. Важно понимать, что процесс обучения предполагает систематическое решение проблемных ситуаций параллельно ходу урока, мероприятия или лекции. В статье проводится анализ работ подходящих сервисов для решения задач на примере школьной программы по истории. Все описанные ниже способы прошли апробацию и даются рекомендации по их применению. Теоретической и методологической базой при написании данной работы послужили труды зарубежных и отечественных исследователей в области изучения применения нейросетей в области образования.

Ключевые слова: нейросети; учитель; учащиеся; школа; педагогическая задача; процесс обучения; универсальный промт.

M.V. Reimer, E.E. Panfilova, I.D. Goncharov, A.Y. Reimer

SOLVING PEDAGOGICAL PROBLEMS USING NEURAL NETWORK CAPABILITIES

The article considers the problem of using neural networks to solve pedagogical problems. A pedagogical problem is nothing more than a problem that reveals the structure and content of pedagogical activity. It involves solving a problem situation that has arisen in the educational process. It is important to understand that the learning process involves a systematic solution to problem situations in parallel with the course of a lesson, event or lecture. The article analyzes the work of suitable services for solving problems using the example of the school history program. All the methods described below have been tested and recommendations for their use are given. The theoretical and methodological basis for writing this work were the works of foreign and domestic researchers in the field of studying the use of neural networks in the field of education.

Keywords: neural networks; teacher; students; school; pedagogical problem; learning process; universal prompt.

Цифровизация образования стала уже не инновационным, а закономерным процессом. Российская школа остается привержена консервативным методам обучения. Большинству учителей тяжело дается освоение последних информационных средств обучения, хотя в ряду важнейших задач учителя не последнее место занимает адаптация обучения к восприятию современными учениками в современном мире. Возможности ИИ-сервисов можно использовать для автоматизации ряда педагогических задач и вовлечения современного ребенка в учебный процесс. Именно поэтому одним из приоритетных направлений в педагогической науке сегодня является использование искусственного интеллекта в образовании.

Педагогическая задача – это не что иное, как задача, раскрывающая структуру и содержание педагогической деятельности [20]. Она предполагает решение проблемной ситуации, возникшей в условиях образовательного процесса. Важно понимать, что процесс обучения предполагает систематическое решение проблемных ситуаций параллельно ходу урока, мероприятия или лекции [21]. Многозадачность педагога и делает его незаменимым, однако, как мы обозначили выше, нейросети наряду с навыками педагога также являются средством для решения задач.

Атаханов Р.И., Ложкова Г.М. в своей работе выделяют ряд педагогических задач на основе звеньев процесса обучения: мотивация обучающихся, определение методов их работы и взаимодействия, подбор способов контроля усвоенных знаний и многие другие. В данной статье мы рассмотрим педагогические задачи, на которых основывается конструирование

урока и которые занимают у учителя больше всего времени:

- подготовка к уроку, в частности изучение литературы и источников по теме урока и отбор материалов для занятия;

- подбор эффективного способа изложения материала в соответствии с особенностями учащихся [22].

Мы рассмотрим работу самых подходящих сервисов для решения этих задач на примере школьной программы по истории. Все описанные ниже способы прошли апробацию, нами были выведены рекомендации по использованию.

Автоматизировать данную задачу нам представилось возможным с помощью чат-бота на базе искусственного интеллекта. Эта категория ИИ-сервисов работает преимущественно с текстовой информацией, анализирует и систематизирует данные, что может составить список литературы и источников по заданной нами теме.

При формулировании *промта* (напомним, *промт* – это запрос пользователя) мы опирались на ключевые принципы: *простота, краткость, детализация*. Для того, чтобы нейросеть поняла, какой результат мы хотим получить, необходимо продумать описание важных деталей, при этом сохраняя простую структуру предложений и избегая не обусловленных необходимостью оборотов речи (чтобы не потерялась смысловая связь между нейронами). Таким образом, мы выявили алгоритм написания универсального промта:

1. Самоидентификация (обозначаем для чат-бота его роль при генерации текста: учитель, автор статьи, критик и др.).

2. Задача (какой по содержанию текст необходимо сгенерировать: список источников, статью, рецензию, памятку и др.).

3. Суть содержания (определяем тему: для урока по теме «крепостное право», для родительского собрания по теме «Буллинг» и др.).

4. Детализация содержания (каким должен быть размер текста, его структура, какие события важно упомянуть).

Следуя данному алгоритму, мы составили следующий промт:

«Ты – учитель истории. Составь список достоверных источников об истории Куликовской битвы.»

Источники должны быть просты для понимания и интересны ученикам 6 класса. В список включи не менее 10 источников с кратким пояснением».

Первый сервис, к которому мы обратились с запросом о подборе источников по теме, был Чат-GPT, однако бесплатная доступная в России версия GPT оказалась ограничена по функционалу и не имела доступа в интернет, поэтому при выполнении запроса чат-бот включил в список не только реально существующую литературу, но и просто выдумал часть источников и их описание. Однако, надо отдать должное, очень правдоподобно и талантливо

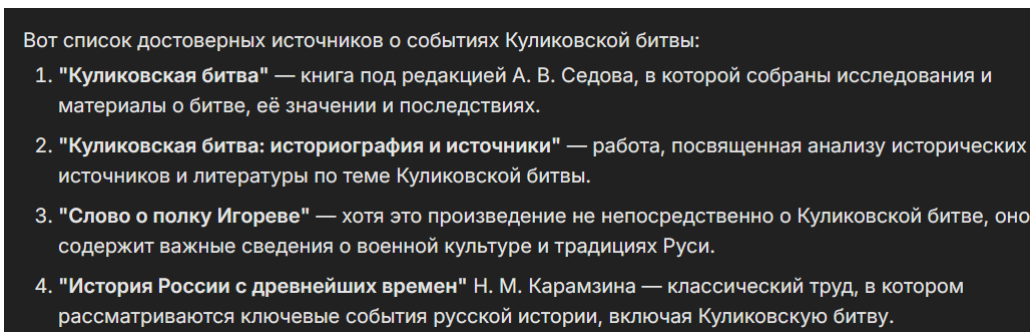


Рисунок 1 – Фрагмент списка источников от GPT-4o mini.

Однако альтернатива, работающая более точно и эффективно, нашлась довольно быстро. Такой же промт мы отправили чат-боту DeepSeek – это китайский аналог чата-GPT, вышедший в этом году. После прохождения быстрой регистрации у пользователей появляется доступ к чат-боту, оснащённому выходом в интернет, четко структурирующему информацию и даже оставляющему ссылки на интернет-ресурсы,

откуда он брал данные. Более того, процессы, которые происходят в тех самых «скрытых слоях», были описаны сервисом для ознакомления пользователем и более точной корректировки запроса. Результатом работы с DeepSeek стал список источников, разделённых по категориям и времени создания с кратким описанием по каждому.

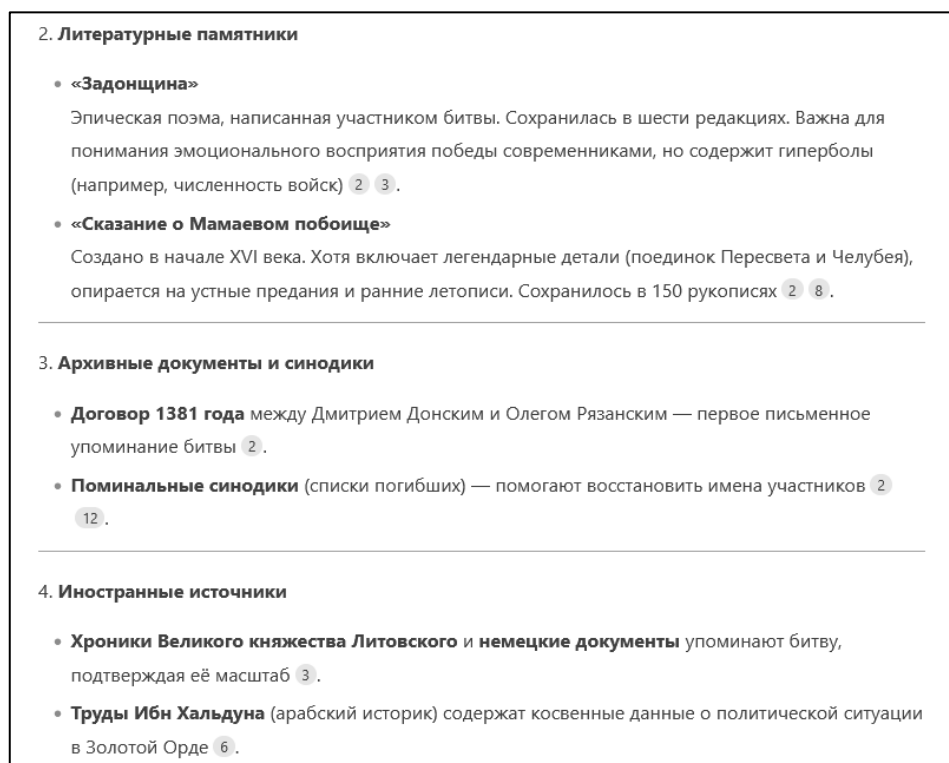


Рисунок 2 – Фрагмент списка источников от GPT-4o mini.

Таким образом, задача по поиску источников для урока автоматизируется, а отбор необходимого материала в разы упрощается, поскольку всю поисковую работу делает за пользователя нейросеть.

Владение знанием об индивидуальных и возрастных особенностях своих учеников, а также навыком работы с этими особенностями – прямая обязанность учителя, однако нейросеть может стать отличным ассистентом в этом вопросе. Условно данную задачу можно разделить на два этапа:

I. Планирование урока в соответствии с особенностями учеников.

II. Подбор конкретных средств для изложения материала.

Для первого этапа мы предлагаем использовать возможности уже знакомого нам Чата-GPT. На этот раз в содержании промта мы попросили нейросеть составить план урока истории для 6 класса в соответствии с требованиями ФГОС. Также мы попросили включить в план разнообразные формы групповой и самостоятельной работы учеников в соответствии с их возрастными особенностями. Результатом стал примерный план занятия, в который нейросеть включила возможные формы взаимодействия учащихся, предложения по средствам изложения материала, необходимое оборудование и даже отвела на каждый этап определенное время.

План урока истории от GPT-4o mini.

План урока истории для 6 класса на тему «Куликовская битва»

Тема урока: Куликовская битва: причины, ход и значение.

Цели урока:

– Ознакомление учащихся с историческими событиями, связанными с Куликовской битвой.

– Развитие навыков работы с историческими источниками и документами.

– Формирование умений работать в группе и представлять результаты своей работы.

Оборудование:

– Презентация о Куликовской битве.

– Карты (исторические карты Руси и Золотой Орды).

– Тексты исторических источников (фрагменты летописей).

– Раздаточные материалы (инфографика, схемы).

– Мелкие предметы для создания моделей (например, картон, цветная бумага).

Ход урока:

1. Введение (3 минуты):

– Приветствие и настрой на урок.

– Обсуждение целей урока.

– Вопрос к классу: «Что вы знаете о Куликовской битве?» (мозговой штурм).

2. Изучение нового материала (15 минут)

– Презентация: Рассказ учителя о причинах Куликовской битвы, её ходе и значении.

– Работа с картами: Показать на карте места сражения, обсудить стратегические моменты.

3. Групповая работа (10 минут):

– Разделить класс на 4 группы:

Группа 1: Исследует причины Куликовской битвы.

Группа 2: Изучает ход сражения.

Группа 3: Анализирует последствия битвы для Руси.

Группа 4: Работает с историческими источниками (летописи).

Каждая группа получает раздаточные материалы и работает над своей темой, готовя краткий доклад.

4. Презентация результатов групповой работы (12 минут):

– Каждая группа представляет свои выводы остальным ученикам (по 3-4 минуты на группу).

– Обсуждение представленных материалов, вопросы от других групп.

5. Заключение (5 минут):

– Подведение итогов урока.

– Обсуждение значимости Куликовской битвы в контексте русской истории.

– Задание на дом: подготовить небольшое сообщение о каком-либо герое Куликовской битвы.

Оценивание:

– Оценка групповой работы по критериям: активность участников, качество представления материала, умение отвечать на вопросы.

– Оценка самостоятельной работы по критериям: оригинальность мысли, структура эссе или инфографики.

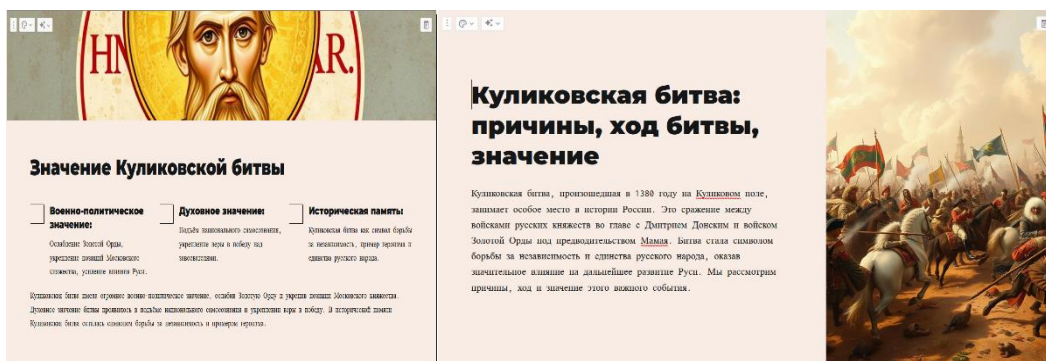
Дополнительные рекомендации

– Использовать интерактивные элементы, такие как викторины или игры по теме.

– Поощрять учеников задавать вопросы и делиться своими мыслями в ходе обсуждений.

Этот план урока соответствует требованиям ФГОС и учитывает возрастные особенности учащихся, предлагая разнообразные форматы работы.

При работе над вторым этапом мы решили не ограничиваться чат-ботами, а использовать самостоятельные нейросетевые сервисы – Gamma.app и Explainlikeimfive.io. Первое является эффективным помощником по созданию презентаций и учебных карточек. Все что нужно – это пройти быструю регистрацию, сформулировать краткий запрос с описанием итогового результата, выбрать количество слайдов и дизайн. В результате gamma создает для нас уникальную презентацию с возможностью редактирования отдельных окон и всего файла в целом (см. Приложение 4).



Explainlikeimfive.io – сервис, позволяющий сформулировать объяснение тем и терминов простыми словами в соответствии с выбранным уровнем сложности [23]. Этот сервис помогает выстроить предметное содержание урока в соответствии с уровнем знаний и понимания учащихся. Все что необходимо сделать – выбрать термин и степень сложности изложения. Результат можно использовать в рамках объяснения новой темы или для закрепления или актуализации полученных знаний.

Итогом нашей экспериментальной работы с ИИ-сервисами стал готовый план школьного урока истории с дополнительными материалами в виде списка источников для дальнейшего изучения, презентации с кратким изложением темы и фрагментом теоретической части урока для изучения в соответствии с возрастом учеников.

В ходе исследования нам удалось систематизировать информацию о тонкостях работы с нейросетью в целом и при подготовке школьного урока. Мы определили, какие ИИ-сервисы наиболее эффективно смогут решить поставленные в работе педагогические задачи и какова может быть взаимосвязь

решений отдельных приложений и сервисов между собой. С помощью ряда программ мы сумели создать предварительный шаблон урока с необходимыми материалами за более короткий срок, чем обычный школьный учитель сделал бы это самостоятельно. Однако важно помнить и о выделенных нами недостатках нейросетевых сервисов, которые лишний раз подчеркивают незаменимость учителя в образовательном процессе.

О перспективах развития искусственного интеллекта в образовании можно говорить бесконечно. Нейросеть как вектор изучения в педагогике ряд ученых сегодня называют *cutting edge* (*пер. Передовой рубеж*), поскольку она несет за собой новые возможности передачи знаний, автоматизации работы учителя, внедрения инновационных форм взаимодействия между субъектами образовательного процесса. Мы убеждены, понимание этих возможностей, владение механизмами их использования – именно такие компетенции станут в дальнейшем неотъемлемой частью системы образования, будут ключевыми требованиями к работе учителя будущего.

Список литературы:

1. Иванов, А.А. Историческое время и модели его ускорения / А.А. Иванов // Современные исторические исследования. – 2023. – № 5. – С. 12-25.
2. Петрова, Е.С. Перспективы человека в эпоху технологической сингулярности / Е.С. Петрова // Философия и технологии. – 2022. – № 4. – С. 45-58.
3. Гурьянов, С. ИИ так далее: нейросети начали заменять учителей [Электронный ресурс] / С. Гурьянов // Известия. – 2023. – 15 марта. – URL: <https://iz.ru/1485959/sergei-gurianov/ii-tak-dalee-neiroseti-nachali-zameniat-uchitelei> (дата обращения: 01.04.2025).
4. Смирнов, В.П. Искусственный интеллект в школах: друг или замена? [Электронный ресурс] / В.П. Смирнов // Образовательные технологии. – 2024. – № 3. – URL: <https://www.ap22.ru/paper/Iskusstvennyy-intellekt-v-shkolah-drug-ili-zamena.html> (дата обращения: 01.04.2025).
5. Козлов, Д.И. Возможность замены преподавателя искусственным интеллектом / Д.И. Козлов // Педагогика и цифровизация. – 2021. – № 2. – С. 33-40.
6. Duggan, S. Искусственный интеллект в образовании [Электронный ресурс] / S. Duggan. – Москва: UNESCO ИТЕ, 2020. – 120 с. – URL: https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2020/12/Steven_Duggan_AI-in-Education_2020_RUS.pdf (дата обращения: 01.04.2025).
7. Соколова, М.В. Роль учителя в школе и в обществе / М.В. Соколова // Педагогический вестник. – 2020. – № 6. – С. 18-25.
8. Федоров, Н.К. К вопросу об определении понятия искусственного интеллекта / Н.К. Федоров // Цифровые трансформации. – 2023. – № 1. – С. 7-15.
9. Рассел, С. Искусственный интеллект. Современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. – 2-е изд. – Москва: Вильямс, 2006. – 1408 с.
10. Федеральный закон от 05.04.2023 № 123-ФЗ «О регулировании искусственного интеллекта» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351127/ (дата обращения: 03.04.2025).

11. Нейросети: назначение и практические возможности [Электронный ресурс] // СберБизнес. – 2023. – URL: <https://sberbs.ru/announcements/neiroseti-naznachenie-i-prakticheskie-vozmozhnosti> (дата обращения: 03.04.2025).
12. Васильев, А.А. Нейронные сети / А.А. Васильев // Компьютерные исследования. – 2021. – № 8. – С. 22-30.
13. Иванова, Л.П. Актуальность и доступность нейросетей в современном обществе // Технологии и общество. – 2022. – № 3. – С. 55-62.
14. Ширяева, А.А. Преимущества и недостатки использования нейросетей для обработки естественного языка (NLP) / А.А. Ширяева, И.В. Новицкая // Язык и культура. – 2024. – № 67. – С. 89-101.
15. Кузнецова, Т.М. Использование нейросетей в процессе преподавания литературы в школе / Т.М. Кузнецова // Современная педагогика. – 2023. – № 7. – С. 41-47.
16. Белов, П.С. Применение ChatGPT в образовании и науке / П.С. Белов // Цифровые инновации. – 2023. – № 4. – С. 77-85.
17. Сидоров, К.Л. Искусственный интеллект, эмпатия и подотчетность / К.Л. Сидоров // Этика технологий. – 2022. – № 3. – С. 88-95.
18. Козлова, Н.И. Воспитание как педагогическая деятельность учителя, направленная на развитие личностных качеств обучающихся / Н.И. Козлова // Педагогические науки. – 2021. – № 9. – С. 15-22.
19. Горбунов, А.В. Цифровые технологии в образовании: анализ мировых трендов / А.В. Горбунов. – Москва: НИУ ВШЭ, 2023. – 67 с.
20. Тихомирова, О.В. Педагогическая задача: смысл и функции / О.В. Тихомирова // Теория и практика образования. – 2020. – № 4. – С. 10-18.
21. Михайлов, С.А. Педагогические задачи в структуре профессиональной подготовки учителя / С.А. Михайлов // Педагогическое образование. – 2022. – № 6. – С. 44-50.
22. Лебедева, И.Н. Постановка учебно-педагогических задач в профессиональной педагогической деятельности / И.Н. Лебедева // Современная школа. – 2023. – № 1. – С. 28-34.
23. Крылов, Д.А. Применение технологий искусственного интеллекта в историческом образовании / Д.А. Крылов // Цифровая история. – 2024. – № 2. – С. 60-68.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

Д.О. Михеева, Д.А. Лисютина, С.Д. Машонский, В.В. Сорочан
**ОБЗОР СЕРВИСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ
УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В статье представлен анализ различных сервисов для проведения тестирования учащихся. Описаны основные функции и возможности сервисов, их преимущества и недостатки. Статья будет полезна преподавателям, методистам и администраторам образовательных учреждений при выборе инструментов для оценки знаний учащихся.

Ключевые слова: тестирование; Google Forms; LearningApps.org; Конструктор Тестов.py; Online Test Pad; Socrative; ClassMarker; Quizizz; Testograf; Pruffme; МастерТест; Madtest; Kahoot.

D.O. Mikheeva, D.A. Lisjutina, S.D. Mashonsky, V.V. Sorochan
REVIEW OF SERVICES FOR TESTING STUDENTS OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

The article presents an analysis of various services for testing students. The main functions and capabilities of the services, their advantages and disadvantages are described. The article will be useful for teachers, methodologists and administrators of educational institutions when choosing tools for assessing students' knowledge.

Keywords: testing; Google Forms; LearningApps.org; Online Test Pad; Socrative; ClassMarker; Quizizz; Testograf; Anketolog; Pruffme; MasterTest; Madtest; Kahoot.

Проверка знаний через тестирование служит основой для определения уровня усвоения материала учащимися и их способности корректно воспринимать и применять изученное. Это включает оценку понимания курса и способности к критическому осмыслению информации. Более того, тесты становятся важным инструментом для анализа качества учебных программ, отслеживания прогресса студентов и оценки уровня подготовки при поступлении в образовательные учреждения.

Процесс тестирования и оценки знаний является неотъемлемой частью образовательного процесса, знакомой каждому студенту. С самого начала обучения в школе учеников систематически подвергают проверкам, что стало традиционным подходом. Современные технологии электронного обучения ставят задачу сделать эти процессы не только объективными, но и интересными. Развитие IT-инфраструктуры привело к появлению множества сервисов и программных конструкторов для разработки тестов, которые обеспечивают разнообразие и достоверность оценки. В рамках данной статьи мы рассмотрим наиболее востребованные из них.

Google Forms. Google Forms – это бесплатный и популярный инструмент для разработки онлайн-заданий, включая тесты, экзамены и опросы. Он обеспечивает быструю генерацию шаблонов с вопросами, продумывает варианты ответов и надежно хранит собранные данные. Google Forms предоставляет: гибкость в выборе шрифта, возможность настройки цветовой палитры, интеграция с изображениями, бесплатный доступ при наличии аккаунта Google. Помимо Google, стоит отметить аналогичный инструмент от Яндекс, который также предлагает удобное решение для создания опросов и анкет.

Преимущества использования таких сервисов:

1. Быстрый доступ к данным: статистика по ответам доступна сразу после окончания опроса или исследования.

2. Интуитивно понятный интерфейс: создание первого вопроса занимает всего несколько минут.

3. Мобильность: возможность просматривать и редактировать формы с мобильных устройств.

4. Облачное хранилище: подобно Google Docs, формы доступны для совместной работы и редактирования по ссылке.

5. Расширенные возможности: большой выбор плагинов для расширения функционала, таких как Forms to AODocs, WhatsTarget, Timer for Forms, DataScope.

Что касается дизайна, стандартный вид форм довольно прост, но пользователи могут значительно улучшить внешний вид, применяя собственные настройки или используя готовые, стильные шаблоны.

Однако существуют следующие недостатки:

1. Отсутствует классический сервис поддержки пользователей, что затрудняет решение возникающих вопросов.

2. Работа с мобильными устройствами не оптимизирована, снижая удобство использования.

3. Стандартный набор функций ограничен, что требует установки дополнительных плагинов для выполнения многих задач.

4. Не предусмотрена возможность использования таймера для ограничения времени заполнения форм или выполнения тестов [1].

Learningapps. На сайте можно найти разнообразные форматы для оценки уровня знаний. Помимо традиционных тестов, здесь есть и увлекательные задания: кроссворды, викторины, пазлы и даже игра «Кто хочет стать миллионером?». Создавая задания, можно использовать буквы, видео, аудио и другие элементы. Это делает процесс проверки знаний более увлекательным. Даже если студент не знал что-то во время теста, он сможет узнать и запомнить это в процессе игры. На платформе LearningApps.org предлагается широкий спектр интерактивных упражнений для контроля знаний, выходящий за рамки классических тестов.

Преимущества использования сервиса:

1. Многоязычность: поддерживает русский язык.

2. Удобство разработки: позволяет быстро создавать интерактивные задания с использованием текста, аудио и видео материалов.

3. Быстрая проверка ответов.

4. Встроенность в HTML-сайты для интеграции упражнений на веб-платформах.

5. Широкий выбор шаблонов, поддерживающих работу с различными мультимедийными элементами, включая изображения и видео.

6. Богатая библиотека готовых упражнений от педагогов со всего мира.

7. Категоризация по предметам и дисциплинам для удобного поиска ресурсов.

Однако существуют следующие недостатки:

1. Некоторые шаблоны не поддерживают кириллицу, что может ограничивать их использование в русскоязычном образовании.

2. Изменения или удаление некоторых упражнений без предупреждения пользователей.

3. Наличие опечаток и недочетов в шаблонах, которые нельзя исправить самостоятельно.

4. Необходимость постоянного доступа к Интернету для использования созданных заданий.

Этот сервис представляет собой мощный инструмент для интерактивной работы с учениками, но требует тщательного подхода при выборе шаблонов и учитывает некоторые ограничения в использовании [2].

Online Test Pad. Онлайн-платформа TestPad предлагает удобную бесплатную систему для разработки тестов и учебных заданий с широким спектром возможностей. Пользователи могут создавать: разнообразные типы вопросов (от текста до кроссвордов); интерактивные игры; вводные материалы для занятий; викторины.

Особенность TestPad – возможность задать временной лимит на выполнение тестов и раздумья над ответами, а также обеспечить кодовую защиту доступа. Это повышает доверие к сервису в образовательной среде.

Преимущества:

1. Простота и доступность: бесплатное использование с интуитивно понятным интерфейсом.

2. Личный кабинет: созданные материалы остаются приватными, если пользователь не выберет публикацию.

3. Аналитика результатов: предоставляется возможность просматривать и экспортировать статистику в Excel для детального анализа успеваемости учеников.

4. Мультиплатформенность: материалы можно легко экспортировать в различные форматы, включая PDF для печати или HTML виджеты для размещения на веб-сайте учителя.

5. Богатый функционал: широкий выбор типов заданий и возможность ограничивать время выполнения или количество попыток.

6. Гибкость оценки: предлагается множество вариантов оценивания, что позволяет адаптировать тесты под разные учебные цели.

Дополнительные возможности:

– генерация сертификатов за опубликованную работу;

– комментирование ответов учеников;

– создание совместных проектов в тренинг-кабинете с возможностью коллективного доступа к материалам.

Недостатки:

1. Время на разработку: процесс создания качественных тестов требует значительных временных затрат, включая подбор медиафайлов и детальное описание заданий.

2. Технические проблемы: как у любого онлайн-сервиса возможны сбои в работе сайта или функциональности.

3. Ограничения статистики: использование готовых материалов может не всегда включать доступ к полной аналитике результатов.

TestPad – мощный инструмент для педагогов и разработчиков образовательного контента, но требует внимательности при планировании использования ресурсов [1].

Socrative. Отличный инструмент для разработки интерактивных тестов и анкетирования в образовательном процессе. Платформа обеспечивает гибкое применение: от самостоятельного контента до совместных занятий с единой системой оценки. Преподаватели могут оперативно анализировать результаты тестирования в режиме реального времени, что позволяет корректировать учебный план и своевременно адаптироваться к потребностям учеников. Socrative подходит как для быстрых опросов, так и для командной работы, предлагая разнообразные форматы вопросов.

Основные достоинства:

1. Мгновенный доступ к результатам тестирования и индивидуальной оценке прогресса каждого ученика.

2. Поддержка различных типов вопросов, включая выбор из списка, истинно/ложно, а также открытые ответы.

3. Интуитивно понятный интерфейс как для учителей, так и для учащихся.

4. Возможность совместной работы в группах.

5. Легкая совместимость с другими образовательными ресурсами и системами.

Недостатки:

1. Ограниченные возможности по форматированию вопросов.

2. Бесплатная версия имеет ограничения по числу участников и функционалу.

3. Требуется стабильного подключения к интернету для полноценного использования.

4. Отсутствие таймера может снижать эффективность при проведении тестов с ограниченным временем.

5. Некоторые пользователи сталкивались с техническими сложностями, включая проблемы с удалением аккаунтов и стабильностью сервиса.

Стоимость использования Socrative составляет 5 бесплатных тестов, после чего необходимо оформить подписку за 9 000 рублей в год [1].

ClassMarker. Это современная веб-платформа для автоматизации оценки знаний в образовательной сфере, бизнесе и корпоративном обучении. Основными её преимуществами являются:

1. Интуитивно понятное управление: пользователи отмечают легкость освоения платформы благодаря удобному интерфейсу.

2. Разнообразие инструментов для тестирования: ClassMarker предлагает мощные средства настройки и создания различных типов тестов, адаптируемых под специфику учебного процесса или бизнес-задач.

3. Качественная поддержка клиентов, где служба реагирует оперативно и профессионально.

4. Высокий уровень защиты данных: платформа соответствует строгим нормативным требованиям, обеспечивая безопасность личной информации пользователей.

ClassMarker поддерживает использование на различных устройствах – смартфонах, планшетах и компьютерах.

Однако существуют следующие слабые стороны:

1. Высокий ценовой порог: особенно для малых учебных заведений или частнопрактикующих преподавателей подписка может быть финансово обременительной.

2. Ограниченные возможности интеграции: платформа не всегда легко вписывается в существующие системы управления обучением и другие IT-сервисы, что затрудняет её внедрение.

3. Управление большими массивами вопросов может вызывать сложности из-за недостатка продвинутых функций для структурирования данных.

4. Зависимость от интернет-связи: отсутствие стабильного подключения к сети делает невозможным как разработку тестов, так и проведение экзаменов на платформе ClassMarker [3].

Конструктор Тестов.ру. Простой и доступный конструктор, где можно не только создать тест, но и найти массу идей для вопросов. Созданные тесты доступны для всех пользователей. Есть возможность делиться тестами в социальных сетях. Чтобы пройти тест регистрация не нужна, но пользователи смогут увидеть только свои результаты. Некоторые плюсы сервиса:

1. Интуитивно понятный интерфейс.

2. Возможность вставлять ответы на вопросы не только в виде текста, но и в виде изображений.

3. Тест можно сделать публичным или только доступным по ссылке.

4. Созданный тест можно встроить на страницу своего сайта.

5. Есть функционал для работы с учениками, в том числе расширенные возможности для учебных заведений.

Некоторые минусы сервиса:

1. Устаревший дизайн.

2. Наличие рекламы.

3. Отсутствие статистики по ответам.

4. Отсутствие инструкций по работе с сайтом [4].

Quizizz. Представляет собой оригинальную систему для разработки тестов, вдохновлённую форматом игровых шоу. Особенностью является то, что

вопросы и возможные ответы демонстрируются отдельно на каждом устройстве учащихся, обеспечивая индивидуальный подход. Поддерживается использование визуальных материалов: мемов, видео, картинок и даже математических формул. Создание вопросов из чужих викторин упрощено до одного клика мыши. Введена система бонусов за быстрые и верные ответы.

Бесплатный доступ предусмотрен для всех пользователей. Для образовательных учреждений и других организаций действует индивидуальная система тарификации, требующая заполнения заявки на официальном сайте.

Преимущества Quizizz:

1. Персонализированное обучение. Сервис адаптирует сложность заданий под темп работы каждого ученика.

2. Детальная аналитика успеваемости. Предоставляется полный отчёт с общими показателями, процентом правильных ответов, статистикой по каждому ученику и дополнительными данными.

3. Индивидуальный темп прохождения. Это снижает вероятность списывания, так как каждый ученик работает в своём темпе.

4. Удобная интеграция. Платформа легко совмещается с Google Classroom и Canvas.

5. Интерактивные элементы. Включает доски лидеров, мгновенную обратную связь и вопросы с ограничением времени на ответ.

Недостатки:

1. Недостатки в локализации. Русскоязычный интерфейс часто содержит прямой перевод с английского, что может вызывать неудобства.

2. Отсутствие графических заданий. Возможности создавать задания, требующие рисования, обведения или соединения элементов, нет.

3. Проблемы с поиском качественных ресурсов. Пользователи сталкиваются с трудностями в нахождении подходящих тестов среди большого количества созданных другими пользователями вариантов доступа. Чтобы создавать неограниченное количество игр, нужно заплатить за премиум-доступ [2].

Testograf. Testograf – это специализированный онлайн-сервис, ориентированный на потребности коммерческих организаций, предоставляющий мощный инструментарий для разработки тестов, опросов, анкет и голосований. Сервис предлагает: многообразие типов вопросов (более 30) и возможность конфигурирования сложной логики ответов; различные типы тестовых вопросов и гибкую настройку таймеров, что позволяет оптимизировать процесс тестирования; быструю обратную связь: результаты опросов или тестов доступны участникам сразу после завершения; аналитику и обработку данных: результаты можно фильтровать и выгружать с учётом применённых фильтров; коллаборативную работу: возможность совместного создания и управления тестами; простую систему тарификации и предоставление демо-версии по запросу.

Основные преимущества:

1. Широкий функционал для глубокой бизнес-аналитики.

2. Интеграция через API для удобной интеграции с существующими системами.

3. Визуальная кастомизация и ветвление тестов в зависимости от ответов участников.

4. Неограниченное количество вопросов и фильтров для детального анализа данных.

Недостатки:

1. Сложный интерфейс и функционал, что может затруднить работу для новичков.

2. Ограниченные возможности по самостоятельной настройке дизайна, требующие обращения к поддержке.

3. Необходимость отправлять заявку для брендирования тестов.

4. Отсутствие предпросмотра перед запуском теста.

5. Платный характер сервиса с ограниченным бесплатным пробным периодом [5].

Pruffme. Платформа Pruffme – это современное решение для разработки и проведения онлайн-тестов и образовательных курсов, ориентированное на совместную работу и дистанционное обучение. Она функционирует как многофункциональный инструмент оценки знаний, предлагая возможность создавать разнообразные тесты: от стандартных вопросов с выбором одного или нескольких вариантов ответов до творческих заданий с возможностью преподавательского комментирования. Бесплатные версии доступны, а за расширенные опции придется платить от 2 500 рублей в месяц.

Основные достоинства Pruffme:

1. Простота использования: Интуитивно понятный интерфейс, доступный даже новичкам в области онлайн-образования.

2. Мультиформатность: Платформа поддерживает разработку курсов, проведение вебинаров, опросов и тестов.

3. Аналитика успеваемости: Возможность отслеживать прогресс учащихся, получать обратную связь и комментарии.

4. Глобальная доступность: «Pruffme» поддерживает множество языков, позволяя использовать сервис в любой точке мира.

5. Социальная интеграция: Легко привлекать слушателей через социальные сети.

6. Поддержка пользователей: Круглосуточная техподдержка и возможность заказать персональную консультацию.

Однако стоит отметить и некоторые недостатки:

1. Ограничения бесплатного тарифа: Лимиты на использование инструментов и количество участников проектов.

2. Технические проблемы: Некоторые пользователи сталкиваются с трудностями в работе аудио и видео.

3. Отсутствие функции email-рассылок: Нет встроенной возможности для массовых рассылок писем.

4. Ограничения по вместимости: Комнаты для вебинаров имеют ограниченную вместимость.

5. Требования к оборудованию: Платформа предъявляет высокие требования к характеристикам

компьютера, что может вызвать проблемы с устаревшим оборудованием [6].

Мастер-Тест. Инновационный российский инструмент для тестирования. МастерТест представляет собой оригинальное решение в области онлайн-тестирования, разработанное на территории России [7]. Данная платформа отличается сдержанным дизайном и простым в освоении управлением, предлагая при этом доступный и понятный интерфейс для всех пользователей. В стандартный функционал входят:

1. Возможность включения медиафайлов для обогащения тестов.

2. Гибкая настройка системы оценок, позволяющая устанавливать разные баллы.

3. Детализированные отчеты по результатам каждого тестирования.

4. Абсолютная бесплатность использования программы.

Основные преимущества:

1. Бесплатный доступ к сервису через интернет.

2. Интуитивно понятный интерфейс, не требующий специальных навыков.

3. Возможность проходить тесты офлайн без необходимости установки дополнительного ПО.

4. Анализ накопленных данных тестирования.

5. Применение в образовательных целях, включая работу с детьми на домашнем обучении.

6. Организация дистанционных олимпиад.

7. Внедрение тестов на личные сайты или блоги с использованием HTML-кода.

8. Минимальное отвлекающее влияние внешних элементов на процессе прохождения теста.

Однако стоит отметить следующие недостатки:

1. Нестабильность ссылок на онлайн-тесты, что может вызвать проблемы при их распространении.

2. Обязательная регистрация на сервисе [8].

Madtest. Сервис дает возможность создавать тесты в фирменных цветах бренда, добавлять логотипы, делать их персонализированными. Есть бесплатный период, чтобы попробовать возможности сервиса, а потом нужно платить от 990 рублей в месяц (есть разные тарифы).

Преимущества:

1. Персонализация тестов с использованием фирменного стиля бренда, включая логотипы.

2. Возможность настройки внешнего вида тестов под индивидуальные требования.

3. Бесплатный пробный период, после которого стоимость начинается от 990 рублей в месяц с различными тарифными планами.

4. Встроенный редактор для начинающих пользователей.

5. Персонализацию результатов тестирования.

6. Добавление интерактивных элементов на странице результатов (кнопки, формы, промокоды).

7. Подробную аналитику и воронку прохождения тестов.

8. Интеграцию с системами аналитики.

9. Возможность оставлять комментарии к ответам участников.

Тем не менее, к недостаткам Madtest можно отнести:

1. Сложность интерфейса и функционала, что может отпугнуть новичков.
2. Ограничения в самостоятельной настройке дизайна.
3. Необходимость обращения с заявкой для брендирования тестов.
4. Отсутствие предпросмотра перед публикацией.
5. Платный характер использования [9].

Kahoot. Это интерактивное образовательное решение, которое предлагает конструктор викторин для легкого создания и проведения тестов. Основная фишка – превращение урока в захватывающую игру с элементами конкуренции и взаимодействия.

Преимущества использования сервиса:

1. Интуитивно понятный интерфейс.
2. Эстетически привлекательный дизайн
3. Для учеников регистрация не требуется.
4. Доступны как мобильные, так и веб версии приложения.
5. Богатый выбор готовых вопросов из обширной базы ресурсов.

6. Поддерживает командную работу участников.
7. Удобное импортирование результатов в формат Excel.

8. Возможность одновременного доступа с нескольких устройств.

Недостатки использования сервиса:

1. Для больших групп необходимо использование проектора, так как вопросы видны только на экране ведущего.

2. Технические проблемы могут возникнуть во время игры: возможные зависания и вылеты участников без возможности продолжить участие.

В целом, платформа предлагает увлекательный подход к обучению, но требует определенных условий для оптимального использования в больших классах [10].

В настоящее время существует большое количество сервисов, предоставляющих услуги по проведению онлайн тестирования. Выбор определенного из них зависит от конкретных задач, стоящих перед педагогом. На разных этапах обучения можно использовать различные ресурсы, отвечающие текущим задачам.

Список литературы:

1. 4 самые популярные системы тестирования и оценки персонала. Полный обзор [Электронный ресурс] // iSpring: [сайт]. – URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/sistema-testirovaniya> (дата обращения: 17.03.2025).
2. Чернявская, Н.А. Применение диагностических средств для осуществления контроля знаний на уроках физики и математики [Электронный ресурс] / Н.А. Чернявская // Инфоурок: [сайт]. – URL: <https://infourok.ru/primenenie-diagnosticheskikh-sredstv-dlya-osuschestvleniya-kontrolya-znaniy-na-urokah-fiziki-i-matematiki-3728410.html> (дата обращения: 13.03.2025).
3. Коробков, Н. Подборка сервисов для создания тестов: бесплатные и платные варианты [Электронный ресурс] / Н. Коробков // Skillspace: [сайт]. – URL: <https://skillspace.ru/blog/luchshie-servisy-dlya-sozdaniya-testov/#бесплатные-сервисы-для-создания-тестов> (дата обращения: 17.03.2025).
4. Зуевич, И. Как создать тест: лучшие конструкторы и сервисы тестирования [Электронный ресурс] / И. Зуевич // ЯндексДзен: [сайт]. – URL: <https://dzen.ru/a/YanXvHMYUWWPzs50> (дата обращения: 13.03.2025).
5. Testograf [Электронный ресурс] // resize-web: [сайт]. – URL: <https://resize-web.ru/prog/testograf/> (дата обращения: 18.03.2025).
6. Pruffme – обзор функционала + плюсы и минусы [Электронный ресурс] // hf: [сайт]. – URL: <https://hf.ru/services/pruffme> (дата обращения: 18.03.2025).
7. Азарная, Т.Н. Использование программы Master test для организации контроля знаний обучающихся на уроках информатики [Электронный ресурс] / Т.Н. Азарная // Мультиурок: [сайт]. – URL: <https://multiurok.ru/index.php/files/ispol-zovaniie-proghrammy-master-test-dlia-orghani.html> (дата обращения: 17.03.2025).
8. Свирина, О.А. Сервис «Мастер-тест» (характеристика, инструкция, примеры тестов) [Электронный ресурс] / О.А. Свирина // nsportal: [сайт]. – URL: <https://nsportal.ru/2013/03/servis-master-test-kharakteristika-instruktsiya-primery-testov> (дата обращения: 13.03.2025).
9. Попиков, А.Г. madtest – обзор сервиса [Электронный ресурс] / А.Г. Попиков // startpack: [сайт]. – URL: <https://startpack.ru/application/madtest> (дата обращения: 13.03.2025).
10. Kahoot! [Электронный ресурс] // Поле цифровой дидактики: [сайт]. – URL: <http://digida.mgpru.ru/index.php/Kahoot!> (дата обращения: 13.03.2025).

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

Т.И. Трунтаева¹, М.А. Ходжаян²

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Интерактивная модель обучения имеет ряд преимуществ благодаря формату многоканальной коммуникации, который позволяет эффективно использовать в учебном процессе возможности технического оснащения, а также такую специфику современной жизни как доступность, разнообразие и изобилие информации. В статье рассматриваются ключевые особенности интерактивных методов в обучении: содержание понятия, сущность и этапы процесса, формы взаимодействия, отличия от пассивных и активных методов, преимущества интерактивного обучения, условия и ситуации его эффективного использования, задачи по созданию технологических карт интерактивных моделей обучения. В статье описывается возможность типизации интерактивных методов в зависимости от их сложности и дается краткая характеристика наиболее сложным из них: кейс-метод, «мозговой шторм», групповая проектная работа, конференция в формате круглого стола.

Ключевые слова: интерактивные методы; «мозговой шторм»; кейс-метод; формы взаимодействия в обучении; интерактивная модель обучения математике; условия интерактивного обучения; виды интерактивных методов обучения.

T.I. Truntaeva, M.A. Khodjayan

INTERACTIVE METHODS IN MATHEMATICS LESSONS IN SECONDARY SCHOOL

The interactive teaching model has several advantages due to the multichannel communication format, which allows for the effective use of technical equipment in the educational process, as well as such specific features of modern life as accessibility, diversity and abundance of information. The article discusses the key features of interactive teaching methods: the content of the concept, the essence and stages of the process, forms of interaction, differences from passive and active methods, the advantages of interactive teaching, the conditions and situations of its effective use, the tasks of creating technological maps of interactive teaching models. The article describes the possibility of typifying interactive methods depending on their complexity and provides a brief description of the most complex of them: case method, brainstorming, group project work, round table conference.

Keywords: interactive methods; brainstorming; case method; forms of interaction in learning; interactive model of teaching mathematics; conditions of interactive learning; types of interactive teaching methods.

В настоящее время в научной и методической литературе, в практике преподавания [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10] особое внимание уделяется интерактивным методам обучения, а именно выявлению их особенностей, преимуществ перед традиционными методами обучения (пассивными и активными), разработке методических технологических карт и учебно-методических средств для их обеспечения.

Как известно, понятие «интеракция (от англ. «interaction» – взаимодействие) впервые возникло в социальной психологии, в теории символического интеракционизма, основоположником которой считается Джорж Мид (1863-1931). Согласно этой теории, развитие личности, социализация человеком своего «Я» происходит в ситуациях общения или взаимодействия с другими людьми.

Предвестником интерактивного обучения указывают эвристический метод Сократа, в котором обучение осуществляется в виде бесед и диалектических споров. Сократ называл педагога «акушером мысли», так как считал, что надо помочь родиться мысли в голове ученика, а не сообщать ему готовые ответы, которые блокируют способности и обесценивают всю работу.

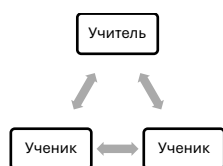


Рисунок 1 – Модель многосторонней коммуникации в обучении

Интерактивное обучение от традиционных форматов отличает прежде всего реализация идеи многосторонней коммуникации в учебном процессе (рисунок 1). При этом пассивные методы характеризуются односторонней коммуникацией от учителя к ученику, активные методы – двусторонней коммуникацией в системе учитель и ученик.

Каждый из методов – пассивный, активный и интерактивный – имеет свои преимущества в связи с условиями образовательного процесса, образовательными целями. Так пассивные методы обучения, самым известным среди которых является лекция, позволяют уложить большой объем информации, подлежащей усвоению, в сжатые сроки контакта преподавателя с обучаемыми, и являются продуктивными, если обучающиеся имеют личную мотивацию к изучению материала. Несомненными плюсами активных методов обучения, самым распространенным среди которых является практикум по решению задач, являются непрерывная обратная связь, и активное участие обучающегося в получении новых знаний под руководством учителя. При активных методах обучения так же, как и при интерактивных возможны командная работа, опыт деловой коммуникации. Однако в качестве интерактивных методов обучения, как правило, указывают методы, необходимым условием успешного осуществления которых являются сотрудничество в группе, полилог между учащимися и учителем или образовательной средой [5, 6, 7, 8, 9, 10]: решение кейсов, «мозговой шторм», работа на учебном симуляторе, выполнение интерактивных

упражнений, круглый стол, групповая проектная деятельность, баскет-метод, дискуссия, дебаты, диспут, игра, соревнование.

На основании анализа трудов [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10] можно выделить следующие ключевые характеристики интерактивного обучения:

- основано на взаимодействии учащегося непосредственно с учебной средой, которая служит областью осваиваемого опыта;
- ведется от формирования нового опыта (в работе с практическими или теоретическими материалами) к его осмыслению;
- основано на психологии человеческих взаимоотношений и взаимодействиях.

Среди преимуществ интерактивного обучения выделяют следующее:

- учащиеся могут привносить свои знания в учебный процесс, а такой учет их личного опыта в обучении позволяет им быть ближе к изучаемому предмету;
- происходит вовлечение учащихся в обсуждение, выслушивание их мнений, которые могут и не совпадать с мнением учителя, что может улучшить качество усвоения учебного материала;
- происходит обмен знаниями и опытом среди учащихся, что может помочь с помощью «коллективного разума» решить имеющуюся проблему, ситуацию;
- учащиеся принимают личное активное участие в работе с информацией, в усвоении которой они заинтересованы и, как следствие, учащиеся углубляются в работу с информацией, что способствует максимальному ее усвоению;
- гибкость и доступность процесса обучения;
- творческая инициатива учащихся;
- стимулирование и поддержание самостоятельности учащихся;

– развитие коммуникативных и социальных навыков, что способствует формированию эмоционально-когнитивных связей в группе;

- развитие критичности мышления, когнитивных навыков;
- развитие навыков самооценки и самоконтроля, учебно-познавательных навыков;
- благоприятная психологическая атмосфера в классе, снижение уровня стресса и эмоционального напряжения;
- улучшение навыков пользования современным техническим оснащением.

Следует отметить, что современные технические возможности, техническое оснащение учебного процесса (информационные технологии, интернет-ресурсы, электронные учебники, электронные образовательные программы, работа в режиме он-лайн, симуляторы) позволяют обучающимся непрерывно находиться в образовательной среде, управлять процессом обучения, самостоятельно выбирать темп изучения материала, с легкостью возвращаться к ранее изученному материалу, повторять на желаемом уровне необходимые темы, вступать в общение онлайн по учебным вопросам и многое другое. Использование этих технических возможностей в учебном процессе, с одной стороны, позволяет выстраивать его в интерактивном формате, а, с другой стороны, учитывать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося [1, 2].

Исследователи в области образования выделяют ряд особенностей интерактивных методов обучения. Каждая из этих особенностей в свою очередь влечет за собой задачу разработки той или иной составляющей методики, технологической карты интерактивного обучения (таблица 1).

Таблица 1 – Особенности и задачи создания методики интерактивного обучения

№	Особенности интерактивного обучения	Соответствующие задачи создания технологических карт интерактивного обучения
1	Изменение ролей учителя и учащихся в учебном процессе по сравнению с традиционным обучением	Представление содержания деятельности каждого участника учебного процесса
2	Построение последовательности изучения нового материала от осмысления учащимися собственного опыта, в том числе, в работе с теорией, к его обобщению	Создание интерактивных упражнений, кейсов, вычленение проблемных ситуаций, тем круглого стола, групповой проектной деятельности и сбор материалов для них
3	Усиление значения самостоятельной работы учащихся в получении новых знаний	Проработка форм самостоятельной работы учащихся, использующих многостороннюю коммуникацию

Далее опишем содержание ролей и ключевые особенности деятельности каждого участника учебного процесса при интерактивном обучении [7].

При интерактивной модели обучения роль учителя сводится к роли модератора или фасилитатора.

Модерация представляет собой способ структурированного ведения тренинга с целью его максимальной результативности. Учитель-модератор ведет тренинг, структура и итоги которого заранее четко определены.

Фасилитация характеризуется как профессиональная организация групповой работы, которая направлена на решение проблемных ситуаций, задач (разбор кейсов, бизнес-вопросов), не имеющих

единого верного решения и требующих творческого подхода.

По сравнению с модерацией, как более жесткой моделью управления, фасилитацию можно характеризовать как более гибкую модель управления интерактивным процессом.

Задания для интерактивного процесса, как правило, оформляются в виде кейсов, проблемных ситуаций для «мозгового штурма», тем круглого стола, тем для групповой проектной деятельности.

Учащиеся в интерактивном процессе выступают субъектами групповой работы, диалогового взаимодействия друг с другом, с учителем, с учебной средой. Они анализируют проблему, высказывают

и собирают креативные идеи, создают план действий по поиску решения, осуществляют этот план действий.

При интерактивном обучении выделяют следующие виды взаимодействия в группе:

– двойное взаимодействие эксперт ↔ ученик, в роли эксперта может выступать учитель или ученик, который хорошо владеет темой; эксперт задает направляющие вопросы, а получив ответ – раскрывает тему и дает корректирующий фидбэк;

– диалоговое взаимодействие ученик ↔ ученик; участники занимают равные позиции, у каждого из них своя идея и они следуют цели развить идеи друг друга; для этого они поочередно задают друг другу вопросы и отвечают на них;

– взаимодействие с учебной средой (например, цифровой образовательной платформой); учебная среда является источником опыта, при этом обязательна обратная связь, не просто потребление информации, а обмен информацией;

– физическое взаимодействие; имеет место в ситуациях, в которых участникам необходимо координировать свои моторные действия для решения поставленной задачи.

Исследователи отмечают, что интерактивное обучение в значительной мере имеет черты приобщения. Обучение, в отличие от приобщения, является процессом точным и предполагает результативность. Приобщение же представляет собой увлекательное знакомство с предметом или объектом, расширение кругозора, свободу мнений и оценок, яркость и образность речи, связано с лояльностью, получением позитивных эмоций, удовольствием.

Среди условий, обеспечивающих эффективность применения интерактивных методов в обучении, можно выделить следующие:

– учащимся должна быть интересна информация, сфера деятельности, область знаний, по которой предлагаются задания;

– готовность учащихся к работе в интерактивной модели обучения и их симпатия к этой модели (учёт сложности учебных целей и познавательных возможностей и потребностей класса);

– желательна наличие в классе учеников, которые сами могут быть модераторами или фасилитаторами при проведении интерактива;

– в изучаемой теме нужно провести разграничение: информация, задания, в работе с которыми учащимся помогает учитель, и информация, задания, с которыми учащиеся работают самостоятельно, и учитель при этом выступает как модератор или фасилитатор;

– исключительно важна методически удачная подборка, предъявление и структурирование информации, данных, с которыми учащиеся работают самостоятельно; методически удачная формулировка вопросов, заданий, включение достаточной дополнительной, сопроводительной информации;

– задания для интерактива должны быть сильны учащимся, их выполнение должно предполагать, прежде всего, обобщение имеющегося у учащихся опыта практического или теоретического,

не должно быть заданий в чистом виде из «зоны ближайшего развития» (по Л.С. Выготскому), то есть заданий, которые учащиеся могут выполнять только вместе с учителем;

– проведение интерактива в ситуации повторения и закрепления, обобщения и систематизации изученного материала;

– использование для интерактива практических задач;

– использование интерактива в дополнительном образовании школьников;

– использование интерактива при изучении «второстепенных» тем, главной целью которых можно обозначить создание положительной познавательной мотивации;

– применение интерактива при решении сложных и важных вопросов, не имеющих единого верного решения (бизнес-задачи).

Далее перечислим этапы реализации интерактивной модели обучения.

I. Подготовительный. Осуществляется обеспечение условий успешного интерактивного обучения.

При модерации происходит составление сценария занятия (тренинга) (постановка проблемных задач, разработка плана действий, плана доведения группы до конкретных вариантов решения, при этом осуществляется полное вовлечение всех участников в рабочий процесс), структура тренинга выстраивается в четкой зависимости от желаемого результата.

При фасилитации учитель выбирает тему и вопросы для обсуждения, предоставляет средства, с помощью которых группа ищет решение, при этом результат (например, решение неоднозначного бизнес-вопроса) может быть заранее неизвестно.

II. Основной. Проведение интерактива.

При модерации с помощью специальных вопросов, рассуждений, методик поиска решений, учитель четко обозначает имеющуюся проблему и старается натолкнуть учащихся на пути ее решения. Под проблемой понимаем такую ситуацию, при которой ранее полученных знаний становится недостаточно, следовательно, возникает субъективная потребность в получении новых знаний.

При фасилитации задача педагога состоит в том, чтобы поддерживать выдвижение идей, фиксировать эти идеи, помогать группе развивать, дополнять и уточнять их. Результатом работы считается принятое, например, организационное решение или четко сформулированное и обоснованное предложение.

III. Подведение итогов. Рефлексия. Получение обратной связи о полезности данного интерактива.

Эти три этапа реализуются при любом интерактивном методе. Описание отдельных интерактивных методов, которые можно с успехом использовать на уроках математики приведены Н.А. Храмовой и Д.А. Храмовым Д.А. [10], М.А. Гнедь [5], О.В. Голубевой [6] и другими.

Исследователи в области образования проводят классификации интерактивных методов обучения.

Так, С.С. Кашлев [7] классифицирует интерактивные методы по такому основанию как ведущая функция в педагогическом взаимодействии:

- методы создания благоприятного психологического климата и организации коммуникации;
- методы организации обмена деятельностью между участниками образовательного процесса;
- методы организации смыслов творчества;
- методы организации рефлексивной деятельности, ориентированные на осознание участниками своих действий и результатов обучения;
- интегративные методы.

Г.С. Харханова [9] выделяет виды интерактивных методов по охвату психических сфер учащихся при их применении:

- методы с узким спектром; нацелены на активизацию когнитивной деятельности учащихся, рекомендуются на начальных этапах формирования учебной мотивации (например, совместная работа учителя и учащихся по составлению кроссворда);
- методы со средним спектром; нацелены на активизацию когнитивной деятельности и эмоциональной сферы учащихся за счет вовлечения в активное межличностное взаимодействие, рекомендуются при проведении фронтальных опросов, при повторении учебного материала (например, соревнования, игры, дискуссии);
- методы с широким спектром; осуществляется комплексное воздействие на когнитивную, эмоциональную и мотивационную сферы, характеризуются активным проявлением личностных позиций (кейс-метод, метод «мозгового штурма», проектная деятельность в группе, «круглый стол»).

Также интерактивные методы классифицируют по таким основаниям как «обеспечиваемый результат», «наличие заданных моделей деятельности и ролевой структуры», «коммуникативные функции» и др.

Представляется удобным описание видов интерактивных методов в зависимости от их сложности. Метод А считаем более сложным, чем метод В, если осуществление метода А включает в себя осуществление метода В, то есть А без В выполнен быть не может, а В может выполняться и без А.

Таким образом, в качестве наиболее сложных интерактивных методов можно указать: кейс-метод, «мозговой штурм», групповую проектную работу, конференцию в формате круглого стола.

Вспомогательными же или менее сложными формами взаимодействия оказываются дискуссия, диспут, дебаты, соревнование, игра, тренинг.

Дадим более подробную характеристику сложным интерактивным методам обучения.

Кейс-метод. Используется описание реальной ситуации, отражающей экономические, социальные, бытовые или иные проблемные аспекты. Рассматриваемая проблема при этом не имеет единственного верного решения. Кейс одновременно является и заданием, и источником информации (содержит неоднозначную информацию по проблеме). В процессе работы с кейсом (структурированная и направляемая дискуссия) обучающиеся осуществляют комплексный анализ ситуации, требующий поиска

и интеграции дополнительной информации из различных областей знания (включая знания, релевантные осваиваемой деятельности), актуализируют комплекс теоретических знаний, подлежащих усвоению в процессе поиска оптимального решения. Не исключены диспут, дебаты, игра.

Метод «мозгового штурма». В качестве стимула мыслительной деятельности выступает практико-ориентированная или междисциплинарная проблемная ситуация. На этапе генерации осуществляется коллективное генерирование решения проблемы, при этом осуществляется фиксация всех предложений на визуальном носителе. На критическом этапе проводится критический анализ предложенных решений с привлечением всей группы (структурированная и направляемая дискуссия). Не исключены диспут, дебаты, игра.

Групповая проектная работа. Предполагает комплексное исследование проблемы, направленное на получение результата в форме продукта (плакат, презентация, подборка фотоматериалов, видео, театральная постановка). При этом рабочей группой осуществляется творческая, возможно исследовательская работа с привлечением многих источников информации под гибким руководством учителя-модератора или учителя-фасилитатора. Завершается представлением продукта широкой аудитории.

Конференция в формате круглого стола. На подготовительном этапе участникам конференции предлагаются темы докладов, которые комплексно освещают тему круглого стола. Модератор или фасилитатор проводит структурированную и направляемую дискуссию среди участников круглого стола. Не исключены диспут, дебаты.

Далее изложим примерное применение одного из интерактивных методов – «мозгового штурма» – на уроке математики.

Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Решение тригонометрических уравнений». Класс делится на группы по 5-6 человек, в каждой группе назначается старший – модератор этой группы. Каждой группе выдается тригонометрическое уравнение и задания для этого уравнения: 1) указать все возможные способы решения данного уравнения; 2) среди предложенных способов решения выбрать для данного уравнения оптимальный; 3) решить данное уравнение оптимальным способом. Каждой группе также выдается компактная доска для записей, на которой модератор фиксирует выполнение предложенных заданий. На выполнение задания отводится время (не более 10 минут). По истечении этого времени представитель от каждой группы рассказывает всему классу результат выполнения задания его группой по записям на компактной доске, которые производились по ходу его выполнения. По завершению представления результатов выполнения задания учитель подводит итоги проведенной работы, интересуется мнением учащихся относительно данного ее формата. Касательно предлагаемых учащимся уравнений было бы неплохо, если бы, на первый взгляд, все они были похожи друг на друга, но вместе с этим имели различия, влияющие на выбор

оптимального способа решения. Например, следующие уравнения: $\sin x + \cos x = 1$, $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$, $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$, $\sin x - \cos x = 0$, $\sin x - 2 \cos x = 0$, $\sin 2x + \cos x = 0$, $\sin x + \cos 2x = 1$.

Опыт проведения уроков систематизации и обобщения знаний учащихся с помощью метода «мозговой штурм» в 10 классе средней

общеобразовательной школы по плану, представленному по конкретной теме выше, в целом, можно считать положительным. Учащиеся в большинстве своем оказались довольны данным форматом работы: на рефлексии школьники высказывались, что на таких уроках они почувствовали себя взрослее; при этом достигнутые учебные результаты оказались не хуже, чем при обучении традиционными методами.

Список литературы:

1. Алмазова, Т.А. К вопросу о разработке технологий формирования индивидуальной образовательной траектории обучающихся в процессе изучения дисциплин математического цикла [Электронный ресурс] / Т.А. Алмазова, Н.В. Никаноркина, О.В. Зилукина // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – №2. – С. 23. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29635> (дата обращения: 20.04.2025).
2. Алмазова, Т.А. Использование метода целесообразно подобранных задач для выстраивания индивидуальной образовательной траектории обучающихся в процессе изучения математики / Т.А. Алмазова, Т.И. Трунтаева, О.В. Лузгачева // Вестник Калужского университета. – 2020. – №1(46). – С. 95-100.
3. Алмазова, Т.А. Использование интерактивных динамических систем в обучении стереометрии / Т.А. Алмазова, В.А. Коричнева // Современные проблемы профессионального образования: тенденции и перспективы развития. – Калуга: Издательство: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского. – 2023. – С. 237-242.
4. Баданова, Т.А. Диагностика эффективности интерактивных методов обучения математическим дисциплинам бакалавров экономики / Т.А. Баданова, А.В. Костенко, Т.И. Трунтаева [Электронный ресурс] // Интернет-журнал Науковедение. – 2015. – №5(30). – С. 171. – URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/46PVN515.pdf> (дата обращения: 20.04.2025).
5. Гнедь, М.А. Применение интерактивных методов обучения математике в старших классах / М.А. Гнедь // Матрица научного познания. – 2021. – №12-2. – С. 288-290.
6. Голубева, О.В. Интерактивные методы обучения как средство повышения эффективности современного урока математики в начальной школе / О.В. Голубева // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Физико-математическое и естественно-научное образование: наука и школа. XXI емельяновские чтения. – Йошкар-Ола.: издательство Марийского государственного университета. – 2024. – С. 47-51.
7. Кашлев, С.С. Технология интерактивного обучения. Учебное пособие / С.С. Кашлев. – Москва: «Научно-издательский центр ИНФРА-М». – 2021. – 239 с.
8. Панина, Т.С. Интерактивное обучение / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова // Образование и наука. Известия УРО РАО. – 2007. – №6(48). – С. 32-41.
9. Харханова, Г.С. Интерактивные методы обучения как средство формирования мотивации конфликта у школьников: Дисс. ... кандидата педагогических наук / Г.С. Харханова. – Место защиты: Калининградский государственный университет. – Калининград, 1999. – 142 с.
10. Храмова, Н.А. Использование интерактивных методов обучения на уроках математики / Н.А. Храмова, Д.А. Храмов // Учебный эксперимент в образовании. – 2021. – №3(99). – С. 70-78.

¹Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

²МБОУ «Лицей №9 имени К.Э. Циолковского», Калуга, Российская Федерация

*А.В. Буженко^{1, 2}, Е.А. Салтыкова²***ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИКОДОВЫХ ТЕКСТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ
В УСЛОВИЯХ КОМПЬЮТЕРНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ КОММУНИКАЦИИ**

Статья посвящена описанию возможностей применения поликодовых текстов при обучении чтению на начальном этапе изучения иностранного языка. Дидактический потенциал поликодовых текстов обусловлен комбинированием вербальных и невербальных элементов в их структуре, что позволяет активизировать и стимулировать познавательную и мыслительную деятельность учащихся. Наиболее полно данный потенциал реализуется в условиях компьютерно-ориентированного обучения, позволяющего сочетать современные технические средства обучения и интерпретацию информации, представленной разными знаковыми системами.

Ключевые слова: поликодовый текст; компьютерно-ориентированное обучение; платформа ProgressMe; интерпретация информации; обучение чтению на иностранном языке.

*A.V. Buzhenko, Y.A. Saltykova***USING POLYCODE TEXTS IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE
IN COMPUTER-BASED COMMUNICATION**

This article explores the potential of polycode texts when teaching reading to beginner-level language learners. The didactic potential of polycode texts is determined by combining verbal and non-verbal elements in their structure activating and stimulating cognitive and thinking activity of students. Only computer-based teaching enables to realize this potential to the full extent. It combines modern technical methods of teaching and interpreting the information providing by different sign systems.

Keywords: polycode text; computer-based teaching; platform ProgressMe; interpretation of information; teaching reading in a foreign language.

Актуальность исследования связана с повышенной ролью невербального компонента в коммуникации, который в свете стремительного развития мультимедийного контента становится ключевым. Часто изображение воспринимается и обрабатывается эффективнее, чем вербальная часть, что приводит к пересмотру функций вербального и невербального компонентов в тексте. Тексты, в которых сочетаются вербальные и невербальные элементы (так называемые поликодовые), прочно вошли в нашу повседневную жизнь. Однако, для изучающих иностранные языки понимание и правильная интерпретация таких текстов остается сложным видом языковой деятельности.

Материалом исследования являются тексты, включающие элементы различных знаковых систем. В области семиотики отечественные и зарубежные исследователи подчеркивают, что тексты, включающие как вербальные, так и невербальные компоненты, обладают рядом преимуществ при их восприятии и запоминании. В своих работах они предлагают различные термины для обозначения этого феномена, такие как «изовербальный комплекс» (А.А. Бернацкая), «лингвизуальный комплекс» (Л.М. Большаянова), «видеовербальные тексты» (О.В. Пойманова), «семиотически осложненные тексты» (А.В. Протченко), в работах зарубежных авторов можно встретить термины «мультимодальный комплекс» (G. Kress, T. van Leeuwen, M. Walsh), «коммуникат» (Adamzik, Hoffmann) [4, 5, 7].

Концепция поликодовых текстов была впервые представлена Г.В. Ейгером и В.Л. Юхтом в их исследовании о комбинировании естественного языка с другими семиотическими системами, такими как аудио- или видеосигналы [3, с. 107]. Позднее, термин «креолизованные тексты» был предложен

Ю.А. Сорокиным и Е.Ф. Тарасовым [6] для обозначения текстов, которые состоят из двух гетерогенных частей: вербальной, основанной на естественном языке, и невербальной, принадлежащей к иной знаковой системе.

Отсутствие общепринятой терминологии в этой сравнительно новой области исследований приводит к разногласиям в определении поликодовых текстов.

Поликодовый текст характеризуется кодированием сообщения с помощью семиотически разнородных средств, как вербальных, так и невербальных. Соединение этих компонентов образует структуру, демонстрирующую взаимозависимость как содержательного, так и формального аспектов.

Идея единства смысловой и формальной структур поликодового текста отражена в выделенных И.Р. Гальпериним текстообразующих критериях. Согласно его определению, текст представляет собой статически завершенную, письменно зафиксированную структуру, элементы которой находятся в определенной взаимосвязи и выполняют прагматическую функцию [2].

В качестве отличительных текстообразующих параметров поликодовых текстов можно выделить:

- усложненную структуру;
- имплицитную интерактивность;
- вербально-визуальную когерентность.

Поликодовые тексты встречаются как в устной, так и в письменной коммуникации. Невербальные знаки могут быть представлены рисунками, фотографиями, схемами, предметами окружающего мира, а также мимикой и жестами, характерными для устного общения. Важно отметить, что присутствие невербальных знаков не всегда свидетельствует о поликодовости текста. Поликодовый текст – это текст, в

котором паралингвистические средства несут информативную нагрузку или добавляют оттенки смысла. Поликодовость текста обусловлена ситуацией общения, коммуникативным замыслом и предметом речи, служа эффективному общению. Одним из примеров поликодового текста может быть вербально-фотографическое единство, где вербальный и изобразительный компоненты формируют единое целое, обеспечивающее комплексное воздействие на адресата.

При отборе материала исследования за основу была взята классификация поликодовых текстов Е.Е. Анисимовой, а именно: изображения + надписи/подписи, серия изображений + сопровождающие их надписи/подписи, вербальный текст + изображение / изображение без сопровождающей надписи/подписи [1]. Указанные типы текстов были представлены мультимедийными материалами, включая иллюстрации, графические и звуковые элементы. Поликодовые тексты, представленные в указанных формах, эффективно содействуют развитию навыков интерпретации визуальной и звуковой информации, направленной на формирование навыков чтения в условиях компьютерно-ориентированного обучения.

В процессе изучения иностранного языка чтение играет важную роль как цель, так и как средство. Во-первых, учащиеся должны освоить навык чтения для получения информации из различных источников. Во-вторых, чтение служит инструментом для более эффективного усвоения языковых и речевых конструкций. Использование чтения в качестве источника информации стимулирует интерес к изучению языка, поскольку оно позволяет обучающимся самостоятельно удовлетворять свою познавательную потребность. Для чтения не требуется ни собеседника, ни аудитории, достаточно лишь книги.

Признание важности поликодовых текстов как учебного материала при изучении иностранного языка открывает возможности для уточнения некоторых методических аспектов. В частности, в рамках данного исследования важно уточнить возможности использования поликодовых текстов при обучении чтению в условиях компьютерно-ориентированной коммуникации, а именно в условиях использования платформы ProgressMe.

Платформа ProgressMe – это специализированный лингвистический портал для онлайн-образования, предназначенный для преподавателей, обеспечивающий проведение уроков с использованием готовых материалов, разработку индивидуальных курсов и марафонов, а также активное участие в вебинарах. Обучение на платформе происходит следующим образом: преподаватель и ученик, авторизовавшись через свои аккаунты, попадают в единое пространство урока, где каждый видит материалы, адаптированные под его роль – ученика или учителя, и взаимодействие происходит в синхронном режиме. Для проведения уроков доступны различные инструменты: классические программы для видеосвязи, такие как Яндекс Телемост или ВК Мессенджер, а также встроенный клиент платформы. Кроме индивидуальных занятий, система поддерживает и групповые

форматы обучения. Автоматизированный контроль за выполнением домашних заданий значительно упрощает процесс для преподавателей: они освобождены от проверки стандартных тестов, занимаясь только оценкой творческих работ. Дополнительным преимуществом является наличие встроенного словарного тренажера и онлайн-чата, что делает обучение более интерактивным и эффективным.

Данная платформа предлагает простое интегрирование поликодовых текстов. Пользователи имеют возможность без труда комбинировать текстовую информацию с изображениями, видео и аудио материалами. Платформа поддерживает создание разнообразных заданий, включающих в себя как статичные изображения и видео, так и задания на основе аудиоматериалов. Система обеспечивает немедленную синхронизацию выполнения заданий, позволяя преподавателю отслеживать действия ученика в режиме реального времени, что создает эффект совместной работы в едином пространстве. Более того, преподаватель получает полный контроль над процессом прослушивания аудиоматериалов, что позволяет останавливать и повторять слова, словосочетания, диалоги и т.д. Процесс работы с изображениями организован таким образом, чтобы обеспечить одновременное взаимодействие ученика и преподавателя. Любое действие, совершаемое учеником при работе с изображением, незамедлительно отображается у преподавателя.

Так как обучение чтению и обучение письму всегда рассматриваются как единый процесс, то разработанные упражнения направлены на обучение указанным видам речевой деятельности. Основу разработанным упражнениям составляет метод визуально-иллюстративного моделирования, которое представляет собой замещение объектов познания знаково-символьным кодом. Моделирование может охватывать уровень слова, словосочетания, целого текста. Однако, на начальном этапе обучения чтению, на наш взгляд, целесообразнее моделировать читательскую деятельность на уровне слова, так как более высокие уровни организации информации требуют знаний грамматики языка.

Нами были использованы следующие модели на уровне слова: модель слова с разным количеством известных букв, модель слова с интегрированными в него транскрипционными знаками, модель слова с интегрированным произношением.

При обучении чтению на начальной этапе с применением платформы ProgressMe были апробированы следующие упражнения с поликодовыми текстами: сопоставление слова с соответствующим изображением; расположение букв в нужной последовательности для составления слова, соответствующего изображению; изучение правильного произношения слов через просмотр видео с чтением и последующим произношением этих слов в соответствии с видео.

Использование поликодовых текстов позволило достигнуть следующих результатов:

– Обогащение лексического запаса: поликодовые тексты предоставляют учащимся доступ к более

сложным и разнообразным словообразовательным моделям на начальном этапе обучения.

– Снижение когнитивной нагрузки: визуализация знакомых объектов в тексте облегчает процесс декодирования и позволяет ребенку «озвучивать» изображения, давая ему возможность отдохнуть от сложной аналитико-синтетической работы. Это создает благоприятный эмоциональный настрой, способствующий повышению мотивации к учебной деятельности.

– Развитие антиципации: просматривая иллюстрации, ребенок может прогнозировать структуру слова.

– Дифференциация обучения: использование поликодовых текстов позволяет организовать дифференцированную работу при обучении чтению. Сильные ученики могут читать слова без наглядной опоры, а учащиеся, испытывающие трудности с чтением, могут использовать иконические знаки, замещающие элементы слова.

Таким образом, поликодовые тексты способствуют формированию у учащихся навыков чтения, понимания и коммуникативных навыков, что в свою очередь способствует развитию грамматического строя речи.

Список литературы:

1. Анисимова, Е.Е. Лингвистика текста и межкультурная коммуникация (на материале креолизованных текстов): учеб. пособие для студ. фак. ин. яз. вузов. / Е.Е. Анисимова – Москва: Академия, 2003. – С. 128.
2. Гальперин, И.Р. Текст как объект лингвистического исследования / И.Р. Гальперин – 4-е изд., стереотип. – Москва: КомКнига, 2006. – С. 144.
3. Ейгер, Г.В. К построению типологии текстов / Г.В. Ейгер, В.Л. Юхт // Лингвистика текста: материалы науч. конф. при МГПИИЯ им. М. Тореца. Ч.1. – Москва, 1974. – С. 107.
4. Пойманова, О.В. Семантическое пространство видеовербального текста: Автореф. дис. ... канд. филол. наук [Электронный ресурс] / О.В. Пойманова – Москва, 1997. – URL: <https://www.dissercat.com/content/semanticheskoe-prostranstvo-videoverbalnogo-teksta> (дата обращения: 03.03.2025).
5. Сонин, А.Г. Моделирование механизмов понимания поликодовых текстов: Дис. ... д-ра филол. наук / А.Г. Сонин. – Москва: МГЛУ, 2006. – С. 310.
6. Сорокин, Ю.А. Креолизованные тексты и их коммуникативная функция // Оптимизация речевого воздействия. / Ю.А. Сорокин, Е.Ф. Тарасов. – Москва: Наука, 1990. – С. 240.
7. Kress, G., van Leeuwen T. Reading Images: The Grammar of Visual Design. / G. Kress, T. van Leeuwen – 3rd edition – New York: Routledge, 2021. – 311 p. [Электронный ресурс]. – URL: <https://h.twirpx.one/file/3577671/> (дата обращения: 15.03.2025).

¹Автономная некоммерческая организация дополнительного образования Центр Иностранных языков, Калуга, Российская Федерация

²Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

В заключении следует отметить, что поликодовый текст, являясь неотъемлемой частью современного урока иностранного языка, служит эффективным дидактическим инструментом для оптимизации учебного процесса. Интеграция таких текстов в образовательный процесс способствует развитию у учащихся навыков межкультурной коммуникации, позволяя им мыслить и реагировать на речь на изучаемом языке. Ключевыми аргументами полезности использования поликодовых текстов в процессе обучения чтению являются их способность снижать когнитивную нагрузку, улучшать навыки предсказания содержания текста, развивать память, а также дифференцировать обучение. Поликодовые тексты обогащают лексический запас учащихся и создают положительное эмоциональное восприятие, что, в свою очередь, способствует повышению мотивации к обучению. Платформа ProgressMe также служит примером того, как поликодовые тексты могут быть интегрированы в учебный процесс с использованием современных технологий, позволяя обучающимся взаимодействовать с материалами в удобной и интерактивной форме.

*Ю.С. Беликова, А.А. Блохина, С.Д. Митяева, В.В. Сорочан***ПРИМЕНЕНИЕ РОССИЙСКИХ САД-ПРИЛОЖЕНИЙ НА УРОКАХ ТРУДА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

В статье рассматривается возможность внедрения российских САД-приложений (систем автоматизированного проектирования) в образовательный процесс на уроках труда в средней школе. Акцент делается на отечественных решениях, таких как «Компас-3D» и «NanoCAD», которые соответствуют российским стандартам (ГОСТ) и поддерживают курс на импортозамещение. Авторы анализируют их преимущества: доступность образовательных лицензий, интеграцию с отечественными производственными технологиями и адаптацию под школьную программу. Приводятся примеры практического применения – от проектирования мебели до создания моделей для 3D-печати. Особое внимание уделено техническому оснащению школ и обучению педагогов, а также успешным случаям применения этих приложений. Статья подчёркивает роль российского программного обеспечения в развитии инженерного мышления учащихся и подготовке кадров для национальной промышленности в рамках STEM-подхода.

Ключевые слова: российские САД-приложения; уроки труда; Компас-3D; NanoCAD; импортозамещение; ГОСТ; 3D-моделирование; STEM-образование; инженерное мышление; школьные проекты; цифровизация образования; АСКОН; АДЕМ; 3D-печать; образовательные лицензии.

*Y.S. Belikova, A.A. Blokhina, S.D. Mityaeva, V.V. Sorochan***USING RUSSIAN CAD APPLICATIONS IN WORK STUDY LESSONS IN SECONDARY SCHOOL**

The article considers the possibility of introducing Russian CAD applications (computer-aided design systems) into the educational process in labor lessons in secondary schools. The emphasis is on domestic solutions, such as Kompas-3D and NanoCAD, which comply with Russian standards (GOST) and support the course on import substitution. The authors analyze their advantages: the availability of educational licenses, integration with domestic production technologies and adaptation to the school curriculum. Examples of practical application are given - from furniture design to creating models for 3D printing. Particular attention is paid to the technical equipment of schools and teacher training, as well as successful cases of using these applications. The article emphasizes the role of Russian software in the development of engineering thinking of students and training of personnel for the national industry within the framework of the STEM approach.

Keywords: Russian CAD applications; labor lessons; Kompas-3D; NanoCAD; GOST; 3D modeling; STEM education; engineering thinking; school projects; digitalization of education; ASCON; ADEM; 3D printing; educational licenses.

Введение

В условиях цифровизации образования и курса на импортозамещение российские школы всё чаще обращаются к отечественным технологиям. Одним из ключевых направлений становится интеграция российских САД-приложений (систем автоматизированного проектирования) в уроки труда. Эти программы не только развивают инженерное мышление, но и знакомят учащихся с отечественным софтом, который соответствует российским образовательным стандартам и требованиям промышленности.

Российские САД-решения: зачем их выбирать?

САД-приложения позволяют школьникам проектировать 2D-чертежи и 3D-модели, которые можно использовать в реальных проектах – от создания простых деревянных изделий до сложных технических устройств. Использование российского программного обеспечения (ПО) даёт ряд преимуществ:

– Соответствие ГОСТам. Программы адаптированы под российские стандарты черчения и проектирования.

– Вклад в развитие отечественных IT-разработок.

– Доступность для школ: многие российские разработчики САД-систем предоставляют льготные лицензии для образовательных учреждений.

Популярные российские САД-приложения**1. Компас-3D (АСКОН)**

Самая известная отечественная платформа, широко используемая в промышленности и образовании. Программа поддерживает создание 2D-чертежей и 3D-моделей, а также инженерные расчёты. Для школ доступна бесплатная образовательная лицензия, что делает её идеальным инструментом для уроков труда [1].

Пример задания: Школьники проектируют модель скворечника, проверяя её устойчивость к ветровой нагрузке, а затем изготавливают изделие в мастерской.

2. NanoCAD

Это легковесная альтернатива зарубежным аналогам, совместимая с форматом DWG. Платформа подходит для обучения основам черчения и простого 3D-моделирования.

Пример задания: Ученики разрабатывают чертёж разделочной доски, после чего вырезают её на станке с ЧПУ [2].

Преимущества российского ПО в школе

Локализация интерфейса: Все программы имеют русскоязычную версию, что упрощает их освоение.

Интеграция с ГОСТами: Ученики учатся работать в соответствии с российскими стандартами.

Поддержка производителей: Компании-разработчики (например, АСКОН) проводят вебинары и курсы для школьников.

Практическое применение на уроках

Проектирование школьной мебели: Учащиеся создают 3D-модели стульев или полок, анализируют их эргономику и прочность в Компас-3D.

Создание моделей для 3D-печати: например, разработка сувениров ко Дню Победы с последующей печатью на школьном 3D-принтере.

Участие в конкурсах: многие российские САД-платформы поддерживают образовательные инициативы. Так, конкурс «Будущие асы цифрового машиностроения» от АСКОН позволяет школьникам представить свои проекты и получить обратную связь от профессионалов.

Вызовы и пути их решения

1. Недостаток технического оснащения

Проблема:

Многие школы, особенно в регионах, не располагают современными компьютерами с достаточной производительностью для работы с ресурсоёмкими САД-программами (например, Компас-3D). Кроме того, отсутствие 3D-принтеров, ЧПУ-станков или сканеров ограничивает возможности практического применения созданных моделей.

Пути решения:

Использование облачных технологий.

Например, облачная версия NanoCAD позволяет работать с чертежами даже на слабых компьютерах через браузер.

Партнёрство с технопарками и вузами.

Школы могут заключать договоры с местными «Кванториумами» или университетами для доступа к их оборудованию. В Томской области ученики печатают свои САД-проекты на базе Томского политехнического университета.

Грантовая поддержка.

Участие в программах типа «Цифровая образовательная среда» или конкурсах от Минпросвещения помогает получить финансирование на закупку техники.

2. Дефицит квалифицированных педагогов

Проблема:

Учителя технологии часто не имеют опыта работы с САД-программами, что затрудняет интеграцию цифровых инструментов в уроки [3].

Пути решения:

Бесплатное обучение от разработчиков.

Компания АСКОН (создатель Компас-3D) проводит регулярные вебинары и очные курсы для педагогов, включая методические рекомендации по работе со школьниками.

Сетевые педагогические сообщества.

Платформы вроде «ЯКласс» или «Сферум» объединяют учителей, где они обмениваются готовыми уроками и кейсами. Например, в сообществе «Цифровая школа» доступны шаблоны проектов для NanoCAD.

Привлечение наставников из промышленности.

В Челябинске инженеры местного завода «Станкомаш» проводят мастер-классы для школьников

и учителей, объясняя, как применять САД в реальных производственных задачах [4].

3. Сопротивление традиционным подходам

Проблема:

Ручной труд на уроках технологии часто воспринимается как «база», а цифровые инструменты – как необязательное дополнение. Это приводит к формальному использованию САД без интеграции в программу.

Пути решения:

Совмещение цифрового и ручного труда. Например, ученики сначала проектируют в Компас-3D изделие, проверяют его устойчивость в симуляторе, а затем изготавливают вручную, сравнивая виртуальную модель с реальным результатом.

Включение САД в образовательные стандарты.

С 2023 года в рамках обновлённого ФГОС для 5-9 классов рекомендовано использование цифровых инструментов при изучении раздела «Технологии обработки материалов».

4. Психологические барьеры учащихся

Проблема:

Для многих школьников САД-моделирование кажется слишком сложным, особенно если они не интересуются техническими дисциплинами.

Пути решения:

Геймификация обучения.

Например, программа «Inventory» включает режим «Соревнование», где ученики соревнуются в создании самых прочных виртуальных конструкций.

Проекты с социальной значимостью.

В Казани школьники разработали в NanoCAD макет парковой скамейки для ветеранов, которую затем установили в городе. Это повысило мотивацию и вовлечённость.

Индивидуализация заданий.

Для гуманитариев предлагаются творческие проекты: например, моделирование исторических зданий родного города в 3D.

5. Ограниченность учебных материалов

Проблема:

Нехватка готовых методичек, видеоуроков и заданий, адаптированных под российские САД-программы и возраст школьников.

Пути решения:

Открытые образовательные ресурсы.

На портале «Инженерная школа» (проект АСКОН) выложены бесплатные учебные модули по Компас-3D, включая задания для разных классов.

6. Проблемы лицензирования

Проблема:

Даже образовательные лицензии САД-программ требуют регулярного обновления, что создаёт сложности для школ с ограниченным бюджетом.

Пути решения:

Льготные тарифы для школ.

Например, компания «Нанософт» (разработчик NanoCAD) предоставляет школам бессрочные лицензии по символической стоимости.

Заключение

Российские САД-приложения открывают новые горизонты для уроков труда, превращая их в

площадку для инноваций. Они не только учат школьников работать с современными технологиями, но и воспитывают уважение к отечественным разработкам. Важно, чтобы государство, школы и IT-компании продолжали сотрудничать, обеспечивая доступность

софта, обучение педагогов и поддержку детских проектов. Такой подход поможет подготовить поколение инженеров, готовых развивать российскую промышленность и науку.

Список литературы:

1. КОМПАС-3D. – Текст: электронный // Аскон: [сайт]. – URL: <https://ascon.ru/products/kompas-3d/> (дата обращения: 18.03.2025).
2. Платформа nanoCAD. – Текст: электронный // Нанософт: [сайт]. – URL: <https://www.nanocad.ru/products/platforma/> (дата обращения: 18.03.2025).
3. Каблов, Е.В. Проблемы внедрения систем автоматизированного проектирования в проектных предприятиях / Е.В. Каблов, А.Г. Финогеев. – Текст: непосредственный // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 11. – С. 14-17.
4. Встреча со студентами и работниками промышленных предприятий Челябинской области. – Текст: электронный // Президент России: [сайт]. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/73473> (дата обращения: 18.03.2025).

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

УДК 621.914

DOI 10.54072/18192173_2025_3_156

*С.Д. Машонский, В.В. Сорочан, Д.О. Михеева, Д.А. Лисютин***ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДИК ПРОГРАММИРОВАНИЯ СТАНКОВ ЧПУ НА УРОКАХ ТРУДА В ШКОЛЕ**

В статье рассматриваются методы обучения программированию станков с числовым программным управлением (ЧПУ) в школьном курсе технологии. Особое внимание уделяется значимости ЧПУ-программирования для подготовки учащихся к современным инженерным профессиям. Описаны основные методики: блочное программирование с использованием G-кодов и M-кодов, работа с САМ-системами и параметрическое программирование. Раскрываются преимущества каждого подхода, их влияние на развитие логического и пространственного мышления. Обсуждаются перспективы внедрения ЧПУ-программирования в образовательный процесс, а также пути решения возможных трудностей, таких как нехватка оборудования и квалифицированных педагогов.

Ключевые слова: ЧПУ; программирование; автоматизация; САМ-системы; блочное программирование; параметрическое программирование; инженерное обучение; цифровая фабрикация; школьное образование.

*S.D. Mashonsky, V. V. Sorochan, D.O. Mikheeva, D.A. Lisytina***STUDYING THE LEARNING PROGRAMMING TECHNIQUES FOR CNC MACHINES IN LABOR LESSONS AT SCHOOL**

The article discusses methods of teaching programming of numerical control machines (CNC) in a school technology course. Special attention is paid to the importance of CNC programming for preparing students for modern engineering professions. The main techniques are described: block programming using G-codes and M-codes, working with CAM systems and parametric programming. The advantages of each approach and their impact on the development of logical and spatial thinking are revealed. The prospects of introducing CNC programming into the educational process are discussed, as well as ways to solve possible difficulties such as lack of equipment and qualified teachers.

Keywords: CNC; programming; technology; automation; CAM systems; block programming, parametric programming, engineering training, digital fabrication, school education.

Современное производство немыслимо без автоматизированных технологий. Их внедрение позволяет значительно повысить точность и эффективность обработки материалов, сократить время на выполнение задач и минимизировать вероятность ошибок. Ведущую роль в этом процессе играет программирование станков с числовым программным управлением (ЧПУ), что делает владение такими навыками крайне востребованным.

В эпоху цифровизации промышленности умение работать с ЧПУ-оборудованием становится неотъемлемым элементом профессиональной подготовки. Включение основ программирования ЧПУ в школьную программу технологии открывает перед учащимися перспективы осознанного выбора профессии, развивает интерес к инженерным дисциплинам и формирует полезные навыки работы с современными технологиями. В процессе обучения школьники не только осваивают технические аспекты, но и развивают логическое мышление, пространственное воображение, умение работать с расчетами, что является важной основой для дальнейшего образования в сфере инженерии и автоматизации. Ключевые методики обучения программированию ЧПУ:

1. Блочное программирование (G-коды и M-коды)

Блочное программирование – базовый метод управления станками с ЧПУ, основанный на последовательности команд, задающих движения инструмента, скорость подачи, включение/выключение шпинделя и другие параметры.

Основные команды:

G-коды – определяют траекторию и режим работы инструмента [1]:

G00 – быстрое перемещение инструмента.

G01 – движение с заданной подачей.

G02/G03 – круговые траектории.

G17/G18/G19 – выбор рабочих плоскостей.

G20/G21 – установка единиц измерения (дюймы или миллиметры).

G28 – возврат в нулевую точку станка.

G40/G41/G42 – компенсация радиуса инструмента.

G43/G49 – коррекция длины инструмента.

G54-G59 – выбор нулевых точек заготовки.

G70-G76 – циклы токарной обработки.

G80-G89 – циклы сверления, растачивания и зенкерования.

G90/G91 – абсолютные и относительные координаты.

G94/G95 – режимы подачи (мм/мин или мм/оборот).

M-коды – управляют вспомогательными функциями станка [2]:

M00 – Полная остановка программы, прекращение выполнения всех команд.

M01 – Условная остановка программы, продолжение зависит от флага пользователя.

M02/M30 – Завершение программы, остановка всех операций и возврат к начальной точке.

M03/M04 – Включение шпинделя, вращение по часовой (M03) или против часовой (M04) стрелки.

M05 – Остановка шпинделя, завершение его работы.

M06 – Смена инструмента, сигнализация для замены текущего инструмента.

M08/M09 – Управление охлаждением, включение (M08) или выключение (M09) системы охлаждения.

M98/M99 – Вызов подпрограммы (M98) и её завершение (M99), возврат к основным операциям.

M10/M11 – Включение (M10) или выключение (M11) зажимного механизма для фиксации детали.

M12 – Управление сменой паллеты, используется для автоматической замены рабочей поверхности.

M13/M14 – Управление вращением шпинделя, активация (M13) или деактивация (M14) с установленными оборотами.

M15/M16 – Управление дополнительным охлаждением, включение или отключение охлаждающей жидкости для инструмента или детали.

M17/M18 – Включение/выключение координатной системы станка, управление геометрическими параметрами.

M19 – Настройка точного положения шпинделя, его ориентирование относительно оси Z.

Изучение этих команд позволяет школьникам самостоятельно разрабатывать простые управляющие программы, формируя фундаментальные навыки работы с ЧПУ.

2. Графическое программирование (САМ-системы)

Графическое программирование, реализуемое через САМ-системы, значительно упрощает процесс создания управляющих программ. Вместо ручного ввода кода учащиеся работают с визуальным интерфейсом, создавая модели деталей и задавая траектории инструмента. Основные преимущества САМ-систем:

Визуализация процесса обработки, позволяющая увидеть конечный результат еще до запуска станка.

Автоматическое формирование G-кодов на основе разработанной 3D-модели.

Возможность симуляции процесса обработки для выявления ошибок.

Упрощенный интерфейс, снижающий порог вхождения для начинающих пользователей.

Популярные САМ-системы для обучения:

Fusion 360 – мощный инструмент, объединяющий возможности 3D-моделирования, инженерного анализа и автоматической генерации ЧПУ-программ. Удобен в образовательных целях благодаря интуитивно понятному интерфейсу и возможности работать в облаке, что позволяет школьникам легко сохранять и обмениваться проектами [3].

ArtCAM – программное обеспечение, специально созданное для художественного проектирования. Оно дает возможность создавать сложные рельефы, уникальные текстуры и декоративные элементы, что особенно привлекательно для школьников с творческим складом ума [4].

Mastercam – профессиональная платформа для токарной, фрезерной и многокоординатной

обработки. Её широко используют в промышленности, что делает обучение работе с этой системой актуальным для подготовки к реальным производственным задачам [5].

SprutCAM – популярное в России программное обеспечение, известное своей доступной ценой и простотой использования. Оно идеально подходит для освоения основ автоматизированного проектирования, а также для подготовки управляющих программ для различных типов станков [6].

FreeCAD (Path Workbench) – бесплатная и открытая платформа для 3D-проектирования и создания траекторий инструмента. Её главное преимущество – доступность и возможность модификации под любые учебные цели, что делает её идеальной для школ с ограниченным бюджетом [7].

Использование этих систем в образовательном процессе способствует не только освоению ключевых принципов цифрового производства, но и развитию у учащихся аналитического и инженерного мышления. Работая с САМ-программами, школьники учатся планировать траектории, анализировать процессы обработки и оптимизировать производственные операции.

3. Параметрическое программирование

Параметрический метод программирования позволяет значительно повысить эффективность создания управляющих программ за счет использования переменных и математических зависимостей. Данный подход дает возможность изменять размеры деталей, технологические параметры и другие характеристики без необходимости полного перепрограммирования.

Преимущества метода:

Автоматизация изменения размеров деталей.

Гибкое управление режимами обработки.

Минимизация ошибок при повторном использовании кода.

Использование переменных и математических зависимостей делает параметрическое программирование мощным инструментом для оптимизации производственных процессов, а его освоение способствует развитию математического моделирования и алгоритмического мышления у школьников.

Обучение ЧПУ-программированию в школьных условиях открывает перед учениками новые профессиональные горизонты, однако его реализация сталкивается с рядом сложностей, таких как нехватка оборудования и недостаточная квалификация преподавателей [8].

Для успешного внедрения данной дисциплины необходимо:

– Разрабатывать адаптированные учебные программы.

– Оснащать образовательные учреждения необходимым оборудованием.

– Повышать квалификацию преподавателей технологии.

– Создавать доступные учебные пособия и пошаговые методические рекомендации.

– Внедрять дистанционные курсы и онлайн-симуляторы для удаленного изучения ЧПУ-программирования.

Системный подход к внедрению этих технологий в образовательный процесс обеспечит подготовку будущих специалистов, востребованных в условиях

цифровой экономики. Объединение теоретического изучения и практического применения знаний делает обучение более эффективным и увлекательным, создавая прочную базу для успешного профессионального роста молодых инженеров.

Список литературы:

1. Гжиров, Р.И. Программирование обработки на станках с ЧПУ: Справочник / Р.И. Гжиров, П.П. Серебренников. – Ленинград «Машиностроение» Ленингр. отд-ние, 1990. – 592 с.
2. Устройство числового программного управления «Феникс»: Руководство оператора [Электронный ресурс] // НПО «Рубикон-Инновация»: [сайт]. – URL:<http://www.rubicon-i.ru/uploads/files/public/files-LefV325BPS.pdf> (дата обращения: 18.03.2025).
3. Лучшие программы для станков с ЧПУ [Электронный ресурс] // Top 3D Shop: [сайт]. – URL: <https://top3dshop.ru/blog/software-for-cnc-machines.html> (дата обращения: 18.03.2025).
4. ArtCam: программа для фрезерных станков с ЧПУ [Электронный ресурс] // МИРТЕЛС Электроник: [сайт]. – URL:<https://mirtels.ru/stati/artcam-programma-dlya-frezernykh-stankov-s-chpu> (дата обращения: 18.03.2025).
5. Бортс, А. В приоритете разработчика – повышение эффективности программирования обработки на станках с ЧПУ / А. Бортс, В. Воржаков // CAD/CAM/CAE Observer. – 2020. – №4 (136). – С. 58-63.
6. Что за ЧУДО Российского разработчика? SprutCAM [Электронный ресурс] // КАМ СИСТЕМЫ: [сайт]. – URL: <https://camsyst.ru/blog/что-za-chudo-rossiyskogo-razrabotchika-sprutcaml> (дата обращения: 18.03.2025).
7. FreeCAD [Электронный ресурс] // THIS SMART HOUSE: [сайт]. – URL: <https://www.thissmarthouse.net/freecad> (дата обращения: 18.03.2025).
8. Список кодов G и M в обработке с ЧПУ [Электронный ресурс] // Шейн: [сайт]. – URL: <https://www.machinemfg.com/ru/g-code-and-m-code-command> (дата обращения: 18.03.2025).

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

А.А. Блохина, С.Д. Митяева, Ю.С. Беликова, В.В. Сорочан

ПРИМЕНЕНИЕ ELECTRONIC WORKBENCH В ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛА ЭЛЕКТРИЧЕСТВО В РАМКАХ КУРСА ТЕХНОЛОГИИ

В статье представлен анализ возможностей программы Electronic Workbench для изучения раздела «Электричество» в рамках курса технологии. Описаны основные функции и возможности программы, её преимущества и недостатки при использовании в образовательном процессе. Статья будет полезна преподавателям технологии, методистам и администрации образовательных учреждений при выборе инструментов для обучения основам электротехники и проведения практических занятий.

Ключевые слова: Electronic Workbench; технология; преподавание; компьютерное моделирование; курс технологии; обучение; электричество.

A.A. Blokhina, S.D. Mityaeva, Y.S. Belikova, V.V. Sorochan

APPLICATION OF ELECTRONIC WORKBENCH IN STUDYING THE ELECTRICITY SECTION IN THE TECHNOLOGY COURSE

The article presents the analysis of Electronic Workbench program capabilities for studying the section «Electricity» within the framework of technology course. The main functions and capabilities of the program, its advantages and disadvantages when used in the educational process are described. The article will be useful for technology teachers, methodologists and administration of educational institutions when choosing tools for teaching the basics of electrical engineering and conducting practical classes.

Keywords: Electronic Workbench, technology, teaching, computer modeling, technology course, training, electricity.

Electronics Workbench (EWB) – специализированная программная платформа, предназначенная для моделирования и глубокого анализа электрических схем, широко внедряемая в образовательных учреждениях. С её помощью студенты могут осваивать базовые принципы электротехники, проводить виртуальные эксперименты с разными электрическими системами и исследовать их поведение.

История создания

Развитие программы Electronics Workbench (EWB) началось в 1989 году, когда её ранние версии представляли собой две отдельные части – для моделирования аналоговых и цифровых схем, что создавало определенные трудности при работе с гибридными аналого-цифровыми системами. В 1995 году, с выходом EWB 4.0, обе части были интегрированы, а версия 4.1 значительно усовершенствована: добавлен 32-разрядный режим обработки, что существенно повысило производительность и обеспечило совместимость с операционными системами Windows/NT, начиная с Windows 3.1, при минимальных системных требованиях (4 МБ оперативной памяти, около 4 МБ на диске для установки и 10-20 МБ для рабочих файлов). EWB 4.1 выделяется простым и интуитивно понятным интерфейсом, не требующим сложных настроек, и способностью охватывать большинство задач в области электротехники и автоматики для среднего и высшего образования [1].

В период с 1996 по 1997 годы было выпущено несколько версий Electronics Workbench (EWB): 5.0, 5.12 и 5.12 Pro, которые существенно расширили функционал программы. Особенностью стала интеграция возможностей анализа схем примерно на уровне программы Micro-Cap, а также радикальное расширение базы компонентов, в особенности в EWB 5.12 Pro. Важной новинкой стал модуль EWB Layout, позволяющий напрямую работать над

проектированием печатных плат, что ранее требовало отдельного приложения.

В версии EWB 5.20 разработчики предложили улучшенные средства анализа цепей, сохранив при этом привычную для программы простоту использования. Однако, по сравнению с EWB 4.1, требования к системным ресурсам возросли (Windows 95 и выше, 8 МБ ОЗУ, 15 МБ дискового пространства для установки и 10-20 МБ для временных файлов). Система стала более требовательной к настройке, хотя и менее часто требующей вмешательства пользователя. Быстродействие несколько снизилось, а пользовательский интерфейс в части копирования элементов экрана стал менее удобным.

Возможности и свойства

Программное обеспечение «Electronics Workbench» является мощным инструментом для эмуляции и проектирования электронных схем различной сложности – как цифровых, так и аналоговых, включая системы смешанной природы. В его арсенале обширные библиотеки компонентов с поддержкой широкого спектра распространённых элементов [2].

Пользователи могут:

– Манипулировать параметрами электронных компонентов в широких пределах.

– Настраивать базовые элементы по отдельным параметрам, и активным элементам – через модели, включающие комплексные характеристики (как для реального устройства, так и его идеализированного представления).

Программа обладает:

– Разнообразными измерительными приборами: вольтметры, амперметры, осциллографы, мультиметры; а также специализированные инструменты для анализа частотных характеристик и генерации сигналов (Бюде-плоттер, функциональный генератор).

– Возможностью проведения анализа на постоянном токе с определением рабочих точек схем в стабильном состоянии.

– Анализом переменного тока, опирающимся на результаты анализа на постоянном токе для моделирования нелинейных элементов.

«Electronics Workbench» поддерживает:

– Исследование переходных процессов при различных входных сигналах.

– Экспорт данных в текстовые или графические редакторы для дальнейшей обработки.

– Гибкую настройку цветовой схемы проводников и графиков, что улучшает визуализацию сложных проектов.

Интерфейс программы адаптирован под стандартные настройки Windows, обеспечивая удобство использования.

Для работы с программой «Electronics Workbench» следующие требования к аппаратному обеспечению:

– Процессор не слабее 486, то есть IBM PC совместимый.

– Оперативная память (ОЗУ) минимум 16 МБ.

– Свободное место на жестком диске – как минимум 15 МБ.

– Операционные системы: Windows не ниже версии 95.

В режиме совместимости «Electronics Workbench» без проблем работает на Windows 10.

Основные функциональные возможности.

Создание и редактирование схем:

– Выбор компонентов из богатых библиотек, включая элементы для аналоговых, цифровых и смешанных систем.

– Перемещение элементов по рабочей области с помощью мыши или клавиатуры.

– Поворот элементов на углы кратные 90 градусам (45°, 180°).

– Копирование/вставка/удаление отдельных компонентов, групп и целых схем.

– Изменение цвета проводников для лучшего визуального восприятия.

Управление параметрами:

– Настройка условных обозначений элементов.

– Широкий диапазон изменения параметров электронных компонентов.

– Установка температурных режимов как отдельных деталей, так и всей схемы в целом.

Работа с приборами:

– Подключение нескольких измерительных устройств одновременно (амперметры, вольтметры).

– Настройка шкал приборов под диапазон измерений.

– Выбор режима работы прибора и вида входных воздействий: постоянные/гармонические токи/напряжения, импульсы различной формы.

Графическое представление:

– Визуализация нескольких кривых на одном графике с возможностью изменения цвета.

– Измерение координат точек на графиках.

– Импорт данных в сторонние графические редакторы для дальнейшей обработки и печати.

Интеграция с другими программами:

– Использование результатов из P-SPICE, PCB.

– Вставка схемы или её фрагментов в текстовые документы для добавления комментариев к работе схемы.

Программа «Electronics Workbench» обеспечивает удобный и интуитивно понятный интерфейс на базе стандартных принципов Windows, что облегчает процесс проектирования электронных устройств.

Преимущества и недостатки

Преимущества программы Electronics Workbench:

1. Экономия времени:

– Ускоренное проектирование и моделирование схем без необходимости физического изготовления прототипов.

– Повышение скорости дебаггинга и оптимизации электронных схем.

2. Достоверность измерений:

– Все элементы описываются строго определёнными параметрами, что гарантирует повторяемость экспериментов.

– Уменьшение влияния человеческого фактора на точность данных.

3. Удобство проведения измерений:

– Безопасность: отсутствие риска поражения электрическим током.

– Защита оборудования от повреждений из-за ошибок в сборке.

4. Графические возможности:

– Чёткая визуализация схемы с возможностью масштабирования и поворота элементов.

– Удобное расположение элементов для лучшего понимания структуры схемы.

5. Простой интерфейс:

– Подходит для начинающих в области электроники, облегчает процесс освоения программного обеспечения.

6. Совместимость с программой SPICE:

– Возможность импорта и экспорта моделей элементов, что расширяет функциональность и позволяет использовать дополнительные инструменты для анализа.

Недостатки Electronics Workbench:

1. Появление ошибок:

– Некоторые проблемы с определением проводимости и сопротивления компонентов могут возникать, что снижает точность моделирования.

2. Сложность выбора модели:

– Трудности в выборе подходящей модели для достижения необходимой точности, что требует от пользователя глубоких знаний.

3. Прекращение разработки и поддержки:

– Отсутствие новых версий и обновлений, что может привести к несовместимости с современными операционными системами и технологиями;

– Отсутствие поддержки и исправления обнаруженных ошибок.

Несмотря на ряд преимуществ, такие как удобство использования, точность моделирования и совместимость с другими инструментами, прекращение разработки и поддержки Electronics Workbench делает её менее привлекательной для современного

использования. Пользователи, ищущие актуальные решения для проектирования и моделирования электронных схем, скорее всего, предпочтут более новые и поддерживаемые программы, такие как SPICE-подобные инструменты (например, LTspice, Multisim, PSpice) или специализированные платформы для электроники [3].

Применение *Electronics Workbench* в рамках курса технологии в средней школе

Electronic Workbench (EWB) – это мощная программная среда для моделирования, анализа и исследования электрических цепей, которая активно используется в школьном курсе технологии для изучения раздела электричества. Благодаря интерактивным возможностям EWB учащиеся могут не только проектировать схемы, но и проводить их виртуальные испытания, изменять параметры компонентов и наблюдать за изменениями в работе цепи в режиме реального времени. Это делает процесс обучения более наглядным, интересным и доступным для понимания.

Использование EWB в школьном курсе технологии помогает учащимся освоить фундаментальные понятия электротехники, включая закон Ома, законы Кирхгофа, принципы последовательного и параллельного соединения элементов, расчет сопротивления, мощности и энергии в электрических цепях. В программе представлены разнообразные компоненты: источники питания, резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности, диоды, транзисторы, логические элементы и микросхемы, что позволяет моделировать как простые, так и сложные схемы [4].

Одним из ключевых преимуществ EWB является наличие виртуальных измерительных приборов, таких как амперметры, вольтметры, осциллографы, анализаторы спектра и логические пробники. Это позволяет учащимся проводить измерения, анализировать сигналы, выявлять ошибки в схемах и предлагать способы их исправления. Такой подход

приближает учебный процесс к реальной инженерной практике и подготавливает школьников к дальнейшему изучению электроники и электротехники.

Кроме изучения теоретических основ, EWB активно используется для выполнения лабораторных работ. Школьники могут анализировать работу осветительных и сигнальных схем, исследовать принципы работы усилителей и выпрямителей, изучать цифровые схемы, логические элементы и основы автоматизированных систем. Виртуальные лабораторные работы позволяют моделировать аварийные ситуации, такие как перегрузка цепи, короткое замыкание или выход из строя отдельных компонентов, что способствует лучшему пониманию принципов безопасности при работе с электричеством.

Применение EWB в проектной деятельности открывает перед учащимися широкие возможности. Они могут разрабатывать схемы бытовых электроприборов, автоматизированных систем управления освещением, сигнализацией, беспроводных передатчиков и даже простых микропроцессорных устройств. Это способствует развитию технического мышления, инженерного подхода и навыков решения практических задач [5].

Использование Electronic Workbench в курсе технологии делает процесс обучения более интерактивным, доступным и безопасным. Программа позволяет экономить ресурсы, так как исключает необходимость в покупке дорогого оборудования и расходных материалов. Более того, она способствует развитию интереса к инженерным наукам, стимулируя школьников к самостоятельным исследованиям, экспериментам и разработке собственных проектов. Интерактивный формат обучения делает изучение электричества не только полезным, но и увлекательным, помогая формировать у учащихся практические навыки, которые могут пригодиться в будущем для работы в области электроники, автоматизации и электротехники.

Список литературы:

1. Система моделирования Electronics Workbench. – Текст: электронный // OZlib.com: [сайт]. – URL: https://ozlib.com/1074158/tehnika/sistema_modelirovaniya_electronics_workbench (дата обращения: 18.03.2025).
2. Возможности и свойства EWB. – Текст: электронный // HELPIKS: [сайт]. – URL: <https://helpiks.org/1-50016.html> (дата обращения: 18.03.2025).
3. Значение программ схемотехнического моделирования в отраслях электроэнергетики. Достоинства и недостатки программ. – Текст: электронный // Prezi: [сайт]. – URL: https://prezi.com/p/_jqtntvvsbm_m/etcippvve/ (дата обращения: 18.03.2025).
4. Моделирование электрических цепей по курсу дисциплины «Электротехника и электроника» в виртуальной среде с помощью программы Electronics Workbench (EWB). – Текст: электронный // nsportal.ru: [сайт]. – URL: <https://nsportal.ru/npo-spo/energetika-energeticheskoe-mashinostroenie-i-elektrotehnika/library/2017/03/09/master-klass> (дата обращения: 18.03.2025).
5. Сулейманов, Р.Р. Применение системы Electronics Workbench для изучения основ электричества микроэлектроники и вычислительной техники / Р.Р. Сулейманов, Р.Ф. Маликов // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: тезисы докладов 10-й Российской научно-практической конференции, 20-23 мая 2003 г., г. Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Урал. отд-ние Рос. акад. образования, Акад. проф. образования. – Екатеринбург, 2003. – С. 75-77.

Д.Д. Медведева, М.В. Реймер, Е.А. Филатова

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СЛОВООБРАЗОВАНИЮ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

Проблема изучения английского языка на современном этапе развития образования не потеряла свою актуальность. Изучая английский язык, можно заметить, что грамматика данного языка совершенно не похожа на русский язык. Важный компонент любого языка – это словообразование, которое мы изучаем еще с самого раннего возраста. В разных учебниках и образовательных программах внимание словообразованию выделяется очень мало. Без данного раздела можно забыть об углубленном изучении языка, точном переводе и широком словарном запасе. Именно словообразование позволяет человеку точно выражать свою мысль, находить множество синонимов, делать свою речь лаконичной, богатой и не быть скудным в разговоре.

Ключевые слова: словообразование в английском языке; экзамен; ЕГЭ; английский язык; школьный учебник; грамматика.

D.D. Medvedeva, M.V. Reimer, E.A. Filatova

EFFECTIVE METHODS OF TEACHING ENGLISH WORD FORMATION

The problem of learning English at the present stage of educational development has not lost its relevance. When studying English, you may notice that the grammar of this language is completely different from the Russian language. An important component of any language is word formation, which we learn from a very young age. Very little attention is paid to word formation in various textbooks and educational programs. Without this section, you can forget about in-depth language learning, accurate translation, and a wide vocabulary. It is word formation that allows a person to accurately express their thoughts, find many synonyms, make their speech concise, rich and not be meager in conversation.

Keywords: word formation in English; exam; USE; English; school textbook; grammar.

Самый значимым экзаменом в жизни любого школьника является ЕГЭ. В данном экзамене словообразование занимает 14% от всего экзамена, за которые можно получить 6 баллов. Однако, выполняя данные задания, учащиеся часто совершают ошибки и, как следствие, теряют баллы. Основной целью работы является найти способы, которые помогут сократить количество ошибок в данном задании.

Теоретической и методологической базой при написании данной работы послужили труды зарубежных и отечественных исследователей в области изучения словообразования английского языка, таких как Г. Марчанд, Фридрих Бауэр, Мэтьюс, Роберт Диксон, Джон Лайонз.

Изучением словообразования занимались многие английские лингвисты такие, как Г. Марчанд (Marchand), который написал аналитическую книгу «The categories and types of present-day English word-formation» в 1969 году, Фридрих Бауэр (Friedrich Laurie Bauer).

Лингвисты пытались дать понятие такому термину, как «слово», но много лет спустя пришли к выводу, что дать четкое определение невозможно. В 1972 году Стивен Мэтьюс – британский лингвист из Гонконга – сформулировал, что «слово – это то, что думают носители языка».

Словообразование в английском языке очень сложно тем, что нет конкретных правил, как правильно составить то или иное слово. Можно проследить лишь некоторые закономерности, которые могут помочь составить слово нужной части речи. Когда речь идет не о лексеме (единице лексического уровня языка, определяемой как совокупность всех форм и значений одного слова), а о конкретной форме, которую слово имеет в конкретном случае,

используется термин *словообразование*. Словоформы имеют фонологические или орфографические формы, в то время как лексема является гораздо более абстрактной единицей. Термин «фонологическое слово» был введен лингвистом Робертом Диксоном в 1977 году, а затем принят другими авторами. По словам Диксона, довольно часто «грамматическое слово» (установленное по грамматическим критериям) и «фонологическое слово» (обоснованное фонологическим путем) совпадают. Фонологическое слово можно определить, как последовательность звуков, которая ведет себя как единица для определенных видов фонологических процессов, особенно ударения или акцента.

Более того, словообразование – это изменение различных морфем слова, вследствие которого происходит лексическое и грамматическое изменение слова или части речи.

Очень важно использовать правильную форму слова в предложении определенного контекста. Словари часто помогают в этом. Для этого лингвисты используют определенный термин «лексема». Лексема дает начало так называемым семействам слов. Это серия слов, образованных от одного корня, по-другому такие слова в русском языке называют однокоренными. Пример лексемы: Например, мы можем упомянуть лексему «соль», от которой можно образовать такие слова, как «солёный», «солонка» [4, с 167].

Джон Лайонз определил в 1968 году морфему как минимальную единицу грамматического анализа, то есть морфу можно определить, как сегмент словоформы, представляющий определенную морфему. Существуют изменяемые и основные морфемы. Морфология – наука, изучающая слова естественных языков, их значимые части и морфологические признаки,

то есть подотрасль лингвистики, имеющая дело с внутренней структурой словоформ. Основными единицами анализа, признанными в морфологии, являются морфемы.

Алломорф (от греч. *Allos* – иной, другой) – это фонетически, лексически или грамматически обусловленный член набора морфов, представляющих определенную морфему или же лингвистический термин, обозначающий вариант морфемы, которая может иметь разные варианты произношения, не изменяя при этом своего значения [5, с 216]. Существует он, чтобы объяснять существования различных вариантов произношения у отдельных морфем. Например, в русском языке есть алломорф в корнях *Друз/друз/друг*, так, мы можем увидеть, что корни грамматически абсолютно разные, но значение, которое они несут одно. А в английском языке алломорф можно встретить в окончаниях, так, для обозначения множественного числа мы используем окончание *-es/-s*, которое в зависимости от местонахождения в слове дает разное звучание или *[-z]*, или *[-s]*, или *[-iz]*. Другим примером в английском языке служит окончание *-ed*, которое так же имеет разное звучание в зависимости от местоположения в слове, так, оно может читаться как *[t]*, *[d]* или *[id]*.

Морф, который может возникать изолированно (т.е. который также может быть словоформой), называется свободным морфом.

Морфом, который может возникать только в словоформе в сочетании по крайней мере с одним другим морфом, называется связанным морфом.

Любой процесс (и не обязательно только один в словообразовании) считается продуктивным, если его можно использовать синхронно при создании новых форм, и непродуктивным, если его нельзя использовать синхронно таким образом.

Лингвисты говорят, что лексема прозрачна, если она четко анализируется на ее составную морфему, и знание соответствующих морфов достаточно для того, чтобы говорящий-слушатель мог интерпретировать лексему, когда она встречается в контексте.

Словообразование

Аффиксы	Чередование звуков и ударения	Конверсия	Составление (композиция)
Добавление приставок и суффиксов	Изменение ударений в словах	Добавление частицы <i>to</i>	Сложение нескольких основ разных слов

Способ словообразования при помощи аффиксов (приложение)

В английском языке существуют такие словообразовательные морфемы, как:

1. Корень – это основная неизменяемая морфема, передающая значение слова.

2. Основа – это любая форма, к которой могут быть добавлены аффиксы любого вида. (Мэтьюс предпочитает термин «операнд» основанию, чтобы

Когда два или более элемента, которые потенциально могут быть использованы в качестве основы, объединяются для образования другой основы, то этот способ словообразования считают продуктивным и называют сложение основ. Примером такого образования в английском языке могут служить слова, связанные с «*ache*», так, мы образуем такие слова как «*headache*», «*stomachache*» и т.д.

Между словоизменением и словообразованием есть как сходства, так и различия. Сходства: начальная форма и корень, основа слова. Различия: начальная и производная формы неоднозначны в словообразовании, то есть словоизменение не изменяет значение слова, а меняет лишь род, число и падеж слова. Например, возьмем слово «ряд», если поставить это слово в родительный падеж, то получится «(нет) ряда», то есть изменилось окончание. А если в английском языке мы захотим сказать множественное число слова «*ball*», то мы прибавим окончание *-s* и получим «*balls*». А словообразование кардинально меняет значение слова. Так, в русском языке при помощи суффикса *-онк* из слова «соль» мы получаем «солонка», которое уже обозначает не приправу, а емкость, в которой хранится эта приправа. В английском языке аналогичная ситуация: возьмем слово «*move*» и прибавим к нему суффикс *-ment*. Получив слово «*movement*», мы можем сказать, что из глагола двигать мы получили совершенно другое слово с другим значением – движение.

Словоизменение и словообразование являются морфологическими явлениями, но их можно найти в фонологиях (разделе лингвистики, изучающем структуру звукового строя языка и функционирование звуков в языковой системе) в синтезе.

Синтаксической единицей является предложение.

Отношения исходной и производной форм слов называются трансформационными.

Словообразование и словоизменение изменяют степень сложности предложения и фразы, изменяя контекст, т.е. смысл предложения.

избежать путаницы с другими значениями «основания», но более традиционный термин будет сохранен).

3. Аффикс – это изменяемая морфема, которая стоит перед или после основы.

4. Окончание – это изменяемая часть слова, которая образует форму слова и служит для связи слов в предложении.

Аффиксы	
Префиксы (приставка)	Суффиксы
Морфема, которая стоит перед корнем слова. Служит для изменения части слова, реже всего для изменения части речи. В английском языке каждая приставка имеет свое значение	Морфема, которая стоит после корня, чаще всего перед окончанием. В основном изменяет части речи, именно при помощи него мы можем определить какая часть речи пред нами

Способ словообразования конверсия

Её суть заключается в том, что слово переходит из одной части речи в другую, но при этом не меняет свое звучание и способ написания. Чаще всего конверсию использую для перевода существительных в глаголы при помощи частицы to.

A host – to host – хозяин – принимать (гостей);

A knife – to knife – нож – ударить ножом;

A microwave – to microwave – микроволновка – подогреть в микроволновке.

Обратная конверсия тоже возможна, т.е. из глагола в существительное. Например, to cry(плакать) – a cry (плач).

Подвержены конверсии и прилагательные, которые могут стать глаголами

Red (красный) – to red (покраснеть)

В английском языке, как и в русском не мало важно значение ударения в слове, так как из-за него может поменяться часть речи, и кардинально измениться контекст. В пример этому способу можно привести опасное слово desert, которое в одном случае ударения на первый слог означает пустыня, а при ударении на второй слог означает дезертировать. Или, например, Object – это «предмет», а objéct – это «возражать». Как правило, какое именно слово автор имеет в виду можно понять из контекста.

Чередование звуков

Словообразование таким способом подозревает чередование глухих и звонких звуков для перехода из одной части речи в другую. Из глагола «советовать», мы получаем существительное «совет», и из глагола «верить», существительное «вера».

To advise (советовать) – advice (совет)

To believe (верить) – belief (вера)

Стоит отметить, что звонкий звук относится к глаголу, а глухой к существительному. В глаголе последний согласный звук звонкий (to advise – [əd'vaiz]), а в существительном – глухой (advice – [əd'vaɪs]).

Композиция или составление, которое в нашем русском языке называется сложение основ слова

Когда основы целых двух слов гармонично образуют новое слово с другой частью речи. В пример такому словообразованию можно привести такие слова, как:

Grand + mother = grandmother (бабушка)

Watch + man = watchman (сторож)

Cigarette + box = cigarette-box (коробка для папирос)

Father + in + law = father-in-law (тесть)

Однако если рассматривать ЕГЭ, то наиболее часто встречаемый способ словообразования в английском языке-это аффиксы.

Всего префиксов в английском языке – 44, из них на экзамен выходят лишь 3 часто встречаемых 3 (Dis-, im-, in-), а суффиксов – 69, а из низа на экзамен выходят лишь 23 (-Tion, -less, -er-, ous, -ly, -ian, -ness, -ty, -al, -ty, -ic, -ment, -ist, -ful, -ant, -ence, -ing, -ive, -ism, -ible, -or, -ed, -able).

Для успешного выполнения заданий на словообразование в Едином Государственном Экзамене выведем алгоритм действий для решения задач на словообразование:

1. Прочитать предложение, в котором пропущено слово.
2. Перевести предложение.
3. Определить какую часть речи нужно образовать из данного слова по контексту. (хорошей помощью может послужить слово, стоящее до пропуска).
4. Согласовать нужную часть речи с контекстом.
5. Перечитать текст и проверить корректность написания слова.
6. Внести полученное слово в бланк с ответами.

Для подготовки к экзамену в учебниках за 11 и 10 класс встречаются задания на словообразование. Выполнив все упражнения на словообразования в учебниках О.В. Афанасьева, Дж. Дули, И.В. Михеева, Б. Оби, В. Эванс Spotlight: учебное пособие для общеобразовательных учреждений для 11 классов, 2 издание, издательство «Просвещение», [1, с. 100] 2008, 2009 годов, Афанасьева О.В., Дули Д., Михеева И.В., Оби Б., Эванс В. Spotlight: учебное пособие для общеобразовательных учреждений для 10 классов, 5 издание, издательство «Просвещение», [2, с. 68] 2012 года, а также в ЕГЭ. Английский язык: тематические и типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов под редакцией М.В. Вербицкой. – Москва: Издательство «Национальное образование», 2021 год, [3, с. 267] представлены диаграммы аффиксов, которые встречаются в школьных заданиях и выходят на экзамен (рис.1).

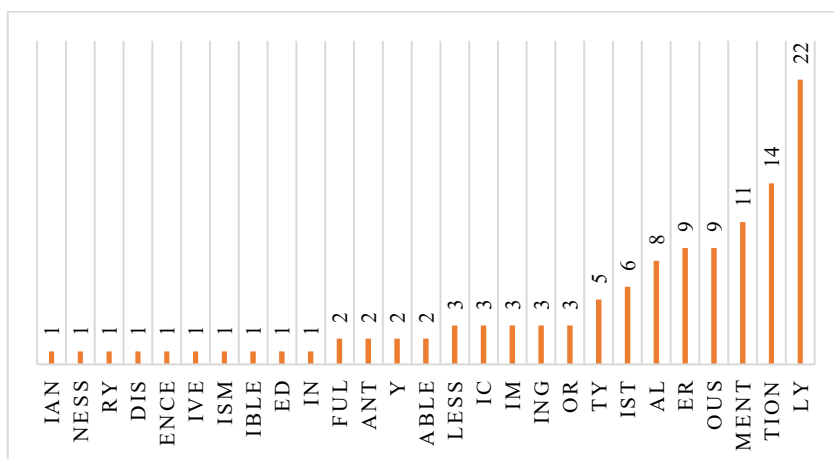


Рисунок 1 – Аффиксы, которые встречаются в ЕГЭ (Вербицкая) (разработано авторами)

Работая над проектом по английскому языку на тему «Word-formation», можно сделать вывод, что словообразование – это важная, неотъемлемая часть любого языка, которую логично учить при помощи решения практических заданий, так как конкретных правил не существует. Можно запомнить некоторые закономерности, которые представлены во многих учебниках в качестве правил, заучить исключения и тщательно прорабатывать задания, ведя собственный словарь с цепочками словообразования. Данная

часть языка безусловно важна для межнациональной коммуникации и перевода. Словообразование помогает нам понять других людей, развивает наш словарный запас и дает шанс выяснить корни образования того или иного языка. Кроме того, многие студенты и школьники, которые собираются сдавать английский язык на Едином Государственном Экзамене, допускают много ошибок в заданиях, ориентированных на проверку знаний словообразования в английском языке.

Список литературы:

1. Афанасьева, О.В. Spotlight: учебное пособие для общеобразовательных учреждений для 11 классов / О.В. Афанасьева, Дж. Дули, И.В. Михеева, Б. Оби, В. Эванс. – 2 издание. – Москва: Издательство «Промсвещение», 2008.
2. Афанасьева, О.В. Spotlight: учебное пособие для общеобразовательных учреждений для 10 классов / О.В. Афанасьева, Дж. Дули, И.В. Михеева, Б. Оби, В. Эванс. – 5 издание. – Москва: Издательство «Промсвещение», 2012.
3. ЕГЭ. Английский язык: тематические и типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под редакцией М.В. Вербицкой. – Москва: Издательство «Национальное образование», 2021.
4. Шидловская, С.Н. Английское словообразование - English Word Formation. Пособие для подготовки к централизованному тестированию и экзамену / С.Н. Шидловская. – Минск: ТетраСистемс, 2011. – 431 с. – ISBN 978-985-536-213-6. – EDN SUQPNH.
5. Bauer, Laurie. English word-formation / Laurie Bauer. – The press syndicate of the university of Cambridge, 2004.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*В.Н. Белевский, И.В. Белевский, А.А. Рожнова***К ВОПРОСУ О ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ**

Представленное научное исследование посвящено исследованию психологических факторов, влияющих на эффективность игры в волейбол. Рассматривается влияние стресса, важность саморегуляции и эмоционального интеллекта спортсменов, а также современные методы оценки их эмоционального состояния. Анализируется роль внимания, быстроты реакции, принятия решений и технико-тактических действий. Отдельное внимание уделяется лидерству в команде, влиянию психологического климата и социологическим методам формирования эффективного коллектива. В заключение подчеркивается роль психологической устойчивости для достижения спортивного успеха.

Ключевые слова: волейбол; стресс; саморегуляция; успех; мотивация; эффективность.

*V.N. Belevskiy, I.V. Belevskiy, A.A. Rozhnova***TO THE QUESTION OF PSYCHOLOGICAL PREPARATION OF VOLLEYBALL PLAYERS**

The presented scientific research is devoted to the study of psychological factors influencing the efficiency of volleyball game. The influence of stress, the importance of self-regulation and emotional intelligence of athletes, as well as modern methods of assessing their emotional state are considered. The role of attention, responsiveness, decision-making and technical and tactical actions is analyzed. Special attention is paid to leadership in the team, the influence of psychological climate and sociological methods of forming an effective team. In conclusion, the role of psychological resilience for achieving sports success is emphasized.

Keywords: volleyball; stress; self-regulation; success; motivation; efficiency.

Стресс и стрессовые ситуации оказывают значительное влияние на игровую эффективность как отдельных волейболистов, так и команды в целом. В процессе изучения научной литературы было установлено, что существует множество определений термина «стресс». В рамках данного исследования нами используется следующая интерпретация: стресс представляет собой эмоциональное состояние, возникающее в ответ на угрозу или неопределенность.

Установлено, что стресс у волейболистов может проявляться как кратковременное явление, продолжающееся всего лишь несколько секунд (например, при неудачном приеме нападающего удара), или как длительное состояние, сохраняющееся на протяжении всей игры или всего соревновательного сезона. По мнению Симоновой О.А. (2021) стресс может иметь как негативные, так и позитивные последствия для спортивной формы. Он может снижать эффективность, но также способен мотивировать спортсменов к более интенсивным тренировкам и улучшению результатов на соревнованиях [7].

Отрицание наличия стресса является одной из наиболее серьезных ошибок, совершаемых волейболистами. Это отрицание препятствует адекватному преодолению стресса и неизбежно приводит к ухудшению игровой деятельности во время матчей.

Стресс является одной из ключевых причин возникновения негативных эмоций в процессе игры. Он может вызывать чувства страха, тревоги и агрессивности, одновременно снижая порог реакции спортсмена. Такое сочетание представляет собой серьезную проблему: повышенная агрессивность в сочетании с пониженной реакцией может привести к чрезмерной грубости в ответ на замечания тренера, комментарии партнеров по команде, действия соперников или решения судей.

Соревновательная деятельность в спортивной сфере предъявляет высокие требования к уровню мотивации, технико-тактической подготовке и способности к саморегуляции эмоционального состояния спортсмена. В контексте игровых видов спорта, таких как волейбол, критически важным является умение игроков оперативно реагировать на изменяющиеся условия игры, адаптироваться к тактическим нововведениям соперника и корректировать собственную стратегию в процессе соревнования.

Для эффективного выполнения этих задач спортсмену необходимо развивать навыки понимания и контроля своего эмоционального состояния, что является показателем уровня его эмоционального интеллекта. Эмоциональный интеллект, в свою очередь, тесно связан с возможностью саморегуляции поведения. Совершенствование данного компонента способствует улучшению способности спортсменов к моделированию значимых условий их деятельности, адекватной оценке результатов собственных действий, а также анализу причин неудач и поиску путей их преодоления.

Современные методики определения эмоционального возбуждения спортсменов включают в себя различные подходы, основанные на психофизиологических, поведенческих и самоотчетных измерениях. В частности, психофизиологические методы включают в себя:

– регистрацию сердечного ритма (HR) [2], позволяющую оценить уровень эмоционального возбуждения. Увеличение HR может свидетельствовать о повышенном уровне стресса или волнения;

– определение гальванической реакции кожи (GSR) [1], которая изменяется под воздействием пототделения, позволяет определить уровень эмоциональной активации. Увеличение GSR указывает на повышенное возбуждение;

– регистрацию электрической активности мозга, посредством которой существует возможность выявления изменений в мозговой активности, связанных с эмоциональными состояниями.

К поведенческим методам относят наблюдение за невербальными проявлениями эмоций, такими как выражения лица и движения тела и их последующий анализ. В настоящее время всё чаще используется видеозапись и последующий анализ игровых моментов, что позволяет исследовать поведенческие реакции спортсменов в различных ситуациях, и установить закономерности эмоционального возбуждения.

В качестве методов самоотчета используются стандартизированные инструменты, такие как «Опросник эмоционального состояния» (Profile of Mood States, POMS) [4] и «Шкала тревожности Спилбергера», позволяющие спортсменам самостоятельно оценивать свои эмоциональные состояния и уровни возбуждения [3]. Также, в настоящее время, не теряет актуальности ведение дневника эмоций в котором спортсмены фиксируют свои эмоции и уровень возбуждения в различные моменты тренировки или соревнования, что способствует более глубокому пониманию своих эмоциональных реакций.

Каждый из этих методов имеет свои преимущества и ограничения, и их комбинирование может обеспечить более полное понимание эмоционального состояния спортсменов в процессе подготовки и соревнований, в условиях которых спортсмены должны обладать способностью оперативно принимать решения в сложных ситуациях. В данном контексте важную роль играет умение внимательно следить за происходящими событиями и адекватно оценивать ситуацию на площадке.

Волейбол представляет собой сложную цепь тактических задач, которые требуют правильного восприятия движущихся объектов, включая мяч, игроков своей команды и соперников [7]. Спортсменам необходимо быстро оценивать параметры этих движений, применять опережающие реакции и принимать оперативные решения. Успех в игре зависит не только от функциональных возможностей, позволяющих поддерживать заданный темп, но и от объема и устойчивости внимания, которые лежат в основе способности волейболистов к тактическим действиям.

При анализе стандартных игровых ситуаций становится очевидным наличие множества психически сложных моментов [9]. Высокий темп игры, её продолжительность, напряженность соревновательной борьбы, необходимость быстрого реагирования в условиях временного дефицита, а также важность каждого технического приема создают обстановку высокой эмоциональной нагрузки. В этих условиях эмоциональное состояние волейболистов постоянно изменяется в зависимости от хода матча, что непосредственно отражается на эффективности их технических и тактических действий. Волевая устойчивость и психическая надежность игроков становятся определяющими факторами успеха.

С точки зрения психологического состояния команды, можно отметить, что коллектив, который завоевал лидерство после третьей партии, ощущает

себя более уверенно на площадке и демонстрирует более качественную игру, улучшая свои технические показатели. Это позволяет игрокам принимать более рискованные решения и снижать уровень страха перед возможными ошибками [8].

В противоположной ситуации, команда, уступившая в третьей партии, начинает сосредоточивать внимание на минимизации ошибок. Однако такая концентрация часто приводит к упущению ключевых аспектов игры, таких как прием мяча и атака, что негативно сказывается на общей результативности.

Динамичность волейбола требует от игроков мгновенной реакции на изменения игровой ситуации, способности быстро переключать внимание между различными аспектами игры и находить оптимальные варианты как в атакующих, так и в защитных действиях. Ключевым фактором является быстрота переключения внимания с одного объекта на другой и с одной ситуации на другую [7].

Таким образом, можно сделать вывод о наличии тесной взаимосвязи между развитием внимания у волейболистов и успешностью выполнения ими технико-тактических действий, характерных для командных видов спорта, представляющих собой организационную структуру, сосредоточенную на достижении единой цели. Важнейшими аспектами этого процесса являются самоконтроль и целеустремленность, направленные на достижение победы в соревнованиях различного уровня [6].

Существование спортивной команды часто подвергается серьезным испытаниям, в ходе которых происходит «притирка» индивидуальностей: интенсивные тренировки, продолжительные сборы, участие в соревнованиях, переезды и адаптация к спортивному режиму и бытовым трудностям. В каждой команде существуют определенные нормы, традиции и ритуалы, которые играют важную роль в формировании её идентичности. Каждая жизненная ситуация, требующая нестандартных решений и проявления таких качеств, как решительность и смелость, служит индикатором как командной сплоченности, так и индивидуальных характеристик её членов.

Для формирования эффективной команды и исследования взаимосвязей внутри неё, а также социальных потребностей и интересов участников активно применяются социологические методы. Эти методы позволяют установить статус членов коллектива, выявить лидеров, обеспечить эффективные коммуникации и находить решения в конфликтных ситуациях, что способствует принятию обоснованных решений.

Отмечено, что в волейболе, как и в других командных видах спорта, критически важной для успешного функционирования коллектива является роль лидера. Это особенно актуально в ситуациях, когда команда состоит из равных по уровню игроков, обладающих высоким мастерством, но не имеющих выдающихся индивидуальных талантов. В таких условиях тренерам легче управлять командой, если в их распоряжении находятся игроки с безупречными навыками, что, однако, встречается довольно редко.

Волейбол выделяется среди других командных видов спорта тем, что не имеет временных ограничений на игру. В связи с этим, возможности тренера ограничены лишь двумя тайм-аутами, сменами сторон и кратковременными паузами для замен. В этих условиях крайне важно наличие на площадке игрока, способного оказывать влияние на команду, выступающего в роли проводника тренерских идей и центральной фигуры коллектива. Именно такой игрок и является подлинным лидером.

В условиях напряженной и зачастую стрессовой игровой ситуации лидер способен не только изменять направление атак, но и корректировать общий ход игры. Он анализирует ситуацию на площадке, разрабатывает тактические схемы и доносит их до партнеров, адаптируя свои действия в зависимости от поведения противника. Таким образом, он реализует мини-план, возникающий в ответ на текущие обстоятельства.

Подлинный лидер отличается от просто высококвалифицированного волейболиста тем, что он мыслит стратегически за всю команду и берет на себя ответственность за её результаты. Важно отметить, что существует различие между явными и скрытыми лидерами, формальными и неформальными. Определить, какой из них более необходим и чья роль важнее, зачастую затруднительно. Главное – наличие лидера, который пользуется доверием тренера; ведь иногда встречаются лидеры, способные привести команду к нежелательным результатам.

Таким образом, можно сделать вывод, что в ходе спортивного поединка преимущество имеет тот, кто способен преодолеть страх перед поражением. Психологическая устойчивость и уверенность в своих силах становятся решающими факторами для достижения успеха в волейболе.

Список литературы:

1. Al-Nafjan, A. Anxiety detection system based on galvanic skin response signals / A. Al-Nafjan, M. Aldayel // Applied Sciences. – 2024. – Т. 14. – №. 23. – С. 10788.
2. Gajda, R. Sports heart monitors as reliable diagnostic tools for training control and detecting arrhythmias in professional and leisure-time endurance athletes: an expert consensus statement / R. Gajda [et al.] // Sports Medicine. – 2024. – Т. 54. – №. 1. – С. 1-21.
3. Li, Y. Structural modelling of student volleyball athletes' intimacy, social adjustment, perceived stress, and learning-related anxiety: mediating role of psychological safety / Y. Li // BMC psychology. – 2025. – Т. 13. – №. 1. – С. 1-12.
4. Rebelo, A. Training stress, neuromuscular fatigue and well-being in volleyball: a systematic review / A. Rebelo [et al.] // BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation. – 2024. – Т. 16. – №. 1. – С. 17.
5. Рожнов, А.А. Особенности применения приемов пляжного волейбола в процессе физвоспитания студентов вузов / А.А. Рожнов, А.И. Ефимов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2017. – № 1. – С. 91-96.
6. Рожнов, А.А. Современные технологические подходы к тренировочному процессу волейбольных студенческих команд / А.А. Рожнов, Л.В. Жилина, С.А. Акулов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2023. – № 1. – С. 70-78.
7. Соломченко, М.А. Совершенствование процесса обучения волейболу студентов вузов с помощью игровых технологий / М.А. Соломченко, А.А. Рожнов, В.В. Бойко // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2019. – № 4(85). – С. 281-284.
8. Широкова, Е.А. Взаимосвязь нервно-психического стресса, текущей работоспособности и физической активности студентов-баскетболистов в процессе обучения в вузе / Е.А. Широкова, В.С. Макеева, М. Сунь, К. Ма // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2021. – Т. 6, № 4. – С. 89-94.
9. Широкова, Е.А. Психологические особенности и психоэмоциональное состояние лиц, практикующих двигательные медитации / Е.А. Широкова, В.С. Макеева, А.Б. Саблин, Г.Г. Полевой // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 5. – С. 63-65.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга, Российская Федерация

*А.Ю. Мирошина, Т.И. Лысенко***СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ НА СВЕЖЕМ ВОЗДУХЕ КАК СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ РЕЧИ У ДЕТЕЙ**

В данной статье исследуется влияние подвижных игр на свежем воздухе на развитие речевой активности у детей старшего дошкольного возраста. Анализируется взаимосвязь двигательной активности с формированием речевых навыков, рассматривая конкретные игровые методики и их эффективность. Представленные данные, полученные в ходе практического исследования, могут быть полезны воспитателям, логопедам и другим специалистам дошкольного образования для организации развивающих занятий на открытом воздухе.

Ключевые слова: подвижные игры на свежем воздухе; развитие речи; коммуникативные навыки; двигательная активность.

*A.Yu. Miroshina, T.I. Lysenko***SPORTS GAMES IN THE FRESH AIR AS A WAY TO IMPROVE SPEECH IN CHILDREN**

This article explores the impact of outdoor подвижных игр на развитие речевой активности у детей старшего дошкольного возраста. It analyzes the relationship between physical activity and the formation of speech skills, considering specific game techniques and their effectiveness. The presented data, obtained through a practical study, can be useful for educators, speech therapists, and other specialists in preschool education to organize outdoor developmental activities.

Keywords: outdoor games; speech development; communication skills; physical activity.

В условиях современного цифрового общества, где дети значительную часть времени проводят за гаджетами, особую ценность приобретают подвижные игры на открытом воздухе. Такие занятия не просто укрепляют организм и развивают физические способности, но и представляют собой эффективный инструмент для совершенствования речевых умений. В процессе командного взаимодействия у детей естественным образом формируются коммуникативные навыки – они учатся четко формулировать мысли, оперативно реагировать на ситуацию, выражать эмоции и находить общий язык со сверстниками. Игровая среда создает естественную мотивацию для речевой активности, делая процесс развития языковых навыков органичным и увлекательным.

Актуальность работы заключается в том, что подвижные игры на свежем воздухе представляют собой эффективный инструмент стимуляции речевой активности, коммуникативных навыков и физического здоровья, что определяет необходимость их системного внедрения в образовательный процесс ДОУ.

Цель работы: выявить влияние подвижных игр на свежем воздухе на развитие речевой активности и коммуникативных навыков у детей старшего дошкольного возраста.

Задачи работы:

1. Проанализировать научную литературу по данной теме.

2. Изучить, как физическая активность связана с речевой зоной коры головного мозга, и выявить влияние двигательной активности на речь.

3. Исследовать влияние подвижных игр на открытом воздухе на детей дошкольного возраста с нарушениями речи.

Современные исследования подтверждают, что двигательная активность оказывает комплексное влияние на развитие речевых зон коры головного мозга. Эта взаимосвязь объясняется анатомической близостью моторных и речевых центров в коре головного мозга, а также общими механизмами

нейропластичности. При выполнении физических упражнений активизируются не только моторные, но и смежные речевые зоны, что создает благоприятные условия для формирования языковых навыков. Особенно значим этот процесс в детском возрасте, когда нейронные связи обладают наибольшей пластичностью [3].

Основное воздействие двигательной активности на речевое развитие осуществляется через несколько ключевых механизмов. Во-первых, физические упражнения усиливают кровоснабжение головного мозга, обеспечивая оптимальные условия для работы нейронов. Во-вторых, они стимулируют выработку нейротрофических факторов, которые способствуют образованию новых нейронных связей. В-третьих, ритмичные движения синхронизируют работу различных отделов мозга, включая речевые центры. Особенно важно, что этот эффект распространяется как на крупную, так и на мелкую моторику [3].

Таким образом, речевое развитие ребёнка тесно связано с физической активностью. В этой связи стоит выделить положительное влияние спортивных игр на формирование речевого, физического, психического, эмоционального и социального аспектов формирования детей [1].

1. Регулярные занятия спортом положительно сказываются на физическом состоянии: улучшается работа сердца и сосудов, повышается эффективность дыхательной системы, укрепляются мышцы и костная ткань. Это снижает риск развития ожирения и других долгосрочных заболеваний.

2. Движение играет важную роль в развитии двигательных способностей у детей: улучшается координация, чувство равновесия, гибкость, что необходимо для гармоничного физического развития.

3. Научные работы демонстрируют, что физически активные дети чаще показывают более высокие академические результаты, поскольку активное познавательное развитие стимулирует концентрацию

внимания, улучшает память и раскрывает творческий потенциал.

4. Участие в командных спортивных дисциплинах и коллективных играх способствует развитию социальных навыков, включая умение сотрудничать, общаться и эффективно работать в группе.

5. Кроме того, физическая активность способствует снижению уровня стресса, тревожности и депрессивных состояний, а также повышает самооценку и уверенность в себе.

6. Активные дети, как правило, отличаются более крепким сном. Физические нагрузки способствуют улучшению качества сна, что, в свою очередь, оказывает благоприятное воздействие на общее состояние и развитие ребенка.

Важно подчеркнуть, что спортивные игры оказывают заметное воздействие на развитие речи у детей [9].

1. В ходе соревнований дети активно взаимодействуют, обсуждая правила, делясь эмоциями и совместно анализируя ход игры. Это способствует развитию навыков говорения, обогащению словарного запаса и умению четко выражать свои мысли. Кроме того, дети учатся аргументировать свою позицию, прислушиваться к мнению других и проявлять уважение к чужой точке зрения.

2. Участие в спортивных играх знакомит детей с новой терминологией, как специфической для конкретного вида спорта, так и с общими понятиями, такими как «команда», «победа», «поражение» и «правила». Это значительно расширяет их лексический запас.

3. Во время занятий тренер или воспитатель объясняет правила игры, что требует от детей понимания и усвоения новых знаний. Дети учатся задавать вопросы для уточнения информации, если что-то остается неясным.

4. Многие игры на открытом воздухе включают элементы ролевых ситуаций, позволяя детям проигрывать различные сценарии и исполнять определенные роли, что, в свою очередь, развивает их творческое мышление и речевые навыки.

Занятия на открытом воздухе имеют ряд преимуществ: организм обогащается кислородом, улучшается работа сердечно-сосудистой и дыхательной системы, укрепляется иммунная система. Природные условия, такие как неровные поверхности и изменения рельефа, делают тренировки более эффективными [4].

Учёт индивидуальных особенностей во время спортивных игр на свежем воздухе – это важный аспект, который способствует не только повышению эффективности тренировок, но и снижению риска травм. Вот несколько принципов и рекомендаций, которые помогут учесть индивидуальные особенности участников [6]:

1. Физическая подготовка.
2. Возраст и тип телосложения.
3. Медицинские показатели.
4. Психологические особенности.
5. Предпочтения и интересы.

Нами был проведен эксперимент. База исследования: ДООУ №14 г. Козельск. Для проведения исследования была взята старшая подготовительная группа «Матрёшки», где возраст детей 6 лет. В данной группе были ребята, как с нарушениями речи, так и нормотипичные.

Исходя из всего вышперечисленного, в данной работе особое внимание уделяется внедрению подвижных игр на свежем воздухе у детей и наблюдению за динамикой в их речевой активности.

Нами были поставлены следующие задачи:

– проанализировать динамику речевой активности дошкольников в ходе систематического проведения подвижных игр;

– определить влияние игровой деятельности на развитие коммуникативных навыков и социального взаимодействия в группе;

– оценить эффективность предложенного комплекса игр с точки зрения их вклада в физическое и когнитивное развитие детей.

Ребята в течение трёх недель на предобеденных прогулках играли в подвижные игры на свежем воздухе с активным участием воспитателя, а иногда и логопеда. Были использованы следующие игры:

1. «Светофор» (игра развивает внимание, реакцию, закрепляет знания цветов)

Правила:

Ведущий («светофор») отворачивается и называет цвет (например, «красный»). Дети ищут этот цвет на своей одежде или вокруг и называют его. Если цвет есть, они спокойно идут к ведущему. Если нет – должны быстро добежать до другой стороны площадки, а ведущий пытается их поймать. Пойманный становится новым ведущим [10].

2. «Звериные эстафеты» (игра развивает координацию, воображение, речь)

Правила:

Дети делятся на команды. Ведущий называет животное (например, «лягушка», «медведь», «заяц»), и все игроки должны передвигаться, как это животное (прыгать, ходить вперевалку, скакать). Данную игру можно усложнить: после каждого этапа дети называют звук этого животного или его особенности («Ква-ква!», «Мишка косолапый») [2].

3. «Горячая картошка» с вопросами (игра развивает ловкость, речь, внимание)

Правила:

Дети встают в круг и перебрасывают мяч («горячую картошку») друг другу. Тот, кто ловит мяч, должен быстро назвать овощ/фрукт/животное (или ответить на вопрос, например: «Что бывает круглым?»). Если игрок замешкался или не ответил, он делает шаг назад. Играют до тех пор, пока не останется один игрок [5].

4. «Море волнуется раз...» с темами (игра развивает фантазию, речь, умение слушать)

Правила:

Ведущий говорит: «Море волнуется раз, море волнуется два, море волнуется три – фигура птицы (или любого другого предмета/животного) на месте замри!» Дети замирают в позе названного объекта, а ведущий угадывает, кто кого изображает. Затем

дети могут описать свою фигуру («Я – орёл, у меня большие крылья!») [6].

5. «Прятки с подсказками» (игра развивает логику, речь, командное взаимодействие)

Правила:

Один ребёнок прячется, а остальные ищут. Прячущийся может подавать голосовые подсказки: громко кричать, если ищущие далеко; тихо шептать, если они близко. Можно использовать описательные подсказки («Я возле чего-то зелёного!») [5].

6. «Съедобное – несъедобное» с дополнениями (игра развивает реакцию, словарный запас)

Правила:

Дети стоят в кругу, ведущий бросает мяч и называет предмет. Если предмет съедобный – ловить, если нет – отбивать. Усложнение: после ловли ребёнок должен сказать, какой он на вкус («Сладкий!», «Кислый!») или что из него можно приготовить [5].

7. «Кто быстрее?» с рифмами (игра развивает скорость, речь, фонематический слух)

Правила:

Дети делятся на две команды. По сигналу первый игрок бежит до отметки и кричит слово (например, «кошка»). Следующий должен придумать рифму («ложка») и только потом бежать. Побеждает команда, которая быстрее закончит и придумает больше рифм [8].

После трёх недель проведения данных игр заметные изменения отметили воспитатели, логопед и музыкальный руководитель.

Положительные результаты исследования:

1. Ребята значительно увеличили словарный запас благодаря тематическим играм.

2. Понимание инструкций взрослого улучшилось, и ребята научились внимательно слушать.

3. Увеличилась речевая инициатива даже у самых замкнутых детей.

4. Снизилось количество конфликтов в коллективе ребят.

5. Ребята стали более уверенными в себе и смело брали на себя инициативу в проведении игр.

6. Дети научились верно формулировать возникающие вопросы.

7. Мальчики и девочки активно стали придумывать новые игры самостоятельно.

Логопед, к которому ходили некоторые дети, отметил улучшение звукопроизношения и развитие связной речи.

Помимо положительных результатов, были и отрицательные моменты. Это проблемы с дисциплиной после прогулки на фоне эмоциональной возбуждённости и невозможность проведения данных игр в связи с плохими погодными условиями.

Проведенный эксперимент убедительно доказал, что подвижные игры на свежем воздухе являются эффективным средством комплексного развития дошкольников. Они оказывают благотворное влияние сразу по нескольким направлениям: речевое развитие, коммуникативные навыки, физическое здоровье и эмоциональное состояние детей. Таким образом, подвижные игры на свежем воздухе заслуживают постоянного места в образовательном процессе дошкольных учреждений как доступный, эффективный и любимый детьми инструмент развития.

Список литературы:

1. Ботиров, А.Р. Влияние движений и физических нагрузок на детский организм / А.Р. Ботиров, Ф.А. Батирова // Экономика и социум. – 2023. – № 4-2(107). – С. 512-515.
2. Бугаева, Е.А. Роль PR-технологий в продвижении зимних видов спорта в России (на материале Универсиады 2019): выпускная квалификационная работа бакалавра: 42.03.01 [Электронный ресурс] / Е.А. Бугаева. – Красноярск: СФУ, 2017. – URL: <https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/34879>.
3. Визель, Т. Основы нейропсихологии. Теория и практика / Т. Визель. – Москва: Издательство АСТ, 2021. – 544 с.: ил. – (Высший курс). – ISBN 978-5-17-122008-2.
4. Гафиятуллина, Э.И. Тренировки на открытом воздухе: польза и особенности занятий на свежем воздухе / Э.И. Гафиятуллина, И.М. Хабибуллин // Молодежь. Наука. будущее. 2024: Сборник статей II Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 22 апреля 2024 года. – Петрозаводск: ИП Ивановская И.И., 2024.
5. Громова, О.Е. Занятия по развитию речи детей 4-5 лет. Методическое пособие / О.Е. Громова, Г.Н. Соломатина, А.Ю. Кабушко. – Москва: Сфера ТЦ, 2022.
6. Завьялова, Т.П. Теория и методика физического воспитания и развитие ребенка дошкольного возраста: учебник для среднего профессионального образования / Т.П. Завьялова, И.В. Стародубцева. – 2-е изд., стер. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 282 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16579-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/566255>.
7. Картушина, М.Ю. Логоритмические занятия в детском саду: Методическое пособие / М.Ю. Картушина. – Москва: ТЦ Сфера, 2003. – 186, [1] с.: 21 см. – ISBN 5-89144-328-7 (в обл.).
8. Новиковская, О.А. Логоритмика для дошкольников в играх и упражнениях: Практическое пособие для педагогов и родителей / О.А. Новиковская. – Санкт-Петербург: Корона-Век принт. – 2021.
9. Осокина, Т.И. Физическая культура в детском саду / Т.И. Осокина. – Москва: Просвещение, 1973.
10. Ситдигов, Р.Н. Расту здоровым / Р.Н. Ситдигов. – Москва: ТЦ Сфера, 2021.

Д.А. Аксенова¹, О.А. Нигматулина²

**КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ВЕБ-КВЕСТ
«ЧУДЕСНОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ ЗВЁЗДОЧКИ»
В СИСТЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Статья посвящена проблеме формирования естественно-научной грамотности у младших школьников. Авторами выявлено противоречие между формальным усвоением знаний и неспособностью учащихся применять их на практике. В качестве решения предлагается методически обоснованная структура краеведческого веб-квеста «Чудесное путешествие Звёздочки». Теоретически раскрыты дидактические возможности веб-квеста как технологии, интегрирующей цифровые ресурсы, деятельностный подход и краеведческое содержание для развития ключевых компонентов естественно-научной грамотности (когнитивного, деятельностного, ценностно-ориентационного). Приведены результаты успешной апробации квеста среди 224 учащихся 3–4 классов, показавшие его высокую завершаемость (70%), мотивационную привлекательность и практическую осуществимость. Делается вывод об эффективности веб-квеста как инструмента формирования функциональной грамотности, обеспечивающего не только усвоение знаний, но и развитие способности действовать на основе научного понимания мира.

Ключевые слова: функциональная грамотность; естественно-научная грамотность; веб-квест; краеведение; начальная школа; ФГОС НОО; метапредметные результаты.

D.A. Aksenova, O.A. Nigmatulina

**LOCAL HISTORY WEB-QUEST «WONDERFUL JOURNEY OF A STAR»
IN THE SYSTEM OF FORMING THE NATURAL SCIENCE COMPONENT
OF FUNCTIONAL LITERACY IN PRIMARY SCHOOL**

The article is devoted to the problem of forming the natural science literacy of younger school students. The authors have identified a contradiction between the formal acquisition of knowledge and students' inability to apply it in practice. As a solution, they propose a methodologically sound structure for the local history web quest «The Wonderful Journey of the Star». The article theoretically explores the didactic potential of web quests as a technology that integrates digital resources, an activity-based approach, and local history content to develop key components of scientific literacy (cognitive, active, and value-oriented). The results of the successful testing of the quest among 224 students of grades 3–4 are presented, showing its high completion rate (70%), motivational appeal, and practical feasibility. The article concludes that the web quest is an effective tool for developing functional literacy, which not only ensures the acquisition of knowledge but also develops the ability to act based on a scientific understanding of the world.

Keywords: functional literacy; scientific literacy; web quest; local history; primary school; Federal State Educational Standard; metasubject results.

Актуальность проблемы формирования естественно-научной грамотности младших школьников, являющейся ключевым компонентом функциональной грамотности, обусловлена комплексом стратегических государственных требований, отраженных в нормативных документах, и наличием устойчивых вызовов в современной образовательной практике. С одной стороны, Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) в числе своих приоритетных задач определяет достижение личностных и метапредметных результатов, включающих «овладение основами экологической грамотности», «формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия», а также «использование различных способов поиска и обработки информации» [6]. С другой стороны, анализ реальной педагогической ситуации выявил системные проблемы: несмотря на усвоение знаний по предмету «Окружающий мир», у значительной части выпускников начальной школы наблюдается низкий уровень умения применять эти знания для объяснения явлений окружающей действительности и решения практических задач,

а также слабая связь учебного содержания с личным опытом и повседневной жизнью ребенка, что приводит к формализму знаний и низкой учебной мотивации. Преодоление данного противоречия между требованием государства к формированию функционально грамотной личности и существующими дефицитами в образовательных результатах требует поиска адекватных педагогических инструментов.

Целью данной статьи является теоретическое обоснование и методическое описание структуры краеведческого веб-квеста «Чудесное приключение Звёздочки» как эффективного средства формирования естественно-научного компонента функциональной грамотности.

В современной системе образования произошло смещение парадигмы от простого усвоения фактологических знаний к формированию компетенций, позволяющих ребенку успешно функционировать в быстро меняющемся мире. Ключевым интегральным качеством выступает естественно-научная грамотность.

Естественно-научная грамотность представляет собой интегративное качество личности младшего

школьника, выражающееся в способности понимать основные естественно-научные понятия и закономерности, использовать научные методы познания (наблюдение, сравнение, классификация, эксперимент, интерпретация данных) и применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, принятия обоснованных решений в повседневной жизни и безопасного взаимодействия с природной средой [7, с. 23].

Анализ психолого-педагогической литературы позволил выделить компоненты естественно-научной грамотности:

– когнитивный (наличие базовых научных знаний о живой и неживой природе, человеке и его месте в мире);

– деятельностный (умение ставить вопросы, формулировать гипотезы, проводить простые исследования, работать с информацией научного характера);

– ценностно-ориентационный (формирование ответственного отношения к природе, осознание необходимости сохранения окружающей среды, развитие интереса к научному познанию).

Такое понимание естественно-научной грамотности соответствует положениям ФГОС НОО. Кроме того, данное трактование согласуется с международными исследованиями, в частности с методологией Programme for International Student Assessment (PISA), где естественно-научная грамотность определяется как «способность использовать естественно-научные знания для идентификации вопросов, получения новых знаний, объяснения явлений и принятия решений в ситуациях, имеющих отношение к естественным наукам» [5].

Выбор методов, средств и технологий развития естественно-научной грамотности младших школьников имеет определяющее значение для достижения целей, обозначенных в ФГОС НОО.

Эффективность формирования естественно-научной грамотности напрямую зависит от того, насколько выбранные педагогические технологии учитывают возрастные и индивидуальные особенности младших школьников, опираются на их жизненный опыт и обеспечивают связь учебного содержания с реальной действительностью. В этом контексте особую значимость приобретают такие средства и технологии, как краеведческие проекты, веб-квесты, учебные исследования, моделирование и игровые методы, которые способствуют развитию универсальных учебных действий (УУД), включая познавательные, регулятивные и коммуникативные.

Таким образом, грамотный отбор и методически обоснованное применение образовательных методов, средств и технологий выступают ключевым условием успешного формирования естественно-научной грамотности у младших школьников, обеспечивая не только усвоение знаний, но и развитие способности действовать на основе научного понимания мира.

Веб-квест как педагогическая технология представляет собой структурированное учебное задание, основанное на использовании интернет-ресурсов и направленное на решение проблемной или исследовательской задачи в процессе самостоятельной или

коллективной деятельности обучающихся. Согласно классическому определению Д. Доджа, веб-квест – это инновационная форма обучения, в которой учащиеся работают с заранее отобранными учителем веб-материалами для анализа, синтеза, оценки и творческого преобразования информации, а не просто для её поиска [4, с. 32]. В российской педагогической науке веб-квест рассматривается как разновидность проектной и проблемно-ориентированной технологии, способствующая развитию критического мышления, ИКТ-компетентности и функциональной грамотности [4, с. 28].

Рассмотрим основные структурные компоненты веб-квеста:

1. Введение (Легенда) – краткое представление темы, создание мотивационного фона, постановка проблемной или игровой ситуации, вовлекающей обучающихся в деятельность. Введение должно вызывать интерес и объяснять значимость предстоящей работы.

2. Задача – чётко сформулированное конечное задание, которое обучающиеся должны выполнить к завершению квеста. Задача носит практико-ориентированный, творческий или исследовательский характер (например, подготовить презентацию, создать буклет, разработать маршрут, собрать пословицу или фразу и т.п.).

3. Источники – подобранный учителем набор интернет-ресурсов (сайты, видео, интерактивные карты, базы данных, виртуальные музеи и др.), необходимых для выполнения задания. Ресурсы отбираются с учётом возрастных особенностей, доступности и достоверности информации.

4. Процесс – пошаговое описание этапов работы, включая инструкции, рекомендации по распределению ролей (при групповой работе), порядок анализа информации, способы оформления результатов. Этот компонент обеспечивает методическую поддержку обучающихся на всех этапах выполнения квеста.

5. Оценка – критерии оценивания результатов деятельности, представленные в виде аналитической шкалы (например, рубрики). Оценка должна быть прозрачной, объективной и ориентированной на достижение образовательных результатов.

6. Заключение – рефлексивный этап, на котором обучающиеся подводят итоги, осмысливают полученный опыт, оценивают собственные достижения и формулируют возможные направления дальнейшего изучения темы.

В современных адаптациях, особенно в начальной школе, структура веб-квеста может быть упрощена или дополнена игровыми элементами (персонаж-проводник, сюжетная линия, награды) [1, с. 53].

Дидактический потенциал веб-квеста особенно высок в контексте формирования естественно-научной грамотности младших школьников. Во-первых, структура веб-квеста обеспечивает чёткую организацию познавательной деятельности, что соответствует возрастным особенностям младших школьников и способствует развитию регулятивных универсальных учебных действий (УУД). Во-вторых, использование цифровых материалов (фотографий, видео,

интерактивных карт, научно-популярных статей) позволяет моделировать реальные жизненные ситуации, в которых требуется применение естественно-научных знаний. В-третьих, краеведческая направленность веб-квеста способствует формированию ценностно-ориентационного компонента естественно-научной грамотности. Как отмечается в Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, интегрированной в ФГОС, «любовь к Родине начинается с любви к своему дому, улице, городу, краю». Осознание ценности родной природы, участие в её изучении и сохранении формируют у младших школьников ответственное экологическое поведение – одно из ключевых проявлений естественно-научной грамотности в повседневной жизни. Также, краеведческий материал обеспечивает содержательную и мотивационную основу для формирования естественно-научной грамотности младших школьников: он делает обучение личностно значимым, повышает когнитивную активность обучающихся и создаёт условия для применения научных знаний в контексте реальных жизненных ситуаций [2].

Таким образом, веб-квест выступает эффективной педагогической технологией, интегрирующей

цифровые ресурсы, краеведческое содержание и деятельностный подход, что создаёт благоприятные условия для развития естественно-научной грамотности у младших школьников в соответствии с современными образовательными стандартами.

Веб-квест «Чудесное путешествие Звёздочки» представляет собой целостную образовательную среду, в которой краеведческий, гуманитарный и естественно-научный компоненты органично взаимодействуют [3]. Основная цель веб-квеста – воспитание чувства любви и гордости за свою малую Родину, свой город.

Ниже приводится анализ заданий с точки зрения их направленности на формирование ключевых компонентов функциональной грамотности, в первую очередь – естественно-научной, а также читательской, математической и финансовой грамотности.

Задания первого этапа «Что в имени тебе моём...?» (ребусы и работа с текстом) формируют читательскую грамотность: умение извлекать информацию, понимать лексическое значение слов, различать факты и гипотезы. Через краеведческий контекст закладываются основы историко-культурной идентичности, что создаёт мотивационную основу для дальнейшего познания (рисунок 1).

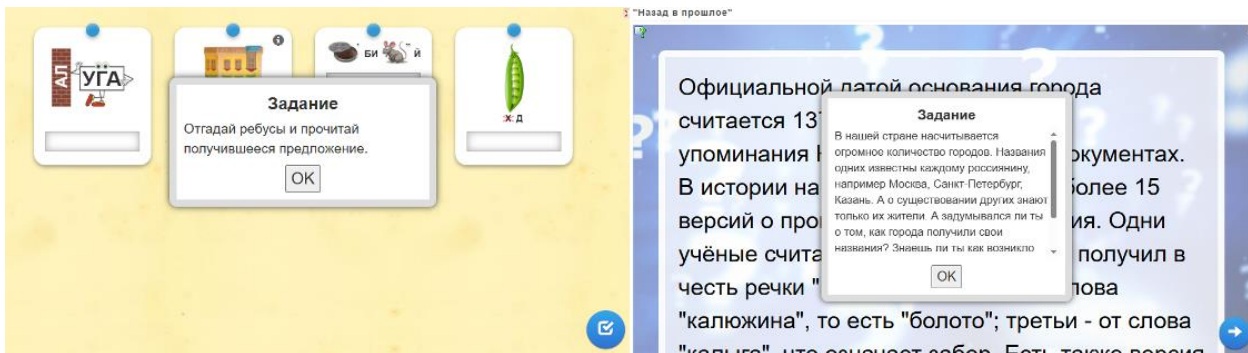


Рисунок 1 – Задания первого этапа «Что в имени тебе моём...?»

Задания второго этапа «Финансовый эрудит» (финансовые ребусы, задание на классификацию покупок и сборка пословиц о деньгах) направлены на развитие навыков принятия решений на основе анализа потребностей и ресурсов, на осмысление культурных норм экономического поведения (рисунок 2). Например, задание «Выбери покупки, от которых Звёздочка может отказаться, чтобы сэкономить на посещение музея» относится к финансовой грамотности, поскольку оно также включает элемент «использования

данных для принятия решений» в контексте ограниченных ресурсов – аналогично научным задачам, где необходимо выбирать оптимальное решение при ограничениях (например, в экологии: «Как распределить ресурсы заповедника для сохранения двух видов?»). Таким образом, формируется универсальное научное умение – принимать обоснованные решения на основе анализа данных, что является сквозной компетенцией PISA.

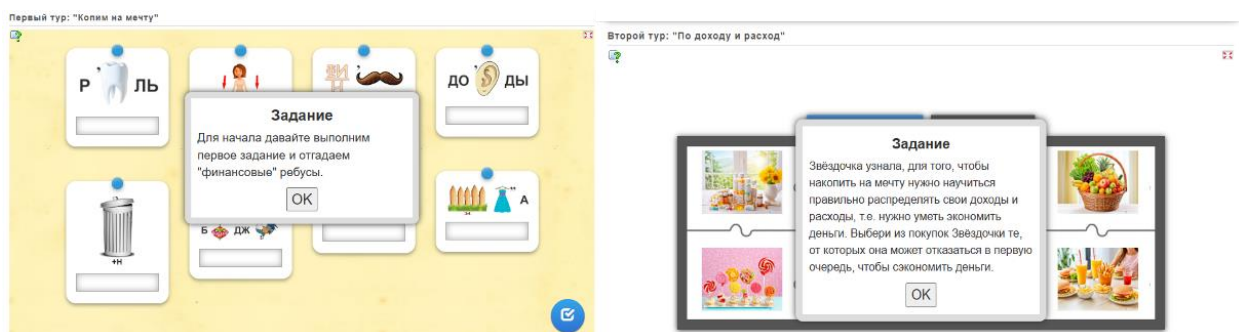


Рисунок 2 – Задания второго этапа «Финансовый эрудит»

Математические задачи третьего этапа «Колыбель Космонавтики» в космическом контексте интегрируют математическую и естественно-научную грамотность младших школьников: дети применяют вычислительные навыки для получения реальных научных сведений (даты, временные интервалы, параметры полётов). Например, в задании «Во сколько корабль «Союз МС-17» пристыковался к МКС?» даны время старта и длительность полёта. Детям требуется выполнить вычисления и указать точное время стыковки (рисунок 3). Это задание моделирует ситуацию «объяснения явлений научно», поскольку ребёнок не

просто решает арифметическую задачу, а применяет математический инструмент для понимания реального космического события. Он осознаёт, что космический полёт подчиняется точным законам, а его параметры можно рассчитать. Это формирует представление о науке как системе предсказуемых и проверяемых явлений, что лежит в основе научного мировоззрения, оцениваемого в PISA. А подчёркиваемая связь Калуги с историей космонавтики, формирует у детей научно-техническое мировоззрение и уважение к отечественной науке.

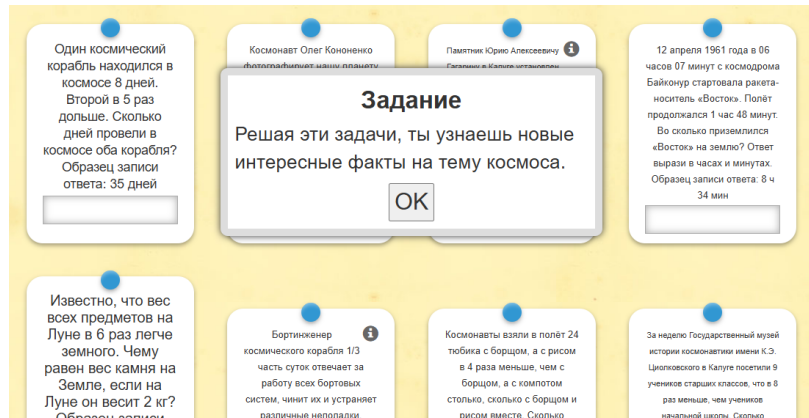


Рисунок 3 – Математические задачи третьего этапа «Колыбель Космонавтики»

Задания четвертого этапа «На тропе зубров», направленные на анализ текста о зубре и заповеднике «Калужские Засеки», целенаправленно развивают естественно-научную и экологическую грамотность учащихся: работа с биологическими фактами (морфология, поведение, статус вида); понимание концепции заповедника как инструмента сохранения биоразнообразия и роль Красной книги; критическая оценка утверждений на основе источника (рисунок 4). Например, задание «Путешествие по заповедным местам «Определи, в каких утверждениях информация

представлена неверно»», направлено на формирование такой компетенции, как «умение использовать научные данные для принятия решений». Учащийся должен: сопоставить утверждение с достоверным источником (текстом о зубре); выявить противоречие; сделать обоснованный вывод о достоверности информации. Таким образом, формируется критическое отношение к информации – ключевое умение, измеряемое в PISA, особенно в условиях цифровой среды, где дети сталкиваются с множеством непроверенных данных.

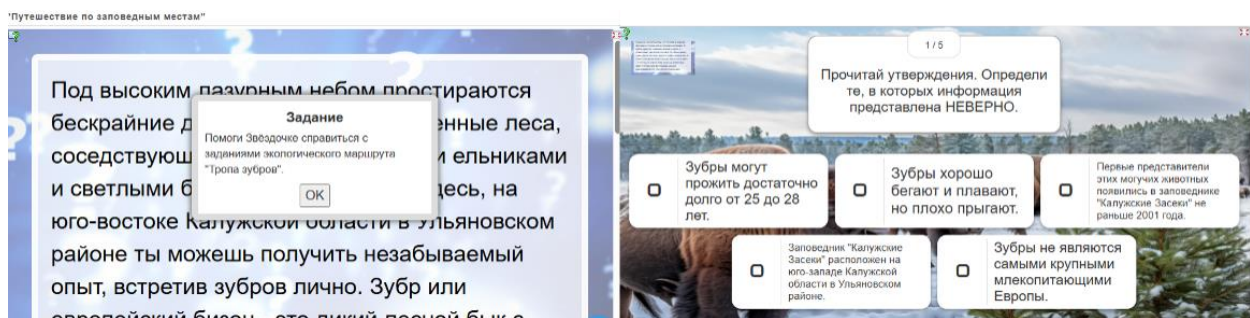


Рисунок 4 – Задания четвертого этапа «На тропе зубров»

А выполнение кроссворда закрепляя научную терминологию («зубр», «бизон», «среда обитания» и др.), способствует формированию предметной речи школьников. Экологическая грамотность детей направлена на формирование представлений о ценности природных территорий и необходимости их охраны.

Этап рефлексии и просмотр видеоматериалов усиливают ценностное отношение к родному краю, что

является важным условием развития экологического сознания и гражданской идентичности.

Каждое задание веб-квеста целенаправленно спроектировано для формирования одного или нескольких компонентов функциональной грамотности, при этом естественно-научный компонент представлен не изолированно, а в тесной связи с краеведением, математикой, русским языком и социальной практикой. Особенно эффективно реализованы:

– интеграция научного содержания в локальный контекст (зубр в Калужской области, Циолковский в Калуге);

– моделирование научных процедур (анализ данных, проверка утверждений, работа с фактами);

– формирование экологического мышления через лично значимый опыт.

С целью валидации педагогического потенциала веб-квеста «Чудесное путешествие Звёздочки» его апробация была проведена во второй четверти 2024-2025 учебного года на базе пяти общеобразовательных учреждений г. Калуги (1 гимназия, 4 школы с обычным режимом работы), а также на базе общеобразовательной школы № 20 г. Мурманска и общеобразовательной школы № 10 Краснодарского края, Славянского района, п. Голубая Нива. Такой подход позволил оценить универсальность и адаптивность квеста в разных образовательных контекстах.

В исследовании приняли участие 224 учащихся 3-4 классов. Из них количество учащихся 3 классов составило 39% (87 человек).

Работа с квестом осуществлялась в рамках внеурочной деятельности по таким направлениям как «Естественно-научное» и «Краеведение».

Апробация включала:

– выполнение квеста в течение 4 учебных недель (28 дней, с учетом выходных дней) с использованием планшетов, ноутбуков и компьютеров;

– индивидуальную или групповую форму работы;

– наличие поддержки со стороны педагога;

– краткое содержание инструктажа для педагогов (цель квеста, этапы, рекомендации по сопровождению, критерии оценки);

– сбор статистических данных (процент учащихся, завершивших квест полностью / частично / не приступивших);

– сбор обратной связи (итоговый онлайн-опрос) учащихся по завершении квеста (количественный показатель).

Для объективной оценки реализуемости и востребованности веб-квеста в реальных образовательных условиях были проанализированы данные о степени вовлечённости участников и временных затратах на выполнение заданий. Эти показатели позволили судить как о мотивационном потенциале ресурса, так и о его технической и дидактической адаптированности к условиям начальной школы.

Анализ результатов выполнения заданий веб-квеста позволил сделать следующие выводы:

– полностью завершили веб-квест – 157 человек (70%), среди них 62 третьеклассника (39% от завершивших);

– частично завершили – 45 человек (20%), среди них 12 третьеклассников (27%);

– прошли регистрацию, но не приступили к выполнению – 22 человека (10%), среди них 13 третьеклассников (59%).

Высокий уровень завершаемости веб-квеста (70%) свидетельствует о его достаточной мотивационной привлекательности, доступности и организационной реализуемости в условиях внеурочной деятельности.

Тот факт, что третьеклассники составляют 39% среди завершивших (что близко к их доле в общей выборке – 39%), говорит о том, что возраст не стал барьером для успешного прохождения квеста.

Четверть участников не завершивших квест полностью, указывает на возможные временные ограничения, технические трудности или недостаточную поддержку детей со стороны взрослых.

Почти 60% не приступивших к выполнению квеста – третьеклассники, хотя их доля в общей выборке составляет всего 39%. Это значимый дисбаланс, который свидетельствует о том, что третьеклассники чаще сталкиваются с барьерами на старте:

– возможная недостаточная цифровая грамотность;

– сложности с самостоятельной регистрацией или навигацией;

– необходимость более активной поддержки взрослого.

По полученным данным, среднее время выполнения веб-квеста составило 3 дня (11%) от общего времени, отведённого на выполнение квеста. Данный факт говорит о: высокой вовлечённости и мотивации (дети не откладывали, а выполнили быстро), достаточной компактности и лаконичности заданий (квест не перегружен), возможной организации работы в рамках нескольких уроков/внеурочных занятий, после которых квест считался завершённым. Это подтверждает практическую осуществимость такого цифрового формата даже в условиях плотного учебного графика.

Данные, полученные в результате сбора обратной связи (итоговый онлайн-опрос) от учащихся по завершении квеста, показали, что 67% (150 человек) младших школьников впервые принимали участие в веб-квесте, это подчёркивает, что большинство детей не имели опыта работы с подобным форматом цифрового образовательного задания.

Однако, результаты в совокупности демонстрируют, что веб-квест:

– доступен и понятен для детей 8-10 лет, включая тех, кто впервые сталкивается с таким форматом;

– мотивирует к быстрому и полному выполнению;

– успешно реализуем в разных возрастных группах, хотя третьеклассникам может потребоваться дополнительная стартовая поддержка;

– обладает высоким педагогическим потенциалом как инструмент развития естественно-научной и цифровой грамотности в начальной школе.

Таким образом, веб-квест «Чудесное путешествие Звёздочки», даже в адаптированной для младшего школьного возраста форме, воспроизводит ключевые структурно-функциональные элементы научного мышления, заложенные в международных стандартах (PISA) и национальных требованиях (ФГОС НОО). Интегрируя цифровые ресурсы, краеведческое содержание и деятельностный подход, он выступает эффективной педагогической технологией формирования естественно-научной грамотности, обеспечивающей не только усвоение знаний, но и развитие способности действовать на основе научного понимания мира.

Список литературы:

1. Бухаркина, М.Ю. Педагогические технологии дистанционного обучения / М.Ю. Бухаркина // Приднепровский научный вестник. – 2019. – №3. – С. 53-55.
2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования: проект / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. – Москва: Просвещение, 2009. – 30 с.
3. Образовательный веб-квест «Чудесное путешествие Звёздочки» [Электронный ресурс] // Сайт Аксеновой Д.А., Нигматулиной О.А. – 2024. – URL: <https://sites.google.com/view/kalugakvest> (дата обращения: 08.10.2025).
4. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат. – Москва: Академия, 2006. – 164 с.
5. Результаты общероссийской оценки качества общего образования на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся. 2023 год [Электронный ресурс]. – URL: <https://fioos.ru/Media/Default/Documents/pisa/FG-2023-I.pdf> (дата обращения: 08.10.2025).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286. [Электронный ресурс]. – URL: https://maoush60.gosuslugi.ru/netcat_files/33/46/FGOS_NOO.pdf (дата обращения: 08.10.2025).
7. Формирование функциональной грамотности обучающихся: методическое пособие / Л.Н. Храмова, О.Б. Лобанова, А.В. Фирер, Н.В. Басалаева, Л.С. Шмульская. – Красноярск: «Литера-принт», 2021. – 130 с.

¹МБОУ «СОШ №12», Калуга, Российская Федерация

²МБОУ «Гимназия №24», Калуга, Российская Федерация

ОБ АВТОРАХ

Аксенова Диана Андреевна – учитель начальных классов высшей категории МБОУ «СОШ №12» г. Калуги. E-mail: DianaShewchenko1995@yandex.ru.

Алексеева Виктория Владимировна – учитель русского языка и литературы ГБОУ СОШ №182 Красногвардейского района, Санкт-Петербурга.

Белевский Владимир Николаевич – мастер спорта международного класса, доцент кафедры методики физического воспитания и оздоровительных технологий института искусств и социокультурного проектирования Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: belevskiyvn@tksu.ru.

Белевский Иван Владимирович – студент инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского.

Беликова Юлия Сергеевна – студент инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского; направление подготовки 44.03.05. Педагогическое образование с двумя профилями подготовки «Технологии и информатика» (Бакалавриат). E-mail: belikovays@studklg.ru

Белова Дарья Алексеевна – студент инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского.

Блохина Алёна Алексеевна – студент инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского; направление подготовки 44.03.05. Педагогическое образование с двумя профилями подготовки «Технологии и информатика» (Бакалавриат). E-mail: BlokhinaAA@studklg.ru.

Буженко Анастасия Вадимовна – преподаватель английского и французского языков Автономной некоммерческой организации дополнительного образования Центр Иностранных языков; магистрант института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского, направление подготовки 44.04.01. Педагогическое образование, магистерская программа «Языковое образование». E-mail: nasteona.b@mail.ru.

Воронкова Мария Александровна – студент института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: voronkovama@studklg.ru.

Гагарин Юрий Евгеньевич – кандидат технических наук, доцент заведующий кафедрой ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии» Калужского филиала Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет). E-mail: g_ug@mail.ru.

Гончаров Иван Дмитриевич – студент института истории и права Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: goncharovid@studklg.ru.

Горбачева Елизавета Евгеньевна – студент института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского.

Горностаева Дарья Владимировна – магистрант Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского; направление подготовки 40.04.01 «Юриспруденция», магистерская программа «Гражданское право. Гражданский процесс». E-mail: dary1703@yandex.ru.

Жигалова Мария Петровна – доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры лингвистических дисциплин и межкультурных коммуникаций Брестского государственного технического университета; ORCID: 0000-0002-9406-8369. E-mail: zhygalova@mail.ru.

Жук Софья Вячеславовна – студент института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: zhuksv@tksu.ru.

Жуков Максим Витальевич – аспирант Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского.

Захарова Марина Владимировна – кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой геопрограммных систем и комплексной безопасности института естествознания Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: ZaharovaMV@tksu.ru.

Иванова Софья Романовна – студент Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: ivanovavr@studklg.ru.

Касаткина Марина Игоревна – старший преподаватель кафедры философии, культурологи и социологии института искусств и социокультурного проектирования Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского, эксперт Общественной палаты Калужской области, член правления КАСОПРС.

Качакулян Изабелла Артуровна – студент института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: kachakulyania@studklg.ru

Конашенко Максим Игоревич – студент института естествознания Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: konashenkomaxim@yandex.ru.

Короткова Ольга Анатольевна – кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры юриспруденции истории и права Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: korotkovaoa@tksu.ru.

Кузин Никита Сергеевич – студент магистратуры инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: kuzinns@tksu.ru

Лесик Софья Георгиевна – кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры французского языка института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: lesiksg@tksu.ru.

Лисюткина Дарья Алексеевна – студент инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского; направление подготовки 44.03.05. Педагогическое образование с двумя профилями подготовки «Технологии и информатика» (Бакалавриат). E-mail: lisyutinada@studklg.ru.

Лысенко Татьяна Игоревна – преподаватель кафедры методики физического воспитания и оздоровительных технологий института искусств и социокультурного проектирования Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: tatka4566@mail.ru.

Лыткин Владимир Владимирович – доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии, культурологии и социально-культурной деятельности института искусств и социокультурного проектирования Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: vlad-lytkin@yandex.ru.

Магомедов Рабадан Арсланбекович – доктор медицинских наук, профессор кафедры медико-биологических дисциплин медицинского института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: doktor1515@mail.ru.

Машонский Сергей Дмитриевич – студент инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского; направление подготовки 44.03.05. Педагогическое образование с двумя профилями подготовки «Технологии и информатика» (Бакалавриат). E-mail: MashonskijSD@tksu.ru.

Медведева Дарья Денисовна – студент института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: savelevadd@studklg.ru.

Милобог Антон Андреевич – студент института искусств и социокультурного проектирования Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского; направление подготовки 39.03.02 Социальная работа, профиль «Государственная социальная политика».

Мирошина Антонина Юрьевна – студент Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: tonya.miroshina@bk.ru.

Митяева Светлана Дмитриевна – студент инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского; направление подготовки 44.03.05. Педагогическое образование с двумя профилями подготовки «Технологии и информатика» (Бакалавриат). E-mail: MityaevaSD@studklg.ru

Михеева Дарья Олеговна – студент инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского; направление подготовки 44.03.05. Педагогическое образование с двумя профилями подготовки «Технологии и информатика» (Бакалавриат). E-mail: GnedenkovaDO@tksu.ru.

Морозова Людмила Николаевна – Государственный музей истории космонавтики им. К.Э. Циолковского, отдел «Дом-музей А.Л. Чижевского»

Нигматулина Ольга Александровна – учитель начальных классов высшей категории МБОУ «Гимназия №24» г. Калуги. E-mail: olgating@mail.ru.

Панфилова Елизавета Евгеньевна – студент института истории и права Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: panfilovae@studklg.ru.

Перова Анна Константиновна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры французского языка института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского.

Полищук Татьяна Ивановна – кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры французского языка института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: polyshtat@rambler.ru

Попов Игорь Павлович – кандидат технических наук, доцент кафедры теоретической, экспериментальной физики и компьютерных методов физики Курганского государственного университета. E-mail: uralakademia@kurganstalmost.ru.

Попова Марина Александровна – аспирант Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского.

Прокофьева Ольга Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры информатика и информационные технологии инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: prokofyevaon@tksu.ru.

Реймер Алиса Яковлевна – студент института педагогики Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: rejmeray@studklg.ru.

Реймер Мария Валериевна – старший преподаватель кафедры педагогики института педагогики Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: m.casatkina2011@yandex.ru.

Реутов Михаил Иванович – кандидат педагогических наук, доцент; доцент кафедры английского языка института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: reutovmi@yandex.ru.

Реутова Юлия Владимировна – учитель русского языка и литературы МБОУ СОШ № 18. E-mail: russiankaluga@yandex.ru.

Рожнова Анастасия Андреевна – студент института естествознания Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: RozhnovaAA@studklg.ru.

Рягузова Наталья Анатольевна – младший научный сотрудник ФГБУ «27ЦНИИ» Минобороны России. E-mail: natalia.n1a@mail.ru.

Салтыкова Екатерина Алексеевна – кандидат филологических наук, доцент; доцент кафедры лингвистики и иностранных языков института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: SaltykovaYA@tksu.ru.

Сорочан Виталий Викторович – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и информационных технологий инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: sorochanvv@tksu.ru.

Ткаченко Алексей Леонидович – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информатика и информационные технологии инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: TkachenkoAL@tksu.ru.

Трунтаева Татьяна Ивановна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физики и математики инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: tatyana.kovtunova.19@mail.ru.

Уманцев Никита Валерьевич – ассистент кафедры юриспруденции института истории и права; аспирант Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского; научная специальность: 5.8.7. Методология и технология профессионального образования. E-mail: umancevnikita34@gmail.com.

Устюжанина Ольга Анатольевна – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биологии и экологии института естествознания Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: ustyuzhaninaoa@tksu.ru.

Федяй Инна Викторовна – доктор философских наук, доцент, профессор кафедры философии, социологии и культурологии института искусств и социокультурного проектирования Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: Fed.inna@gmail.com.

Филатова Елена Анатольевна – кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры английского языка института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: filatovaea@tksu.ru.

Филина Анастасия Максимовна – студент инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: filinaam@studklg.ru

Фомин Андрей Дмитриевич – аспирант Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского.

Хачикян Елена Ивановна – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой литературы института филологии и массмедиа Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: helena64@bk.ru.

Ходжаян Манушак Альбертовна – учитель математики МБОУ «Лицей №9 имени К.Э. Циолковского»

Хуртина Диана Витальевна – студент института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: khurtinadv@studklg.ru.

Чиликина Ольга Николаевна – кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой французского языка института лингвистики и мировых языков Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: kaf24@tksu.ru.

Шаров Сергей Владимирович – преподаватель кафедры экономики и управления инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского.

Шшонков Сергей Николаевич – студент магистратуры инженерно-технологического института Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: shishonkovsn@studklg.ru.

Штепа Алексей Владимирович – кандидат исторических наук, доцент, заведующий кафедрой истории института истории и права Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. E-mail: a-v-stepa@yandex.ru.

ВЕСТНИК КАЛУЖСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Научный журнал

2025 №3 (68)

Дата выхода в свет 26.09.2025. Формат 60x84/8.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. 20. Тираж 500 экз.
Максимальный объём 180 страниц формата А4
Издательство КГУ им. К.Э. Циолковского. 248023 Калуга, ул. Разина, 22/48.



Отпечатано «Наша Полиграфия». 248600 Калуга, Грабцевское шоссе, 126
Лицензия ПЛД № 42-29 от 23.12.99.

