ISSN 2686–8059

Министерство науки и высшего образования РФ
Алтайский государственный университет

ТРУДЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
АЛТАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

МАТЕРИАЛЫ XIII РЕГИОНАЛЬНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«МОЙ ВЫБОР — НАУКА»

LIII НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ,
МАГИСТРАНТОВ, АСПИРАНТОВ
И УЧАЩИХСЯ ЛИЦЕЙНЫХ КЛАССОВ

Выпуск 23

Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2026

ББК 72я431
Т 782

Ответственные за выпуск:
А.В. Ваганов — проректор по научному и инновационному развитию
Алтайского государственного университета;
Е.А. Постоева — директор центра научной карьеры
Алтайского государственного университета.

Т 782 **Труды молодых ученых Алтайского государственного университета** [Текст] : материалы XIII региональной молодежной конференции «Мой выбор — НАУКА!», LIII научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов и учащихся лицейных классов. — Вып. 23. — Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2026. — 310 с.

ISSN 2686-8059

В сборник включены доклады, представленные на XIII региональной молодежной конференции «Мой выбор — НАУКА!», LIII научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов и учащихся лицейных классов (Барнаул, Алтайский государственный университет, 20–25 апреля 2026 г.). Рассматриваются актуальные проблемы истории, экономики, юриспруденции, физики, математики, политологии, филологии, географии, социологии, биологии, биомедицины, биотехнологии, химии, искусствоведения, журналистики, педагогики и психологии.

ББК 72я431

ISSN 2686-8059

© Оформление. Издательство
Алтайского государственного
университета, 2026

БИОЛОГИЯ

Валерия Александровна Васильева, *студент кафедры ботаники Алтайского государственного университета, vip.vasileva.ler@gmail.com*

Научный руководитель — Петр Алексеевич Косачев, кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники Алтайского государственного университета, ведущий научный сотрудник Южно-Сибирского ботанического сада, pakosachev@yandex.ru

СИСТЕМАТИКА РОДА *LINARIA* MILL. ВО ФЛОРЕ РУССКОГО АЛТАЯ

Проведен морфологический анализ формы листьев *Linaria vulgaris* и *Linaria acutiloba* на Русском Алтае с использованием эллиптических коэффициентов Фурье (EFD). Оба вида занимают обособленные положения на графиках главных компонент, что подтверждает гипотезу о диагностической значимости формы листовой пластинки. Часть образцов (центральная зона графика) требует дополнительного генетического изучения в связи с возможной гибридизацией или внутривидовым полиморфизмом.

Ключевые слова: *Linaria* Mill., льнянка, морфологический анализ листьев, эллиптические коэффициенты Фурье, Русский Алтай

Род *Linaria* Mill. является многочисленной и сложной в систематическом плане группой растений из семейства Plantaginaceae Juss. Объектом исследования являются представители рода *Linaria* (льнянка) на территории Русского Алтая. До начала XX в. льнянки относились к семейству Scrophulariaceae Juss. Однако в результате проведенных молекулярно-генетических исследований и создания новой классификации APG III [1, с. 13] и APG IV [2, с. 19] этот род относят в настоящее время к сем. Plantaginaceae. Несмотря на многочисленные исследования систематики льнянок, до сих пор объем рода, деление на секции, понимание границ таксонов и их важнейшие диагностические признаки остаются дискуссионными. Горы Алтая являются одним из центров таксономического разнообразия рода *Linaria*. Однако в границах Русского Алтая еще не было предпринято специальных систематических исследований рода, за небольшими исключениями [3, с. 139–142; 4, с. 36–40; 5, с. 178–225].

По причинам, перечисленным выше, изучение систематики льнянок в границах Русского Алтая является в настоящее время весьма актуальной задачей.

Основными диагностическими признаками рода *Linaria* являются особенности строения венчика (зигоморфный, двугубый, трубчатый или колокольчатый, трубка при основании с мешковидным выпячиванием или со шпорой, нижняя губа часто с волосистой выпуклиной, частично или полностью закрывающей зев венчика), особая коробочка, вскрывающаяся порами. Изучение семян с помощью современных методов, например сканирующего электронного микроскопа, значительно расширило круг признаков, важных для систематики [6, с. 1].

Однако на практике четко разграничить виды бывает сложно из-за высокой изменчивости (полиморфизма) этих растений. Это порождает трудности в различении таких пар видов, как *Linaria vulgaris* Mill. и *L. acutiloba* Fisch. ex Reichenb. или *L. altaica* Fisch. ex Kuprian. и *L. debilis* Kuprian.

С целью выявления таксономической принадлежности представителей рода *Linaria* был проведен морфологический анализ листьев близкородственных видов *Linaria vulgaris* и *L. acutiloba*, входящих во флору Русского Алтая. Льнянка обыкновенная и льнянка остролопастная были выбраны для анализа в связи с тем, что их диагностические признаки не обеспечивают достаточной точности при идентификации. Предполагается, что форма листьев может служить надежным отличительным признаком для разграничения этих двух видов.

Анализ выполнен методом эллиптических коэффициентов Фурье (EFD) с использованием программного пакета SHAPE ver. 1.3 (программы ChainCoder, Chc2Nef, PrinComp, PrinPrint). Материалом послужили 60 образцов листьев (по 30 из Алтайского края и Республики Алтай) из гербария Южно-Сибирского ботанического сада [ALTB]. В каждом регионе выбрано по пять районов, в каждом районе — по три точки сбора, с каждого растения — по два листа из средней части побега.

Фотографии листьев с масштабным маркером 10×10 мм обработаны в графическом редакторе Paint, сохранены в формате BMP. В программе Chc2Nef вычислены эллиптические коэффициенты Фурье, выполнена нормализация контуров по размеру, ориентации и начальной точке (нормализация по первому эллипсу), для каждого листа рассчитано до 20 гармоник коэффициентов.

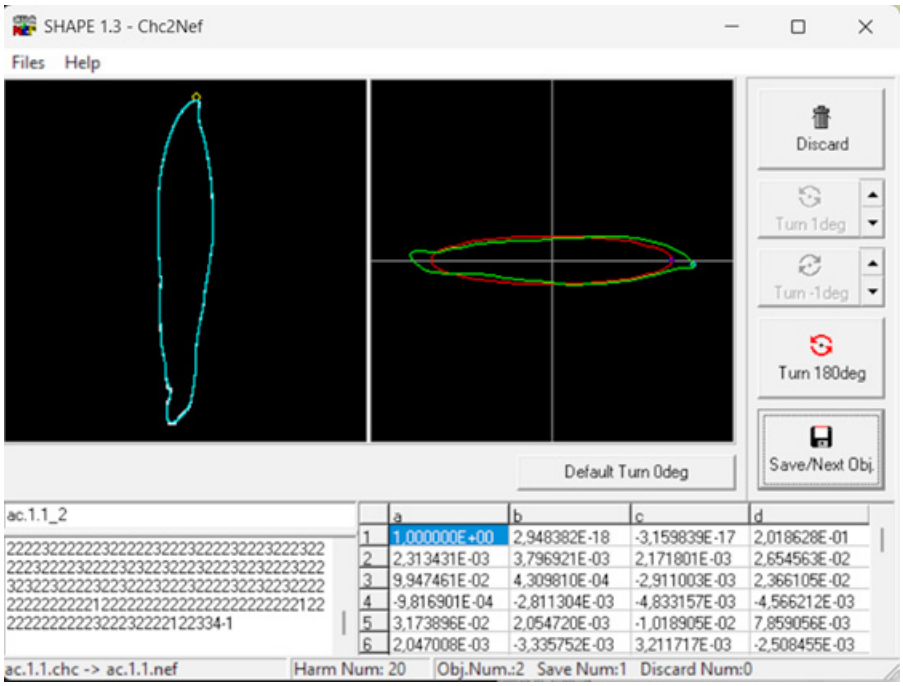


Рис. 1. Расчет эллипсов Фурье Chc2Nef

После вычисления эллипсов Фурье проводится анализ главных компонентов, выполняемый программой PrinComp. Полученные компоненты обрабатываются, снижается размерность данных и вычисляются три главных компонента, которые отражают основные закономерности изменчивости формы листьев.

В результате анализа формы листьев с использованием метода главных компонент установлено, что исследованные на территории Алтайского края виды льнянки (*Linaria vulgaris* и *L. acutiloba*) занимают на графике (рис. 2) обособленные положения, располагаясь по разные стороны от центра распределения. Образцы, оказавшиеся в центральной части графика, требуют дополнительного изучения, включая генетический анализ и анатомо-морфологические исследования, для уточнения их природы. Возможно, ключевую роль в отклонении этих образцов от типичных позиций сыграли экологические факторы,

что привело к изменению формы листьев. В связи с этим не исключено, что данные образцы представляют собой проявление внутривидового полиморфизма, гибридные формы или новый, ранее не описанный вид.

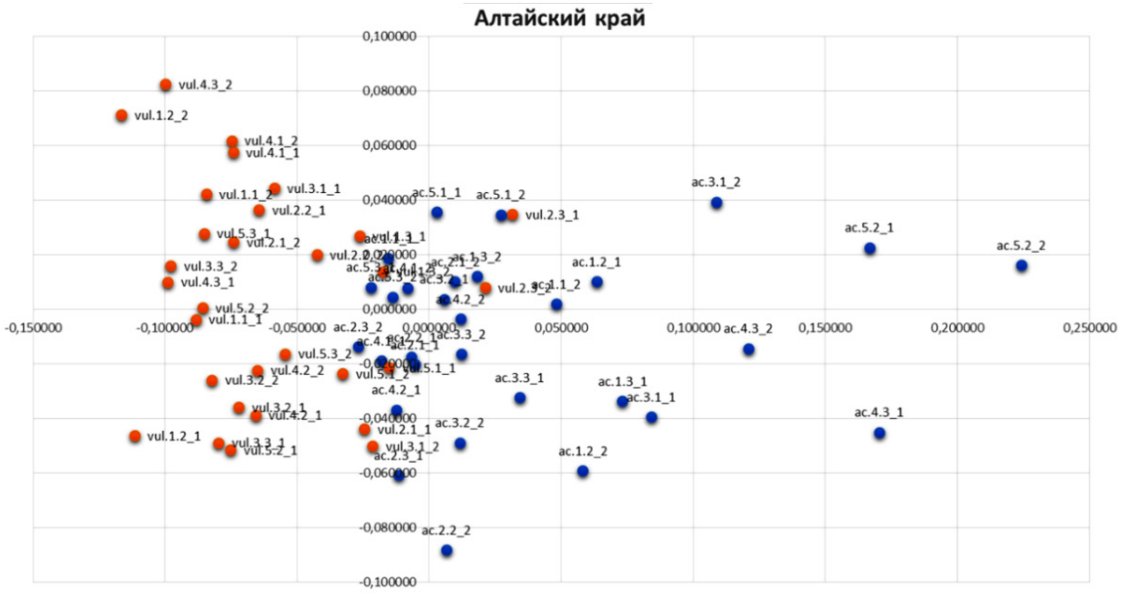


Рис. 2. Результаты анализа главных компонентов видов Linaria vulgaris и L. acutiloba на территории Алтайского края

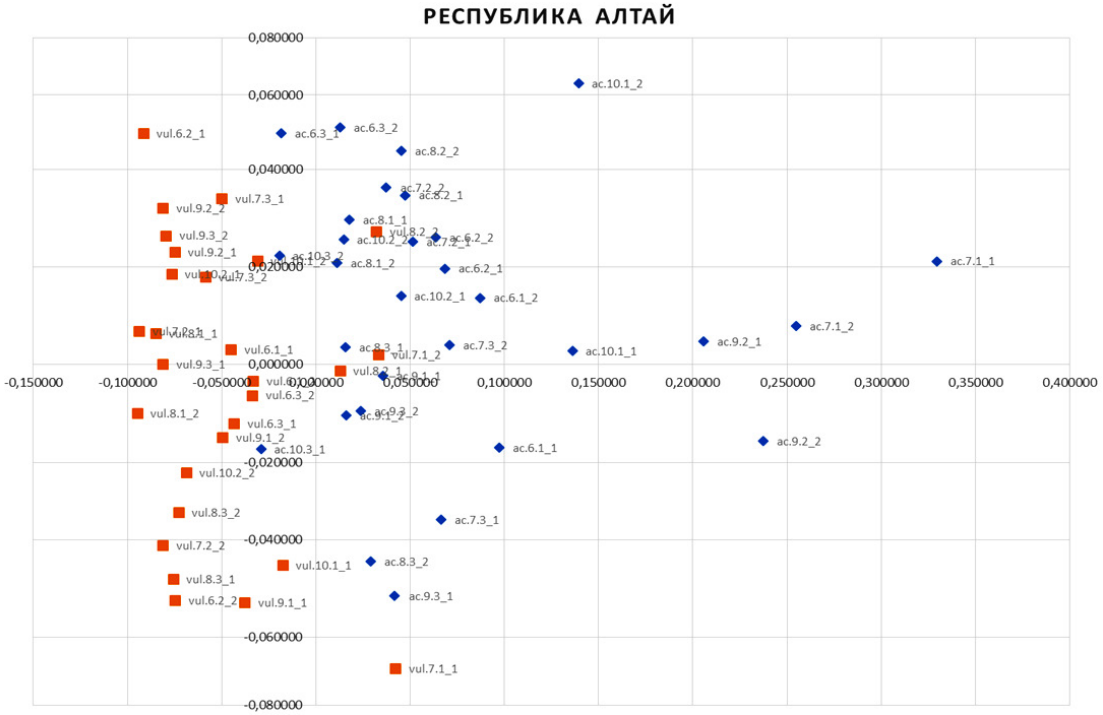


Рис. 3. Результаты анализа главных компонентов видов Linaria vulgaris и L. acutiloba на территории Республики Алтай

Исследованные образцы льнянки обыкновенной (*Linaria vulgaris*) и льнянки остролопастной (*Linaria acutiloba*) на территории Республики Алтай занимают на графике более обособленные положения. Часть образцов выходит за пределы своего участка и также требует детального изучения. Некоторые образцы *Linaria acutiloba* (ас. 7.1 и ас. 9.2) располагаются на самых крайних границах графика, отличаются широкой листовой пластиной

и произрастают по берегам водоемов. Подобные морфологические отклонения, вероятно, связаны с влиянием экологических условий.

Таким образом, проведенный морфологический анализ листовых пластинок льнянки обыкновенной (*Linaria vulgaris*) и льнянки остролопастной (*Linaria acutiloba*) на территории Алтайского края и Республики Алтай показал, что исследованные виды занимают обособленные положения на графике, что подтверждает выдвинутую гипотезу о том, что форма листьев может служить надежным диагностическим признаком для их разграничения. Часть образцов, оказавшихся в центральной части распределения или выходящих за пределы своего участка, требует дополнительного генетического и анатомо-морфологического изучения для уточнения их природы: возможно, они представляют собой проявление внутривидового полиморфизма, гибридные формы или новый вид. Отдельные экземпляры *L. acutiloba,* занимающие крайние положения на графике и произрастающие в специфических условиях (по берегам водоемов), демонстрируют связь морфологических отклонений с экологическими факторами. Полученные результаты позволяют использовать количественные характеристики листовой пластинки (в частности, коэффициенты эллиптического Фурье-анализа) в качестве дополнительного таксономического критерия при определении этих сложных для идентификации видов.

Библиографический список

1. APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III // Botanical Journal of the Linnean Society. 2009. Vol. 161, no. 2.

2. APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV // Botanical Journal of the Linnean Society. 2016. Vol. 181, no. 1.

3. Косачёв П. А. Типификация названий некоторых видов *Veronica* L. и *Linaria* Mill. (Plantaginaceae), описанных из Сибири // Новости систематики высших растений. 2011. Т. 43.

4. Косачев П. А. Конспект сем. Scrophulariaceae Juss. s. l. Северной Азии // Acta Biologica Sibirica. 2017. № 4.

5. Куприянова Л. А. Род *Linaria* Mill. // Флора СССР / под ред. Б. К. Шишкина. М. ; Л., 1955. Т. 22.

6. Пескова Г. П. Сравнительная карпология и систематика рода *Linaria* Mill. (Scrophulariaceae) : автореф. дис. … канд. биол. наук. М., 2003.

Алина Александровна Кокорина, *студент кафедры зоологии и физиологии Алтайского государственного университета, aalina863@gmail.com*

Научный руководитель — Елена Александровна Кучина, старший преподаватель кафедры зоологии и физиологии Алтайского государственного университета, kuchina70@mail.ru

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КОМПЛЕКСОВ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ТЕРРЕНКУРОВ ГОРОДА–КУРОРТА БЕЛОКУРИХА

Изучен видовой состав, соотношение систематических групп и экологическая структура комплексов беспозвоночных животных терренкуров города-курорта Белокуриха. Сделан сравнительный анализ видового разнообразия беспозвоночных животных на исследуемых территориях. Выявлены биоэкологические особенности отдельных систематических групп беспозвоночных на терренкурах.

Ключевые слова: беспозвоночные, терренкуры, Белокуриха, мониторинг, видовое разнообразие

Беспозвоночные животные являются не просто самой многочисленной и разнообразной группой живых организмов на планете, но и фундаментальной основой существования большинства наземных и водных экосистем.

Изучение этой группы на любых территориях, от антропогенно нарушенных городских парков до условно нетронутых заповедников, является критически важным.

Без знаний о видовом составе, численности и экологии беспозвоночных невозможно принимать обоснованные решения в области природопользования, сельского хозяйства и урбанистики [1, с. 5].

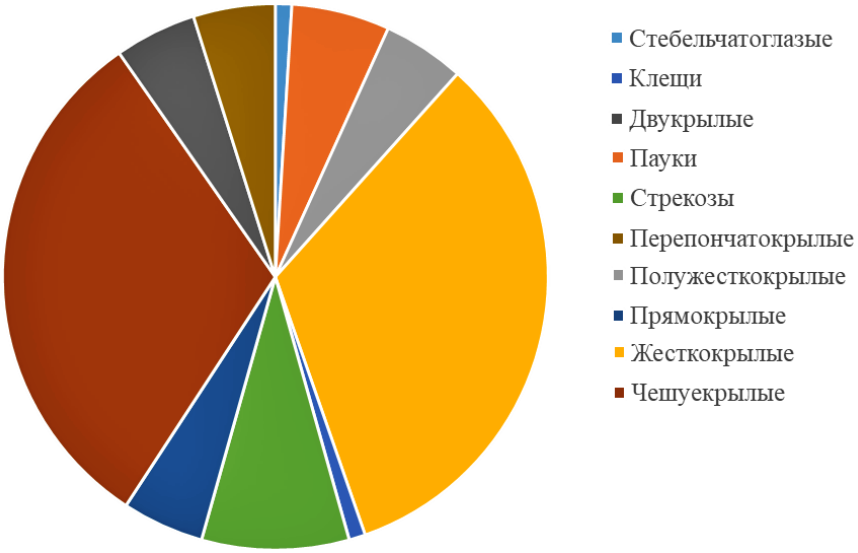
Сбор материала осуществлялся на территории терренкуров «Сибирский тракт» и «Старая мельница». Терренкур «Старая мельница» находится в восточной части курортной зоны Белокурихи и проходит вдоль живописного ущелья горной реки Белокурихи. Терренкур «Сибирский тракт» расположен западнее и проходит через сосновый бор.

Отлов беспозвоночных животных осуществляли с помощью энтомологического сачка, используя «метод кошения» и «лов влет». Также производился ручной метод сбора животных с поверхности растений, почвы и различных субстратов. Сборы проводились в период с 29 апреля по 27 сентября 2025 г. Всего было совершено пять выездов. Камеральная обработка производилась в лабораторных условиях. Для определения беспозвоночных использовали стереоскопический микроскоп МБС-10. Для оценки сходства видового состава между разными участками был рассчитан индекс Жаккара [2, с. 47].

Всего за период исследования было собрано 213 экземпляров беспозвоночных животных, из них 126 на территории терренкура «Сибирский тракт» и 87 — на «Старой мельнице»; и это несмотря на то, что этот терренкур характеризуется более высоким ландшафтным и флористическим разнообразием. Это объясняется рядом факторов: разреженной структурой древостоя на терренкуре «Сибирский тракт» и хорошей освещенностью напочвенного покрова, что повышает дневную активность открыто живущих форм; оптимальной для кошения высотой и плотностью травяного яруса; более сухими и прогреваемыми условиями, стимулирующими передвижение беспозвоночных по поверхности [3, с. 45]. На «Старой мельнице» мощное развитие высокотравья и папоротников, а также влажный прохладный микроклимат затрудняют как визуальное обнаружение, так и механический сбор сачком, при этом значительная часть беспозвоночных приурочена

к подстилке, валежнику и стволам деревьев, недоступным для данных методов учета [3, с. 44].

В результате проведенных исследований установлено, что фауна беспозвоночных на исследованных терренкурах представлена **двумя типами** — Mollusca и Arthropoda, **тремя классами** — Arachnida, Insecta, Gastropoda, **10 отрядами**, **51 семейством**, **86 родами** и 129 видами.



Фаунистическое разнообразие беспозвоночных животных терренкуров

Наиболее богатыми по числу видов на обоих территориях были отряды жесткокрылых (Coleoptera) — 37 видов и чешуекрылых (Lepidoptera) — 35 видов, что в сумме составляет более половины всего выявленного разнообразия. На терренкуре «Сибирский тракт» отмечено дополнительно наличие девяти видов стрекоз (Odonata), это связано с наличием в нижней части склона и прилегающих территориях ручьев с каменистым руслом, что обеспечивает развитие личинок. Соответственно большинство встреч отмечено на участках, расположенных близко к водотокам. Остальные отряды представлены 1–2 видами.

Низкий уровень коэффициента Жаккара (0,18) свидетельствует о слабой степени сходства видового состава терренкуров «Старая мельница» и «Сибирский тракт». Несмотря на относительную близость в пространстве, они представляют собой разные биотопы: пойменный кедрово-пихтовый лес с повышенной влажностью и сухой сосновый лес на склонах с перепадом высот. Это подтверждает, что мозаичность природных условий на территории курорта Белокуриха обеспечивает высокое ландшафтное и биологическое разнообразие, что является важным рекреационным и оздоровительным ресурсом.

Беспозвоночные животные, собранные на территориях терренкуров города-курорта Белокуриха, относятся к нескольким трофическим группам: фитофаги, энтомофаги, сапрофаги, микофаги и гематофаги; лидирующими в плане численности являются фитофаги, среди которых абсолютно доминируют грызущие формы.

В ходе детального анализа видового состава беспозвоночных на каждом из терренкуров была выявлена четкая сезонная динамика: доминирующие позиции различных таксономических групп закономерно сменяли друг друга в зависимости от месяца учетов.

Так, апрель — период, который характеризуется низкой общей активностью беспозвоночных. В сборах преобладают представители отрядов полужесткокрылых и пауков. Отмечены единичные находки перезимовавших имаго, что свидетельствует о начале весенней активизации фауны.

В мае наблюдается резкий рост численности беспозвоночных. В сообществе доминируют пауки и жесткокрылые. Фиксируется массовый лет перезимовавших особей, что обусловлено завершением периода реактивации и наступлением благоприятных температурных условий.

Июль — разгар лета, на фоне обилия цветущей растительности зарегистрировано максимальное таксономическое разнообразие беспозвоночных. В сборах доминируют три группы: пауки, жесткокрылые и прямокрылые, а также регулярно встречаются личинки чешуекрылых.

В сентябре отмечен выраженный спад активности беспозвоночных. Характерной особенностью этого месяца является большое количество прямокрылых в пробах, что связано с завершением их жизненного цикла и достижением имагинальной стадии.

Проведенный анализ показал, что динамика разнообразия беспозвоночных на исследуемых терренкурах подчиняется строгой сезонной динамике, определяемой циклами развития и экологическими предпочтениями отдельных групп.

Таким образом, сезонная структура населения беспозвоночных на исследованных терренкурах отражает комплексное влияние абиотических факторов (температурный режим, увлажнение) и трофических ресурсов, что проявляется в закономерной смене доминантов от апреля к сентябрю.

Библиографический список

1. Марфенин Н. Н. Экология беспозвоночных: фундаментальные основы мониторинга. М. : Изд-во МГУ, 2019.

2. Розенберг Г. С. Экология: количественные методы оценки биоразнообразия. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2012.

3. Барышникова О. Н. Ландшафтное обоснование создания природного парка «Предгорье Алтая» в окрестностях курорта Белокуриха // География и природопользование Сибири. 2017. Вып. 20.

Полина Викторовна Базеева, *студент кафедры экологии, биохимии и биотехнологии Алтайского государственного университета, polinabaz2002@mail.ru*

Ирина Дмитриевна Бородулина, *кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры экологии, биохимии и биотехнологии Алтайского государственного университета, i.d.borodulina@gmail.com*

Инесса Васильевна Ершова, *кандидат биологических наук, доцент, заведующий лабораторией индустриальных технологий НИИСС имени М. А. Лисавенко ФГБНУ ФАНЦА, inessers@yandex.ru*

КОРРЕЛЯЦИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЯГОД СМОРОДИНЫ ЗОЛОТИСТОЙ С ГИДРОТЕРМИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ Г. БАРНАУЛА

Представлены результаты корреляционного анализа взаимосвязи биохимических показателей ягод смородины золотистой с гидротермическими условиями г. Барнаула: ГТК, САТ и сумма осадков.

Установлена сильная положительная взаимосвязь между такими признаками, как: растворимые сухие вещества — САТ (r = 0,81); каротиноиды — ГТК (r = 0,91); пектиновые

вещества — ГТК (r = 0,76); сумма сахаров — сумма осадков (r = 0,96); СКИ — сумма осадков (r = 0,96).

Ключевые слова: смородина золотистая, ягоды, биохимические показатели, гидротермические условия, корреляция

Проблема сохранения здоровья человека занимает значительное место в жизни современного общества и становится приоритетным направлением государственной политики. В последнее время все больше актуализируются знания о положительном влиянии пищевых биоактивных веществ на организм человека. Эксперты Всемирной организации здравоохранения полагают, что здоровье населения в первую очередь зависит от полноценного питания, а затем от генотипических особенностей, экологических и социальных условий [1, с. 1]. В этом отношении ягоды и фрукты являются одними из наиболее предпочтительных пищевых материалов, так как они включают в себя комплекс питательных веществ с витаминами, минеральными элементами, фенольными соединениями, обусловливающий их профилактические и лечебные свойства. Высокое содержание биологически активных компонентов и их разнообразие положительно влияет на многие системы организма человека (желудочно-кишечную, сердечно-сосудистую, иммунную, нервную), а также эффективно при некоторых нарушениях обмена веществ и некоторых типах рака [2, с. 2]. Благодаря приятному вкусу ягоды чаще всего употребляют в свежем виде без необходимости обработки или изменения вкуса. В этом заключено огромное преимущество, так как биологически активные соединения, накопленные в них, находятся на максимальном уровне и поэтому приносят огромную пользу потребителям.

Смородина золотистая является зимо-, засухо- и жароустойчивой культурой с богатым биохимическим составом ягод — ценным источником каротина (провитамин А, до 5 мг%), аскорбиновой кислоты (40–200 мг%), катехинов и лейкоантоцианов (200–470 мг%), сахаров (6,3–17,0%), сухих веществ (17–25%), пектина (0,6–2,9%), органических кислот (до 2,1%), а также витамина В, пектиновых, красящих, дубильных веществ, соединений фосфора, калия, магния и кальция. По содержанию витамина А смородина золотистая стоит на первом месте в ряду смородин. Повышенное содержание сахаров (больше, чем у черной и красной смородины), особенно фруктозы (2,96%), определяет сладость, десертность ягод смородины золотистой, а высокое содержание глюкозы (15,75%) указывает на их лечебные свойства [3, с. 28; 4, с. 878; 5, с. 22]. Накопление и соотношение этих биологически активных веществ в плодах обусловливается не только генетическими особенностями конкретного сорта или гибрида, но и находится в жесткой зависимости от модифицирующего влияния внешних факторов среды. Динамичные климатические изменения последних лет, характеризующиеся резким нарастанием сумм активных температур (САТ) и неравномерным распределением осадков в критические фазы вегетации, приводят к существенным сдвигам в метаболизме растений.

Целью наших исследований явилось установление корреляционных связей между биохимическими показателями ягод смородины золотистой и климатическими факторами г. Барнаула.

Исследования биохимического состава ягод смородины золотистой проводили в лаборатории индустриальных технологий НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко ФГБНУ ФАНЦА в 2021–2023 гг. Объектами исследований были ягоды четырех сортов (Левушка, Подарок Ариадне, Оливия, Подарок Санкина) и 20 гибридов смородины золотистой, собранные в фазу физиологической зрелости.

Содержание растворимых сухих веществ (РСВ), сахаров, титруемых кислот, витамина С, каротиноидов, пектиновых веществ определяли с помощью соответствующих

ГОСТов. Значение сахарокислотного индекса (СКИ) — расчетным методом. Статистическая обработка данных проводилась по Б.А. Доспехову [6, с. 269].

Высокое содержание биологически активных соединений в ягодах повышает в первую очередь устойчивость последних к воздействию внешних факторов среды. Накопление одних биоактивных компонентов тесно связано с синтезом других. Результаты оценки связи между биохимическими показателями ягод смородины золотистой и гидротермическими условиями г. Барнаула представлены в таблице.

Коэффициент корреляции биохимических показателей ягод смородины золотистой с гидротермическими условиями г. Барнаула

	РСВ	Сахара	Титруемая кислотность	СКИ	Витамин С	Каротиноиды	Пектиновые вещества
ГТК*	0,40	–0,54	–0,50	–0,50	–0,96	0,91	0,76
САТ**	0,81	–0,70	–0,74	–0,74	–0,05	0,22	–0,80
Сумма осадков	–0,98	0,94	0,96	0,96	0,47	–0,61	0,47

Примечание: ГТК* — гидротермический коэффициент периода вегетации; САТ**— сумма активных температур

Корреляционный анализ выявил сильную обратную зависимость между суммой осадков за вегетацию и накоплением РСВ (r = –0,98). Обилие дождей вызывает выраженный эффект размывания сухих веществ, однако стимулирует накопление сахаров (r = +0,94), титруемых кислот (r = +0,96) и резкий подъем вкусового индекса СКИ (r = +0,96). Накопление тепла (САТ) выступает мощным стимулятором синтеза РСВ (r = +0,81), но при этом угнетает и блокирует накопление структурных углеводов пектинового комплекса (r = –0,80).

Выявленная близкая к линейной обратная зависимость между коэффициентом ГТК и уровнем витамина С (r = –0,96) научно обосновывает защитную роль аскорбиновой кислоты: в засушливые и жаркие периоды (падение ГТК) растение резко синтезирует антиоксиданты для защиты от окислительного стресса. В свою очередь, оптимальное увлажнение (рост ГТК) сопряжено с усилением пигментации и ростом каротиноидов (r = +0,91).

Таким образом, обобщающий анализ за трехлетний период исследований (2021–2023 гг.) позволил установить, что метаболическая система ягод смородины золотистой обладает высокой динамичностью и регулируется сложным переплетением генетических и климатических факторов среды.

Библиографический список

1. Kirina I.B., Belosokhov F.G., Titova L.V., Suraykina I.A., Pulpitow V.F. Biochemical assessment of berry crops as a source of production of functional food products // Agritech-III-2020: IOP Conf. Series: Earth and Environmental Scienc. 2020. Vol. 548. DOI:10.1088/1755–1315/548/8/082068

2. Vahapoglu B., Erskine E., Gultekin-Subasi B., Capanoglu E. Recent studies on berry bioactives and their health-promoting roles // Molecules. 2022. Vol. 27 (198). DOI:10.3390/molecules27010108

3. Санкин Л.С., Салыкова В.С. Смородина золотистая в Сибири // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 7.

4. Сорокопудов В.Н., Литвинова Л.С., Соловьёва А.Е., Бурменко Ю.В., Сорокопудова О.А., Щербаков А.Н. Итоги селекции смородины золотистой на юге Среднерусской возвышенности // Фундаментальные исследования. 2012. № 9–4.

5. Абдеева М. Г. Новые сорта смородины золотистой в Республике Башкортостан // Садоводство и виноградарство. 1999. № 5–6.

6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М., 2014.

Анастасия Дмитриевна Букреева, *студент кафедры зоологии и физиологии Алтайского государственного университета, anastasiyabukreeba2004@gmail.com*

Научный руководитель — Инна Юрьевна Воронина, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии и физиологии Алтайского государственного университета, voronina@bio.asu.ru

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ВАРИАБЕЛЬНОСТИ НОЧНОГО СНА У СТУДЕНТОВ ПО ДАННЫМ НОСИМЫХ УСТРОЙСТВ

В работе представлены результаты анализа структуры и вариабельности ночного сна у студентов 2-го и 3-го курсов (30 чел.) с использованием смарт-часов Apple Watch A2352 в течение 7 дней учебной недели. Выявлен хронический дефицит общей продолжительности сна (383,3 ± 8,9 мин при норме 420–540 мин), компенсаторное увеличение глубокого медленного сна (119 ± 4,0 мин) на фоне снижения REM-фазы (75,6 ± 3,7 мин) и 2-й стадии (188,2 ± 8,2 мин). Установлены значимые различия между группами: студенты 3-го курса демонстрируют более раннее засыпание (разница 1,5–2 ч), более стабильную недельную динамику фаз сна и лучшую циркадианную адаптацию, несмотря на меньшую абсолютную продолжительность сна.

Ключевые слова: сон, студенты, носимые устройства, умные часы, медленный сон, быстрый сон, REM-сон, дефицит сна, циркадные ритмы, Apple Watch

В современном мире нарушения сна являются одной из наиболее распространенных проблем среди студентов университетов. Высокая учебная нагрузка, использование цифровых устройств и социальное давление способствуют хроническому недосыпу и нарушению циркадного ритма. Традиционные методы оценки сна (полисомнография, дневники) либо дороги, либо субъективны. В последние годы носимые устройства (фитнес-трекеры, умные часы) позволяют получать объективные данные о структуре сна в естественных условиях [1, с. 2–3; 2, с. 5–6].

Целью данной работы явился сравнительный анализ структуры и вариабельности ночного сна у студентов 2-го и 3-го курсов по данным носимых устройств.

Актуальность

Несмотря на обилие работ по физиологии сна, комплексный анализ долговременной динамики сна у студентов с использованием носимых устройств остается фрагментарным. Многочисленные исследования демонстрируют, что недостаток сна негативно влияет на уровень бдительности, объем рабочей памяти, скорость реакции и эмоциональную сферу [3, с. 390–391]. Выявление закономерностей изменчивости сна и их связи с учебной нагрузкой необходимо для разработки профилактических мер. Новизна работы заключается в длительном мониторинге структуры сна в естественных условиях с применением мультисенсорных технологий и последующей статистической обработке данных.

Исследование выполнено на базе Института биологии и биотехнологии АлтГУ. Участники — 30 студентов (15 — второго курса, 15 — третьего курса, возраст 18–21 год). Использованы смарт-часы Apple Watch A2352 с предустановленным приложением «Здоро-

вье» [4, с. 21–22]. Фиксация сна проводилась ежедневно в течение семи суток в межсессионный период в естественных условиях, что соответствует принципу сбора «экологически валидных» данных [1, с. 2–3]. Устройства регистрировали: общую продолжительность сна, длительность медленного сна (3–4 стадия), быстрого сна (REM), 2-й стадии медленного сна, время засыпания, время пробуждения, количество пробуждений. Валидационные исследования показывают, что оценки общего времени сна с помощью таких устройств близки к полисомнографии, хотя классификация стадий имеет умеренную точность [2, с. 6–75; с. 5, 103–105]. Статистическая обработка выполнена в IBM SPSS Statistics с использованием t-критерия Стьюдента и однофакторного ANOVA ($p < 0,05$).

Анализ данных выявил существенные отклонения параметров сна у студентов (табл.). Общая продолжительность сна составила 383,3 ± 8,9 мин, что значительно ниже физиологической нормы (420–540 мин) [6, с. 4–5]. Средний дефицит сна составляет около 37 минут, что классифицируется как хроническое недосыпание. Медленный сон (3–4-я стадия) оказался выше нормативных значений — 119,0 ± 4,0 при норме 84–108 минут [6, с. 6–7]. Этот феномен представляет собой компенсаторную реакцию организма («рикошетное увеличение дельта-сна») при хроническом недосыпании [7, с. 35–36]. Быстрая фаза сна (REM) снижена до 75,6 ± 3,7 мин (норма 84–108 мин) [6, с. 7], что может приводить к ухудшению внимания, памяти и эмоциональной нестабильности [8, с. 7–8]. Вторая стадия медленного сна также снижена (188,2 ± 8,2 мин при норме 210–270 мин) [6, с. 6], что свидетельствует о нарушениях цикличности сна. Время засыпания составило 6,9 ± 0,9 балла (02:31–03:30), что на 3–4 часа позже рекомендуемого диапазона [6, с. 5]. Количество пробуждений (1,0 ± 0,06) находится в пределах возрастной нормы (0–2) [6, с. 7].

При сравнительном анализе студентов 2-го и 3-го курсов выявлены значимые различия. У студентов 2-го курса глубокая стадия сна снижается к среде (103 мин) с последующим компенсаторным ростом в субботу (140 мин), что отражает кумулятивный эффект учебной нагрузки на церебральные гомеостатические механизмы. У 3-го курса, напротив, наблюдается рост глубокого сна уже ко вторнику (137 мин) с последующей стабилизацией, что может свидетельствовать о сформированной резистентности к утомлению. Динамика REM-сна также различается: у 2-го курса выраженный дефицит в среду (63 мин) с последующим REM-ребаундом в выходные (95 мин), тогда как у 3-го курса — более плавная динамика без глубоких провалов [9, с. 21–22]. Вторая стадия медленного сна у 2-го курса последовательно снижается к воскресенью (с 259 до 174 мин), что рассматривается как проявление «синдрома воскресенья». У 3-го курса, напротив, в воскресенье регистрируется резкий подъем до 225 мин, что интерпретируется как мощная компенсаторная реакция перед началом учебной недели.

Показатели сна и их сравнение с нормативными значениями

Показатели	Значение (M ± m)	Норма значений*
Медленный сон (3–4 ст.), мин	119,0 ± 4,0	84–108
Быстрый сон, мин	75,6 ± 3,7	84–108
Медленный сон (2 ст.), мин	188,2 ± 8,2	210–270
Общее время сна, мин	383,3 ± 8,9	420–540
Пробуждение, количество	1,0 ± 0,06	0–2
Время засыпания, баллов	6,9 ± 0,9	45–46
Время пробуждения, баллов	16,9 ± 0,2	11–16

Наиболее показательными оказались временные характеристики. Студенты 2-го курса ложатся спать экстремально поздно (02:45–04:45), тогда как 3-й курс — на 1,5–2 часа раньше (01:15–02:45). Время пробуждения у 2-го курса наступает раньше (07:15–08:45), чем у 3-го (08:15–09:15). Это указывает на то, что 3-й курс демонстрирует более зрелую

и адаптивную стратегию организации режима сна, тогда как 2-й курс находится в состоянии выраженной циркадной десинхронизации [10, с. 36–37; 11, с. 124–125]. Несмотря на то что абсолютная продолжительность сна у 3-го курса на 40–50 мин меньше, стабильность их показателей и регулярность засыпания с физиологической точки зрения более благоприятны, чем «хаотичный с высокой вариабельностью» паттерн 2-го курса.

Использование носимых устройств позволило объективно зафиксировать хронический дефицит сна и нарушения его фазовой структуры у студентов, более выраженные у 2-го курса. Студенты 3-го курса демонстрируют более стабильную недельную динамику и раннее засыпание, что свидетельствует о формировании адаптивных механизмов регуляции цикла «сон — бодрствование» в ответ на хроническую академическую нагрузку [12, с. 45–50]. Полученные данные обосновывают необходимость внедрения программ гигиены сна в образовательный процесс, особенно на младших курсах. Соблюдение регулярности сна, ограничение использования электронных устройств перед сном и контроль времени засыпания являются ключевыми факторами профилактики хронического недосыпания у студентов [13, с. 2–3].

Библиографический список

1. Фомин А. С., Сергеева С. П. Роль серотонинового пути метаболизма триптофана в развитии нейровоспаления при болезни Альцгеймера // Проблемы геронауки. 2023. № 2. С. 82–83.

2. Цветкова Е. С., Романцова Т. И., Полуэктов М. Г., Рунова Г. Е., Глинкина И. В., Фадеев В. В. Значение мелатонина в регуляции метаболизма, пищевого поведения, сна и перспективы его применения при экзогенно-конституциональном ожирении // Ожирение и метаболизм. 2021. № 2. 124 с.

3. Медведев В. Э., Котова О. В., Акарачкова Е. С., Беляев А. А. Инсомния в психиатрии и общей медицине: структура расстройства и современные методы терапии // СТПН. 2024. № 1. С. 35–40.

4. Частоедова И. А. Оценка продолжительности, качества сна и тревожности у студентов-медиков в экзаменационный период // Вятский медицинский вестник. 2025. № 1. 63 с.

5. Чечик Н., Рушкевич Ю., Абельская И., Лихачев С. Физиологические аспекты сна // Наука и инновации. 2017. № 178.

6. Кравченко С. А., Ракова К. В. «Умные часы» как фактор становления гибридной коммуникации между врачом и пациентом // Коммуникология. 2021. № 3. С. 21–22.

7. Шепель С. П., Внукова Е. Ю., Маврина С. Б., Круглова Ю. В. Влияние режима сна на здоровье и работоспособность студентов // ТиПФК. 2022. № 12. С. 68–69.

8. Elder G. Consumer wearable devices for sleep measurement: ready for use in sleep research and medicine? / G. Elder, A. Phillips, Z. Voysey, M. Leocadio-Miguel, L. Hill // Advances in Clinical Neuroscience & Rehabilitation. 2025. 3 p.

9. Юзбекова А. А., Кухмазова А. Т. Роль гигиены сна в профилактике и лечении нарушений сна у студентов. Махачкала: ДГМУ, 2021. 361 с.

10. Herrera C. G., Tarokh L. A Thalamocortical Perspective on Sleep Spindle Alterations in Neurodevelopmental Disorders // Curr Sleep Med Rep. 2024. Vol. 10 (2). P. 103–118.

11. Semenova N. V., Madaeva I. M., Kolesnikova L. I. Insomnia and circadian rhythms of melatonin in menopausal women // Acta Biomedica Scientifica. 2018. № 5. 21 с.

12. Вейн А. М. Бодрствование и сон. М. : Наука, 1970. 125 с.

13. Либерман Я. Л., Коган Е. В. Эвристический автодиалог в осознанном сновидении // Глобус: психология и педагогика. 2022. № 1. С. 7–8.

Никита Александрович Коротков, *студент кафедры экологии, биохимии и биотехнологии Алтайского государственного университета, nik_korotkov_2004@vk.com*
Ирина Дмитриевна Бородулина, *кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры экологии, биохимии и биотехнологии Алтайского государственного университета, i.d.borodulina@gmail.com*

НАКОПЛЕНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ ДУДНИКА (*ANGELICA* L.)

Представлены результаты сравнительного изучения содержания аскорбиновой кислоты в вегетативных органах двух видов рода Дудник, произрастающих в условиях *in situ* и *ex situ*. Установлено, что количественное накопление витамина С варьирует от 0,0140% до 0,0345% и является видоспецифичным признаком. Максимальная концентрация обнаружена в корнях дудника лесного, собранных в природном фитоценозе, что интерпретируется как адаптивная биохимическая реакция растений на комплекс абиотических стрессоров пойменного сообщества. Выявленная аккумуляция подтверждает роль аскорбиновой кислоты как ключевого компонента неферментативной антиоксидантной защиты растений.

Ключевые слова: дудник лесной, дудник низбегающий, аскорбиновая кислота, растительное сырье, биохимический состав

Усиливающаяся антропогенная нагрузка и глобальные климатические изменения актуализируют поиск растительных источников биологически активных веществ (БАВ) с выраженной антиоксидантной активностью. Одним из ключевых соединений, определяющих адаптивный потенциал растений и их пищевую ценность, является аскорбиновая кислота (витамин С). Это низкомолекулярное соединение выполняет роль мощного природного антиоксиданта, нейтрализуя активные формы кислорода (АФК), образующиеся в клетках в ответ на биотический и абиотический стресс [1, с. 216]. Выступая центральным компонентом аскорбат-глутатионового цикла, витамин С обеспечивает защиту фотосинтетического аппарата, мембранных липидов и ферментных систем от окислительной деструкции.

Род Дудник (*Angelica* L.), относящийся к семейству Зонтичные (*Apiaceae*), объединяет многолетние травянистые растения, с древних времен используемые в традиционной медицине и обладающие широким спектром фармакологической активности. Интерес к видам этого рода обусловлен комплексным биохимическим составом, включающим кумарины, флавоноиды, эфирные масла и витамины [2, с. 117; 3, с. 50]. Однако количественная оценка содержания аскорбиновой кислоты в органах представителей рода *Angelica*, особенно в сравнении природных и культивируемых популяций, остается недостаточно изученной, что и обозначило цель работы.

Целью исследования явилось определение концентрации аскорбиновой кислоты в растительном сырье дудника лесного (*Angelica sylvestris* L.) и дудника низбегающего (*Angelica decurrens* (Ledeb.) B. Fedtsch).

Объектами исследования служили вегетативные органы двух видов дудника, собранные в фазу массового цветения в июле 2025 г. Образцы дудника лесного отбирали в двух контрастных фитоценозах: на коллекционном участке Южно-Сибирского ботанического сада и в естественном пойменном лесу Бешенцевского водохранилища (природный биоценоз) в окрестностях г. Барнаула. Образцы дудника низбегающего анализировали только в условиях интродукции (ботанический сад). Биохимический анализ проводили в трехкратной аналитической повторности, пересчитывая результаты на абсолютно сухое вещество.

Количественное содержание аскорбиновой кислоты определяли титриметрическим методом, основанным на способности витамина С восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенолят натрия (реактив Тильманса) в кислой среде [4, с. 25]. Экстракцию проводили 2%-м раствором соляной кислоты для инактивации оксидаз.

Результаты исследований выявили значительную вариабельность в накоплении аскорбиновой кислоты как на межвидовом уровне, так и в зависимости от места произрастания. Полученные данные представлены в таблице.

Содержание аскорбиновой кислоты в растительном сырье дудника, процент на абс. сух. в-во ($\bar{x} \pm SE$, n = 3)

Вид / место сбора	Орган	Аскорбиновая кислота, %
Д. лесной (ботанический сад)	Стебель	0,0215 ± 0,0012
Д. лесной (ботанический сад)	Корень	0,0140 ± 0,0008
Д. лесной (Бешенцево)	Стебель	0,0140 ± 0,0009
Д. лесной (Бешенцево)	Корень	0,0345 ± 0,0015
Д. низбегающий (ботанический сад)	Корень	0,0173 ± 0,0010

Анализ данных показал, что минимальное содержание аскорбиновой кислоты зафиксировано в корнях и стеблях растений, произрастающих в оптимальных условиях ботанического сада: от 0,0140% у дудника лесного до 0,0173% у дудника низбегающего. Высокая концентрация исследуемого витамина наблюдалась в корнях дудника лесного из природной популяции Бешенцевского водохранилища, она составила 0,0345%, что в 2,5 раза превышало показатель, зафиксированный у культивируемых аналогов.

Данная тенденция хорошо согласуется с современными представлениями о механизмах формирования окислительного стресса у растений. Избыточное увлажнение, колебания температур и конкуренция, характерные для пойменных фитоценозов, являются ключевыми факторами избыточного синтеза АФК в клетках [1, с. 217]. В ответ на это происходит активация антиоксидантной системы защиты, в которой аскорбат выступает первичным донором электронов, непосредственно нейтрализуя супероксидные и гидроксильные радикалы. Согласно исследованиям Р. С. Зариповой и П. А. Кузьмина, повышение степени техногенной и естественной стрессовой нагрузки закономерно приводит к возрастанию концентрации витамина С в вегетативных тканях древесных и травянистых растений именно на начальных этапах активной вегетации, что и наблюдается в нашем случае для образцов, собранных в фазу цветения [4, с. 26]. Менее выраженную по сравнению с корнями аккумуляцию кислоты в стеблях из природного местообитания можно объяснить органоспецифичностью распределения ассимилятов и вкладом фотосинтезирующих тканей в регенерацию восстановленной формы аскорбата.

Корни дудника низбегающего, не испытывавшие стрессового воздействия в условиях интродукции, заняли промежуточное положение по содержанию аскорбиновой кислоты, что подчеркивает видовую специфичность метаболизма. Полученные данные сопоставимы с показателями, известными для корней других видов рода *Angelica*, содержание витамина С в которых, по литературным данным, редко превышает 0,05% [5, с. 79].

Таким образом, результаты проведенных исследований доказывают, что накопление аскорбиновой кислоты в растительном сырье видов рода Дудник является динамичным показателем, интегрально отражающим не только генетические особенности вида, но и комплекс экологических условий произрастания. Максимальное содержание витамина С (0,0345%) идентифицировано в корнях дудника лесного, вегетирующих в условиях природного пойменного фитоценоза. Данный факт подтверждает гипотезу о стресс-индуцированном синтезе аскорбиновой кислоты как ключевого элемента биохимической адаптации растений к окислительному стрессу. С практической точки зрения заго-

товку сырья дудника лесного с целью получения продукции с высоким антиоксидантным статусом рекомендуется проводить в естественных популяциях с выраженным гидрологическим режимом либо культивировать в условиях умеренного окислительного стресса, например путем регулирования водного режима, искусственной регуляции гормонального и химического состава или изменения светового режима.

Библиографический список

1. Demidchik V. Mechanisms of oxidative stress in plants: From classical chemistry to cell biology // Environmental and Experimental Botany. 2015. Vol. 109.
2. Куприянов А. Н., Шмаков А. И. Флора Алтайского края: современное состояние и перспективы использования. Барнаул : Азбука, 2018.
3. Малышев Л. И., Пешкова Г. А. (ред.). Флора Сибири. Т. 12: Apiaceae. Новосибирск, 2007.
4. Зарипова Р. С., Кузьмин П. А. Влияние антропогенного стресса на динамику аскорбиновой кислоты в растениях // Инновационная наука. 2015. № 5.
5. Авдеева Е. Ю., Шилова И. В., Бубенчикова В. Н. Антиоксидантная активность экстрактов некоторых видов рода Angelica // Разработка и регистрация лекарственных средств. 2020. № 4.

Кирилл Николаевич Польщиков, *студент кафедры экологии, биохимии и биотехнологии Алтайского государственного университета, Hasoj@yandex.ru*

Научный руководитель — Галина Геннадьевна Соколова, доктор биологических наук, профессор кафедры экологии, биохимии и биотехнологии Алтайского государственного университета, sokolova-gg@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДРЕВЕСНЫХ И ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Исследуется содержание аскорбиновой кислоты в хвое и листьях сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), березы повислой (*Betula pendula* Roth) и земляники лесной (*Fragaria vesca* L.), находящихся под воздействием электромагнитного излучения линий электропередач мощностью 110 кВ. Показана неоднозначность влияния полей на содержание данного вещества: как увеличение его количества, так и уменьшение.

Ключевые слова: линии электропередач, электромагнитные поля, аскорбиновая кислота, витамин С

Электромагнитное поле (ЭМП) является отдельным широко распространенным видом материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрическим и магнитным полями. Линии электропередач (ЛЭП) благодаря сильному напряжению тока в проводах генерируют электромагнитные поля сверхнизких частот, которые, ввиду постоянного расширения энергетических инфраструктур, пронизывают окружающую среду повсеместно.

Электромагнитные поля имеют высокую биологическую активность в узком диапазоне частот, характерном для промышленных источников и ЛЭП. Под влиянием электромагнитных полей изменяется биохимический состав растений и интенсивность протекания основных биохимических процессов (фотосинтез, дыхание, обмен и др.) [1, с. 11].

Аскорбиновая кислота (витамин С) — количественно наиболее представленный в растительных организмах антиоксидант. Аскорбиновая кислота в организме растений выполняет антиоксидантную функцию, но кроме того, данное вещество способно выступать донором электронов в фотосинтетическом аппарате при его повреждениях в условиях сильного стресса [2, с. 75; 3, с. 366–368]. Соответственно аскорбиновая кислота может выступать в качестве маркера стресса у растительных организмов.

Целью данной работы является изучение влияния электромагнитного излучения линий электропередач на биохимический состав древесных и травянистых растений. Для достижения цели была поставлена задача исследовать изменение содержания аскорбиновой кислоты в хвое и листьях таких растений, как сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth) и земляника лесная (*Fragaria vesca* L.).

Исследования проведены на кафедре экологии, биохимии и биотехнологии института биологии и биотехнологии Алтайского государственного университета в июне 2025 г. Материал для изучения был собран с дикорастущих растений на разном удалении от ЛЭП с мощностью 110 кВ в Барнаульском ленточном бору, р. п. Южный.

Работа проведена с помощью метода титрования по Тильмансу. Данный метод основан на способности аскорбиновой кислоты окисляться 2,6-дихлорфенолиндофенолятом натрия в дегидроаскорбиновую кислоту [4, с. 60].

Для проведения опыта мы взяли навеску листьев или хвои в количестве 1 г, тщательно растерли в фарфоровой ступке с 4 мл 2% раствора соляной кислоты. Полученную смесь перенесли в мерную колбу емкостью 50 мл. Ступку несколько раз смыли водой, сливая ее по стеклянной палочке в ту же колбу. Объем раствора довели до метки дистиллированной водой. Полученную смесь оставили на 5–10 минут, а далее тщательно перемешали и профильтровали. Полученный фильтрат использовали для количественного определения витамина С методом титрования.

Для титрования использовали фильтрат объемом 2,5 мл. Титровали из бюретки 0,001 н. 2,6-дихлорфенолиндофенолом до появления розового окрашивания, не исчезающего около 30 с.

Содержание витамина С рассчитывали по формуле [5, с. 239]:

$$X = \frac{(0{,}088 \cdot A \cdot Б \cdot 100)}{B \cdot Г},$$

где X — содержание аскорбиновой кислоты, мг%; 0,088 — количество аскорбиновой кислоты, мг, эквивалентное 1 мл 0,001 н раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола; A — количество раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола, пошедшее на титрование, мл; $Б$ — разведение анализируемого вещества; B — количество сухого вещества, взятое для анализа, г; $Г$ — количество вытяжки, взятое для титрования, мл.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы компьютерного обеспечения MS Excel. Для оценки данных рассчитывался показатель стандартного отклонения. Для определения статистически значимых отклонений данных от контроля проводился дисперсионный анализ на уровне значимости 0,05.

Результаты исследований на хвое сосны обыкновенной (табл. 1) показали, что содержание данного вещества по отношению к ЭМП однозначно повышается в хвое 3-го и 2-го года, однако не изменяется достоверно в хвое 1-го года. В зрелой хвое сосны наблюдается изменчивость показателя в пределах от 0,82 до 1,64 мг%, т. е. почти двухкратное увеличение. В более молодой хвое значения изменяются от 0,94 до 1,35 мг%, что означает увеличение относительно контроля на 44%; в молодой хвое — от 0,76 до 1,12 мг%, т. е. увеличение на 47%. Видно, что пик количества аскорбиновой кислоты всегда приходится на 15 м удаления от ЛЭП. Следовательно, в данном случае для растения характерна чувствительность к наибольшим значениям напряженности электромагнитных полей. Также с возрастом

наблюдается все менее значительное отличие максимальных показателей от контрольных вплоть до исчезновения статистически достоверных отличий, что свидетельствует о возрастной адаптации сосны к постоянному воздействию излучения ЛЭП.

Таблица 1

Содержание аскорбиновой кислоты в хвое *Pinus sylvestris* L. в зоне действия ЭМП ЛЭП

Расстояние от ЛЭП, м	Содержание аскорбиновой кислоты в хвое на различном удалении от ЛЭП, мг%		
	Хвоя первого года	Хвоя второго года	Хвоя третьего года
Контроль	0,76 ± 0,10	0,94 ± 0,10	0,82 ± 0,10
15 м	1,12 ± 0,20	**1,35 ± 0,20**	**1,64 ± 0,20**
50 м	0,88 ± 0,18	**1,17 ± 0,10**	**1,35 ± 0,10**
100 м	0,94 ± 0,10	1,06	**1,12 ± 0,10**

Примечание: **1,35 ± 0,20** — значения, достоверно отличающиеся от контрольных на уровне значимости 0,05.

Иная динамика наблюдалась по содержанию аскорбиновой кислоты в листьях березы повислой (табл. 2). Под влиянием электромагнитных полей ЛЭП показатель устойчиво понижен более чем в два раз на всех удалениях: от 1,70 до 0,76 мг%. Данное явление говорит о неспецифической восприимчивости растения к значениям напряженности электромагнитных полей промышленных частот по отношению к содержанию аскорбиновой кислоты.

Таблица 2

Содержание аскорбиновой кислоты в листьях *Betula pendula* Roth в зоне действия ЭМП ЛЭП

Расстояние от ЛЭП, м	Содержание аскорбиновой кислоты в листьях березы, мг %
Контроль	1,70
15 м	**0,76 ± 0,10**
50 м	**0,88**
100 м	**0,70**

Примечание: **0,76 ± 0,10** — значения, достоверно отличающиеся от контрольных на уровне значимости 0,05.

Анализ данных по содержанию аскорбиновой кислоты в листьях земляники лесной (табл. 3) показал его достоверное увеличение только на расстоянии в 50 м от ЛЭП — с 1,17до 1,82 мг%, увеличение составило около 55%. Описанная картина означает специфическую чувствительность конкретного растения к значению напряженности электромагнитных полей, характерных для данного удаления от ЛЭП.

Таблица 3

Содержание аскорбиновой кислоты в листьях *Fragaria vesca* L. в зоне действия ЭМП ЛЭП

Расстояние от ЛЭП, м	Содержание аскорбиновой кислоты в листьях земляники, мг%
Контроль	1,17 ± 0,10
0	1,64 ± 0,51
50	**1,82 ± 0,27**
100	1,47 ± 0,27

Примечание: **1,82 ± 0,27** — значения, достоверно отличающиеся от контрольных на уровне значимости 0,05.

Таким образом, исследование показало, что электромагнитное излучение ЛЭП влияет на содержание аскорбиновой кислоты как у древесных, так и у травянистых растений. Однако данное влияние неоднозначно: у сосны наблюдается увеличение содержания аскорбиновой кислоты в хвое при приближении к ЛЭП, уменьшающееся с возрастом; в листьях земляники содержание аскорбиновой кислоты также увеличивается, но на расстоянии в 50 м от ЛЭП; для березы, напротив, оказалось характерным не зависящее от расстояния до источника электромагнитных полей снижение содержания витамина С в листьях.

Библиографический список

1. Гичев Ю. П., Гичев Ю. Ю. Влияние электромагнитных полей на здоровье человека: аналит. обзор. Новосибирск, 1999.

2. Абдрахимова Й. Р., Цветкова Ю. А. Стресс-индуцированные изменения содержания антиоксидантов в листьях растений разных видов // Ученые записки Казанского университета. Сер.: Естественные науки. 2007. Т. 149, № 2. С. 75–83.

3. Иванов Б. Н. Роль аскорбиновой кислоты в фотосинтезе: обзор // Биохимия. 2014. Т. 79, № 3. С. 364–372.

4. Резяпкин В. И., Слышенков В. С., Заводник И. Б., Бурдь В. Н., Сушко Л. И., Романчук Е. И., Караедова Л. М. Лабораторный практикум по биохимии и биофизике. Гродно: Изд-во Гродненского гос. ун-та имени Я. Купалы, 2009. С. 175.

5. Рогожин В. В. Практикум по биохимии. СПб. : Лань, 2013. 544 с.

Мария Александровна Унжакова, *студент кафедры экологии, биохимии и биотехнологии Алтайского государственного университета, unzhakovamary@gmail.com*
Любовь Петровна Хлебова, *кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии, биохимии и биотехнологии Алтайского государственного университета, hlebova61@mail.ru*

ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИКОРАСТУЩЕГО ХМЕЛЯ (*HUMULUS LUPULUS* L.) НА ТЕРРИТОРИИ ЮГО-ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В предгорных районах Алтайского края и Республики Алтай формируются крупные популяции хмеля с высоким разнообразием, которые до настоящего времени являлись малоизученными. В ходе исследования выявлены перспективные для селекции образцы из естественных местообитаний. Материал оценен по морфологии, органолептике, содержанию горьких кислот и индексу старения.

Ключевые слова: Хмель обыкновенный (*Humulus lupulus* L.), горькие кислоты, селекционная ценность, индекс старения

Хмель обыкновенный (*Humulus lupulus* L.) представляет собой многолетнюю травянистую двудомную лиану семейства Cannabaceae, способную достигать длины от 3 до 6 м и более. Ареал вида охватывает умеренную зону Евразии и Северной Америки. В России хмель широко распространен в европейской части, на Северном Кавказе и в южных районах Сибири.

Химический состав хмеля чрезвычайно разнообразен: в нем содержатся эфирные масла, полифенольные соединения, дубильные вещества, смолы и, что наиболее важно, горькие кислоты [1, с. 38].

Горькие кислоты подразделяются на альфа-кислоты (гумулон и его производные) и бета-кислоты (лупулон и его производные). Альфа-кислоты в процессе варки пива изомеризуются и переходят в изо-альфа-кислоты, которые придают напитку характерную мягкую горечь [2, с. 87]. Бета-кислоты в меньшей степени растворимы и вносят вклад в более грубую, длительную горечь, а также обладают антибактериальной активностью. От соотношения этих компонентов зависит не только вкус, но и стабильность готового продукта [1, с. 39; 3, с. 45].

В последние десятилетия мировая пивоваренная индустрия переживает бум крафтового пивоварения, что стимулирует спрос на новые, оригинальные сорта хмеля с уникальными ароматическими и вкусовыми профилями. Зарубежные селекционные центры (США, Германия, Чехия, Словения) активно работают над созданием сортов с высоким содержанием альфа-кислот и сложными эфирными маслами. При этом все большее внимание уделяется диким формам хмеля как источнику редких и утраченных в культуре признаков [4, p. 310; 5, p. 366].

В России основным направлением использования хмеля традиционно остается пивоварение. В то же время селекционная работа с хмелем в нашей стране за последние 30 лет значительно сократилась. Сорта, допущенные к использованию, в основном были созданы еще в советский период [3, с. 103].

Территория Юго-Западной Сибири, в особенности предгорные районы Алтайского края и Республики Алтай, является одним из природных местообитаний хмеля обыкновенного. Благодаря мягкому микроклимату, достаточному увлажнению и плодородным почвам здесь формируются крупные популяционные сообщества с высоким уровнем морфологического и биохимического разнообразия. До настоящего времени эти популяции практически не изучались с точки зрения селекционной ценности.

В ходе исследования были определены два ключевых биохимических показателя для десяти образцов дикорастущего хмеля из различных районов Алтайского края и Республики Алтай: содержание альфа-кислот и индекс старения. В качестве контрольного образца использовали сорт Комет. Материалы для изучения биохимического состава были отобраны с территорий Чойского района Республики Алтай и Смоленского и Чарышского районов Алтайского края.

Соплодия хмеля были измельчены до мелкой фракции для дальнейшей экстракции. Экстракцию проводили смесью н-гексана и этанола двумя способами: с использованием измельчителя тканей и шейкера при 250 об/мин. Полученные пробы анализировали на спектрофотометре и кондуктометре. Методом спектрометрии определяли индекс старения хмеля — ключевой показатель качества хмелевого сырья на производстве. Данный параметр отражает степень окисленности альфа- и бета-кислот, происходящую при длительном или ненадлежащем хранении [6, с. 3; 7, p. 6].

Методом кондуктометрии определяли содержание горьких кислот. Метод основан на их способности образовывать комплексные соединения с ацетатом свинца, что влияет на титрующую способность раствора, давая возможность определить концентрацию горьких кислот в хмелевом экстракте. Для пересчета на сухую массу определяли влажность шишек стандартным методом — измерением масс проб до и после сушки в сушильном шкафу. Полученные данные представлены в таблице.

Индекс старения, отражающий степень окисленности горьких кислот, во всех дикорастущих образцах оказался значительно ниже, чем у контрольного сорта. У сорта Комет индекс старения составил 0,40. У дикорастущих образцов этот показатель варьировал от 0,13 до 0,26. Минимальное значение индекса старения зафиксировано у образца ♀РА/Чой/200–1 (0,13), что свидетельствует о наименьшей степени окисления и, следовательно, о лучшей сохранности сырья.

Содержание альфа-кислот в исследуемых образцах варьировало от 7,37% до 11,91%. Наибольшее значение зафиксировано у образца из Чойского района Республики Алтай — 11,91%, что превысило показатель контрольного сорта Комет на 32%. Также высокие показатели продемонстрировали образцы ♀АК/Чар/226 и ♀АК/Чар/228–1. Самое низкое содержание альфа-кислот отмечено у образца ♀АК/Чар/224 (7,37%).

Показатель влажности критически важен для пересчета содержания горьких кислот на сухую массу. При этом действует правило: чем ниже влажность сырья, тем точнее итоговый расчет массовой доли альфа-кислот.

Значение НСР для содержания альфа-кислот составило 0,43%, для индекса старения — 0,06. Это подтверждает статистическую достоверность различий между рассмотренными показателями большинства образцов.

Показатели качества шишек дикорастущего хмеля

Образец	Влажность, %	Содержание альфа-кислот, %	Индекс старения
♀РА/Чой/200–1	3,8	11,91	0,13
♀РА/Чой/200–2	7,7	8,40	0,23
♀РА/Чой/201	7,3	8,24	0,14
♀АК/См/212	9,3	9,44	0,17
♀АК/Чар/220–1	12,9	8,77	0,16
♀АК/Чар/220–2	9,9	9,24	0,21
♀АК/Чар/224	14,0	7,37	0,16
♀АК/Чар/226	7,3	9,74	0,18
♀АК/Чар/228–1	12,8	9,79	0,14
♀АК/Чар/235	3,8	8,42	0,26
Комет	7,0	9,01	0,40
$НСР_{0,05}$	1,04	0,43	0,06

Таким образом, образец ♀РА/Чой/200–1 продемонстрировал наилучшие результаты по обоим критериям: максимальное содержание альфа-кислот (11,91%) и минимальный индекс старения (0,13). Большинство изученных диких популяций хмеля характеризуется достаточно высоким содержанием горьких кислот, что делает их перспективными для дальнейшей селекционной работы и использования в пивоваренной промышленности.

Работа финансировалась за счет средств гранта Российского научного фонда (проект № 23–64–10040), https://rscf.ru/project/23–64–10040/.

Библиографический список

1. Хмелевская А. В., Сорокопудов В. Н. Определение показателей качества соцветий хмеля обыкновенного Северо-Кавказского региона // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2017. № 11.

2. Стрижаков И. И., Румянцев С. В., Яшин А. Я., Яшин Я. И., Черноусова Н. И. Определение природных антиоксидантов в пиве и его исходных продуктах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии // Пиво и напитки. 2006. № 2.

3. Ежов И. С., Рейтман И. Г., Аксенова З. Н. и др. Хмель и хмелевые препараты в пивоварении / под общ. ред. И. С. Ежова. М. : Легкая и пищевая промышленность, 1982.

4. Almaguer C., Schönberger C., Gastl M., Arendt E. K., Becker T. Humulus lupulus a story that begs to be told. A review // Journal of the Institute of Brewing. 2014. Vol. 120 (4).

5. Nesvadba V., Charvátová J., Trnková S. Breeding of flavour hops in the Czech Republic // Kvasný průmysl. 2020. Vol. 66 (6).

6. ГОСТ 21948–76. Хмель. Методы определения массовой доли альфа-кислот. М. : Изд-во стандартов, 1976.

7. Peacock V. E. Fundamentals of hop chemistry // MBAA TQ. Vol. 35 (1). 1998.

ГЕОГРАФИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Антон Александрович Безрук, *студент кафедры физической географии и геоинформационных систем Алтайского государственного университета, bezruk.ka@mail.ru*
Олег Васильевич Останин, *кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и геоинформационных систем Алтайского государственного университета, ostaninov@geo.asu.ru*

ЛАГРАНЖЕВА МОДЕЛЬ РАССЕЯНИЯ ДЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЮ АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ АКСУСКОГО ЗАВОДА ФЕРРОСПЛАВОВ)

Пространственное моделирование атмосферного загрязнения в районах размещения крупных металлургических комплексов позволяет оценивать степень воздействия промышленных выбросов на прилегающие территории. На примере Аксуского завода ферросплавов выполнен анализ переноса загрязняющих веществ с использованием лагранжевой модели HYSPLIT и методов геоинформационного картографирования. Определены основные направления переноса воздушных масс и смоделирован перенос частиц.

Ключевые слова: лагранжева модель, атмосферные выбросы, пространственное моделирование, HYSPLIT, геоинформационные системы, загрязнение атмосферы, экологический мониторинг, Аксуский завод ферросплавов

Проблема загрязнения атмосферного воздуха в районах размещения крупных промышленных предприятий остается одной из наиболее актуальных для современных индустриальных территорий. В условиях высокой концентрации промышленных объектов возрастает необходимость оценки пространственного распространения атмосферных выбросов.

Для северо-востока Казахстана и юга Западной Сибири данная проблема имеет особое значение. В регионе нередко наблюдаются неблагоприятные метеорологические условия, связанные с температурными инверсиями, устойчивыми антициклонами и слабой циркуляцией воздуха. При таких условиях процессы самоочищения атмосферы существенно замедляются, а загрязняющие вещества накапливаются в приземном слое атмосферы. В результате ухудшается качество атмосферного воздуха и возрастает нагрузка на природные комплексы и населенные территории.

Объект исследования — Аксуский завод ферросплавов (филиал АО «ТНК «Казхром») в Павлодарской области Республики Казахстан. Это одно из крупнейших металлургических предприятий региона, выпускающее более 1 млн т ферросплавов ежегодно и выбрасывающее в атмосферу оксид углерода (CO), диоксид азота (NO_2), диоксид серы (SO_2) и пылевые выбросы с соединениями марганца и хрома. Расположено оно в долине р. Иртыш, которая играет роль естественного аэродинамического коридора. При определен-

ных синоптических ситуациях этот фактор способствует переносу примесей преимущественно на северо-восток, в том числе в приграничные районы России.

Традиционные методы оценки загрязнения атмосферы, основанные на данных стационарных постов наблюдений, позволяют фиксировать концентрации загрязняющих веществ только в отдельных точках. Однако они не дают полного представления о пространственной структуре распространения выбросов. В связи с этим все более важную роль приобретают методы математического моделирования атмосферного переноса загрязняющих веществ [1].

Теоретической основой Лагранжевого моделирования являются стохастические методы описания турбулентной атмосферы. Загрязняющее вещество рассматривается как совокупность дискретных частиц, движение которых определяется воздействием средней скорости воздушного потока и случайных турбулентных пульсаций [2, с. 196–201].

Математическая реализация данного процесса осуществляется через систему стохастических дифференциальных уравнений — уравнение Ланжевена.

При моделировании особое значение имеет учет структуры пограничного слоя атмосферы и параметров шероховатости подстилающей поверхности, влияющих на интенсивность вертикального перемешивания воздуха. Для территорий с неоднородным рельефом и различными типами землепользования эти факторы существенно влияют на характер распространения загрязняющих веществ [3, с. 11–17].

Для моделирования процессов атмосферного переноса использовался программный комплекс HYSPLIT (Hybrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory), разработанный NOAA и предназначенный для анализа траекторий воздушных масс и расчета распространения загрязняющих веществ [4, с. 2060–2065]. Применение HYSPLIT позволяет учитывать метеорологические параметры атмосферы, структуру воздушных потоков и турбулентные процессы в них.

В HYSPLIT использовалась функция «Частота траектории» (Trajectory Frequency), предназначенная для оценки повторяемости прохождения воздушных масс через определенные участки территории. Метод основан на многократном запуске траекторий из одной точки на фиксированной высоте через заданный временной интервал. Далее программа определяет частоту пересечения траекториями отдельных ячеек расчетной сетки и формирует пространственное распределение повторяемости переноса воздушных масс. Полученные значения нормализуются по общему числу траекторий или количеству конечных точек.

В ходе моделирования был выполнен расчет траекторий воздушных масс на высоте 500 м за период с 7 по 14 ноября 2025 г. с интервалом запуска 6 часов. Результаты моделирования представлены на рисунке 1.

Анализ траекторий показал устойчивое преобладание юго-западного и западного переноса воздушных масс. Основная зона потенциального воздействия охватывает северо-восточную часть Павлодарской области и прилегающие территории России (Алтайский край, Новосибирскую и Томскую области). Полученные результаты свидетельствуют о возможности трансграничного переноса загрязняющих веществ на значительные расстояния.

Для проведения ретроспективного анализа пространственно-временного распределения примесей в программном комплексе HYSPLIT используется специализированный расчетный режим архивной дисперсии (модуль compute archive dispersion).

Для проведения численного эксперимента и оценки пространственного распределения зон загрязнения был сформирован расчетный сценарий разового выброса на основном промышленном источнике Аксуского завода ферросплавов. В качестве ключевого контролируемого ингредиента принят монооксид углерода (CO). Мощность эмиссии источника задана на уровне постоянной величины M = 3 576 000 г/ч. Высота устья источни-

ка (геометрическая высота труб плавильного цеха) зафиксирована на отметке H = 60 м. Данные параметры инициализируются в конфигурационном блоке лагранжевой дисперсионной модели HYSPLIT для последующего расчета траекторий адвекции и полей приземных концентраций примеси [5].

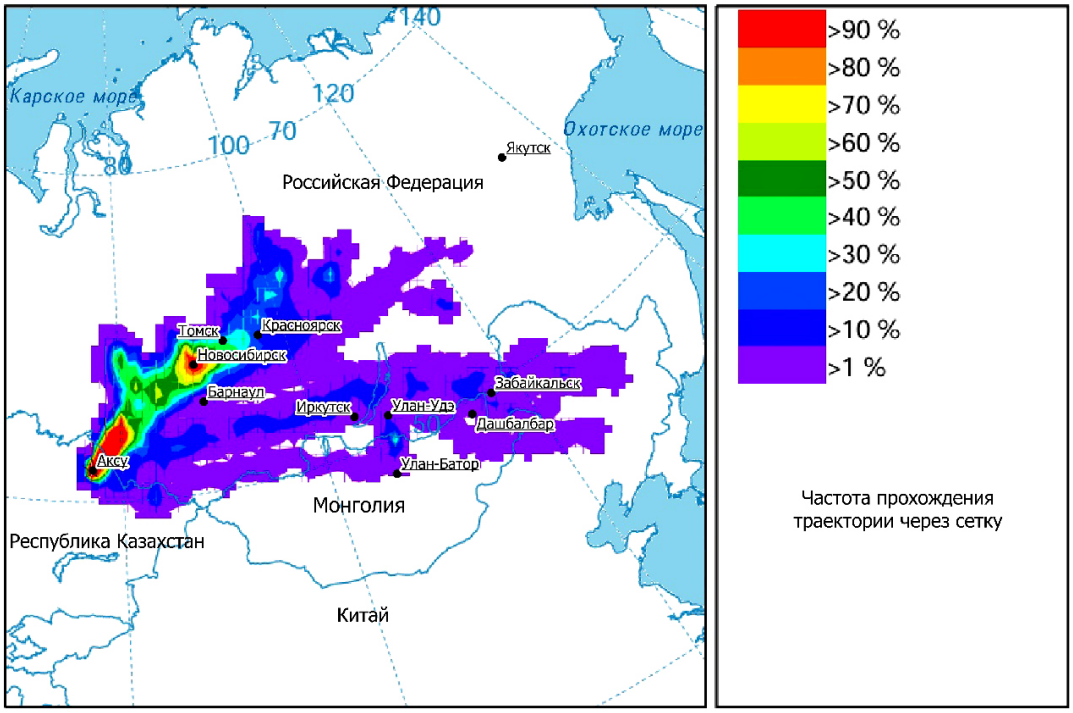


Рис. 1. Частота траектории воздушных масс с 7 по 14 ноября 2025 г. на высоте 500 м (построено с помощью программы HYSPLIT)

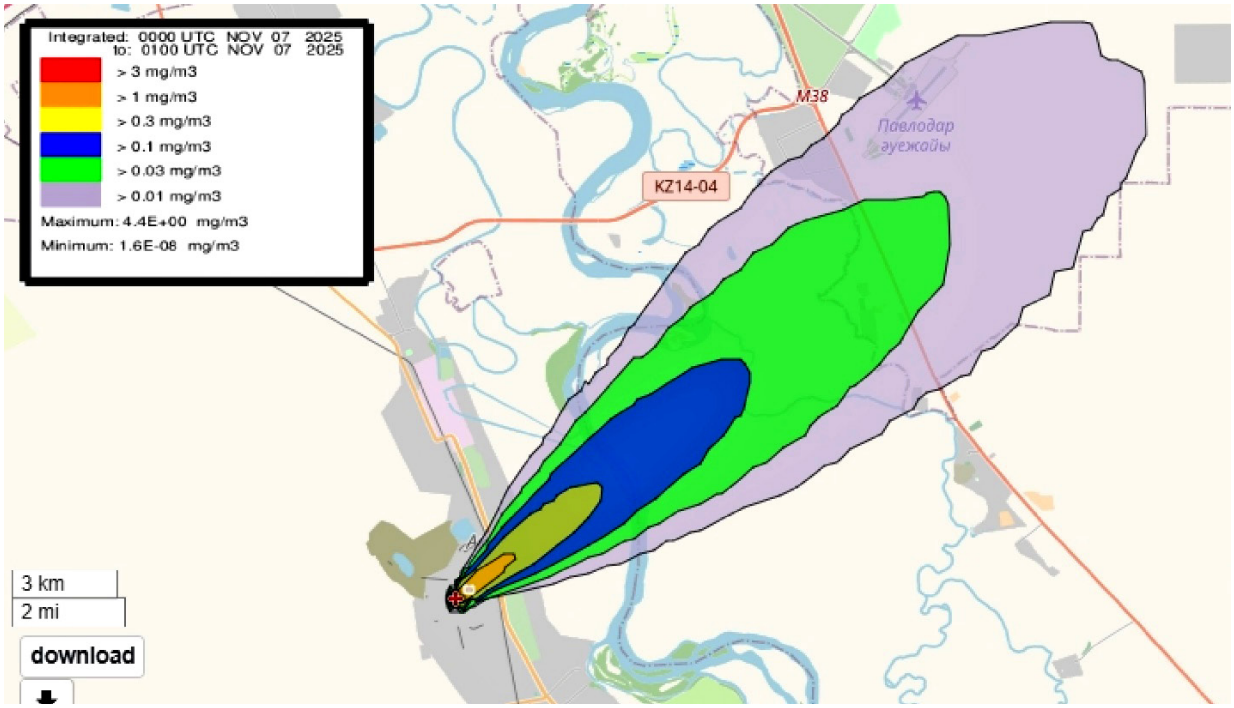


Рис. 2. Модель переноса CO на 7 ноября 2025 г. (построено с помощью программы HYSPLIT)

Согласно полученным изолиниям, под воздействием юго-западного ветра сформировался анизотропный шлейф загрязнения на расстоянии 20–22 км от источника. Максимальная расчетная концентрация поллютанта зафиксирована на расстоянии 600 м. от труб и составляет 4,4 мг/м³. Зона умеренного загрязнения с расчетными показателями оксида углерода в пределах 0,1–0,3 мг/м³ вытягивается по направлению ветра на расстояние до 8–10 км. На внешней периферии шлейфа содержание поллютанта снижается до минимального регистрируемого уровня в 0,01 мг/м³. Данный показатель не превышает предельно допустимую разовую концентрацию для монооксида углерода, установленную нормами Республики Казахстан и Российской Федерации на уровне 5,0 мг/м³. Таким образом, в условиях рассматриваемого метеорологического сценария разовый часовой выброс плавильного цеха не создает рисков превышения гигиенических нормативов на сопредельных территориях.

Сравнение лагранжевого подхода с традиционными гауссовскими методами показало более высокую эффективность стохастических моделей. Гауссовские модели демонстрируют адекватные результаты только при установившемся ветре и ровном рельефе, Лагранжева стохастическая модель сохраняет высокую точность в условиях слабого ветра (< 2 м/с) и штиля. Для исследуемого региона это особенно важно, поскольку именно при неблагоприятных метеорологических условиях наблюдается наиболее существенное ухудшение качества атмосферного воздуха [1].

Особенно значимым результатом стало выявление локальных зон аккумуляции загрязняющих веществ, которые практически не определяются при использовании упрощенных детерминированных моделей [3, с. 18–22].

Проведенное исследование подтверждает высокую эффективность лагранжевых моделей для задач пространственного анализа атмосферного загрязнения и геоэкологического мониторинга промышленных территорий. Использование траекторного моделирования и геоинформационных технологий позволяет более детально оценивать зоны воздействия выбросов и прогнозировать изменение экологической ситуации при различных метеорологических сценариях.

Таким образом, лагранжева модель рассеяния является эффективным инструментом пространственного моделирования атмосферных выбросов крупных промышленных предприятий. Ее применение позволяет повысить достоверность оценки экологических рисков и обеспечить более обоснованное планирование природоохранных мероприятий.

Библиографический список

1. Методические указания по расчету рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. Утв. Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

2. Wilson J. D., Sawford B. L. Review of Lagrangian stochastic models for trajectories in the turbulent atmosphere // Boundary-Layer Meteorology. 1996. Vol. 78. P. 191–210. DOI: 10.1007/BF00122492

3. Седляров О. И., Бородина Е. С. Моделирование распространения загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с учетом влияния застройки и рельефа местности // Industrial Processes and Technologies. 2022. Т. 2. № 2. С. 8–25. DOI: 10.37816/2713–0789–2022–2–2 (4) — 8–25

4. Stein A. F., Draxler R. R., Rolph G. D., Stunder B. J. B., Cohen M. D., Ngan F. NOAA's HYSPLIT Atmospheric Transport and Dispersion Modeling System // Bulletin of the American Meteorological Society. 2015. Vol. 96, № 12. P. 2059–2077. DOI: 10.1175/BAMS — D-14–00110.1

5. HYSPLIT (Hybrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory) Model. NOAA Air Resources Laboratory. URL: https://www.arl.noaa.gov/hysplit/ (дата обращения: 25.05.2026).

Екатерина Сергеевна Корякина, *студент кафедры экономической географии и картографии Алтайского государственного университета, korykinaekaterina6_1@icloud.com*
Анастасия Николаевна Шершнева, *студент кафедры экономической географии и картографии Алтайского государственного университета, Anastasia.Nikolaevna1206@gmail.com*
Вадим Александрович Латкин, *преподаватель кафедры экономической географии и картографии Алтайского государственного университета, latkinvadim@mail.ru*

ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ САНАТОРИЯ В МИХАЙЛОВСКОМ РАЙОНЕ

Рассмотрены особенности планировочной организации территории для размещения санатория в Михайловском районе Алтайского края. Выполнен анализ теоретических основ территориального планирования, факторов размещения и нормативных требований. Обоснована необходимость функционального зонирования, инженерной подготовки территории и создания комфортной среды для отдыха и лечения. Представлены основные проектные решения, направленные на устойчивое развитие территории.

Ключевые слова: санаторий, территориальное развитие, планировочная организация, функциональное зонирование, инженерная подготовка, благоустройство, Михайловский район

Развитие санаторно-курортной инфраструктуры является важным направлением территориального развития регионов. В современных условиях возрастает потребность в создании объектов, обеспечивающих не только лечение и профилактику заболеваний, но и комфортную рекреационную среду. Планировочная организация территории выступает одним из ключевых элементов проектирования, поскольку позволяет обеспечить рациональное использование земельных ресурсов, транспортную доступность и экологическую безопасность.

Актуальность исследования определяется необходимостью развития рекреационной инфраструктуры и повышением требований к качеству организации лечебно-оздоровительных объектов. Размещение санатория требует комплексного анализа природных условий, инженерных характеристик территории и существующих градостроительных ограничений.

Методической основой исследования выступили системный подход, методы территориального анализа, предпроектного обследования и нормативно-правовой анализ. Использовались положения Градостроительного кодекса РФ [1], Земельного кодекса РФ [2], а также нормативные документы в области проектирования санаторно-курортных объектов.

Михайловский район обладает рядом предпосылок для размещения санаторно-оздоровительного объекта. При выборе территории учитывались особенности рельефа, климатические условия, транспортная доступность и перспективы социально-экономического развития. Предпроектный анализ позволил определить возможности размещения объекта и выявить ограничения использования территории.

Проектируемый объект представляет собой специализированное лечебно-профилактическое учреждение, предназначенное для оказания санаторно-курортной помощи населению. Уникальность проектируемого санатория обусловлена его местоположением — берег озера Малинового с целебной соленой водой и красивыми окрестными пейзажами. Уникальный розово-малиновый оттенок воде придает особый вид мелких планктонных рачков, живущих в озере. Это единственная в мире колония микроорганизмов, вырабатывающих пигмент, благодаря которому вода в нем кажется красноватой. Еще одной особенностью озера является запас лечебных грязей, а дно покрыто солевой коркой. Это де-

лает объект не просто лечебным, но и уникальным визуальным и туристическим феноменом, что повышает его аттрактивность.

Земельный участок для размещения санатория расположен в границах муниципального образования «Малиновоозерский поссовет» (рис. 1). Ближайший населенный пункт — рабочий поселок Малиновое Озеро. Транспортная доступность обеспечивается автомобильной дорогой регионального значения и железнодорожной линией Кулунда — Рубцовск. Рассматриваемый участок поставлен на кадастровый учет и имеет кадастровый номер 22:28:030401:225. Площадь составляет 50 000 кв. м. Категория земель — земли особо охраняемых территорий и объектов, а вид разрешенного использования — отдых (рекреация). Статус участка — учтенный.



Рис. 1. Расположение земельного участка для санатория

Особенностью планировочной организации санаториев является необходимость четкого функционального зонирования территории. В состав проектируемого объекта включены жилые, лечебные, административные и рекреационные зоны. Разделение потоков отдыхающих, персонала и хозяйственных служб обеспечивает повышение комфорта и эффективности эксплуатации объекта [3].

Планировочная структура размещаемого объекта (рис. 2) сформирована с учетом природно-климатических особенностей Михайловского района, преобладающих ветров, инсоляции и сложившегося ландшафта.

Проектные решения предусматривают формирование единой пространственной структуры. Значительное внимание уделено благоустройству территории, размещению прогулочных маршрутов, озеленению и организации зон отдыха. Важным элементом становится создание безбарьерной среды для маломобильных групп населения.

Инженерная подготовка и оборудование территории включают мероприятия, направленные на создание благоприятных и безопасных условий для строительства и эксплуатации зданий, сооружений и инфраструктуры, обеспечение транспортной доступности, организации инженерных сетей. Проектирование осуществляется с соблюдением санитарных, экологических и противопожарных требований. Рациональная организация инженерной инфраструктуры обеспечивает безопасное функционирование объекта и комфортные условия пребывания отдыхающих [4].



Рис. 2. Планировочная структура территории санатория

Рельеф рассматриваемого земельного участка для размещения объекта характеризуется как равнинный, с незначительными перепадами высот, что является благоприятным фактором для строительства. Вертикальная планировка не требует сложных инженерных мероприятий и может осуществляться с минимальными объемами земляных работ. Основное внимание следует уделить организации поверхностного водоотвода, так как малые уклоны могут затруднять естественный сток атмосферных вод.

В результате проведенного исследования установлено, что планировочная организация территории для размещения санатория должна основываться на комплексном подходе. Учет природных и социально-экономических факторов, нормативных требований и принципов функционального зонирования позволяет сформировать эффективную модель территориального развития.

Таким образом, проектирование санатория в Михайловском районе способствует развитию рекреационного потенциала территории и формированию современной лечебно-оздоровительной среды. Реализация предложенных решений создаст условия для повышения качества жизни населения и развития инфраструктуры района.

Библиографический список

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения 28.05.2026).

2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения 28.05.2026).

3. СП 158.13330.2014. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования. URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId = 9&documentId = 493631 (дата обращения 28.05.2026).

4. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. URL: https://docs.cntd.ru/document/456054209 (дата обращения: 28.05.2026).

Николай Сергеевич Ющенко, *студент кафедры природопользования и геоэкологии Алтайского государственного университета, nickolai.yuschenko@yandex.ru*

Научный руководитель — Ирина Владимировна Архипова, кандидат географических наук, доцент кафедры природопользования и геоэкологии Алтайского государственного университета, reg22@rgo.ru

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОБУСТРОЙСТВА ПРОГУЛОЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТРОП В СОЛОНЕШЕНСКОМ РАЙОНЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Рассмотрены проблемы проектирования и обустройства прогулочно-познавательных троп в Солонешенском районе Алтайского края. Проведен анализ действующих маршрутов, выявлены ограничения их развития и предложены рекомендации по совершенствованию маршрутной сети с учетом природных и инфраструктурных условий территории.

Ключевые слова: проектирование и обустройство троп, правовое регулирование создания троп, управление прогулочно-познавательными тропами

Прогулочно-познавательная тропа представляет собой специально организованный маршрут, предназначенный для передвижения посетителей и оснащенный инженерными и информационными элементами. В настоящее время их можно назвать основным направлением оформления стихийных маршрутов. Развитие экологического и познавательного туризма в Солонешенском районе Алтайского края связано с высоким природно-рекреационным потенциалом территории. Вместе с тем степень ее инфраструктурного и организационного освоения пока остается недостаточной. Наиболее популярные природные объекты испытывают локальную антропогенную нагрузку: нарушается почвенный покров, уплотняются грунты, формируются несанкционированные тропы, снижается устойчивость растительных сообществ.

Основной проблемой является стихийное развитие туристских маршрутов. В большинстве случаев они складываются без предварительного планирования, инженерного обустройства и проработки механизмов регулирования потоков. В результате рекреационная нагрузка концентрируется на отдельных участках, что усиливает риск деградации природных комплексов. Недостаточная инфраструктурная обеспеченность также ограничивает развитие маршрутов. На ряде троп отсутствуют элементы навигации, оборудованные места отдыха и полноценное информационное сопровождение, что затрудняет регулирование рекреационной нагрузки.

Наиболее значимыми прогулочно-познавательными маршрутами Солонешенского района являются тропы в долине реки Шинок, «Иван-чай» и маршрут к гроту Махам [1, с. 19–30; 2]. Анализ их современного состояния позволяет выделить типичные проблемы рекреационного использования природных территорий — неравномерное распределение туристской нагрузки, недостаточное инфраструктурное обустройство, ограниченное информационное сопровождение и потребность в более четкой организации посещения.

Общей проблемой является неурегулированность правового статуса земельных участков, по которым проходят маршруты (табл.). В отдельных случаях фактическое использование территории не соответствует виду разрешенного использования земель, что затрудняет официальное обустройство троп. Для маршрутов «К гроту Махам» и «Иван-чай» данная проблема решается путем создания экотуристских территорий в соответствии с законодательством Алтайского края об особо охраняемых природных территориях [3 с. 1–21].

Характеристика земельных участков — территорий прохождения маршрутов [4]

Название тропы	Статус земель территории прохождения маршрута	Номер кадастрового участка	Вид собственности
Экотропа «Шинок»	Земли особо охраняемых территорий и объектов, земли лесного фонда	22:43:000000:108	Государственная (Федеральная)
Тропа «Иван-чай»	Неучтенные земли, земли лесного фонда	22:43:080002:908	Государственная
Тропа «К гроту Махам»	Земли лесного фонда	22:43:000000:108	Государственная (Федеральная)

Для маршрута к гроту Махам приоритетным направлением является снижение и регулирование антропогенной нагрузки. В этой связи необходимы восстановление полотна тропы, ограничение ее ширины и предотвращение дальнейшего расширения маршрута за счет прилегающих участков.

Для тропы «Иван-чай» основным направлением развития следует считать поэтапное инфраструктурное обустройство. Несмотря на высокий ландшафтно-визуальный и образовательный потенциал, эффективное использование маршрута ограничивается недостаточной организацией пространства и отсутствием необходимых элементов туристской инфраструктуры [5, с. 191–193].

Наряду с общими проблемами, характерными для большинства прогулочно-познавательных троп района, отдельные маршруты обладают и специфическими ограничениями, связанными с особенностями природной среды, уровнем рекреационной нагрузки и характером хозяйственного использования территории. Для экотропы «Шинок» основным направлением должно стать не дальнейшее наращивание инфраструктуры, а стабилизация уже нарушенных участков. В условиях высокой динамичности природной среды целесообразно использовать адаптивные решения, включая временные настилы, переносные мостовые конструкции и сезонную корректировку отдельных отрезков маршрута [6, с. 48–50]. Для тропы «Иван-Чай» основным направлением развития должно стать поэтапное инфраструктурное обустройство. В настоящее время маршрут обладает высоким ландшафтно-визуальным и образовательным потенциалом, но его освоение сдерживается недостаточной организацией пространства [5, с. 191–193].

Перспективы развития прогулочно-познавательных троп в Солонешенском районе связаны с переходом от освоения отдельных, наиболее популярных объектов к формированию организованной сети маршрутов. К числу таких перспективных направлений может быть отнесена Большая Ануйская тропа (рис.). Тропа может стать основой организованной сети маршрутов района, объединяя различные природные объекты и перераспределяя туристские потоки между наиболее посещаемыми территориями.

Еще одним перспективным направлением развития экологического и познавательного туризма может стать тропа «Сосновая», расположенная вблизи Денисовой пещеры. Маршрут способен расширить экскурсионное предложение территории и частично перераспределить поток посетителей.

Таким образом, проектирование и обустройство прогулочно-познавательных троп в Солонешенском районе должно опираться на принципы устойчивого природопользования и минимизации антропогенного воздействия, закрепленные в нормативных документах и научных исследованиях. В условиях высокой природоохранной ценности территории приоритет должен отдаваться не расширению рекреационного освоения, а регулированию существующей нагрузки, сохранению природных комплексов и организации маршрутов с учетом правового статуса земель.

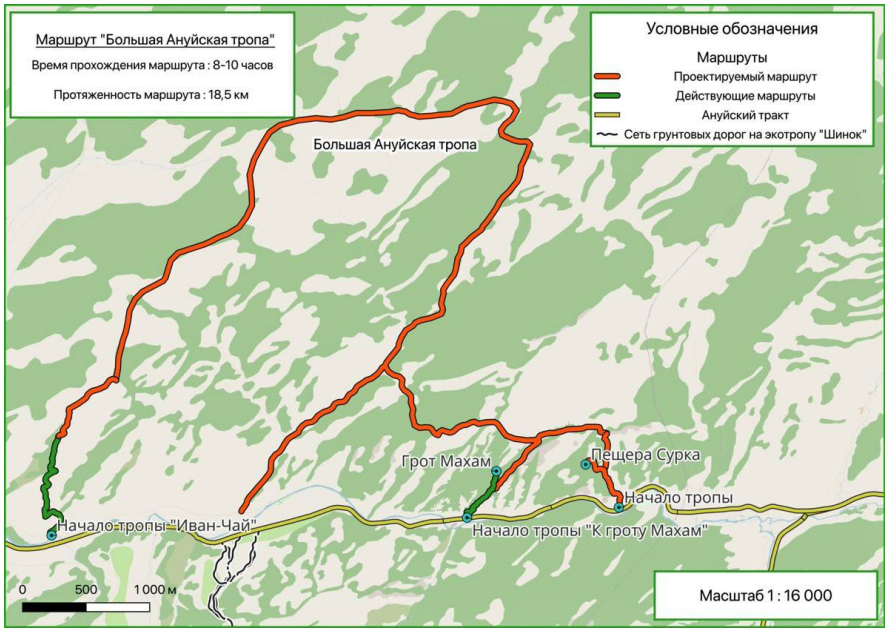


Схема проектируемых маршрутов (составлено автором)

Библиографический список

1. Архипова И. В., Смирнов В. В., Андреева И. В. Атлас туристических троп Алтайского края. Барнаул, 2024.
2. Доступные тропы Алтая: сайт. URL: https://altai-ecotrails.ru/.
3. Об особо охраняемых природных территориях в Алтайском крае (с изм. и доп.): Закон Алтайского края от 18 декабря 1996 г. № 60-ЗС.
4. Национальная система пространственных данных: сайт. URL: https://nspd.gov.ru/.
5. Ющенко Н. С. Проектирование и обустройство прогулочно-познавательной тропы «Иван-чай» с учетом географических особенностей // «Краеведение и туризм». Вып. 3: сборник научных статей. Барнаул, 2025.
6. Архипова И. В., Смирнов В. В. Экологическая тропа к водопадам на реке Шинок как элемент устойчивого туризма в Алтайском крае // «Краеведение и туризм». Вып. 3: сборник научных статей. Барнаул, 2025.

Ангелина Андреевна Пыхтина, *студент кафедры физической географии и геоинформационных систем Алтайского государственного университета, pykhtinaang@mail.ru*

Научный руководитель — Елена Владимировна Селезнева, кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и геоинформационных систем Алтайского государственного университета, selezneva@mail.asu.ru

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ АНАЛИЗА И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ООПТ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Статья посвящена изучению особо охраняемых природных территорий Алтайского края. Проведен анализ схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий края, созданных и расширенных за период 2013–2025 гг. На основе ландшафтно-

го подхода выявлены природные комплексы, которые могут выступать перспективными особо охраняемыми природными территориями.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, Алтайский край, государственный природный заповедник «Тигирекский», национальный парк «Салаир», охраняемый природный комплекс «Долина Малой Лосихи»

В настоящее время в условиях продолжающейся деградации окружающей природной среды под воздействием антропогенной деятельности особое значение приобретает сохранение отдельных участков территорий (и акваторий). В России создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ) является традиционной и весьма эффективной формой природоохранной деятельности. Проблема сохранения биологического разнообразия естественных экосистем и ландшафтов (геосистем) относится к одному из приоритетных научных направлений.

Согласно Федеральному закону № 33-ФЗ «Об ООПТ» особо охраняемые природные территории — участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, объекты растительного и животного мира, естественные экологические системы, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны [1]. С учетом особенностей режима ООПТ различаются следующие категории: государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады. Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение. Региональными законами устанавливаются и иные категории ООПТ краевого и местного значения. Согласно закону об ООПТ Алтайского края, кроме вышеперечисленных категорий ООПТ в регионе выделяют две категории: охраняемые природные комплексы и экотуристические территории [2].

12 августа 2013 г. Постановлением Администрации края была утверждена Схема развития и размещения ООПТ Алтайского края на период до 2025 г.

На период до 2025 г. планировалось создание девяти заказников, дендрологического, природного и национального парков, 16 памятников природы, а также расширение площадей трех существующих заказников. Предполагалось, что создание новых ООПТ и расширение существующих позволит увеличить общую площадь ООПТ до 1598,95 тыс. га (9,5% от площади края) и создать ООПТ в наиболее значимых ключевых точках природных комплексов [3]. За данный период было создано 32 особо охраняемых природных территории, из них: национальный парк, природный парк, три государственных природных заказника, 27 памятников природы. Семь особо охраняемых природных территорий были расширены, из них: государственный природный заповедник, природный парк, четыре государственных природных заказника и памятник природы (табл.) [3].

Общая площадь ООПТ Алтайского края была увеличена с 795 550,1 га до 1 035 900 га (с 4,76% до 6,17% от площади края), что на 563 050 га меньше поставленной цели в 1 598 950 га (9,5% от площади края).

На 2026 г. система ООПТ Алтайского края представлена четырьмя ООПТ местного уровня: гидрологический памятник природы «Озеро Хомутинка», ботанические памятники природы «Березовая роща ДОКа» и «Березовая роща завода «Тальмаш», ландшафтно-ботанический памятник природы «Лесной массив Тальменского урочища»; 125 ООПТ — регионального значения (36 заказников, 86 памятников природы, два природных парка, охраняемый природный комплекс) и двумя — федерального значения: государственный природный заповедник «Тигирекский» и национальный парк «Сала-

ир». Всего на территории края 131 ООПТ, общая площадь составляет 1 035 900 га (6,17% от площади края) [4]. Таким образом, схема развития ООПТ Алтайского края не была в полной мере реализована. На основе ландшафтного подхода, опирающегося на физико-географическое районирование с использованием принципов типичности и уникальности природных комплексов, были выявлены природные комплексы, которые могут выступать перспективными ООПТ [5].

ООПТ, созданные и расширенные за период 2013–2025 гг. [3].

Категория ООПТ	Наименование ООПТ	Площадь, га
Национальные парки	Салаир	161 220,8
Государственные природные заповедники	Тигирекский (расширение)	82 802,1955
Природные парки	Ая (расширение)	21 18,51
	Предгорье Алтая	40 197,3
Государственные природные заказники	Усть-Чумышский (расширение)	6998
	Озеро Большой Тассор (расширение)	3854,25
	Хабарский	11 460
	Кислухинский (расширение)	33 928
	Урочище Рублево	27 690
	Корниловский (расширение)	20 419
	Рубцовская степь	22 630
Памятники природы	Горы Березовая и Вересковая	441,7
	Балочная система в Новокормихе	37,5
	Древнее русло реки в Ащегуле	48,2
	Степи у села Парфеново	4,5
	Озеро Воронье	1530,83
	Солончаки у с. Боровское	486,27
	Талдинские пещеры (расширение)	360
	Озеро Песьяное	2374,46
	Озеро Горькое	14 799,88
	Озера Харьковское и Сыропятовское	1701,74
	Скальный каньон на реке Кизиха (Каменная речка)	260
	Озеро Сухое	653,36
	Озеро Монастырское	2427,18
	Трунов луг и болото Комовское	202,98
	Голубцовские склоны	128,03
	Калиновский колок	98,5
	Озеро Займище	364
	Лог Арбанак	793
	Кандышный лог	297
	Лысая горка	169
	Озеро Дальнее	6,2
	Озеро Рогульковое	11,5
	Озеро Клюквенное	2,66
	Башмачковая роща	44,79
	Еландинские камушки	83,76
	Степные сопки у Локтя	1020
	Бассейн реки Колыванки	3325,4
	Долина реки Каменки	2373

Окончание таблицы

	Озеро Ельничное	976,2
	Старовозрастные сосны у села Кадниково	69,7
	Чупинский бор	501,3
	Березовые согры	110,4
	Вершина горы Бутачиха	4475,83
Охраняемые природные комплексы	Долина Малой Лосихи	2410,18

В качестве основных критериев отнесения природных территорий к особо охраняемым рассматриваются: представленность, типичность, уникальность, создание условий для жизни редких видов живого и др. Основными единицами для природоохранной организации территории приняты ландшафты — категории местности, выделяемые по определенной морфологической структуре, обладающие характерным местоположением, сочетаниями форм рельефа, растительных группировок и почвенных разностей. Создание системы ООПТ с применением ландшафтного подхода раскроет предпосылки для успешного поддержания и сохранения ландшафтного разнообразия региона и географической оболочки в целом [5].

Библиографический список

1. Об особо охраняемых природных территориях: Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ (с изм. и доп.). URL: http://base.garant.ru/10107990//#ixzz5Tv5aIXUw (дата обращения: 14.01.2026).

2. Об особо охраняемых природных территориях в Алтайском крае: Закон Алтайского края от 18.12.1996 № 60-ЗС (с изм на 04.02.2026). URL: https://docs.cntd.ru/document/940102991 (дата обращения: 15.01.2026).

3. Об утверждении схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий Алтайского края на период до 2025 года: Постановление Администрации Алтайского края от 12.08.2013 № 418 (ред. от 03.07.2023). URL: https://docs.cntd.ru/document/460155163 (дата обращения: 21.04.2026).

4. Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края: официальный сайт. URL: https://minprirody.alregn.ru/ (дата обращения: 14.01.2026).

5. Ротанова И. Н., Селезнева Е. В., Муранова Т. В. Ландшафтный подход к развитию сети природоохранных территорий в Алтайском крае // BIOAsia Altai 2024: Материалы IV Международного биотехнологического форума, Барнаул, 23–28 сентября 2024 г. Барнаул : Идз-во Алт. ун-та, 2024. С. 562–566.

ИСТОРИЯ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Софья Павловна Бобровская, *студент кафедры востоковедения Алтайского государственного университета, sonybobrovskaya@gmail.com*

Научный руководитель — Дмитрий Александрович Глазунов, кандидат исторических наук, доцент кафедры востоковедения Алтайского государственного университета, dm.glazunoff@yandex.ru

МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛИТИКИ «ПАРТНЕРСКОЙ ПОМОЩИ» КНР НА ПРИМЕРЕ СОТРУДНИЧЕСТВА ПРОВИНЦИИ ГУАНДУН И СИНЬЦЗЯН-УЙГУРСКОГО АВТОНОМНОГО РАЙОНА (2010–2025 ГГ.)

В статье анализируются эволюция и механизмы реализации политики «партнерской помощи» в Синьцзян-Уйгурском автономном районе КНР в 2010–2025 гг. На примере сотрудничества провинции Гуандун и округа Кашгар раскрываются инструменты межрегионального выравнивания, кадрового трансфера и инфраструктурного инвестирования. Обосновывается трансформация программы от односторонней поддержки к взаимовыгодному партнерству в контексте инициативы «Пояс и путь» и стратегии «высококачественного роста».

Ключевые слова: Синьцзян-Уйгурский автономный район, политика «партнерской помощи», провинция Гуандун, межрегиональное сотрудничество, КНР, инициатива «Пояс и путь», экономическое развитие

Актуальность исследования политики «партнерской помощи» обусловлена ее ключевой ролью в региональном развитии КНР. Синьцзян-Уйгурский автономный район (СУАР), обладая стратегическим положением и ресурсным потенциалом, длительное время оставался экономически отсталым регионом с высокой социальной напряженностью. Изучение механизмов реализации программы на примере провинции Гуандун позволяет выявить практические инструменты трансфера ресурсов, технологий и управленческих практик от восточных регионов к приграничной периферии. Понимание китайского опыта межрегионального выравнивания необходимо для развития отдаленных территорий, а также для углубления российско-китайского сотрудничества в пространствах приграничного взаимодействия.

Методологическую основу исследования составляют историко-генетический и сравнительно-исторический методы, позволяющие реконструировать этапы институционализации программы и сопоставить объемы и эффективность помощи. Источниковую базу формируют официальные документы ЦК КПК и Госсовета КНР, статистические ежегодники КНР, региональные планы развития, а также труды российских и китайских исследователей.

Программа «партнерской помощи» СУАР имеет глубокие исторические корни. Ее предпосылки восходят к 1979 г., когда на «Национальной рабочей конференции по обороне границы» было принято решение об увеличении инвестиций в приграничные рай-

оны и организации поддержки со стороны внутренних провинций [1, с. 144]. Провинция Цзянсу стала первым регионом, закрепленным за СУАР. Ключевой вехой стал 1996 г., когда Председатель КНР Цзян Цзэминь на Всекитайском съезде КПК обнародовал политику подготовки кадров для работы в приграничных районах, сформулировав концепцию «дуйкоу юань Цзян» («Партнерская помощь» Синьцзяну) как специализированную модификацию общей стратегии «дуйкоу чжиюань» («Партнерская помощь») [1, с. 144–145]. В 2005 г. Центральный комитет КПК издал Документ № 15, подчеркивающий роль кадровой и экономической поддержки четырех наименее развитых округов Южного Синьцзяна (Кашгар, Хотан, Аксу, Кызылсу), что привлекло к программе семь провинций и 15 государственных корпораций [1, с. 144]. Кульминацией стала Национальная конференция по Синьцзяну 2010 г., на которой 19 развитых провинций и муниципалитетов были официально закреплены за конкретными префектурами СУАР, придав политике системный и обязательный характер [1, с. 145].

Выбор провинции Гуандун в качестве партнера СУАР обусловлен ее лидирующим экономическим положением: ВВП провинции в 2024 г. превысил 13 трлн юаней (~11% от общекитайского показателя) [2, с. 119–120; 3]. В 2010 г. Гуандун был официально закреплен за округом Кашгар. Конкретная привязка охватывает три административные единицы: уезды Шуфу и Цзяши (в составе округа Кашгар) и городской уезд Тумшук (подчиненный 3-й дивизии Синьцзянского производственно-строительного корпуса). Такая детализация обеспечивает адресность поддержки и персональную ответственность провинции-донора. При этом в рамках реализации общерегиональных программ развития округа Кашгар Гуандун также участвует в отдельных инфраструктурных и отраслевых проектах на территории соседних уездов, что отражает комплексный характер сотрудничества. Стратегическая логика закрепления также значима: округ Кашгар является ключевым узлом инициативы «Пояс и путь» на направлении в Центральную Азию, что делает сотрудничество элементом евразийской интеграции КНР [4, с. 96–97].

Сотрудничество реализуется через систему конкретных проектов. В социальной сфере при поддержке Гуандуна построено и реконструировано более 30 школ в округе Кашгар, включая среднюю школу № 3 в Шуфу с мультимедийными классами [5]. В здравоохранении реализован проект строительства нового корпуса больницы уезда Шулэ, укомплектованного КТ и УЗИ, организованы выезды медицинских бригад [5]. Кадровая помощь направляет специалистов (чиновников, учителей, врачей) на срок от 1,5 до 3 лет, параллельно осуществляются образовательные туры для синьцзянских специалистов в провинции-доноры. Особое внимание уделяется двуязычному образованию и повышению уровня владения путунхуа [6, с. 182].

В сельском хозяйстве внедряются современные технологии: проект капельного орошения в уезде Юэпуху (Юпурга) на площади более 5 тыс. га увеличил урожайность хлопка и фруктов на 30–40% [7]. Созданы перерабатывающие предприятия по производству гранатового сока, сухофруктов и текстиля. В градостроительстве помощь проявляется в разработке генеральных планов малых городов и реконструкции жилого квартала в Тумшуке по образцу «умных городов» Гуандуна (энергоэффективное освещение, раздельный сбор отходов, цифровое управление инфраструктурой) [8]. Реализован проект строительства жилого комплекса для малоимущих на 500 квартир. Важно подчеркнуть, что проекты реализуются в логике взаимовыгодного партнерства: Гуандун получает доступ к сырью, рынки сбыта и укрепляет логистические коридоры, а СУАР приобретает технологии и инфраструктуру [4, с. 96–97; 9, с. 192].

За период 2010–2025 гг. сотрудничество продемонстрировало существенные результаты. ВРП СУАР вырос в несколько раз, уровень бедности опустился ниже официальной черты [3]. Построены сотни километров автодорог, десятки школ и медицинских учреждений, реализованы программы переподготовки тысяч местных жителей. Тем не ме-

нее программа сталкивается со структурными вызовами: кадровым дефицитом специалистов, владеющих китайским языком; налоговыми диспропорциями (часть налогов совместных предприятий уходит в бюджет донора); социокультурными барьерами и высокой географической удаленностью, порождающей логистические издержки [1, с. 147; 6, с. 181]. В условиях перехода КНР к модели «высококачественного роста» акцент смещается на цифровую экономику и «зеленые» технологии, где Гуандун как технологический лидер может стать ключевым партнером [9, с. 196].

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы. Политика «партнерской помощи» доказала эффективность как инструмент догоняющей модернизации и социальной стабилизации. Успех программы зависит от четкой институциональной структуры, адресности поддержки и комплексного подхода, сочетающего инвестиции, кадровый трансфер и социальное развитие. Важным итогом является эволюция от односторонней помощи к взаимовыгодному партнерству, где обе стороны извлекают экономические и стратегические преимущества. Несмотря на вызовы, сотрудничество Гуандуна и СУАР создает устойчивую основу для долгосрочного развития региона и служит аналитической моделью для изучения китайского опыта управления многонациональными приграничными территориями.

Библиографический список

1. Буяров Д. В. Реализация политики «партнерской помощи» в Синьцзян-Уйгурском автономном районе Китая // Самарский научный вестник. 2026. Т. 15, № 1. С. 143–147.

2. Мозиас П. М. Межпровинциальное неравенство и региональная политика в Китае // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 9: Востоковедение и африканистика. 2023. № 1. С. 98–126.

3. Статистический ежегодник Китая. 2025 // Составлено Национальным бюро статистики КНР. URL: https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2025/indexeh.htm (дата обращения: 19.04.2026).

4. Леонов С. Н., Заостровских Е. А. Приобрела ли китайская инициатива «Один пояс, один путь» черты экономического коридора? // Регионалистика. 2025. Т. 12, № 3. С. 89–107.

5. Проекты сотрудничества Гуандуна в СУАР // Комитет по развитию и реформам СУАР. URL: https://xjdrc.xinjiang.gov.cn/xjfgw/c108316/202512/122290c8c67b4c30a974e1f6fd59cea0. shtml (дата обращения: 19.04.2026).

6. Петрунина Ж. В., Иванов Д. Д. Роль экономического фактора в национальной политике КНР в Синьцзян-Уйгурском автономном районе // Общество: философия, история, культура. 2025. № 11. С. 178–185.

7. Сотрудничество Гуандуна и СУАР: сельское хозяйство и новые технологии // Южнокитайские новости (Southcn.com). URL: https://news.southcn.com/node_3a42516593/ffa6ca96ff. shtml (дата обращения: 19.04.2026).

8. Специальный план провинции Гуандун по парной помощи Синьцзяну в сфере городского и сельского строительства (2011–2020). URL: https://www.gdupi.com/Project/detail/goods_id/84.html (дата обращения: 19.04.2026).

9. Гончаренко А. Р., Манойло А. В. Стратегия Китая в Центральной Азии на современном этапе // Каспийский регион: политика, экономика, культура. 2023. № 3. С. 189–200.

Надежда Александровна Вильман, *студент кафедры востоковедения Алтайского государственного университета, nadiawilman2005@gmail.com*
Ирина Борисовна Бочкарева, *кандидат исторических наук, доцент кафедры востоковедения Алтайского государственного университета, portnygina@yandex.ru*

ФРАГМЕНТАЦИЯ В ЭПОХУ ИИ: ФОРМИРОВАНИЕ КИТАЕМ НОВОЙ ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

В исследовании анализируется подход КНР к регулированию искусственного интеллекта (ИИ) и его влияние на процесс фрагментации мирового интернет-пространства. Данный подход стал прецедентом нарушения кибергегемонии США и создания альтернативной модели развития и использования ИИ-технологий в различных сферах.

Ключевые слова: КНР, США, искусственный интеллект, фрагментация цифрового пространства, цифровой суверенитет

В настоящее время одной из наиболее ярких тенденций в мировом сообществе является фрагментация цифрового пространства, в англоязычной терминологии *splinternet* — процесс распада глобального интернета на национальные, региональные или идеологически обусловленные сегменты (блоки), функционирующие по разным правилам. Такое «дробление» кардинально меняет привычную нам концепцию интернета как единой, открытой и децентрализованной сети.

Искусственный интеллект — серьезный технологический прорыв XXI в., который повсеместно признается главным двигателем четвертой промышленной революции. Наблюдая стремительное развитие данной технологии, мировое сообщество закономерно задалось вопросом ее контроля. В сложившейся ситуации выделились две основные модели регулирования ИИ: либерально-инновационная (блок США) и государственно-контролируемая (блок КНР), соперничество между которыми подкрепляется общим геополитическим противостоянием двух стран.

Американская модель традиционно делает ставку на частный сектор как главный двигатель прогресса, избегая государственного вмешательства в регулирование ИИ. Китайская модель управления ИИ в отличие от западных парадигм, ориентированных на инновации или права человека, рассматривает его как стратегический инструмент укрепления суверенитета, поддержания внутреннего порядка и технологической автономии.

В 2017 г. Китайская Народная Республика приняла стратегический документ «План развития искусственного интеллекта нового поколения», провозгласивший цель превратить Китай к 2030 г. в «мирового лидера в области теории, технологий и применения ИИ» [1]. Так, по данным китайских источников (CAICT — Китайский научно-технический институт информационных и коммуникационных технологий), в 2023 г. КНР заняла второе место в мире по числу патентов в области ИИ, уступив лишь США, но опережая их по темпам роста [2]. Согласно отчету WIPO (Всемирной организации интеллектуальной собственности) за 2024 г. Китай занимает 1-е место в мире по количеству заявок на патенты в области генеративного ИИ (66% от глобального объема) за период 2014–2023 гг. [3].

К 2026 г. китайские компании уже представили конкурентоспособные аналоги западных языковых моделей:

Qwen-3.5 (Alibaba) — одна из самых мощных китайских моделей, сопоставимая с ChatGPT (OpenAI) или Gemini (Google). Она поддерживает более 100 языков, способна генерировать тексты и помогать в аналитической работе; Pangu 4.5 (Huawei) — специализированная модель, ориентированная на промышленное использование (в энергетике, здравоохранении, логистике и т.д.) для анализа данных и автоматизации процессов.

По своему назначению схожа с Microsoft Azure AI или Google Cloud Vertex AI, но имеет более широкий функционал; DeepSeek-V3 — мультимодальная система, способная одновременно работать с текстом, изображениями и другими типами данных. В ряде международных тестов демонстрирует результаты, сопоставимые или даже превосходящие показатели GPT-4o (OpenAI) [4].

Согласно данным Stanford AI Index Report 2026, «Разрыв в производительности ИИ-моделей между США и Китаем фактически закрыт» [5]. Технологическая конкурентоспособность и самодостаточность КНР в области ИИ-технологий сочетается с национальным подходом к его регулированию. В 2023 г. Государственная канцелярия по делам интернет-информации КНР утвердила «Временные правила управления сервисами генеративного ИИ», которые обязывают разработчиков алгоритмов обеспечивать соответствие генерируемой информации «социалистическим ценностям» и проходить обязательную регистрацию в органах власти [6]. Таким образом, КНР стимулирует ИИ-инновации, вписывая их в государственную стратегию еще с начальных этапов разработки.

Технологическое соперничество США и КНР достигло точки баланса, что усиливает мотивацию обеих сторон к продвижению своих подходов в других странах. В частности, декларация по итогам ежегодной Всемирной интернет-конференции в г. Учжэнь «Киберсуверенитет: теория и практика» (последняя версия — 4.0, 2023), в которой КНР призывает все страны стремиться к достижению справедливого международного порядка в киберпространстве, уже получила поддержку со стороны России, Туркменистана, Индонезии и других стран, что указывает на формирование альтернативного блока регулирования ИИ [7].

Таким образом, КНР сегодня выступает как альтернативный центр инноваций в области ИИ, предлагающий миру новую модель цифрового развития — синтез стимулирования технологического развития и контроля идеологической безопасности. Китайская модель, закрепленная в нормативных актах и продвигаемая через международные инициативы в форме Всемирной интернет-конференции в Учжэне, находит все больше сторонников среди стран Глобального Юга, стремящихся к технологической автономии. Тем самым КНР ломает монополию США на формирование глобальной цифровой архитектуры, способствуя структурной фрагментации интернета и превращая ИИ из универсального инструмента прогресса в поле идеологического противостояния.

Библиографический список:

1. 国务院. 新一代人工智能发展规划 [План развития нового поколения искусственного интеллекта // Госдепартамент]. Пекин, 2017. URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2017–07/20/content_5211996.htm

2. 中国信息通信研究院. 全球数字经济发展研究报告 [Отчет о развитии глобальной цифровой экономики // Китайский научно-технический институт информационных и коммуникационных технологий]. Пекин, 2023. URL: http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202307/P020230705583234567890.pdf

3. WIPO Technology Trends 2025: Artificial Intelligence, Geneva, 2025. URL: https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/f2509a0f-7153–4f32-b180-bc11e90c4940/content

4. OpenAI accuses DeepSeek of distilling U. S. models to gain advantage / Bloomberg News // Reuters. 2026 URL: https://www.reuters.com/world/china/openai-accuses-deepseek-distilling-us-models-gain-advantage-bloomberg-news-2026–02–12/

5. Stanford AI Index Report 2026. Stanford University, 2026 URL: https://ict. moscow/projects/ai/research/ai-index-report-2026/

6. 网信办. 生成式人工智能服务管理暂行办法 [Временные правила управления сервисами генеративного ИИ // Государственное информационное Интернет-бюро]. Пекин, 2023. URL: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202307/content_6891752.htm

7. 网络主权：理论与实践 (4.0 版) // 世界互联网大会. [Киберсуверенитет: теория и практика (версия 4.0) // Всемирная интернет-конференция] 09.11.2023. URL: https://cn.wicinternet.org/2023–11/09/content_36955448.htm

Ирина Андреевна Волегова, *студент кафедры востоковедения Алтайского государственного университета, muvcxi@gmail.com*

Научный руководитель — Дмитрий Александрович Глазунов, кандидат исторических наук, доцент кафедры востоковедения Алтайского государственного университета, dm.glazunoff@yandex.ru

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ЯНЬБЯНЬ-КОРЕЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА С КНДР И РЕСПУБЛИКОЙ КОРЕЯ

Представлен комплексный анализ экономического сотрудничества Яньбянь-Корейского автономного округа (КНР) с КНДР и Республикой Корея с 1980-х гг. по настоящее время. Рассматриваются ключевые направления взаимодействия: торговля, инвестиции, реализация совместных проектов, в частности проекта «Туманган». Отдельно рассматривается вопрос трудовой миграции, и ее влияние на социально-экономическое развитие региона. На основе исторических и современных данных выявлены ключевые тенденции, проблемы трансграничного взаимодействия.

Ключевые слова: экономическое сотрудничество, Яньбянь-Корейский автономный округ, Китай, КНДР, Республика Корея, проект «Туманган», инвестиции, китайско-корейские отношения

Яньбянь-Корейский автономный округ — это приграничный регион Китая, который культурно и экономически тесно связан с Северной и Южной Кореей. В условиях активизации интеграционных процессов в Северо-Восточной Азии анализ опыта трансграничного сотрудничества, особенностей торговых и инвестиционных потоков, а также реализации крупных инфраструктурных проектов приобретает особое значение для выработки эффективных стратегий регионального развития. Методы исследования включают анализ статистических данных о внешней торговле и инвестициях, сравнительно-исторический анализ развития экономических связей, обобщение и систематизацию научных публикаций по вопросам сотрудничества в регионе.

Отношения Яньбянь-Корейского автономного округа и Северной Кореи стали официальными еще в 1982 г. Вследствие ограниченного доступа к статистическим данным КНДР детальный анализ экономических связей между округом и Северной Кореей затруднен. Тем не менее имеющиеся сведения свидетельствуют о развитии экономических отношений между указанными регионами.

Приграничное сотрудничество с КНДР планировалось осуществлять через проект «Туманган». Его разработка началась на рубеже 1980–1990-х гг. Проект предполагал формирование двух зон развития. Первая, площадью 1 тыс. кв. км, охватывала Раджин, Хуньчунь и Посьет; вторая, 10 тыс. кв. км, — Чончжин, Яньцзи и Владивосток. В их центрах планировалось создать международные города-порты для привлечения инвестиций и стимулирования региональной торговли [1, с. 93–94]. В период пика развития проек-

та «Туманган» главными торговыми партнерами региона были КНДР и Россия. В 1990–1994 гг. товарооборот между округом и этими странами составил около 15 и 40 млн долл. Однако далее наблюдается снижение объемов экспорта-импорта, отчасти вызванного кризисом в России, а главным партнером округа остановится Республика Корея [2, с. 38]. К середине 1990-х гг. реализация проекта «Туманган» фактически прекратилась. Несмотря на недолгую жизнь проекта Яньбянь-Корейскому автономному округу удалось получить в общем 450 млн долл. инвестиций. Южная Корея была самым крупным инвестором проекта «Туманган»: из 450 млн долл., полученных ЯКАО для развития проекта к 1998 г., 53% принадлежало Южной Корее [3, с. 97]. Инвестировала в автономный округ и КНДР. По данным на 2002 г. в округе было 14 компаний в которые вкладывалась Северная Корея, а общий объем инвестиций составил 2,6 млн долл. [4, с. 129].

В 2003 г. объем торговли Яньбянь-Корейского автономного округа с Северной и Южной Кореей был почти одинаковым — около 117 и 116 млн долл. соответственно. К 2005 г. торговля с Северной Кореей удвоилась и превысила объем торговли с Южной Кореей. При этом реальный объем торговли с Северной Кореей был значительно выше официальных данных из-за незарегистрированных компаний [4, с. 135]. К 2010-м гг. основной объем торговли ЯКАО вновь пришелся на Северную Корею, составив, по разным оценкам, от 748,57 до 763,18 млн долл. [5, с. 44]. Пандемия COVID-19 привела к резкому спаду китайско-северокорейской торговли: в марте — апреле 2020 г. объемы сократились на 90% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года [6]. Можно предположить, что аналогичная тенденция наблюдалась и в торговле между ЯКАО и КНДР. К 2025 г., по мере снятия ограничений, торгово-экономические связи начали восстанавливаться. По данным южнокорейских источников к 2025 г. через таможню Цюаньхэ (Хуньчунь) в КНДР ежедневно проходит до 300 и более грузовиков с грузом свыше 10 т каждый [7].

Кроме того, округ является одним из главных направлений трудовой миграции северокорейцев. В 2010-х гг. в ЯКАО работало около 20 тыс. чел. — в основном в промышленности, ресторанном бизнесе, IT и медицине [8, с. 94].

Экономические обмены ЯКАО с Республикой Корея в 1970-х гг. носили частный и незначительный характер [4, с. 131]. После установления дипломатических отношений между Кореей и Китаем в 1992 г. и полноценного открытия китайского рынка инвестиции корейских компаний в ЯКАО быстро возросли. Количество предприятий с иностранными инвестициями в округе значительно возросло: с 362 в 1992 г. до 3011 в 1993 г. Известные корейские компании начали продвигаться в Яньбянь, в начале 1990-х гг. корейские компании Samyang Foods и Samsung Electronics построили завод пищевой промышленности и завод по производству телевизоров [5, с. 44]. После фактического завершения проекта Республика Корея продолжила инвестировать в округ, к 2015 г. совокупные инвестиции были крупнейшими и составили 997,35 млн долл., что почти в десять раз превышает инвестиции других стран [5, с. 43].

Регион также привлекает туристов из Южной Кореи. Из 12 млн китайских и иностранных туристов, посетивших округ в 2013 г., 3–4% составляют туристы из Южной Кореи. Причина тому — горы Чанбайшань и гора Пэктусан, имеющая сакральное значение в корейской мифологии [9, с. 63]. Южная Корея также является популярной страной для трудовой миграции с тех пор, как в 2007 г. правительство Южной Кореи ввело систему гостевого трудоустройства, которая позволила корейцам из-за рубежа работать в Корее. По данным на 2011 г. 200 тыс. этнических корейцев из Яньбяня ежегодно работают в Южной Корее, зарабатывая более 800 млн долл. в год [10].

Яньбянь-Корейский автономный округ создал уникальную модель взаимодействия с КНДР и Республикой Корея, но его темпы развития значительно ниже, чем в других регионах провинции Цзилинь. Округ сталкивается с проблемами, характерными для северо-востока КНР, а его отдаленность от экономически развитых прибрежных районов

Китая затрудняет дальнейшее развитие. Это доказывает, что приграничное положение и культурная близость не заменяют интеграцию в общенациональные проекты и доступ к крупным рынкам.

Библиографический список

1. Гулидов Р. В. Проект «Туманган»: вымысел и реальность // Пространственная экономика. 2012. № 1. С. 90–108.

2. Ставров И. В. Реализация экономической политики КПК в национальных районах Северо-Восточного Китая (1978–2005 гг.) // Россия и АТР. 2009. № 3. С. 29–41.

3. Ли Каньюй. Туманган чиёги вегук чикчоп тхуджа хёнхвангва чамджэджок тхуджа пуня. [두만강 지역의 외국 직접 투자 현황과 잠재적 투자 분야] Текущее состояние прямых иностранных инвестиций в регионе Туманган и потенциальные инвестиционные секторы // Хэвесигак [해외시각] Взгляд за океан. 2000. P. 96–109.

4. Luova Outi. Ethnic Transnational Capital Transfers and Development — Utilization of Ties with South Korea in the Yanbian Korean Autonomous Prefecture, China. Turku: University of Turku, 2007. 281 p.

5. Лим Сухо. Хангукква чунгук ёнбёнджосонджокчачхиджу кёнджехёмнёкква хянху пальчонбанъан. [한국과 중국 연변조선족자치주 경제협력과 향후 발전방안]. Экономическое сотрудничество между Кореей и Китаем и планы будущего развития в Яньбянь-Корейском автономном округе / Лим Сухо, Ким Джунён, Пак Чонсан, Ан Гуксан, Пак Ильбон // Korea Institute for International Economic Policy. 2017. No. 4. P. 115.

6. Gabriela Bernal. North Korean Citizens Desperately Need the China Border to Reopen // The Diplomat. 15.06.2020. URL: https://thediplomat.com/2020/07/north-korean-citizens-desperately-need-the-china-border-to-reopen/ (дата обращения: 01.05.2026).

7. Seulkee Jang. China imports flow to North Korea through strategic border points // Daily NK. 06.05.2025. URL: https://www.dailynk.com/english/china-imports-flow-north-korea-through-strategic-border-points/?tztc=1 (дата обращения: 01.05.2026).

8. Захарова Л. В. Трудовая миграция из Северной Кореи как важное направление ее внешнеэкономических связей // Проблемы Дальнего Востока. 2017. № 5. С. 92–104.

9. Севастьянов С. В., Волынчук А. Б. Китайские подходы к развитию трансграничного сотрудничества в Северо-Восточной Азии (на примере Яньбянь-Корейского автономного округа) // Теория и практика общественного развития. 2015. № 2. С. 62–65.

10. Корейцы из Яньбяня заработали 900 миллиардов вон в иностранной валюте в Корее [연변 조선족, 한국서 年 9천억원 외화벌이]. Ёнбён чосонджок, хангуксо нён 9чхоногвон вехвабори // Yonhap News. 01.12.2011. URL: https://www.yna.co.kr/view/AKR20111201070100097 (дата обращения: 01.05.2026).

Елена Владимировна Гасанова, *аспирант кафедры отечественной истории Алтайского государственного университета, e_v_gasanova@mail.ru*

Научный руководитель — Юлия Александровна Лысенко, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой востоковедения Алтайского государственного университета, orient@hist.asu.ru

ВНЕШКОЛЬНОЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СТЕПНЫХ ОБЛАСТЯХ В КОНЦЕ XIX — НАЧАЛЕ XX В.

Рассматривается проблема формирования и распространения внешкольного сельскохозяйственного образования на территории Степного края в конце XIX — начале XX в. Выделены основные направления распространения агрономического просвещения в регионе: сельскохозяйственные выставки, чтения и беседы, опытные поля и др.

Ключевые слова: внешкольное образование, сельскохозяйственное образование, Степной край, сельскохозяйственные выставки, сельскохозяйственные опытные учреждения

В середине XIX в. Российская империя оставалась государством, преобладающей отраслью экономики которого являлось сельское хозяйство. При этом развитие сельскохозяйственного сектора шло медленно, в первую очередь из-за экстенсивного способа ведения хозяйств [1, с. 25]. Для улучшения сельскохозяйственной производительности требовался комплекс мер как со стороны государственных органов, так и со стороны общественных организаций, направленный на повышение аграрной культуры населения. Одним из способов решения данной задачи стали формы внешкольного сельскохозяйственного образования. Первое упоминание термина «внешкольное образование» относится к концу XIX в. В работе А.С. Пругавина, посвященной исследованию деятельности комитета грамотности г. Санкт-Петербурга, упоминается о докладе, прочитанном в период 1893–1894 гг. Г.А. Фальборком под названием «Внешкольное образование» [2, с. 464]. В этот же период на 2-м съезде русских деятелей по техническому и профессиональному образованию было дано разъяснение, согласно которому понятие «внешкольное образование» должно включать в себя «ряд учреждений», в задачи которых входило распространение просвещения среди той части населения, которая уже перешла порог школьного возраста [3, с. 85]. В свою очередь, к формам внешкольного сельскохозяйственного образования учеными исследуемого периода были отнесены показательные поля и участки, демонстрация сельскохозяйственной техники, проведение сельскохозяйственных выставок, чтений, бесед и курсов и прочие мероприятия, направленные на популяризацию агрономических знаний среди населения [4, с. 327–328].

Данный комплекс мероприятий не обошел стороной и окраинные территории Российской империи. В Обзоре Акмолинской области за 1900 г., помимо распространения среди населения знаний по сельскому хозяйству через сельскохозяйственные школы, также содержалась рекомендация: *«…было бы желательно устройство в глубине степи, в центре оседлых поселений, нескольких опытных полей, которые могли бы не только наглядно убедить крестьян в преимуществах усовершенствованной обработки земли, но и снабжать их лучшими сортами семян хлебных и других растений, какие здесь, по местным условиям, наиболее успешно могут возделываться.»* [5, с. 12]. Данное послание отражало одну из тенденций в аграрной отрасли того периода, а именно стремление к усовершенствованию приемов в области земледелия не только через открытие сельскохозяйственных учебных заведений, но и организацию опытных полей, как иных форм образования, способных предоставлять как знания, так и сорта сельскохозяйственных культур, применимые в условиях местных почв и климата.

При этом выстроенная сеть профессиональных образовательных учреждений не способствовала повышению уровня просвещения среди населения Степного края. Кроме того, низкий уровень грамотности населения степных областей способствовал привлечению разнообразных мероприятий, направленных на подачу знаний преимущественно наглядным путем. По данным статистики в конце XIX в. процент грамотного населения в степных областях составлял 10% среди лиц мужского и 3% — среди лиц женского пола. Отмечалось, что общий уровень грамотности, составлявший 6%, ставил степные области на последнее место по показателям среди населения Российской империи [6, с. 87]. Населению требовались иные, доступные способы донесения сельскохозяйственных знаний.

В этих условиях недостающим звеном в области распространения агрономических знаний в регионе выступили формы внешкольного образования, носящие преимущественно наглядный характер и не имеющие образовательных, возрастных и иных ограничений.

Распространение агрономических знаний внешкольным путем в степных областях происходило двумя путями: через правительственную агрономическую организацию и через общественные организации региона.

Основными формами популяризации сельскохозяйственного просвещения, проводимыми в регионе, являлись чтения и беседы, организация выставочных мероприятий, показательные кормления скота, учреждение опытно-показательных полей, организация сельскохозяйственных библиотек, издание журналов и иных печатных материалов, посвященных сельскохозяйственным вопросам.

Основными общественными организациями, ведущими деятельность по распространению агрономических знаний в степных областях, были сельскохозяйственные общества. Одним из крупнейших сельскохозяйственных обществ в регионе стал Омский отдел Императорского Московского общества сельского хозяйства, начавший свою деятельность 24 октября 1900 г. [7, с. 4].

Одной из наиболее распространенных форм внедрения в сельскохозяйственную практику технических новаций стали сельскохозяйственные выставки, передающие знания наглядным путем. Распространение выставочных показов на территорию России, и в частности на степные области, стало одним из элементов популяризации внешкольного аграрного просвещения в регионе.

Всего в период 1894–1914 гг. Степной край выступил в качестве организатора и участника на 25 выставочных мероприятиях различных уровней [8, с. 81–83].

Среди иных форм пропаганды сельскохозяйственного образования широкое распространение получили сельскохозяйственные чтения и беседы по разным отраслям сельского хозяйства в районах степных областей. Основным органом, обращавшимся к данной форме внешкольного образования в степных областях, выступила правительственная агрономическая организация, начавшая свою деятельность в 1911 г. Сельскохозяйственные чтения и беседы делились на систематические и «летучие», которые представляли собой разовые чтения по отдельным вопросам полеводства и животноводства. Такие мероприятия проводились уездными агрономами и инструкторами сельского хозяйства в Акмолинской, Семипалатинской, Тургайской областях.

Помимо систематических и «летучих» чтений чтения проводились в вагонах-аудиториях, которые были созданы в целях оказания агрономической помощи консультативного характера для переселенцев. Данная форма распространения знаний применялась в Акмолинской области [9, с. 96–97].

Согласно отчету чтения и беседы оказывали непосредственное влияние на осуществление в дальнейшем агрономических мероприятий по заложению показательных полей и участков, по зерноочищению, улучшению скота и прочих мероприятий. По призна-

нию составителей отчета, их реализация стала возможна только благодаря предварительно устроенным чтениям и беседам [10, с. 31].

Во второй четверти XIX в. в целях распространения аграрных знаний и разведения технических и зерновых культур были организованы первые опытные учреждения региона. На показательных участках главным образом демонстрировались улучшенные приемы обработки почвы, рядовой, частью ленточный, посев, паровой клин, посев ржи и трав однолетних и многолетних, а также испытывались улучшенные сорта зерновых хлебов, которые наиболее отвечали бы местным условиям. Посевы на показательных участках в большинстве случаев хорошо развивались и выделялись по сравнению с соседними крестьянскими хлебами, несмотря на то что большинство участков заложены, как уже было сказано, на землях, засоренных и сильно истощенных [11, с. 88–89].

На 1914 г. на территории Степного края функционировали: Семипалатинское опытное поле (открыто в 1911 г.), Семипалатинская агрономическая лаборатория (1911 г.), Семипалатинская молочнохозяйственная лаборатория (1900 г.), Омское опытное поле (1904 г.), Омская машиноиспытательная станция (1910 г.), Омская молочная лаборатория (1902 г.), Львовское опытное поле (1907 г.), Кустанайское опытное поле (1913 г.) [4, с. 30, 32–33]. Таким путем земледельческому населению наглядно показывалась польза применения агрономических знаний при ведении сельскохозяйственных работ.

Таким образом, в Степном крае были введены новые формы внешкольного образования, которые вызывали заинтересованность и стремление к получению агрономических знаний со стороны населения региона. Распространение сельскохозяйственного просвещения в регионе осуществлялось силами правительственной агрономической организации и сельскохозяйственными обществами, возникшими в начале XX в. Деятельность данных организаций за короткий период распространилась на всю территорию степных областей и начала выполнять существенный объем мероприятий, связанных с внешкольным образованием.

Библиографический список

1. Казюхина А., Редькин Д. Применение труда крепостных в сельском хозяйстве Российской империи в XIX в. // Аграрная история. 2020. № 4.

2. Пругавин А. С. Запросы народа и обязанности интеллигенции в области просвещения и воспитания. СПб., 1895.

3. Горностаев П. В. О теории общего образования взрослых до Октября и в первые годы после революции: учеб. пособие. М., 1974.

4. Агрономическая помощь в России / под ред. В. В. Морачевского. Пг., 1914.

5. Обзор Акмолинской области за 1900 год. Омск, 1901.

6. Алексеенко Н. В. Население дореволюционного Казахстана (Численность, размещение, состав, 1870–1914 гг.). Алма-Ата, 1981.

7. 25 лет жизни и деятельности Омского центрального сельскохозяйственного общества. Омск, 1926.

8. Гасанова Е. В. Степное генерал-губернаторство как организатор и участник сельскохозяйственных выставок в конце XIX — начале XX века // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. 2025. № 3.

9. Краткий обзор деятельности правительственной агрономической организации в Сибири в 1911 г. / Г. У. З. и З. Департамент земледелия. СПб., 1912.

10. Пахомов И. М. Отчет о деятельности Тургайской Правительственной Агрономической Организации за 1913 г. Оренбург, 1914.

11. Краткий обзор деятельности правительственной агрономической организации в Сибири и Туркестане в 1912 г. / Г. У. З. и З. Департамент земледелия. СПб., 1914.

Екатерина Евгеньевна Григорьева, *студент кафедры археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета, polomoshnova.ek@mail.ru*

Научный руководитель — Сергей Петрович Грушин, доктор исторических наук, профессор кафедры археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета, gsp142@mail.ru

ОДИНОЧНЫЕ ДЕТСКИЕ ЗАХОРОНЕНИЯ АФАНАСЬЕВСКОЙ КУЛЬТУРЫ ГОРНОГО АЛТАЯ

Работа посвящена одиночным детским захоронениям афанасьевской культуры Горного Алтая, оставшимся вне поля зрения исследователей, несмотря на обширный накопленный материал. На основе анализа археологических материалов памятников детализируется специфика детского погребального обряда, курганного устройства, трупоположения, включая керамические и инвентарные комплексы.

Ключевые слова: Горный Алтай, энеолит, афанасьевская культура, детские захоронения, погребальный обряд

За время исследования памятников афанасьевской культуры Горного Алтая накопилось обширное количество археологических и теоретических данных, определена специфика погребального обряда, проанализированы керамические и инвентарные комплексы, а также многие другие аспекты. Однако детские захоронения данной культуры до сих пор остаются не изученными, исследователями не уделено должного внимания особенностям детского погребального обряда, что и является актуальностью данной темы. В работе использовались историко-сравнительный и статистический методы исследования.

Понятие «возраст» является многомерным, оно включает хронологический, биологический и социальный аспект. Последний специфичен и конструируется обществом, которое может требовать выполнения различных ролей в зависимости от возраста. Традиционные общества зачастую не вели учет календарного возраста, а опирались на физиологические изменения человека, его способность к труду и деторождению [1, с. 48–50]. Основой для понимания возрастных групп в социальном смысле является определение биологического возраста останков. Биологическая антропология разбивает погребенную популяцию на группы, основанные на стадиях изменения скелета [2, с. 111]. Здесь выделяют infantilis I (до 6–7 лет), Infantilis II (до 12–13 лет), juvenis (до 18–20 лет), adultus (до 35 лет), maturus (до 50–55 лет) и senilis (старше 55 лет) [3, с. 39]. Группа детей характеризуется физической и социальной незрелостью, ей присуща самая высокая степень смертности среди всех возрастных категорий.

На территории Горного Алтая насчитывается всего 71 детское захоронение с 18 памятников афанасьевской культуры, что составляет 30,8% от общего числа погребений (230) [4, с. 256]. Причем детские захоронения составляют 17%, захоронения взрослого с ребенком — 5,65%, захоронения подростков — 4,35%, групповые захоронения подростков — 0,87%, захоронения взрослого и подростка — 0,43% и захоронения ребенка с подростком составляют 0,87%.

Рассмотрим одиночные детские захоронения. Они встречены на памятниках Бойтыгем-1, Бойтыгем-2, Кара-Коба-1, Нижний Тюмечин-1, Нижний Тюмечин-4, Первый Межелик-1, Сальдяр-I, Чепош-3, Каракол-1, Большой Толгаек, Покровка-4, Усть-Теплая, могильник и Тыткескень-VI [5, с. 5–100].

Надмогильные конструкции одиночных детских захоронений разнообразны и представлены несколькими видами, а именно: сооружение из вертикально поставленных плит, выкладка из камней, кольцо, ограда-стенка. Наиболее частыми являются надмо-

гильные конструкции из вертикально поставленных плит, что выступает маркером погребального обряда афанасьевцев. Большинство могильных ям имеют подпрямоугольную или овальную форму, ямы сужаются ко дну, они перекрывались каменными плитами, присутствуют остатки дерева. В захоронениях не обнаружено подбоев и уступов, лишь на памятнике Нижний Тюмечин-1, ограда 2, имеется подбой, в котором находился небольшой неорнаментированный плоскодонный сосуд [6, с. 4–10].

Погребенные были уложены на спине, руки располагались вдоль туловища, колени согнуты. Положение головы имеет ориентацию на запад, юго-запад. В отдельных случаях встречается северо-восточная ориентировка. В некоторых погребениях кости детей находились в беспорядке или же вовсе отсутствовали, сохранялись лишь черепные коробки и ребра. Это характерно для умерших, чей возраст не превышает 2 лет, поскольку в этот период кости детей только формируются, а в случае смерти быстро разрушаются из-за большого удельного веса хрящевой ткани.

Перейдем к рассмотрению сопроводительного инвентаря. Самым распространенным предметов в захоронениях являются глиняные горшки круглодонной и остродонной яйцевидной формы. Сосуды украшены типичным орнаментом афанасьевской культуры: накалыванием, протаскиванием, елочкой, гребенчатым штампом. Встречаются и плоскодонные сосуды, например на памятнике Нижний Тюмечин- 1, ограда 2, здесь же маленькая вазочка-курильница с налепной ручкой без орнамента. В ограде 14 — плоскодонный сосуд, украшенный гребенчатой качалкой и оттисками палочки [6, с. 4–10]. На могильнике Сальдяр-I, ограда 13, найден кусочек бронзы. В ограде 29 — сосуд с налепной ручкой, в ограде 30 — плоскодонный сосуд [7, с. 17–18]. На могильнике Покровка-4 погребенных сопровождали плоскодонный сосуд и курильница [8, с. 108–112]. Встречаются также просверленные бусины (Нижний Тюмечин-1, ограда 2), обломки деревянного предмета с медными оковками (Первый Межелик-1, ограда 2), подвески-пронизки (Покровка-4, ограда-стенка-4). В погребениях встречается обильная обсыпка охрой, угольки и кости животных [6, с. 4–10; 7, с. 17–18; 8, с. 108–112].

Исходя из вышесказанного и сравнивая материалы детских и взрослых погребений, можно говорить о том, что погребальный обряд данных возрастных групп является схожим. Но все же следует выделить некоторые особенности погребального обряда детей:

1. В большинстве надмогильные конструкции детских погребений представлены вертикально вкопанными плитами, погребальные сооружения взрослых представлены как вертикально поставленными плитами, так и другими надмогильными конструкциями (ограда-стенка, кромлех, кольцо, ограда из горизонтально уложенных плит).

2. Положение погребенного на спине с согнутыми в коленях ногами головой в основном на запад, юго-запад. Также в детских погребениях встречается ориентировка на север, северо-восток, и гораздо чаще, чем во взрослых.

3. В качестве сопроводительного инвентаря для погребенных детей использовались не только типичные остродонные сосуды, а также шаровидные сосуды и сосуды с плоским дном и налепными ручками, вазочки-курильницы.

Таким образом, в погребальном обряде разных возрастных групп афанасьевской культуры Горного Алтая есть схожие черты в надмогильных конструкциях, положении погребенных. Основной отличительной чертой является сопроводительный инвентарь, который в детских погребениях более разнообразен. В дальнейшем исследование будет продолжено с целью прослеживания особенностей погребального обряда для всех возрастных групп афанасьевцев не только в пределах Горного Алтая, но и на других территориях распространения данной культуры.

Библиографический список

1. Бочаров В. В. Антропология возраста : учебное пособие. СПб., 2001.

2. Берсенева Н. А. Изучение детей как социальной категории по археологическим данным: источники, подходы и методы // Мультидисциплинарные исследования в археологии. 2024. № 2.

3. Алексеев В. П., Дебец Г. Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М., 1964.

4. Степанова Н. Ф. Особенности погребального обряда мужских, женских и детских захоронений афанасьевской культуры Горного Алтая // Проблемы археологии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Материалы Годовой сессии Института археологии и этнографии СО РАН 2008 года. Т. XIV. Новосибирск, 2008.

5. Вадецкая Э. Б. Свод памятников афанасьевской культуры. Барнаул, 2014.

6. Посредников В. А., Цыб С. В. Афанасьевский могильник Нижний Тюмечин-I // Вопросы археологии Алтая и Западной Сибири эпохи металла / под ред. А. П. Уманского. Барнаул, 1992.

7. Ларин В. О. Исследования на могильнике Сальдяр // Проблемы изучения культурно-исторического наследия Алтая. 1994. № 2.

8. Шульга П. И. Афанасьевские памятники в северо-западных предгорьях Алтая // Сохранение и изучение культурного наследия Алтая. № 11. Барнаул, 2000.

Павел Андреевич Зубков, *аспирант кафедры всеобщей истории и международных отношений Алтайского государственного университета, pav.zubkoff@mail.ru,*

Научный руководитель – Юрий Георгиевич Чернышов, доктор исторических наук, профессор кафедры всеобщей истории и международных отношений Алтайского государственного университета, ashpi@hist.asu.ru

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ НА ПОЛИТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ В СОВРЕМЕННОЙ ИНДИИ

Рассматривается эволюция политических институтов Индии под влиянием развития интернет-технологий в первой четверти XXI в. Выявляется двойственный характер процесса, в котором расширение возможностей гражданского участия в политической жизни посредством сети Интернет сочетается с централизацией управления и укреплением вертикали власти. Выделяются ключевые этапы трансформации политической системы, начинающиеся с создания правовых основ регулирования и заканчивающиеся внедрением биометрических систем и усилением контроля над контентом в интернет-среде.

Ключевые слова: политическая система, Индия, интернет-технологии, новейшая история, цифровой суверенитет, постколониальное государство

В первой четверти XXI в. интернет в Индии перестал быть средством, используемым в основном для межличностного общения, превратившись в один из важнейших элементов работы политической системы. Для страны, считающейся крупнейшей в мире демократией, в которой насчитывается 968,8 млн избирателей [1], этот период стал временем стремительного цифрового роста, когда количество людей, подключенных к сети, превысило 880 млн чел. [2]. Эти факторы оказали прямое влияние на взаимодействие между государством и гражданским обществом.

Несмотря на широкое распространение и применение интернет-технологий, данный процесс не привел к линейному развитию демократии, а способствовал формированию

гибридной системы, где наряду с демократическими процедурами наблюдается усиление административного контроля [3]. Степень изученности темы характеризуется наличием работ в смежных областях, однако в современной историографии отсутствуют комплексные исследования, направленные на анализ трансформации политической системы Индии сквозь призму развития интернет-технологий в условиях постколониального общества.

Методологической основой исследования послужил проблемно-хронологический подход, позволивший выделить три основных периода трансформации политической системы, где до 2014 г. происходило формирование правовой базы, в 2014–2020 гг. проводилась интеграция цифровых инструментов в государственное управление, а период после 2020 г. отличается усилением методов систематизированного интернет-контроля.

Первый этап, охватывающий период до 2014 г., характеризовался созданием нормативно-правовой базы для регулирования развития интернет-технологий. Это заложило основу для последующей политики контроля над интернет-пространством. Ключевым документом рассматриваемого периода стал Закон об информационных технологиях, принятый в 2000 г., в котором впервые устанавливались юридические рамки для электронной коммерции и квалификации киберпреступлений. Однако важным и наиболее спорным аспектом в законе стала статья 66А, добавленная в 2008 г. и предусматривавшая уголовную ответственность за рассылку сообщений, признанных «грубыми», «оскорбительными» или «угрожающими» [4].

При этом в марте 2015 г. Верховный суд Индии признал статью 66А неконституционной по делу Шрея Сингхал, в котором поднимались вопросы о ее формулировках, нарушающих свободу слова, гарантированную Конституцией Индии [5]. Тем не менее отдельные факты применения данной нормы фиксировались и после вынесения судебного решения, что свидетельствует о противоречиях между законодательными нормами и правоприменительной практикой. Важно сделать акцент на том, что такие случаи свидетельствуют не о намеренном нарушении закона, а об отсутствии эффективной коммуникации между судебной властью, правительством и правоохранительными органами на местах [6].

Одновременно с этим в общественном дискурсе преобладали оптимистичные взгляды на интернет как на инструмент свободного выражения гражданской позиции. Наиболее ярким примером такого проявления стала инициатива «I Paid a Bribe», запущенная 15 августа 2010 г. [7]. Платформа позволяла гражданам анонимно сообщать о фактах коррупции, создавая механизм общественного давления на бюрократический аппарат и повышая прозрачность работы институтов власти.

Приход к власти правительства Нарендра Моди в 2014 г. ознаменовал начало нового этапа трансформации политической системы Индии. Этот период, продолжавшийся до 2020 г., характеризовался целенаправленной интеграцией интернет-инструментов в государственное управление и переходом к системному регулированию сетевого пространства. В частности, запуск инициативы «Цифровая Индия» в июле 2015 г. позиционировался как центральный элемент для удобного обеспечения граждан необходимыми государственными услугами [8]. Однако наряду с официальным дискурсом правительства об эффективности внедряемой программы система подразумевала централизованный учет населения и контроль над социальными процессами.

Одним из значимых инструментов для реализации систематизированного учета выступило создание биометрической системы Aadhaar, разработка которой началась в 2009 г. Изначально проект планировался как способ мониторинга распределения социальных выплат. Однако с расширением применения система превратилась в крупнейшую в мире базу с биометрическими данными, создав технические предпосылки для централизованного учета населения, что стало предметом судебного разбирательства в деле К. С. Путтасвами и ввело ряд ограничений на ее использование [9].

Наряду с этим наиболее масштабным проявлением методов государственного контроля стала блокировка интернета в союзной территории Джамму и Кашмир после отмены ее особого статуса 5 августа 2019 г. Доступ к сети был ограничен более 200 дней, что затронуло около 12,5 млн человек [10]. В январе 2020 г. Верховный суд Индии в деле Анурадха Бхасин подтвердил, что свобода слова распространяется и на интернет-среду, а любые ограничения на право доступа к ней должны быть соразмерными, обоснованными и подлежать судебному пересмотру [11]. Тем не менее факт применения длительной цифровой изоляции продемонстрировал готовность исполнительной власти использовать чрезвычайные административные рычаги для стабилизации политической обстановки в регионе.

Период после 2020 г. характеризуется объединением инструментов систематизированного контроля. Механизмы регулировки сместились от ситуативного блокирования к активному и децентрализованному управлению интернет-пространством. В 2024 г. Министерство внутренних дел внедрило внутренний координационный портал Sahyog, предназначенный для автоматизации запросов на удаление контента, направляемых интернет-посредникам уполномоченными лицами.

Параллельно с этим происходило правовое закрепление механизмов контроля посредством принятия в феврале 2021 г. Правил об информационных посредниках. Одним из примеров регуляторного воздействия является установление требований к идентификации первого отправителя сообщений в социальных сетях по требованию правомочных органов, что создает риски нарушения конфиденциальности личной переписки [12].

В поправках к указанным правилам, принятым в октябре 2025 г., были усилены требования к прозрачности при удалении контента, признанного незаконным, а также уточнены компетенции уполномоченных лиц, производящих запросы на удаление [13]. Кроме того, сохраняется регулирование синтетического контента, обязывающее интернет-платформы маркировать все материалы, созданные с помощью применения искусственного интеллекта. При соблюдении данного требования компаниям фактически необходимо обеспечивать активный мониторинг всего публикуемого контента и проводить самоцензуру, что вступает в противоречие с решением Верховного суда по делу Шрея Сингхал [5]. Вместе с этим характерной чертой рассматриваемого этапа стала тактика «тихого регулирования» (англ. stealth regulation), при которой значимые изменения, расширяющие полномочия властей, внедряют через ведомственные приказы или уведомления, избегая широкой огласки.

Концепция цифрового суверенитета в индийском контексте приобрела выраженный культурно-идентитарный характер, при котором официальная риторика власти направлена на защиту традиционных ценностей и предотвращение конфликтов в интернет-среде. Это разнится с европейскими подходами, ориентированными преимущественно на защиту рынка от иностранной экспансии. Индийское регулирование интернет-пространства тесно коррелирует с идеологией культурного национализма (хиндутва), что позволяет обосновывать усиление административного контроля необходимостью поддержания общественного порядка [13].

Практика взаимодействия с транснациональными платформами Netflix и X демонстрирует то, как при помощи давления уполномоченных органов, ссылающихся на нормативные акты, ограничивается контент, признанный в Индии оскорбительным. Кроме того, под такое же воздействие попадают аккаунты, связанные с организацией массовых акций, что демонстрирует трансформацию регулирования из преимущественно технической задачи в инструмент формирования границ допустимого дискурса в сети [14].

Двойственная природа влияния развития интернет-технологий на политическую систему Индии прослеживается на всех рассматриваемых этапах, где сетевые инструменты, изначально способствовавшие мобилизации граждан и повышению прозрачности госу-

дарственного управления, постепенно превратились в инструменты централизованного регулирования. Однако не следует интерпретировать данную трансформацию как сформировавшийся переход к цифровому авторитаризму. Здесь две параллельные системы продолжают сосуществовать, а именно горизонтальные коммуникации сочетаются с вертикальными механизмами контроля.

Библиографический список

1. Largest Electorate for General Elections — Over 96.88 Crore Electors Registered across the Country // Press Information Bureau, Government of India [website]. URL: https://pib.gov.in/PressReleasePage. aspx? PRID = 2005189 (accessed: 20.04.2026).

2. Internet in India 2024 // Internet and Mobile Association of India (IAMAI), Kantar [website]. Mumbai, 2024. URL: https://www.iamai.in/sites/default/files/research/Kantar_%20IAMAI%20report_2024_.pdf (accessed: 20.04.2026).

3. Freedom on the Net 2024: India Country Report // Freedom House [website]. Washington, D. C., 2024. URL: https://freedomhouse.org/country/india/freedom-net/2024 (accessed: 20.04.2026).

4. The Information Technology Act, 2000 (Act No. 21 of 2000) // Ministry of Electronics and Information Technology, Government of India [website]. New Delhi: MeitY, 2000 (rev. 2008). URL: https://www.indiacode.nic.in/bitstream/123456789/13116/1/it_act_2000_updated.pdf (accessed: 20.04.2026).

5. Shreya Singhal v. Union of India, W. P. (Crl.) No. 167 of 2012, Judgment Dated 24 March 2015 // Supreme Court of India [website]. Indian Kanoon. URL: https://indiankanoon.org/doc/110813550/ (accessed: 20.04.2026).

6. Kashyap G. Section 66A: The Dead Law That Still Haunts India // The Scobserver [website]. 2021. 26 July. URL: https://www.scobserver.in/journal/section-66a-the-dead-law-that-still-haunts-india/ (accessed: 20.04.2026).

7. «I Paid a Bribe» // The Wayback Machine, Internet Archive [website]. URL: https://web.archive.org/web/20220303080135/http://www.ipaidabribe.com/ (accessed: 20.04.2026).

8. Prime Minister Launches Digital India Programme // Press Information Bureau, Government of India [website]. 2015. 1 July. URL: https://pib.gov.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid = 122353 (accessed: 20.04.2026).

9. Justice K. S. Puttaswamy (Retd.) v. Union of India, W. P. (C) No. 494 of 2012, Judgment Dated 26 September 2018 // Supreme Court of India [website]. Indian Kanoon. URL: https://indiankanoon.org/doc/127517806/ (accessed: 20.04.2026).

10. Thumfart J. Digital Sovereignty in China, Russia, and India: From NWICO to SCO and BRICS // Digital Sovereignty in the BRICS Countries: How the Global South and Emerging Power Alliances are Reshaping Digital Governance / ed. by Jiang M., Belli L. Cambridge: Cambridge University Press, 2025. P. 41–62. (Communication, Society and Politics).

11. Anuradha Bhasin v. Union of India, W. P. (C) No. 1031 of 2019, Judgment Dated 10 January 2020 // Supreme Court of India [website]. Indian Kanoon. URL: https://indiankanoon.org/doc/82461587/ (accessed: 20.04.2026).

12. The Information Technology (Intermediary Guidelines and Digital Media Ethics Code) Rules, 2021 // Ministry of Electronics and Information Technology, Government of India [website]. New Delhi: MeitY, 2021. URL: https://www.meity.gov.in/static/uploads/2024/02/Information-Technology-Intermediary-Guidelines-and-Digital-Media-Ethics-Code-Rules-2021-updated-06.04.2023-.pdf (accessed: 20.04.2026).

13. Government Notifies Amendments to Rule 3 (1) (d) of the IT Rules, 2021 // Press Information Bureau, Government of India [website]. New Delhi: PIB, 2025. Press Release ID: 2181719, dated 23 October 2025. Notification No. G. S. R. 775 (E), Dated 22 October 2025. URL: https://www.pib.gov.in/PressReleasePage. aspx? PRID = 2181719 (accessed: 30.04.2026).

14. Bhalla V. Why Karnataka HC Upheld Union Govt's Sahyog Portal, Rejected X's Challenge // The Indian Express [website]. 2025. 24 Sep. URL: https://indianexpress.com/article/explained/explained-law/karnataka-hc-sahyog-portal-x-challenge-10269277/ (accessed: 20.04.2026).

Карина Павловна Митрохина, *студент кафедры всеобщей истории и международных отношений Алтайского государственного университета, mitrohinakarinna@yandex.ru*

Научный руководитель — Сергей Анатольевич Усольцев, кандидат исторических наук, доцент, заведующий кафедрой всеобщей истории и международных отношений Алтайского государственного университета, s.usoltsev@mail.ru

АГРЕССИВНАЯ АГИТАЦИЯ В РЕЧАХ ДЕМОСФЕНА И ЭСХИНА

В статье рассматриваются приемы агрессивной агитации в речах афинских ораторов Демосфена и Эсхина в контексте политического противостояния IV в. до н. э. Автор показывает, что оба оппонента использовали единый набор методов дискредитации (социальной, моральной, сакральной) и дихотомии, а исход борьбы определялся не фактической правотой, а способностью убедительнее сконструировать образ врага.

Ключевые слова: риторика, образ врага, агрессивная агитация, Демосфен, Эсхин, дискредитация, дихотомия

Агрессивная агитация в политической культуре Древних Афин IV в. до н. э. достигла наивысшего развития в период македонской экспансии. После поражения в Пелопонесской войне и череды олигархических переворотов афинский полис переживал, как отмечает И. Е. Суриков, «болезнь роста» [1, с. 244]. Традиционные институты демократии формализовались, социальная солидарность ослабла, а гражданское ополчение уступило место наемникам. На этом фоне стремительное возвышение Македонии при Филиппе II создало экзистенциальную угрозу, расколовшую афинское общество на два враждующих лагеря: антимакедонский (во главе с Демосфеном) и промакедонский (во главе с Эсхином). Противостояние их лидеров стало ареной, на которой отрабатывались и совершенствовались приемы речевого уничтожения политического оппонента. Риторика в этих условиях выступала инструментом конструирования образа врага, подлежащего изгнанию из политического сообщества.

Анализ риторических приемов агрессивной агитации, используемых Демосфеном и Эсхином, позволяет выявить универсальные модели, которые воспроизводятся и в современной политике, особенно в периоды социальной напряженности и информационных войн.

Для выявления универсальных приемов агрессивной агитации в работе применяются историко-типологический и историко-сравнительный методы.

В ходе исследования было выделено четыре риторических приема: социальная, моральная, сакральная дискредитация и дихотомия.

Социальная дискредитация заключается в изображении оппонента как чуждого элемента по происхождению, роду занятий или образу жизни, не соответствующему идеалу полноправного гражданина. Этот прием активно использовался обоими ораторами.

В речи «О преступном посольстве» Демосфен конструирует образ Эсхина как выскочки из маргинальной среды. Он перечисляет его прошлые занятия: службу писцом «за две-три драхмы», помощь матери в проведении сомнительных религиозных обрядов, карье-

ру наемного актера, исполнявшего третьестепенные роли [2, с. 362]. В системе афинских ценностей, где гражданская доблесть ассоциировалась с независимым положением и достойным происхождением, подобные детали служили доказательством изначальной неспособности к бескорыстному служению полису. Социальная дискредитация позволяла представить измену Эсхина как закономерное следствие его низкой сущности.

Эсхин в своей ответной речи использует зеркальный прием, называя Демосфена «логографом и скифом» [3, с. 700]. Логограф — составитель речей за деньги — в афинском обществе воспринимался как фигура, стоящая вне круга «настоящих» политиков, действующих из убеждения, а не из корысти. Упоминание «скифа» — варвара, не имеющего прав гражданства, подчеркивало неаттическое происхождение и ставило под сомнение право Демосфена выступать от имени афинского демоса. Таким образом, социальная дискредитация служила инструментом символического исключения оппонента из гражданского сообщества.

Моральная дискредитация направлена на подрыв доверия к личным качествам оппонента — его честности, правдивости, бескорыстию. Этот прием тесно связан с обвинениями в коррупции и лицемерии.

В речи «О преступном посольстве» Демосфен обвиняет Эсхина в получении денег от Филиппа. Взяточничество трактуется не как частный проступок, а как акт государственной измены: «Причиной происшедшей с ним перемены было его корыстолюбие, так как за деньги он продал правду» [2, с. 315]. Здесь моральная дискредитация строится на утверждении, что политическая позиция оппонента определяется не соображениями пользы для полиса, а личной выгодой. Образ «продажного» политика становился устойчивым клише, которое могло быть применено к любому противнику.

Эсхин, в свою очередь, обвиняет Демосфена в трусости и зависти. Он рисует уничижительный портрет оппонента, провалившегося во время выступления перед Филиппом: «это чудовище пробормотало какое-то неясное и безжизненное вступление», «спутался, замолчал» [3, с. 666]. Демосфен изображается как человек, чьи личные недостатки — трусость и некомпетентность — толкают его на клевету. Этот прием позволял Эсхину представить судебный процесс не как разбирательство по существу, а как проявление низменных мотивов истца.

Сакральная дискредитация — наиболее радикальный прием, апеллирующий к нарушению священных норм, регулирующих отношения между членами полиса. Она превращает политическое противостояние в сферу, подвластную богам, и представляет оппонента как нечестивца, навлекшего гнев божественных сил.

В речи «О преступном посольстве» Демосфен применяет этот прием против Эсхина, обвиняя того в участии в победных жертвоприношениях Филиппа II. Демосфен с возмущением описывает, как Эсхин после разгрома афинских союзников «отправился на праздник победы и окончания войны, который устраивали с жертвоприношением фиванцы и Филипп, пировал там и участвовал в возлияниях и обетах, возносившихся Филиппом к богам в честь разгрома городов, страны и оружия ваших союзников; вместе с ними он украшал себя венком, вместе с Филиппом пел пеаны, вместе с ним выпивал заздравные чаши» [2, с. 342]. Здесь сакральная дискредитация строится на том, что Эсхин сознательно разделил культовые практики с врагом полиса. Молясь вместе с Филиппом о гибели союзников Афин, Эсхин, с точки зрения Демосфена, не просто предал политические интересы, но и осквернил себя ритуальным соучастием во враждебных полису действиях.

В речи «Против Ктесифонта о венке» Эсхин обвиняет Демосфена в том, что тот, движимый тщеславием и корыстью, проигнорировал неблагоприятные жертвенные знамения и отправил «воинов на явную гибель» [2, с. 740]. Враг здесь так же виновен не только в политической измене, но и в сакральной провинности перед богами. Демосфен пред-

стает как человек, сознательно пренебрегший божественной волей, что и привело к катастрофе при Херонее.

Дихотомия — конструирование бинарной оппозиции «свои — чужие», «патриоты — предатели», «добродетель — порок». Этот прием позволяет перевести сложный политический спор в плоскость морально окрашенного противостояния, где компромисс становится невозможным.

Демосфен в речи «За Ктесифонта о венке» активно использует дихотомию, выстраивая зеркальное противопоставление себя и Эсхина. Он утверждает: «Я уже потому оказался лучшим гражданином, чем ты, что я отдал себя на дела, которые всем казались полезными», тогда как Эсхин «занимался такими делами, на которые способен только самый негодный человек и злейший враг нашего государства» [2, с. 269–270]. Апофеозом этого приема становится развернутая антитеза: «Ты учил грамоте, я ходил в школу. Ты посвящал в таинства, я посвящался… Ты во всех политических делах работал на врагов, я — на благо родины» [2, с. 287–288]. Здесь Демосфен присваивает себе все позитивные роли, а Эсхину отводит негативные.

Эсхин, в свою очередь, строит дихотомию на противопоставлении законности и противозакония. Он начинает речь «Против Ктесифонта» с тезиса, что предложение наградить Демосфена венком является противозаконием. «Следует, граждане афинские, чтобы оратор и закон говорили на одном и том же языке. Если же закон говорит одно, а оратор — другое, надо голосовать за то справедливое, что есть в законе, а не за бесстыдство оратора» [3, с. 709]. Дихотомия у Эсхина строится на жестком разграничении: с одной стороны — закон и правда, с другой — Демосфен и его бесстыдство. Это позволяет представить политический спор как противостояние «защитника Афин» и «разрушителя устоев».

Таким образом, агрессивная агитация в речах Демосфена и Эсхина строилась на четырех риторических приемах: социальной, моральной, сакральной дискредитации и дихотомии. Каждый из этих приемов выполнял специфическую функцию: социальная дискредитация исключала оппонента из гражданского сообщества, моральная — подрывала доверие к его словам и поступкам, сакральная — превращала его в носителя божественной кары, дихотомия переводила конфликт в плоскость противостояния «своих» и «чужих». Важно подчеркнуть, что перечисленные приемы не использовались изолированно: в одной и той же речи социальная дискредитация подкрепляла моральную, а сакральная — служила кульминацией дихотомии. Комбинация приемов создавала эффект неопровержимости. При этом оба оратора использовали один и тот же набор приемов, зеркально отражая друг друга, а победа доставалась не тому, кто был фактически прав, а тому, кто убедительнее конструировал образ врага.

Выявленные риторические приемы активно используются и в современности: социальная дискредитация оппонента как «чужого» регулярно встречается в современных политических противостояниях; моральная дискредитация через обвинения в коррупции стала универсальным клише; сакральная дискредитация нашла аналог в апелляциях к «национальным ценностям»; а дихотомия остается главным инструментом поляризации общества.

Библиографический список

1. Суриков И. Е. Солнце Эллады: История афинской демократии. СПб., 2008
2. Демосфен. Речи / пер. С. И. Радцига. М., 1954.
3. Исократ. Малые аттические ораторы: Речи. Письма. М., 2013.

Алина Алексеевна Перминова, *студент кафедры всеобщей истории и международных отношений Алтайского государственного университета, alina_star_06@mail.ru*

Научный руководитель — Ольга Михайловна Казакова, кандидат философских наук, доцент кафедры иностранных языков Алтайского государственного университета, kazakova-olga@mail.ru

ЛИНГВО-КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ КОНЦЕПТА «ТРУД» В РУССКОМ, АНГЛИЙСКОМ И КИТАЙСКОМ ЯЗЫКАХ (НА МАТЕРИАЛЕ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ)

Статья посвящена анализу фразеологизмов со значением труда в русском, английском и китайском языках. Рассматриваются культурные модели отношения к работе, вытекающие из исторических и религиозных традиций. Проведено сравнение восприятия смысла труда, отношения к нагрузке и лени, а также ключевых метафорических образов. Выявлены три базовые модели: «труд — судьба», «труд — контракт» и «труд — воспитание терпения». Знание этих моделей важно для предотвращения ошибок в межкультурной коммуникации.

Ключевые слова: фразеологизм, труд, русский язык, английский язык, китайский язык, межкультурная коммуникация

Труд — это важная часть жизни в любой стране. Однако то, как люди говорят о работе, как оценивают ее в устойчивых выражениях, сильно отличается в разных языках. Изучение фразеологизмов, идиом и неразложимых оборотов позволяет увидеть скрытые правила поведения и ценности, которые не записаны в законах, но живут в речи народа. Как отмечается в научной литературе, идиомы о труде отражают жизнь большинства общества и представляют собой своего рода «музейные экспонаты», показывающие, насколько тяжелой и изнурительной была работа [1].

В условиях глобализации и расширения международных контактов понимание культурных различий в восприятии труда необходимо для эффективной межкультурной коммуникации. Фразеологизмы, как носители народной мудрости, раскрывают скрытые ценностные установки, знание которых помогает избежать недопонимания в деловой и повседневной сфере. При изучении данной темы был использован сопоставительный (контрастивный) анализ фразеологических единиц русского, английского и китайского языков; компонентный анализ значений; описательный метод и классификация идиом по тематическим группам.

Основная идея исследования заключается в том, что разные исторические пути и религиозные традиции сформировали три разные модели отношения к работе. В русской культуре труд часто понимается как судьба и преодоление тяжести. В английской культуре — как договор или путь к личному успеху. В китайской культуре — как воспитание терпения и долгий путь. Рассмотрение ведется по трем направлениям: смысл труда, отношение к перегрузкам и лени, а также основные образы, через которые описывается работа.

Первое направление — смысл и цель труда. В русских фразеологизмах на первый план выходит эмоциональное отношение и личное участие человека. Примеры: «вкладывать душу», «работать с огоньком». Работа видится не просто механическим действием, а делом, требующим внутренней отдачи, иногда даже жертвы. Еще одно важное выражение — «работать за троих». Оно указывает не на эффективность, а на готовность взять на себя непомерную ношу. Выражение «мастер на все руки» также показательно: оно восхваляет универсальность и широту умений, а не узкую специализацию. В целом в русских оборотах результат часто остается в тени, а на первом плане находится сам процесс и связан-

ные с ним усилия. Исторически это во многом объясняется этимологией: русские слова «работа» и «труд» восходят к значениям «рабство», «неволя», а также «мучение», «давление», что наложило отпечаток на восприятие работы как тяжкой доли [2].

В английских идиомах акцент сделан на карьере и результате. Обороты *climb the corporate ladder* (подниматься по служебной лестнице) или *bring home the bacon* (зарабатывать на жизнь) показывают, что труд — это средство для роста в должности и получения дохода. Человек работает, чтобы занять более высокое положение. Выражение *rise through the ranks* (пройти путь от рядового сотрудника до начальника) также подчеркивает вертикальное движение. Даже когда речь идет о тяжелой работе, как в идиоме *work like a dog* (работать как собака), подразумевается, что это временное напряжение ради конкретной цели. В английской картине мира ценность труда измеряется его полезностью и достигнутыми выгодами [1].

В китайских выражениях цель часто отодвигается, а ценность приобретает сам процесс. Знаменитый чэнъюй «铁杵磨成针» (tiě chǔ mó chéng zhēn — «обтачивать железный прут, чтобы сделать иглу») говорит о том, что важнее всего невероятное упорство и потраченное время, даже если итог кажется маленьким. Другой оборот «天道酬勤» (tiān dào chóu qín — «небо награждает усердного») связывает работу не с начальником или рынком, а с высшим порядком вещей. Интересно также выражение «愚公移山» (yú gōng yí shān — «Старик Юй перенес горы»), которое воспевает настойчивость и веру в то, что даже невозможное преодолимо за счет долгого и упорного труда. Здесь нет расчета на быстрый успех, есть лишь преданность делу [3].

Второе направление — отношение к большой нагрузке и к безделью. Русская картина мира отличается двойственностью. С одной стороны, есть множество идиом, описывающих предельное напряжение: «работать как ломовая лошадь», «вертеться как белка в колесе», «тянуть лямку». Также встречаются выражения «работать до седьмого пота» и «не разгибая спины», которые подчеркивают физическое истощение. Исследования паремиологического фонда подтверждают, что в русском сознании труд часто воспринимается через образы тяжелой физической работы и подневольного состояния [4, 5]. С другой стороны, именно в русском языке закрепилось ироничное предостережение «от работы кони дохнут». Это говорит о понимании того, что чрезмерный труд опасен и не всегда оправдан. Есть и фразеологизмы с оттенком бессмысленных усилий, например, «мартышкин труд» — работа, которая не приносит пользы, сколько бы сил ни было потрачено [5].

В английских фразеологизмах подобной двойственности нет. Убеждение *hard work never killed anybody* (тяжелая работа никого не убила) прямо противоположно русскому «кони дохнут». Лень оценивается резко отрицательно. Идиома *the devil makes work for idle hands* (дьявол находит дело для праздных рук) указывает на то, что безделье открывает путь порокам. При этом важно отметить, что интенсивная работа в английском языке часто описывается через временные рамки: *burn the midnight oil* (жечь масло до полуночи) или *crunch time* (период аврала). Эти обороты показывают, что сверхусилия — это особый режим, который включается ради решения конкретной задачи, а не постоянное состояние [1].

Китайская традиция не осуждает переутомление. Наоборот, способность выносить трудности считается добродетелью. Выражение «吃苦耐劳» (chī kǔ nài láo — «есть горькое и терпеть тяготы») описывает идеального работника. В языке нет идиом, которые бы советовали поберечь себя или отдохнуть от сверхурочной работы, поскольку усердие «勤能补拙» (qín néng bǔ zhuō — «старанием можно восполнить нехватку таланта») ставится выше врожденных способностей. Интересно, что в китайской культуре даже самодисциплина иногда принимает крайние формы. Историческая идиома «悬梁刺股» (xuán liáng cì gǔ — «подвесить волосы к балке и колоть бедро шилом») рассказывает о древних уче-

ных, которые причиняли себе боль, чтобы не заснуть за книгами. Это не просто усердие, а готовность к жертве ради знаний и долга [3].

Проведенное сравнение позволяет сделать следующие выводы. За внешней похожестью положительного отношения к труду скрываются три разные культурные модели. Русская модель (условно названная «труд — судьба») связана с идеей неизбежного усилия и терпения, где важна душевная отдача, а не только материальная выгода. Английская модель («труд — контракт») ориентирована на карьеру, эффективность и честную сделку: усилия обмениваются на деньги и статус. Китайская модель («труд — воспитание терпения») рассматривает работу как долгий путь нравственного роста и служения семье, где главные качества — выносливость и дисциплина.

Знание этих особенностей помогает лучше понимать поведение представителей разных стран и избегать ошибок в межкультурном общении.

Библиографический список

1. Strazhas-Kameneckaite N. The world of work as reflected in idioms based on English, French, German, Russian and Lithuanian phraseologies. Graz: Grazer Linguistische Monographien, 1990. 238 p.

2. Каримова Р.Х. Средства вербализации образной составляющей концепта «Труд» в сопоставительном освещении // Вестник Челябинского государственного университета., 2013. № 4. С. 88–92.

3. Ван Синго. 汉语成语大词典: 口袋本 / 王兴国编著. Пекин: 华语教学出版社, 2017. 2080 с.

4. Мирошниченко Л. Н. Когнитивно-культурологическое представление концепта «труд» в паремиологическом фонде русского и новогреческого языков: дисс. … канд. филол. наук. Краснодар, 2007. 247 с.

5. Басова Л. В. Концепт ТРУД в русском языке (на материале пословиц и поговорок): дисс. … канд. филол. наук. Тюмень, 2004. 241 с.

Анастасия Артемовна Свиридова, *студент кафедры отечественной истории Алтайского государственного университета, nastiysv@mail.ru*

Научный руководитель — Наталья Владимировна Неженцева, кандидат исторических наук, доцент кафедры отечественной истории Алтайского государственного университета, nezhentzeva@hist.asu.ru

ДОКУМЕНТНЫЙ МАССИВ ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ 1923 Г. (ПО МАТЕРИАЛАМ Г. БАРНАУЛА)

Исследуется документный массив Всероссийской городской переписи населения 1923 г. на примере данных по г. Барнаулу. Проводится анализ нормативно-правовой базы переписи, ее инструментарий, выявлены и систематизируются сохранившиеся материалы в фондах Государственного архива Алтайского края. Особое внимание уделяется уникальному комплексу первичных документов — личным листкам, которые в большинстве регионов были уничтожены после обработки. Охарактеризованы организационные трудности проведения переписи.

Ключевые слова: Всероссийская городская перепись 1923 г., Алтайская губерния, г. Барнаул, документный массив, личные листки, нормативные документы, демографические итоги

Население любого государства весьма неоднородно по своему составу и изменчиво во времени. Документы переписей населения играют важную роль в системе показателей планового развития экономики, культуры и других аспектах. Успех переписи во многом зависит и от понимания ее целей и задач самим населением, от его активности и убежденности в необходимости участия в ней.

Перепись населения 1923 г. занимает особое место в истории отечественной статистики. Проведенная в условиях перехода к новой экономической политике (нэпу), она стала первой всесоюзной городской переписью, призванной дать точную картину демографических и социально — экономических изменений после катастрофы Первой мировой и Гражданской войн. Восстановление народного хозяйства, урбанизация и массовые миграции требовали от молодого советского государства надежной информационной базы для планирования. Несмотря на высокий научный потенциал, документные массивы локальных переписей, в частности по городам Сибири, остаются недостаточно изученными. Обращение к материалам переписи 1923 г. по г. Барнаулу позволяет не только реконструировать демографический облик крупного регионального центра в переломный момент его истории, но и оценить информационные возможности статистических источников 1920-х гг. Изучение данного массива актуально как для истории государственного управления и статистики, так и для социальной истории, микроистории и исторической демографии, восполняя пробел в понимании региональной специфики посткризисного развития Алтая.

Целью данного исследования является изучение и систематизация документного массива Всероссийской городской переписи населения 1923 г. (на примере данных по г. Барнаулу).

В соответствии с целью были сформулированы следующие задачи:

1. Изучить основные этапы подготовки и реализации переписной кампании 1923 г., в том числе на территории Алтайской губернии.

2. Дать характеристику нормативным документам и определить инструментарий переписного материала.

3. Выявить и систематизировать сохранившиеся материалы городской переписи 1923 г. в фондах Государственного архива Алтайского края (ГААК).

Благодаря историко-генетическому методу прослежены этапы переписи 1923 г. от декретов до публикации итогов. С помощью сравнительного метода отмечена уникальность сохранности личных листков в ГААК. Классификация разделила документы на нормативные, первичные (личные листки), итоговые, распорядительные.

В ходе исследования мы столкнулись с тем, что полной подробной информации об истории данной переписи в открытых источниках (публикациях, базах данных, информационных ресурсах) достаточно мало. Из разных источников удалось выяснить, что Всероссийская городская перепись населения 1923 г. проводилась по состоянию на 15 марта в рамках реализации постановлений VII Всероссийского съезда Советов и решений Центрального статистического управления (ЦСУ) [1, с. 26–31]. Силы алтайских статистиков были направлены на ее подготовку и проведение. Главная уникальность заключалась в том, что это была первая перепись, которая позволяла подвести хотя бы некоторые демографические итоги Гражданской войны и страшного голода 1921 г. [2, с. 3–10].

Правовой основой проведения переписи служили декреты СНК и инструкции ЦСУ, которые регулировали порядок сбора, обработки и хранения данных [3, с. 117–127]. Например, это декрет ВЦИК и СНК «Инструкция о производстве всеобщей городской переписи» от 13 марта 1923 г. [4]. Он устанавливал обязательность предоставления населением достоверных сведений, определял ответственность организаторов на местах и, что особенно важно, вводил единые для всей страны принципы и сроки проведения, с оговорками для отдаленных территорий. Не менее важную роль играли положение о пе-

реписи (определяло цели, задачи и сроки, а также категории населения, подлежащие учету), инструкции счетчикам (регламентировали порядок обхода домохозяйств, заполнения переписных листов и взаимодействия с населением) и методические указания по обработке данных (содержали правила кодирования, систематизации и анализа собранной информации).

Также удалось выяснить, что перепись была проведена путем опроса счетчиками городского населения в течение 7 дней. Инструментарий переписи населения представлен такими документами, как личный листок, семейная карта и квартирная карта [5]. В личном листке содержалось 12 вопросов: пол, возраст, национальность, брачное состояние, главное и побочное занятия, ремесло, промысел, должность или специальность, социальное положение и место работы, наличие и срок безработицы с указанием профессии и последнего места постоянной работы, для учащихся — получение пособия, стипендии, нетрудоспособность, наличие связи с деревенским хозяйством, семейное состояние. Итогом стали статистические сведения о населении Алтайской губернии с указанием наименования занятий и профессии. Результаты были опубликованы в 1924–1927 гг.

Можно выделить некоторые сложности в проведении городской переписи. Острой проблемой была нехватка квалифицированных счетчиков. Многие из них имели низкий уровень образования, что приводило к ошибкам и небрежному заполнению форм. Добраться до многих населенных пунктов, особенно отдаленных, было крайне сложно из — за обширности территории губернии, бездорожья и нехватки транспорта. Также распространенными были опасения, что данные переписи будут использованы для повышения налогов или проведения новых репрессивных мер. Ощущалась нехватка ресурсов: бумаги для бланков, канцелярских принадлежностей, конвертов. Часто бланки были низкого качества, а их печать могла содержать типографские ошибки.

Основной массив документов по исследуемой территории удалось выявить в Государственном архиве Алтайского края в фонде Р-212 [6, с. 75–89]. Так, были выявлены итоговые статистические сведения Всероссийской городской переписи 1923 г. населения г. Барнаула с указанием наименования занятий и профессии (Дело 107), подворные ведомости итогов демографической переписи населения по отдельным районам города Барнаула [7]. Особый интерес для нас представляли первичные материалы переписи — личные листки. Необходимо отметить, что в ГААК сохранился уникальный комплекс подобных документов (после обработки статистического материала многие такие документы уничтожались, поэтому по отдельным регионам первичные материалы этой переписи не сохранились). Благодаря этим документам в то время стало возможно установить численность городского населения губернии, в том числе отдельно по Барнаулу (и другим городам), определить половозрастную структуру городских жителей, сведения о типах жилья, плотности заселения, уровень грамотности и образования, а также социальный и профессиональный состав жителей.

Кроме того, в фондах ГААК сохранились распорядительные и делопроизводственные документы, отражающие специфику и ход проведения переписи на территории Алтая.

Обобщая все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что документные массивы любой переписи населения, как всеобщей, так и городской, являются ценным источником для изучения истории городского населения Сибири в раннесоветский период. Их анализ позволяет ученым реконструировать демографические и социально-экономические процессы, а также оценить эффективность работы статистических органов в условиях становления советской государственности. Дальнейшее изучение этих материалов будет направлено на сравнительный анализ данных по разным регионам и углубленное исследование отдельных аспектов жизни городского населения 1920-х гг.

Библиографический список

1. Журавлева В.А. Организация переписей населения в городах Урала в 1920-е годы. Тамбов: Грамота, 2008.

2. Приборович А.А. Опыт научного осмысления значимости результатов всесоюзной городской переписи населения 1923 г. в работах отечественных и зарубежных исследователей // Вестник Полесского государственного университета. Серия общественных и гуманитарных наук. 2024. № 1. С. 3–10.

3. Брюханова Е.А. Владимиров В.Н., Гряникова Г.А., Неженцева Н.В. Миграционные процессы на Алтае в 1917–1926 годах: информационный потенциал статистических источников // Вестник Пермского университета. История. 2023. № 3.

4. Инструкция о производстве всеобщей городской переписи: Декрет ВЦИК, СНК РСФСР от 13.03.1923 // Известия ВЦИК. 1923. 14 марта.

5. Алтайский ежегодник за 1922–1923 хоз. год. Барнаул : Алтайское Губстатбюро, 1924. 416 с.

6. Владимиров В.Н., Бакулина Н.В. Формирование советской государственной статистики на Алтае (1917–1925 гг.) // Исторический журнал: научные исследования. 2023. № 5.

7. Государственный архив Алтайского края. Ф. Р-212. Алтайское губернское статистическое бюро исполнительного комитета Алтайского губернского Совета рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов, г. Барнаул. Оп. 1. Д. 107, Д. 110.

Таисья Тимофеевна Сныткина, *студент кафедры востоковедения Алтайского государственного университета, t.snytkina@gmail.com*

Научный руководитель — Юлия Викторовна Князькина, старший преподаватель кафедры востоковедения Алтайского государственного университета, j.k@inbox.ru

ЛЕКСИКА ОФИЦИАЛЬНОГО ИЗВИНЕНИЯ В ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ ЯПОНИИ (1990-Е ГГ. — ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ XXI В.)

Статья посвящена анализу официальных извинений японских премьер-министров, которые рассматриваются как политические и лингвистические акты. В ней подчеркивается, как выбор лексики и грамматических форм в заявлениях о раскаянии и извинениях напрямую влияет на восприятие исторической ответственности Японии, особенно в контексте международных отношений с Китаем и Республикой Корея.

Ключевые слова: официальные извинения, лексический анализ, историческая память, политическая риторика

Официальные извинения японских премьер-министров представляют собой не только политические, но и лингвистические акты, в которых выбор лексики, грамматических форм и форм вежливости напрямую влияет на восприятие исторической ответственности.

Актуальность исследования обусловлена тем, что исторические споры в Восточной Азии продолжают оказывать влияние на международные отношения, а их урегулирование во многом зависит от точности и прагматической адекватности языкового оформления. Лингвистический анализ позволяет обнаружить скрытые смыслы и объяснить, почему закрепленные в официальной практике формулы извинения не всегда приводят к ожидаемому результату.

Цель работы — проанализировать лингвистические средства выражения извинения в официальных заявлениях японского правительства.

Проблема исследования заключается в противоречии между устойчивостью официальной риторики извинений и ее ограниченной результативностью. С лингвистической точки зрения это проявляется в разрыве между семантикой извинения и его прагматическим воздействием.

Анализ официальных заявлений японских премьер-министров и глав кабинета министров, сделанных в период с 1993 по 2015 г., позволяет выделить три ключевые группы слов, объединенных общим смыслом: слова со значением извинения, слова со значением раскаяния и слова, обозначающие адресата и исторические действия.

Центральным элементом любого официального извинения является выбор лексемы, обозначающей сам акт признания вины. Японский язык располагает развернутой системой синонимов в этой области, причем каждый из вариантов обладает собственным смысловым оттенком и стилистической окраской.

В заявлении Коно 1993 г. используется формула «о-ваби то хансай». Лексема «о-ваби» выражает скромное, искреннее осознание собственного несовершенства. В отличие от бюрократического «хансай» или формального «моси вакэ гозаимасэн», «о-ваби» передает оттенок искреннего душевного порыва и обращенности к конкретному адресату. Кроме того, само извинение вводится глаголом «мо: си агэру» — формой высшей степени скромной речи, которая помещает субъекта (правительство) в положение ниже адресата (пострадавших). Благодаря этому извинение приобретает характер ритуализированного высказывания.

В документе Мураямы 1995 г. лексема «о-ваби» сохраняется, однако ее эмоциональная нагрузка усиливается за счет добавления эпитета «синсэцуна» («острое, пронзительное») к слову «хансай». Это придает высказыванию дополнительную глубину. Глагольная конструкция при этом оформляется с использованием вежливой формы «хемэй итасимас» («выражаю»), что обеспечивает общую торжественность и официальность текста.

К 2015 г. в высказывании Абэ наблюдается заметное смещение акцентов. Лексема «о-ваби» по-прежнему присутствует в тексте, однако она вводится не как самостоятельный перформативный акт, а в составе описательной конструкции со значением «неоднократно выражали чувства искренних извинений». Глагол в форме длительного вида прошедшего времени указывает на то, что говорящий не совершает извинение в момент речи, а лишь отсылает к прошлым действиям государства. Параллельно в публичном дискурсе, сопровождавшем заявление, возрастает частотность термина «сюдзай», который акцентирует формально-процедурную сторону извинения. Более того, в текст вводится тезис о том, что послевоенные поколения не должны быть «предопределены к постоянным извинениям» [1], что фактически ограничивает прагматическую силу высказывания и переводит его из регистра морального обязательства в регистр исторической констатации.

Таким образом, на протяжении двух десятилетий наблюдается постепенная эволюция от искреннего, адресного и ритуально оформленного «о-ваби» к более формализованной и прагматически ослабленной риторике.

Второй важнейшей лексической зоной является выражение внутренней рефлексии и признания вины. Ключевым термином здесь выступает «хансай». В отличие от синонимичного «ко: кай», которое обозначает лишь эмоциональную реакцию на совершенное действие, «хансай» предполагает активную саморефлексию, критический пересмотр собственного поведения и намерение исправиться. Именно эта лексема становится центральной в тексте Коно, формируя двунаправленный акт: внешнее извинение и внутреннюю моральную работу.

В заявлении Мураямы «хансай» не только сохраняется, но и усиливается прилагательным «цу: сэцуна», что придает ему повышенную эмоциональную интенсивность. Кроме того, в текст впервые вводится прямое указание на «сэкинин» («ответственность») [2], что добавляет к моральной рефлексии юридико-политическое измерение. Формулировка Мураямы становится канонической и впоследствии воспроизводится во многих официальных документах.

В тексте Абэ 2015 г. лексема «хансай» сохраняется, однако ее смысловое наполнение претерпевает существенные изменения. Во-первых, она помещается в контекст, где акцент смещается с признания вины на необходимость «извлечения уроков» и «ориентации на будущее». Во-вторых, в текст включается формулировка о том, что нынешние поколения японцев, не имеющие прямого отношения к войне, не должны быть обречены на бесконечные извинения. Это утверждение, по сути, снижает обязательную силу «хансай», перемещая его из сферы деятельного нравственного долга в область исторической памяти. Таким образом, лексема «хансай» постепенно утрачивает свою перформативную остроту.

Третья лексическая зона касается того, кому адресовано извинение и как именно характеризуются исторические события, за которые приносится извинение. В документе Коно адресат предельно конкретен — это «женщины для утешения» [3], а действия японских военных описываются с помощью лексики, подчеркивающей прямое или косвенное участие, а также принуждение («против воли»). Такая конкретика создает эффект фактической достоверности и адресной направленности извинения.

В формулировках Мураямы адресат значительно расширяется — это «народы Азии». Характеристика исторических действий также становится более масштабной: вводятся термины. Лексический выбор Мураямы представляет собой наиболее полное и недвусмысленное признание исторической ответственности на уровне главы правительства.

В высказывании Абэ 2015 г. адресат становится еще более абстрактным — «все, кто пострадал» или «народы Азии», но без конкретизации отдельных групп. Термины «агрессия» и «колониальное правление» в тексте присутствуют, однако их употребление принципиально отличается от мураямовского. В части, касающейся «колониального правления», Абэ использует данный термин в нарративе об историческом пути Японии, а не в акте признания вины: «Волна колониального правления нахлынула на Азию и в XIX веке. Это чувство кризиса, несомненно, стало для Японии движущей силой модернизации…» [1]. Подобная историческая контекстуализация, включающая упоминание о том, что Япония «первой в Азии установила конституционное правление и отстояла независимость» [1], смещает фокус с покаяния на изложение обстоятельств, оправдывающих японскую экспансию логикой исторического выживания. Упоминание «агрессия» также вводится в контексте общих уроков истории, а не прямого признания вины нынешним кабинетом. Таким образом, терминология, внешне схожая с мураямовской, помещается в такой лексико-синтаксический контекст, который снижает выраженность действующего субъекта. Таким образом, прослеживается отчетливое движение от узкой, фактологически насыщенной конкретики к универсализированной, абстрактной риторике, которая, сохраняя внешние признаки преемственности, снижает реальное воздействие извинения на адресата.

Подводя итог, можно констатировать, что лексический анализ трех заявлений демонстрирует последовательную трансформацию языка официального извинения в японском политическом дискурсе. От ритуально насыщенного, адресного и морально нагруженного высказывания Коно через усиление эмоциональной и политической составляющей у Мураямы японская риторика движется к более формализованным, абстрактным и прагматически ослабленным формулировкам Абэ. Эта эволюция отражает не только измене-

ния во внутриполитическом ландшафте Японии, но и более широкие процессы переосмысления роли исторической памяти в международных отношениях Восточной Азии.

Библиографический список

1. Заявление премьер-министра Японии С. Абэ по случаю 70-й годовщины окончания войны. 14 августа 2015 г. URL: https://japan.kantei.go.jp/97_abe/statement/201508/0814statement.html (дата обращения: 20.01.2026).
2. Заявление премьер-министра Японии Т. Мураямы по случаю 50-й годовщины окончания войны. URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/danwa/07/dmu_0815.html (дата обращения: 19.01.2026)
3. Заявление генерального секретаря Кабинета министров Е. Коно по вопросу «женщин для утешения». 4 августа 1993 г. URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/taisen/kono.html (дата обращения: 23.01.2026).

Софья Андреевна Тортомашева, *студент кафедры востоковедения Алтайского государственного университета, sonyatortomasheva@gmail.com*

Научный руководитель — Евгения Михайловна Гостюшева, кандидат исторических наук, доцент кафедры востоковедения Алтайского государственного университета, iulia_199674@mail.ru

ЧАЙНЫЕ ЦЕРЕМОНИИ КИТАЯ И ЯПОНИИ: ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Статья посвящена сравнительному анализу китайской (чадао, гунфу-ча) и японской (садо, тя-но ю) чайных церемоний. Рассматриваются их общие истоки и ключевые отличия, обусловленные философско-религиозными основаниями: синкретизм конфуцианства, даосизма и буддизма в Китае и дзэн-буддизм в Японии. Особое внимание уделяется ритуальной структуре, организации пространства, эстетике и символическому содержанию практик.

Ключевые слова: чайная церемония, чадао, гунфу-ча, садо, тя-но ю, дзэн-буддизм, ваби-саби, культурные традиции Китая и Японии

В современном мире, где глобализация стирает культурные границы, традиционные практики Востока приобретают особую ценность. Чайные церемонии Китая и Японии — яркие примеры самобытных культурных феноменов, которые отражают глубокие философские, исторические и социальные особенности двух великих цивилизаций. Эти ритуалы, уходящие корнями в древность, не только служат способом приготовления и употребления чая, но и воплощают мировоззрение народов, их отношение к гармонии, природе и духовному совершенствованию. Несмотря на общие истоки, китайская (чадао, гунфу-ча) и японская (садо, тя-но ю) традиции значительно различаются. Изучение этих отличий позволяет лучше понять механизмы формирования культурных кодов и их адаптацию в условиях современности.

При общихе корнях и наличии внешнего сходства китайская и японская чайные церемонии представляют собой принципиально разные культурные феномены, различие которых кроется в философских основаниях, ритуальной структуре и конечной цели действа.

Вопрос о происхождении чая в Китае окружен множеством легенд, которые, хотя и не являются строго историческими документами, отражают глубокое сакральное отно-

шение китайцев к этому растению. Наиболее известная легенда связывает открытие чая с именем мифического императора Шэнь-нуна, считающегося основоположником китайской медицины и земледелия. Согласно преданию, относящемуся к 2737 г. до н. э. [1, с. 12–15], Шэнь-нун обладал прозрачным телом, позволявшим видеть внутренние органы, и исследовал сотни трав на себе. Однажды, когда он кипятил воду для питья, в котел случайно упали несколько листьев дикого чайного дерева. Император выпил отвар и обнаружил, что тот обладает бодрящим и целебным свойством, выводящим токсины из организма. Эта легенда фиксирует первичную функцию чая в китайской культуре — сугубо утилитарную и медицинскую. Однако систематизация традиций произошла в эпоху династии Тан (618–907 гг.), когда китайский поэт и писатель Лу Юй создал фундаментальный трактат «Чайный канон» («Ча цзин») [2, с. 256]. Именно китайская традиция, сформировавшаяся под влиянием конфуцианства, даосизма и буддизма, была заимствована Японией в VII–VIII вв. и радикально переосмыслена.

Китайская чайная церемония (кит. 茶道, чадао), «путь чая» воплощает синкретизм «трех учений». Даосизм проявляется в представлении о вечнотекущем мире как единстве противоположностей (инь и ян) и взаимодействии пяти первостихий (вода, огонь, дерево, металл, земля) — процесс заваривания символизирует космический порядок и гармонию человека с природой. Конфуцианство добавляет этическую составляющую: ритуал («ли») становится проявлением человечности («жэнь») и основой гармоничных общественных отношений. Буддизм подчеркивает идею «чай и чань одного вкуса» (кит. 茶禅一味), где чай служит средством самопознания и духовного культивирования.

Японская чайная церемония (яп. 茶道, садо, или тядо), «путь чая», глубоко укоренена в дзэн-буддизме. Ее суть — не столько постижение космической гармонии, сколько индивидуальный путь к просветлению через медитацию и отрешение от суеты. Ключевые принципы сформулированы такими мастерами, как Мурата Дзюко, Такэно Дзёо и особенно Сэн-но Рикю (XVI в.): гармония (和, ва), уважение (敬, кэй), чистота (清, сэй) и покой (寂, дзяку). Эти категории отражают буддийскую концепцию величия в малом и эстетику ваби-саби — красоту простоты, несовершенства, бренности и естественности.

Таким образом, китайская традиция ориентирована на внешнюю гармонию с миром, а японская — на гармонию вселенной, на путь внутреннего самосовершенствования и переживание пустоты (шуньята).

Различия в философии ярко проявляются в структуре ритуала и организации пространства.

Китайская церемония (кит. 工夫茶, гунфу-ча), «чай с мастерством», — это классический способ приготовления и подачи чая в Китае, направленный на максимальное раскрытие вкуса и аромата чая. Она динамична, вариативна и относительно свободна. Подготовка для проведения китайской чайной церемонии заключается в следующих этапах: мастер создает спокойную атмосферу, расставляя посуду на чайном подносе и, по желанию, зажигая благовония. Воду доводят до нужной температуры в зависимости от сорта чая. Горячей водой прогревают гайвань, чахай и чашки, чтобы удалить посторонние запахи и сохранить тепло — это важный этап, поскольку теплая посуда лучше раскрывает аромат и вкус чая. Затем следует «пробуждение чая»: сухие листья помещают в чашу чахэ и передают гостям по кругу. Участники вдыхают аромат, оценивают внешний вид листьев, а мастер кратко рассказывает о сорте и особенностях чая. Далее проводят омовение чая: листья засыпают в гайвань, заливают горячей водой на 5–10 секунд и сразу сливают настой — это пробуждает листья и помогает раскрыть аромат. После этого начинаются основные проливы: чай заваривают несколько раз, постепенно увеличивая время настаивания. Настой переливают через чахай для равномерного вкуса и разливают по чашкам. Каждый пролив раскрывает новые оттенки аромата и вкуса. Во время дегустации гости сначала вдыхают аромат из аромачашки (вэньсянбэй), затем пьют из основной чаш-

ки, оценивая цвет, вкус, послевкусие и «ча ци». Мастер может комментировать изменения, а гости обмениваются впечатлениями. Церемония завершается показом спитых листьев. Благодарность выражается легким постукиванием пальцами по столу — традиционным символом поклона.

Японская церемония (яп. 茶の湯, тя-но ю), «горячая вода для чая», — строго регламентированное действо, превращающее приготовление и питье порошкового зеленого чая маття в форму медитации. Японская чайная церемония заключается в следующих этапах: для начала гости собираются в подготовительном помещении, снимают обувь и верхнюю одежду, надевают белые носки таби. Хозяин приглашает их в сад (тянива), где они проходят по влажной «росистой тропе» (родзи), символизирующей очищение от мирских забот. У каменной чаши (цукубай) гости совершают ритуальное омовение рук и ополаскивают рот, после чего через низкий вход (нидзири-гути) по очереди входят в чайный домик (тясицу), кланяясь. Нидзири-гути заставляет каждого независимо от статуса преклонить колени и проползти внутрь. У него несколько причин: во-первых, он уравнивает всех гостей, даже самурай вынужден оставить меч снаружи и нагнуться, как простой крестьянин. Во-вторых, он символически смиряет гордыню и помогает отрешиться от мирского «я». В тясицу они молча созерцают нишу токонома с каллиграфическим свитком, икебаной и благовониями, задающими настроение встречи. Затем подается легкая закуска кайсэки. После нее хозяин приступает к приготовлению густого чая койтя: в большую чашу тяван насыпает порошок маття, заливает горячей водой и взбивает бамбуковым венчиком тясэн до образования плотной пены. Чашу передают по кругу в полном молчании — каждый гость делает несколько глотков, после вытирает край шелковым платком (фукуса) и передает следующему, выражая уважение и единение. Далее мастер готовит легкий чай усутя — уже в отдельных чашах для каждого гостя. Участники спокойно пьют его, наслаждаясь вкусом и атмосферой. Вся церемония сопровождается отточенными, грациозными движениями, минимальной возвышенной беседой и глубокой сосредоточенностью. Завершается действо благодарственными поклонами. Полная формальная церемония может длиться до четырех часов, хотя сегодня часто проводят сокращенные варианты. Каждое движение подчинено принципам ва (гармония), кэй (уважение), сэй (чистота) и дзяку (покой), превращая чаепитие в путь к внутреннему просветлению.

Китай и Япония, унаследовав общий исток — чайное дерево и древние танские ритуалы, создали две глубоко оригинальные культурные традиции. Китайская церемония, опирающаяся на даосскую натурфилософию и конфуцианскую этику, представляет собой живое искусство достижения согласия с миром через мастерство, общение и раскрытие вкуса. Японская церемония, тесно переплетенная с дзэн-буддизмом, превращается в строгую духовную дисциплину обретения покоя, смирения и постижения подлинной реальности через молчаливый ритуал. Эту преемственность и различие прекрасно выразил Окакура Тэнсин в своей «Книге чая» [3, p. 180], назвав Китай «матерью чайной церемонии», а Японию — ее дочерью, которая смогла не только сохранить, но и довести до совершенства полученные традиции. Сопоставительный анализ этих двух ветвей позволяет не только увидеть, как единый культурный импульс, преломляясь в разных философских контекстах, порождает уникальные формы искусства, но и глубже понять восточный способ мышления в его диалоге с современностью.

Библиографический список

1. Шэнь-нун бэнь цао цзин (Канон корней и трав Божественного земледельца). М. : Наука, 2020.

2. Лу Юй. Чайный канон / пер. с кит., предисл. и коммент. В. В. Малявина. М. : Евразия, 2018.

3. Okakura Kakuzo. The Book of Tea. New York: Fox, Duffield & Company, 1906.

Альбина Алексеевна Фатеева, *студент кафедры всеобщей истории и международных отношений Алтайского государственного университета, albinaftv0@gmail.com*

Научный руководитель — Ирина Викторовна Пьянзина, доцент кафедры иностранных языков Алтайского государственного университета, piv_irina2004@mail.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗА НЕМЦЕВ В БРИТАНСКИХ СМИ ЧЕРЕЗ СЕМАНТИЧЕСКИЙ СДВИГ ОТ *SACRIFICE* К *VICTIM* В ПЕРИОД ВТОРОЙ МИРОВОЙ И ХОЛОДНОЙ ВОЙН

В статье на материалах британских печатных СМИ 1940–1960-х гг. анализируется семантический сдвиг в описании немцев: от активного, добровольного *sacrifice* (жертва сакральная, героическая) в период Второй мировой войны до пассивного, недобровольного *victim* (жертва насилия, катастрофы) в годы холодной войны. Выделяются шесть параметров противопоставления понятий. Показывается, как замена лексемы служила инструментом демонизации врага, а затем — формирования образа союзника, нуждающегося в сочувствии. Сделан вывод о том, что лингвистический выбор в медиа является мощным механизмом идеологической трансформации коллективных представлений.

Ключевые слова: *sacrifice*, *victim*, семантический сдвиг, британские СМИ, Вторая мировая война, холодная война, политический дискурс, жертвенность, виктимизация

В политическом дискурсе и медиа выбор лексических единиц не бывает нейтральным — он определяет ментальные границы, активирует определенные схемы восприятия и формирует эмоциональное отношение аудитории к описываемым событиям или группам. Особый интерес представляет амбивалентность понятия «жертва», которое в европейских языках восходит к двум европейским корням: *sacrificium/immolation* (акт жертвоприношения), *hostia/victima* (жертвенная материя). В христианской традиции произошло переосмысление: *victima* стала обозначать Христа как пассивную жертву, закланную за грехи людей, а *sacrificium* — сам акт Евхаристии [1, с. 56]. Однако в Новое время произошла поляризация: *sacrifice* стало восприниматься как активная, добровольная жертва, часто героическая и религиозная (мученик, солдат, отдающий жизнь за родину); *victim* — пассивная, недобровольная жертва насилия, преступления, катастрофы [1, с. 57].

Современный английский язык закрепил за собой данное различие. Именно эта пограничность создает возможность для идеологической манипуляции. Анализируя значения и историческую связь слов, можно выделить шесть параметров, по которым sacrifice и victim противопоставляются в политическом дискурсе.

1. Агентность. *Sacrifice* предполагает высокую степень агентности: субъект самостоятельно решает пожертвовать собой. *Victim* же обозначает низкую или нулевую агентность — человек страдает от внешних сил.

2. Добровольность. Для *sacrifice* характерна добровольность (или ее риторическая имитация), для *victim* — недобровольность.

3. Обменность. *Sacrifice* всегда подразумевает обменную логику (жизнь — на спасение души, свобода — на безопасность). У *victim* такая целенаправленная обменность отсутствует: страдание бесцельно.

4. Оценочность. *Sacrifice* несет уважительное значение (мученик, герой). *Victim* амбивалентно: сочувствие, но также слабость, унижение.

5. Контекст. *Sacrifice* доминирует в дискурсах войны, религии, патриотизма. *Victim* — в дискурсах преступности, катастроф, репрессий, геноцида.

6. Цель использования. *Sacrifice* служит героизации и мобилизации, в то время как *victim* — получению международного сочувствия, оправданию репараций, конструированию посттравматической идентичности.

Именно эта разница в функциях объясняет смену лексики в британской прессе.

В годы Второй мировой войны британские СМИ систематически изображали немецкое общество как одержимое культом смерти и самоуничтожением. При этом использовалось слово *sacrifice* (и его производные) для описания добровольной, фанатичной готовности немцев умирать — но не за общечеловеческие ценности, а за нацистскую идеологию, фюрера и расовое господство. Такая жертвенность подавалась как варварская, опасная и чуждая британскому рационализму. Например, в статье 1943 г. «The New German Valhalla: Nazis» Pagan Cult of Death» говорится о «культе смерти и самосожжения» (cult of death and immolation) [2, с. 3], где immolation напрямую отсылает к семантике *sacrifice* — акту жертвенного убиения, часто огнем. Фраза «тоска по славной и всеобщей смерти» (longing for the «glorious» and universal death) иронически берет слово glorious в кавычки, высмеивая немецкое представление о почетном конце. Немцы предстают не как жертвы войны, а как добровольные адепты смерти. В подписи к фотографии с похорон Гинденбурга приводится речь Гитлера: «So, dead Field — Marshal, enter Valhalla», а в тексте говорится о планах строительства мемориалов, чтобы «поставить мир перед фактом, что мировое единство может быть достигнуто только под руководством и кровными жертвами (blood sacrifices) высшей германской расы. Британский автор намеренно связывает нацизм с древнегерманским язычеством (Валгалла), подчеркивая архаичность и опасность такого понимания жертвы. Немецкая жертвенность изображается как инструмент запугивания [3].

В другом фрагменте той же статьи автор пишет: «Everything that comes out of Germany these days reveals that the cult of death and immolation is spreading in the Reich [...] But perhaps, with bombs raining from the skies, the Germans may yet learn that death is far from sweet and glorious even under a tyrant of their own making». Здесь отрицается право немцев на *glorious sacrifice*, их добровольная смерть превращается в бессмысленное самоубийство.

Таким образом, в годы Второй мировой войны *sacrifice* (с его ритуальными коннотациями) использовалось, чтобы представить немцев как активных, но опасных иррационалистов, готовых к массовой гибели ради ложных ценностей, — фанатиков-самоубийц, а не христианских мучеников.

После 1945 г. и особенно с началом холодной войны Западной Германии отводилась роль союзника НАТО и форпоста против советского блока. Для изменения восприятия немцев британской публикой ключевым риторическим инструментом стал переход к лексеме *victim*. Теперь немцы изображались как пассивные жертвы нацистской пропаганды, тоталитарного режима, а затем и советской угрозы, раздела страны, изгнаний. Показательна статья 1949 г. с парадоксальным заголовком «German Sacrifice!». В ней сообщается: «Dr. Theodor Heuss, President of the West German Federal Republic, said at Bonn yesterday that Germans honestly wished to become members of a European community and would be prepared to sacrifice sovereignty for this purpose» [4, с. 1]. Здесь *sacrifice* употребляется уже не в военном, а в политико-дипломатическом ключе: речь идет о добровольном отказе от суверенитета ради интеграции. Однако контекст холодной войны заставляет читателя воспринимать это как жертву побежденной нации, которая вынуждена подчиняться; т. е. слово *sacrifice* приближается здесь к значению *victim* (пассивное подчинение обстоятельствам).

Еще более явный сдвиг демонстрирует рецензия на книгу Аденауэра, опубликованная в газете Birmingham Daily Post: «The undue reverence of the Germans for the State, plus the growth of materialism and the incidence of economic stress, caused the Germans to fall easy

victims to Nazism. And, as Dr. Adenauer points out with unflinching realism, a majority of them did. The blame cannot be saddled on just this or that section of them» [5, с. 10]. Прямое использование словосочетания *easy victims* (легкие жертвы) представляет немцев пассивными, обманутыми, неспособными к сопротивлению. Причина их виктимизации — «чрезмерное почитание государства» и «материализм» подается как трагическая уязвимость, а не как вина. Аденауэр и рецензент снимают коллективную ответственность, превращая немецкий народ в жертву обстоятельств.

В заметке «Under Arrest» Dundee Courier 1950 г. сообщается об арестах в Восточной Германии, слежке, бегстве на Запад. Хотя слово *victim* прямо не употреблено, контекст создает образ немцев как жертв коммунистического режима [6, с. 4]. В британском медиадискурсе 1950-х гг. восточные немцы систематически изображались как victims of Soviet tyranny, а западные — victims of Nazi past.

На примере публикаций британских корреспондентов прослеживается, как они влияли на конструирование образа жертвы: Теренс Притти (Manchester Guardian), первоначально крайне враждебный к немцам, со временем признал «драматические перемены» в Германии [7, с. 134]; Луис Херен (The Times) в 1956–1960 гг. писал о Германии как о стране, которая «все еще имела атмосферу и отношение оккупированной страны» [7, с. 135] — т. е. жертвы. В официальных британских документах говорилось «почти о болезненной чувствительности немцев к тому, что печатает The Times» [7, с. 130]: немцы представали обидчивыми, уязвимыми, нуждающимися в понимании.

Таким образом, проведенный анализ позволяет заключить, что выбор между *sacrifice* и *victim* отражал смену политических задач: в годы Второй мировой войны — демонизация немцев как опасных фанатиков, добровольно идущих на смерть; в период холодной войны — виктимизация немцев для снятия коллективной вины, получения сочувствия и интеграции ФРГ в западный блок. Этот семантический сдвиг стал возможен благодаря изначальной амбивалентности понятия жертвы в европейской культурной традиции. Лингвистический выбор в медиа — не стилистическая деталь, а мощный инструмент идеологической работы, позволяющий переформировать образ целой нации от врага до союзника.

Библиографический список

1. Сериков А. Е. Значение слов victim и sacrifice и возможные способы трансформации образов пострадавших в образы сакральных жертв // Вестник Самарской гуманитарной академии. Сер.: Философия. Филология. 2019. № 1.

5. East German Purge Claims More Victims // Dundee Courier. 1950.

4. 5German Sacrifice! // Western Morning News. 1949.

5. Kay Schmücking. Britain's View of the German Cult of the Dead: A Media History Perspective // German Historical Institute London Blog. URL: https://doi.org/10.58079/11wsc (accessed date: 21.05.2026).

2. Restoring Germany to sense // Birmingham Daily Post. 1966.

3. The New German Valhalla: Nazis» Pagan Cult of Death // Leicester Evening Mail. 1943.

7. Robrecht A. British Press Correspondents in Post World War II Germany // Bösch F., Geppert D.: Journalists as Political Actors. Transfers and Interactions between Britain and Germany since the late 19th Century. Augsburg, 2008.

Никита Андреевич Филиппов, *магистрант кафедры отечественной истории Алтайского государственного университета, ya.nik137@yandex.ru*

Научный руководитель — Евгения Валентиновна Демчик, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой отечественной истории Алтайского государственного университета, demtchikev@mail.ru

ВРАЧЕБНО–ТРУДОВАЯ ЭКСПЕРТИЗА В ПОСЛЕВОЕННОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ (НА МАТЕРИАЛАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ)

В работе на основе архивных материалов ГААК анализируется деятельность врачебно-трудовых экспертных комиссий (ВТЭК) в Алтайском крае в послевоенный период (1945–1955 гг.). Рассматриваются нормативно-правовая база, структура, цели и задачи ВТЭК. Выявлены преимущества (централизованный учет трудовых ресурсов, доступ инвалидов к пенсиям) и недостатки системы (формализм, отрыв рекомендаций от реальных условий, риски злоупотреблений, кадровый дефицит). Особое внимание уделено региональной специфике: аграрный характер края, высокая концентрация эвакогоспиталей. Сделан вывод о разрыве между нормативными предписаниями и реальной практикой работы ВТЭК.

Ключевые слова: ВТЭК, врачебно-трудовая экспертиза, Алтайский край, инвалиды Великой Отечественной войны, социальная политика, реабилитация, трудоустройство инвалидов, послевоенный период

Восстановление народного хозяйства СССР после Великой Отечественной войны требовало интеграции миллионов демобилизованных инвалидов в производственный процесс. Алтайский край, как тыловой регион, где в годы войны было развернуто около 130 эвакогоспиталей, столкнулся с проблемой массового освидетельствования лиц, получивших тяжелые ранения и увечья. В этих условиях ключевым институтом стала система врачебно-трудовой экспертной комиссии (ВТЭК). Настоящее исследование основано на анализе делопроизводственных материалов, хранящихся в ГААК, и сравнении нормативных предписаний с практикой работы ВТЭК на местах. Использование историко-институционального подхода позволяет рассмотреть комиссии как звено между здравоохранением, социальным обеспечением и трудоустройством инвалидов войны. Источниковую базу составили документы фондов Р-223 — Алтайского краевого отдела социального обеспечения (далее — крайсобес), Р-726 — Алтайского краевого отдела здравоохранения (далее — крайздрав), Р-1908 — Эвакогоспиталь № 1511 Государственного архива Алтайского края (ГААК). Несмотря на наличие исследований о социальной адаптации фронтовиков и деятельности ВТЭК в Западной Сибири, региональная практика Алтайского края остается изученной фрагментарно. Поэтому обращение к материалам крайздрава и крайсобеса позволяет уточнить, как общесоюзная модель врачебно-трудовой экспертизы реализовывалась в аграрном регионе с разветвленной госпитальной инфраструктурой военного времени.

Нормативная база ВТЭК оформилась с принятием Постановления Совета Министров СССР от 5 ноября 1948 г. № 4149, утвердившего «Положение о ВТЭК» [1, л. 1]. Комиссии создавались при районных и городских лечебных учреждениях и находились в двойном подчинении — органам здравоохранения и социального обеспечения. В Алтайском крае сеть ВТЭК была развернута в крупных населенных пунктах. Согласно документам крайздрава и крайсобеса, в Барнауле действовали три краевые комиссии: общего типа (поликлиника № 3 по ул. Кирова), психиатрическая (в городской больнице № 1) и туберкулезная (в краевом противотуберкулезном диспансере) [2, л. 94–96]. В краевом центре сложи-

лась дифференцированная сеть экспертных учреждений, позволявшая освидетельствовать инвалидов с различными последствиями ранений и заболеваний. В эти комиссии направлялись инвалиды со всего Алтайского края для прохождения более детальной и специализированной экспертизы. Основными целями ВТЭК являлись определение степени утраты трудоспособности, установление группы инвалидности (I, II, III) и вынесение трудовых рекомендаций. Комиссии должны были не просто фиксировать инвалидность, но и предлагать допустимые условия труда, необходимость переобучения и освобождение от тяжелых работ. Ключевой задачей выступала профилактика иждивенчества [1, л. 2].

Преимущества системы заключались в централизованном учете и распределении трудовых ресурсов. В 1954 г. в крае насчитывалось 4906 неработающих инвалидов Великой Отечественной войны (776 — I группы, 2631 — II группы, 1499 — III группы). Крайсобес планировал трудоустроить 1150 человек (23,4% от общего числа) и обучить новым профессиям 1000 инвалидов [3, л. 109]. Для самих инвалидов освидетельствование открывало доступ к пенсиям, льготам и содействию в трудоустройстве.

Однако система страдала серьезными недостатками. В документах крайсобеса и крайздрава неоднократно отмечались формализм и конвейерный подход. Решением крайисполкома от 10 июня 1953 г. № 597 констатировалось, что ВТЭК не изучают реальные условия труда на производстве, трудовые рекомендации выносятся без учета профессиональных навыков, а лечению инвалидов не уделяется должного внимания [4, л. 8]. Доклад крайсобеса фиксировал и конкретные ошибки: Краснощековская районная ВТЭК нередко устанавливала II группу инвалидности лицам с ограниченной трудоспособностью, а иногда и полностью трудоспособным, тогда как Чарышская ВТЭК освидетельствовала граждан без направления райвоенкомата. При контрольных проверках такие решения отменялись [4, л. 10–11]. Имели место и злоупотребления: в жалобе, направленной в «Алтайскую правду», сообщалось о председателе ВТЭК Солтонского района Тарпановой, которая за «подарки» устанавливала II группу инвалидности здоровым лицам, тогда как тяжелораненые ветераны получали III группу и направлялись на работы в колхоз [5, л. 166]. Переосвидетельствование инвалидов, предписанное «Положением о ВТЭК», на практике затягивалось из-за нехватки врачей и отсутствия выездных комиссий, что вынуждало инвалидов повторно обращаться в краевой центр [4, л. 4–5].

Даже с помещениями для работы ВТЭК возникали трудности. В переписке краевого отдела здравоохранения зафиксировано письмо из Зонального района с указанием на «невозможность выделить помещение под ВТЭК». Заведующий крайздравом К. Зеров отвечал категоричным требованием: «Создать нормальные условия для освидетельствования инвалидов, избавить их от излишних трудностей — наша обязанность» [6, л. 2–4].

Анализ количественных данных ведомственной отчетности показывает низкую эффективность трудовых рекомендаций. Из 1499 инвалидов III группы, составлявших основной резерв для трудоустройства, плановые показатели на 1955 г. предполагали охватить лишь 1150 человек. За 9 месяцев 1954 г. в крайсобес поступило свыше 5000 жалоб, удовлетворено 4%, более 25% требовали только разъяснений [4, л. 12]. Это свидетельствует о глубоком разрыве между декларируемой заботой и реальной помощью. Принятие «Положения о ВТЭК» в 1948 г. свидетельствовало об институциональном оформлении системы, однако не устранило кадровых и организационных проблем на местах. Реорганизации 1953–1954 гг. не привели к заметному улучшению: доля удовлетворенных жалоб оставалась крайне низкой. Таким образом, институциональная унификация системы не означала автоматического повышения качества экспертизы на местах.

Региональная специфика Алтайского края определялась аграрным характером экономики. Колхозники до середины 1960-х гг. не входили в общегосударственную пенсионную систему; их социальное обеспечение осуществлялось через колхозные кассы взаи-

мопомощи. Инвалиды III группы, проживавшие в сельской местности, получали пенсию в полном объеме только при наличии приусадебного участка не более 0,15 га; при участке свыше 0,25 га пенсия сокращалась до 50% [3, л. 45]. Высокая концентрация эвакогоспиталей сформировала тяжелый контингент освидетельствуемых: костнотуберкулезные больные, ампутанты, контуженые [7, л. 1–50], что объективно усложняло работу ВТЭК. Серьезные ошибки допускались и при определении причинной связи инвалидности. Усть-Пристанская ВТЭК ошибочно связывала инвалидность с детством, лишая ветеранов положенных льгот. Краевые проверки вынуждены были отменять такие решения [4, л. 11].

Сравнение с соседним регионом, Новосибирской областью, по данным Д. Г. Хаярова показывает, что там также наблюдался кадровый дефицит и неприспособленные помещения. Однако в Алтайском крае доля неработающих инвалидов была выше (41% от всех зарегистрированных в крае против 35% в области), что объясняется большей удаленностью сельских районов и слабой производственной инфраструктурой [8, с. 1–2].

Исследование показало, что ВТЭК в Алтайском крае в 1945–1955 гг. выполнили свою основную функцию — создали систему централизованного учета и распределения инвалидов. Однако эффективность их работы была низкой: абсолютное большинство инвалидов III группы оставались без работы, а удовлетворяемость жалоб не превышала 4%. Причинами стали хронический кадровый голод (замена врачей средним медицинским персоналом), формализм, отсутствие контроля за исполнением трудовых рекомендаций и злоупотребления на местах. Региональная специфика усугубляла эти проблемы. К 1955 г. система не достигла заявленных целей; ее недостатки носили системный, а не единичный характер.

Библиографический список

1. Государственный архив Алтайского края. Ф. Р-726. Оп. 1. Д. 30. Положение о врачебно-трудовых экспертных комиссиях, утвержденное Совнаркомом СССР 5 декабря 1942 г.

2. ГААК. Ф. Р-223. Оп. 1. Д. 20. Приказы, циркуляры Алтайского краевого отдела социального обеспечения. 1952–1954 гг.

3. ГААК. Ф. Р-223. Оп. 1. Д. 19. Письмо отдела социального обеспечения Алтайского крайисполкома № 19–35 от 9 сентября 1954 г. «О порядке выплаты пенсий инвалидам 3-й группы, проживающим в сельской местности».

4. ГААК. Ф. Р-223. Оп. 1. Д. 17. Доклад заведующего Алтайским краевым отделом социального обеспечения «О состоянии трудоустройства и работе ВТЭК в крае». 1952 г.

5. ГААК. Ф. Р-223. Оп. 1. Д. 15. Приказы, циркуляры, инструкции Министра социального обеспечения РСФСР и Алтайского краевого отдела соцобеспечения. 1951–1952 гг.

6. ГААК. Ф. Р-726. Оп. 1. Д. 30. Приказы, инструкции министерства здравоохранения СССР о работе врачебно-трудовых экспертных комиссий. 6 января 1943 г. — 15 ноября 1948 г.

7. ГААК. Ф. Р-1908. Оп. 1. Д. 21. Книга приказов начальника эвакогоспиталя № 1511, протезного по основной деятельности и личному составу. 1946–1947 гг.

8. Хаяров Д. Г. Деятельность ВТЭК (врачебно-трудовых экспертных комиссий) в Западной Сибири в первые послевоенные годы // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2014. № 1.

Анастасия Евгеньевна Харькова, *магистрант кафедры всеобщей истории и международных отношений Алтайского государственного университета, kharkova.anastasya@mail.ru*
Олег Юрьевич Курныкин, *кандидат исторических наук, доцент кафедры всеобщей истории и международных отношений Алтайского государственного университета, hist-ok@yandex.ru*

ФЕНОМЕН ХАМАС: НЕГОСУДАРСТВЕННЫЙ АКТОР С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ФУНКЦИЯМИ

В современных международных отношениях негосударственные акторы берут на себя государственные функции. На примере ХАМАС анализируется расхождение между реальным управлением сектором Газа и отсутствием международного признания. Рассматривается соответствие его механизмов управления сектором Газа критериям государства (Конвенция Монтевидео, индикаторы состоятельности). Показано влияние событий 7 октября 2023 г. на квазигосударственный статус Газы. Сделан вывод о гибридной природе ХАМАС и противоречии между вестфальскими нормами и фактической системой управления.

Ключевые слова: ХАМАС, негосударственные акторы, квазигосударство, сектор Газа, Ближний Восток, палестино-израильский конфликт, легитимность

Согласно Конвенции Монтевидео 1933 г., любое государство характеризуется наличием постоянного населения, определенной территории, правительства и способности вступать в отношения с другими государствами [1]. По первым трем критериям система управления, созданная ХАМАС в секторе Газа, выполняет государственные функции: осуществляется управление населением более 2 млн чел. на территории площадью 365 кв. км, создана разветвленная система управления, включая политические органы, военное крыло, местные комитеты и большая сеть социальных учреждений. Однако четвертый критерий (международное признание) не выполняется вовсе, так как ХАМАС (согласно решениям ООН и национальному законодательству многих государств) относят к террористическим группировкам, а его правительство квалифицируется международным сообществом как мятежное формирование, захватившее власть силой в 2007 г., из-за чего оно не может вступать в полноценные межгосударственные отношения. В результате ХАМАС действует как де-факто власть, но остается за рамками легальной международной системы.

Для более глубокого анализа данного расхождения используется категория «государственной состоятельности» (stateness) — способность эффективно контролировать территорию, т. е. создать властный центр и производить общественные блага [2, с. 22]. Анализ индикаторов состоятельности показывает, что ХАМАС демонстрирует высокие показатели по трем из них — легитимности, но с оговорками, качеству бюрократии и ресурсной базе — при неоднозначных показателях по политическому участию. Поддержка ХАМАС населением не является стабильной: она падает в периоды экономических трудностей и растет в моменты военной эскалации с Израилем. По данным Палестинского центра политических и социологических исследований (PCPSR), до 7 октября 2023 г. одобрение деятельности движения со стороны жителей Газы опустилось до исторически низкого уровня — менее 20%, сразу после атаки выросло до 65–70%, а в 2024 г. стабилизировалось на уровне 38–42% [3].

Осуществленный ХАМАС переворот в секторе Газа в июне 2007 г. привел к фактическому внутрипалестинскому разлому и образованию двух палестинских квазигосударств, возглавляемых движением ХАМАС в Газе и ФАТХ на Западном берегу. Основ-

ной закон Палестины 2003 г. гласит, что именно Организация освобождения Палестины (ООП) «является единственным законным представителем палестинского арабского народа» [4]. Государство Палестина во главе с ФАТХ признано 157 странами, однако правительство ХАМАС не признано никем. Положение усугубляется израильской оккупацией и отсутствием монополии на легитимное насилие: сектор Газа остается под внешним контролем, а помимо ХАМАС там действуют другие вооруженные группировки. Именно это превращает палестинское квазигосударство в «черную дыру», делающую региональную стабилизацию иллюзией [5, с. 140]. Основными причинами, по которым ФАТХ и ХАМАС не могут достичь консенсуса, являются: отсутствие единой политической платформы по вопросу создания палестинского государства (ФАТХ выступает за мирные переговоры с Израилем на основе границ 1967 г., а ХАМАС отрицает право Израиля на существование и делает ставку на вооруженную борьбу); разные позиции в вопросе организации, деятельности ООП и военных структур (ФАТХ выступает против сохранения военного потенциала ХАМАС, тогда как движение отказывается от разоружения); фрагментация Палестины на две изолированные друг от друга территории; глубокие разногласия по вопросам национальной безопасности (ПНА призывает все палестинские политические силы строго выполнять соглашения с Израилем по безопасности, ссылаясь на то, что координация действий в этой сфере является одним из пунктов Соглашения в Осло, ХАМАС же считает это предательством национальных интересов: по мнению его руководства, вопросы безопасности не могут обсуждаться с Израилем, они должны быть автономными и носить национальный характер) [6, с. 28–30].

События 7 октября 2023 г. стали важнейшим рубежом в истории противостояния Израиля и движения ХАМАС, кардинальным образом повлиявшим на военно-политический потенциал исламистского движения. К маю 2025 г. Израиль установил контроль над 58% территории Газы, военная инфраструктура ХАМАС в значительной степени оказалась разрушена, потери личного состава достигли около 20 тыс. бойцов. Однако после прекращения огня в октябре 2025 г. движение начало постепенно восстанавливать свое присутствие в Газе, но уже в логике вооруженной группировки, заполняющей вакуум власти. Попытки исключить ХАМАС из управления, включая план Д. Трампа о передаче власти технократическому комитету под международным надзором, не получают пока последовательной реализации из-за разногласий среди арабских государств, жесткой позиции Израиля, отсутствия жизнеспособной альтернативной администрации, пользующейся доверием населения, а также колоссальных финансовых затрат на восстановление Газы. Израиль официально провозгласил своей целью уничтожение военного и политического потенциала исламистского движения, в силу этого возврат к довоенному статус-кво в секторе Газа был исключен [7]. Однако полная ликвидация ХАМАС, с учетом исторического опыта борьбы с негосударственными вооруженными акторами, представляется недостижимой. Социальная база движения глубоко встроена в повседневную жизнь Газы через сеть социальных учреждений. В условиях, когда Палестинская национальная администрация не способна удовлетворять базовые потребности населения, ХАМАС фактически монополизировал функцию социального государства, превращая гуманитарную помощь в инструмент политической мобилизации и воспроизводства военного потенциала даже после масштабных потерь. Движение, вероятно, сохранит влияние на население через гибридную модель: подпольное военное крыло, легальную социальную деятельность и контроль над частью территории и гражданских институтов в Газе.

В более широкой перспективе ХАМАС выступает не аномалией, а симптомом системной трансформации международного порядка. Так возникает фундаментальный разрыв, когда международное сообщество признает лишь акторов, соответствующих вестфальским критериям, но на практике негосударственные структуры вроде ХАМАС уже давно выполняют государственные функции. Прежние нормы не признают легитимность

властных полномочий палестинского движения ХАМАС, но в реальности эти полномочия сформированы и функционируют. Именно в этой «серой зоне», между нормативным и фактическим, ХАМАС и подобные ему структуры чувствуют себя комфортно. Они не легитимны, но, как правило, их невозможно уничтожить. В результате палестино-израильский конфликт привносит черты непредсказуемости в региональную ситуацию и делает парадокс нынешнего положения того же ХАМАС его главным ресурсом. Движение стало заложником собственной неуязвимости: его нельзя победить военным путем, но и нельзя интегрировать в мирный процесс без пересмотра основных принципов международного права. Такие структуры остаются вне закона, но с ними вынуждены считаться.

Библиографический список

1. Montevideo Convention on the Rights and Duties of States. URL: http://www.taiwandocuments.org/montevideo01.htm

2. Кудряшова И. В. Государственная состоятельность как критерий легитимации новых государств // Сравнительная политика. 2011. № 3. С. 20–36.

3. Palestinian Center for Policy and Survey Research. Poll Data, 2023–2024. URL: https://www.pcpsr.org/en

4. Constitution of the State of Palestine. Third Draft, March 7, 2003, revised in March 25, 2003. Archive of the Ministry of Foreign Affairs, Ramallah, Palestine. URL: https://asianparliament.org/uploads/Country/Members/Palestine/PalestineConstitution-Eng.pdf

5. Косач Г. Г. Палестинское квазигосударство и ближневосточная политика // Вестник МГИМО. 2012. № 1. С. 135–142.

6. Керимов А. А., Ферас А. Состояние и проблемы современного палестинского политического режима // Социально-политические науки. 2022. Т. 12, № 5. С. 23–30.

7. Netanyahu vows «absolute victory» over Hamas, says war will not end with less // The Jerusalem Post. 2024. 30 January.

Дарья Дмитриевна Швырева, *студент кафедры археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета, shvyreva.dasha@bk.ru*

Научный руководитель – Алексей Алексеевич Тишкин, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета, tishkin210@mail.ru

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ Й. Г. ГРАНЁ В ХОДЕ ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО МОНГОЛЬСКОМУ АЛТАЮ 1909–1910 ГГ.

Рассматриваются материалы об археологических памятниках Монгольского Алтая, полученные финским ученым-географом Й. Г. Гранё во время экспедиций по заданию Финно-угорского общества в 1909–1910 гг. В результате целенаправленных исследований ученому удалось выявить ранее известные группы объектов, а также зафиксировать сооружения, редкие и необычные по своей конструкции. Сбор информации и анализ имеющихся данных будет способствовать раскрытию экскурсионно-туристического потенциала региона, а также может использоваться в музейной деятельности.

Ключевые слова: Монгольский Алтай, Й. Г. Гранё, экспедиция, археологические памятники, оградки, курганы, каменные изваяния

Во второй половине XIX — начале XX в. значительный вклад в изучение древних и средневековых памятников археологии и эпиграфики, традиционных культур и языков народов Сибири и Центральной Азии внесли ученые из Финляндии, которая в тот период являлась частью Российской Империи [1, с. 63]. Одним из них был известный исследователь Йоханнес Габриэль Гранё, побывавший в Сибири и сопредельных регионах Монголии и Китая в начале XX в. Главным направлением его деятельности являлась география, однако отдельное внимание уделялось изучению археологических древностей.

Рассматривая биографию Й. Г. Гранё, финские ученые выделяют несколько периодов, один из которых, сибирский, приходится на 1902–1916 гг. В 1906–1910 гг. по заданию Финно-угорского общества он совершил три поездки во Внутреннюю Азию [1, с. 64].

Первая экспедиция состоялась в 1906–1907 гг. В ходе поисковых мероприятий Й. Г. Гранё обнаружил и описал некоторые археологические памятники, в том числе курганы, каменные стелы и изваяния. В 1909 г. им была предпринята еще одна поездка во Внутреннюю Азию с целью выявления особенностей и систематизации конструкций археологических памятников. Маршрут экспедиции включал часть современного Российского и Казахстанского Алтая, Монгольский Алтай, северо-западную часть Синьцзяна, а также Центральную Монголию [1, с. 63]. Некоторые аспекты указанной темы уже ранее затрагивались и отражены в ряде публикаций [1–4 и др.]. Ю. А. Борисенко в статье 2013 г. наиболее подробно рассматривала работу Й. Г. Гранё в долине реки Цагаан-гол [5].

Наиболее часто встречавшиеся памятники, зафиксированные Й. Г. Гранё, — это курганы (херексуры) с каменными оградками округлой или квадратной формы. Группа таких объектов была зафиксирована в долине р. Цагаан-гол. Отдельно стоявший херексур отмечен в долине р. Мусту-булак. Там же описаны курганы со сложной конструкцией. Например, у одного из них с восточной стороны ограды были пристроены две небольшие насыпи треугольной формы, а с западной стороны сооружены в ряд девять маленьких каменных кольцевых выкладок [6, с. 19]. Внимание ученого привлекло сооружение в 3,5 км от устья р. Мусту-булак. Это был курган с квадратной каменной кладкой. Одна из квадратных оградок была окружена двойным каменным ограждением, имеющим только три стороны — северную, западную и южную. С восточной стороны такое сооружение отсутствовало [6, с. 20].

Разнообразные археологические памятники были обнаружены в приустьевой части долины р. Цагаан-гол. Среди них внимание финского специалиста привлекло несколько своеобразных объектов. В составе группы памятников, состоявшей из восьми курганов, он выделил ограды из каменных плит, в центральной части которых были установлены вертикальные каменные стелы. Эти оградки имели прямоугольную форму и состояли из двух отделений. Вся ограда разделена на две неравные части; одна, южная часть, была квадратной формы и имела в центре один вертикально установленный массивный камень. На узкой северной стороне этой стелы отмечен тамговый знак. Вторая, длинная и северная часть ограды прямоугольной формы включала три установленные в ряд каменные стелы, одна из которых, самая северная, оказалась разрушенной. На южной стеле внутри северной оградки также была обнаружена тамга [6, с. 21].

В восточной части долины Цагаан-гол исследователем были обнаружены семь археологических объектов. Из них три сооружения располагались в центре, три — с западного края и один — с восточного. Все они имели квадратную в плане ограду. Отмечены отличительные особенности одной из оград. Так, с восточной стороны от стенки был установлен массивный камень с изображением человеческой личины на фронтальной стороне. От северо-восточного угла каменной ограды располагался ряд небольших камней, которые сначала протянулись точно на восток, а затем немного отклонились в южную сто-

рону [6, с. 22]. С современных научных позиций эта оградка с изваянием и балбалами относится к тюркской культуре раннего средневековья [7, с. 181–182].

Наиболее часто упоминается в научной литературе комплекс петроглифов в долине Цагаан-гола. Там насчитывается множество рисунков разной степени сохранности. Изображены люди, кони, олени, собаки, козлы. По оценке Й. Г. Гранё, некоторые петроглифы четкие, а некоторые — «смазанные». Изображения располагались в основном в восточной части скального полотна. Они выполнены в довольно примитивной технике. Неподалеку от скалы обнаружен вертикально стоявший камень высотой примерно 1 м. На северной стороне этой стелы выбита тамга [6, с. 22]. Определить хронологию и культурную принадлежность этих рисунков по опубликованным прорисовкам достаточно сложно. Судя по манере изображения фигур горных козлов и других животных, зафиксированные Й. Г. Гранэ рисунки могут относиться к эпохе бронзы и раннему железному веку [8, с. 81–82].

На холмах у места слияния рек Цагаан-гол и Ховд (Кобдо) И. Г. Гранё зафиксировал группу больших курганов. По его наблюдениям, три северных объекта наиболее примечательны своими круглыми оградами [6, с. 25]. Найденное каменное изваяние по форме напоминало четырехгранную колонну, сделанную из очень светлого гранита. Высеченным лицом оно было обращено на юг. Помимо антропоморфных черт других изображений не наблюдалось. На восточной стороне камня оказалось множество сильно выветренных рисунков. Широкие стороны камня обращены на юг и север. На южной стороне — изображения благородных оленей, представленных в позе раненого животного, падающего на землю. Рисунки на северной стороне нечеткие. В верхней части камня как с южной, так и с северной стороны находится круглое кольцо. На северной стороне ниже, у правого края, выгравированы два круга. В нижней части камня, близко к земле, заметна желобообразная канавка (пояс) [6, с. 26].

В 15 км к югу от устья Цагаан-гола, в долине Ховда, были зафиксированы два «оленных» камня. Одно изваяние лежало горизонтально. К югу от него расположены две квадратные насыпи, покрытые щебнем, с каменными оградками. На северной стороне большей могилы находилась скульптура тюркского времени. Четко различимы части головы, а также руки и кисти. Правая рука, покоящаяся на груди, держит сосуд, нижняя часть которого имеет форму сердца. Камень опоясан ремнем. С правой стороны на ремне висит огниво. Другое изваяние стоит примерно в 100 м восточнее, недалеко от берега реки. Оно меньше вышеописанного, голова отломана ниже глаз [6, с. 27].

В 1 км к югу от истока р. Согатты в направлении оз. Даян-нуур исследователь обнаружил курган, окруженный кольцевым рвом. В восточной стороне от него расположено изваяние с отбитой верхней частью. От кургана в восточном направлении на протяжении 100 м тянется ряд вертикально установленных камней [6, с. 28]. В 5 км на восток от предыдущих памятников расположены 12 курганов и каменное изваяние, окруженное кольцевой оградкой. Техника изготовления изваяния довольно грубая. Отчетливо прослеживаются антропоморфные черты: форма головы, черты лица, руки и кисти. В самих руках изображен предмет, очертаниями похожий на сосуд. Памятники схожей конструкции были обнаружены также в районе Нижнего Кобдского озера [6].

Говорить о современном состоянии выявленных объектов проблематично в связи с отсутствием детального изучения памятников. Многие из вышеупомянутых объектов в тот период времени имели значительные повреждения. Несмотря на имеющийся потенциал, полное его раскрытие требует более глубокого рассмотрения.

Таким образом, рассмотренные археологические древности, зафиксированные И. Г. Гранё во время работы экспедиции 1909 г., имеют важное научное и прикладное значение. Часть обнаруженных исследователем объектов в последующие годы была отнесена к различным археологическим культурам и датирована. Хронологическая и культур-

ная принадлежность других еще до конца не выяснена. Несомненным является вклад И. Г. Гранё в изучение наследия Монголии, что может быть отражено в современной экскурсионно-туристической и музейной деятельности.

Библиографический список

1. Борисенко А. Ю. Экспедиция И. Г. Гранё по Южному Алтаю в 1909 году // Вестник Новосибирского государственного университета. 2010. № 3.

2. Тишкин А. А., Шелепова Е. В. Изучение культовых мест Алтая и Западной Монголии в XIX — начала XX вв. // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Вып. 18. Барнаул, 2013.

3. Шелепова Е. В. Формирование представлений об археологии Большого Алтая во второй половине XIX в. // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Вып. XX. Барнаул, 2014.

4. Борисенко А. Ю., Худяков Ю. С. Изучение древностей Южной Сибири немецкими учеными XVIII–XIX вв. Новосибирск, 2005.

5. Борисенко А. Ю. Древние памятники долины реки Цаган-гол в Монгольском Алтае (по материалам экспедиции И. Г. Гранэ 1909 года) // Вестник Новосибирского государственного университета. 2013. № 12.

6. Granö G. J. Archäologische Beobachtungen von meiner Reise in Südsibirien und der Nordwest-Mongolien im Jahre 1909. Helsingfors, 1910.

7. Худяков Ю. С. Древнетюркские поминальные памятники на территории Монголии (по материалам СМИКЭ в 1979–1982 гг.) // Древние культуры Монголии. Новосибирск, 1985.

8. Окладников А. П. Петроглифы Монголии. Л., 1981.

ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ

Вячеслав Владимирович Полыгалов, *магистрант кафедры цифровых технологий и бизнес-аналитики Алтайского государственного университета, nicegeaming@yandex.ru*
Николай Николаевич Шаховалов, *кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровых технологий и бизнес-аналитики Алтайского государственного университета, shakhovalov@mail.asu.ru*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СКЛАДСКИХ ЗАПАСОВ В СРЕДЕ 1С

Статья посвящена применению технологий искусственного интеллекта и машинного обучения для автоматизации бизнес-процессов в среде 1С. Рассматриваются два взаимосвязанных направления: оптическое распознавание учетных документов с использованием встроенного сервиса 1С и прогнозирование складских запасов на основе исторических данных. Обоснована взаимосвязь качества входных данных и точности предиктивной аналитики. Практическая значимость работы заключается в демонстрации гибридного подхода, позволяющего снизить нагрузку на персонал, минимизировать риск дефицита товаров и оптимизировать оборотный капитал современного предприятия.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, 1С, распознавание документов, прогнозирование запасов, случайный лес

В настоящее время автоматизация работы с первичными документами является одной из ключевых задач учетных систем. Бизнес растет, количество документов увеличивается, а логистика усложняется. При ручном вводе данных ошибки неизбежны. Нейросети автоматизируют эти процессы: ускоряют работу сотрудников и повышают точность прогнозирования спроса и планирования остатков. На этапе активного расширения компании классические инструменты теряют эффективность. Традиционные алгоритмы не выявляют сложных нелинейных зависимостей и пропускают внезапные скачки рыночного спроса. Интеграция нейросетевых технологий позволяет создать гибкую систему, способную адаптироваться к изменениям спроса в реальном времени.

При этом качество исходных данных, получаемых из первичных документов, напрямую определяет достоверность последующего прогнозирования. Поэтому точность распознавания имеет высокую значимость.

Цель данного исследования — показать, как в экосистеме 1С можно использовать ML-технологии для двух взаимосвязанных задач: автоматического распознавания документов (на примере сервиса «1С: Распознавание первичных документов») и прогнозирования запасов на основе исторических данных, анализируемых в отдельном внешнем скрипте на языке программирования Python.

В системах оптического распознавания современные нейросетевые алгоритмы обеспечивают высокую точность извлечения текста. Сервис «1С: Распознавание первичных документов» предназначен для автоматизации ввода данных, минимизируя ручной ввод. Процесс работы включает: получение изображения, отправку в облачный сервис, распознавание содержимого и сопоставление прочитанного текста с объектами информационной базы.

Таким образом, благодаря автоматизации ввода данных уменьшается риск возникновения ошибок, связанных с ручной обработкой документов. Полученные сведения далее используются в учетной системе.

При прогнозировании запасов применяются алгоритмы машинного обучения. Задача прогнозирования заключается в оценке будущего спроса и расчете оптимального запаса, чтобы избежать дефицита или формирования избыточного запаса товаров [1]. Архитектура рассматриваемого гибридного решения предполагает разделение функций: 1С отвечает за учет и хранение данных, а внешний скрипт на языке программирования Python — за аналитику.

Практическая реализация исследования представлена в виде интерактивного веб-приложения на базе фреймворка «Streamlit», выполняющего роль аналитического ядра системы. Архитектура решения строится на принципе разделения ответственности: 1С выступает в роли источника верифицированных и структурированных данных [2]. В соответствии с данным подходом внешний Python-скрипт отвечает за предиктивный анализ.

При выборе алгоритма прогнозирования рассматривались различные архитектуры, включая рекуррентные нейронные сети (RNN и LSTM). Однако для задач складского учета на малых и средних выборках предпочтение было отдано алгоритму Random Forest Regressor как методу, демонстрирующему высокую точность на табличных данных и, в отличие от методов глубокого обучения, устойчивому к аномальным выбросам продаж и не требующему сложной предварительной нормализации или значительных вычислительных ресурсов [3].

Алгоритм работы включает следующие этапы:

1. Предобработка: очистка данных и приведение дат к единому стандарту (протестировано на массиве из 6586 записей).

2. Агрегация и генерация признаков: создание «лаговых признаков» (история за предыдущие 3 дня) и учет дня недели для фиксации краткосрочных трендов и сезонности.

3. Обучение модели на историческом массиве.

4. Авторегрессионный прогноз: итеративное предсказание спроса на горизонте семи дней.

В таблице приведен фрагмент обучающей выборки с указанием входных признаков и целевой переменной.

По итогам работы алгоритма формируется визуализация динамики расхода и аналитическая справка.

Фрагмент структуры датасета для обучения модели машинного обучения

Дата	День недели	Расход, t-1 (Lag 1)	Расход, t-2 (Lag 2)	Расход, t-3 (Lag 3)	Фактический расход, t (Целевая переменная)
15.01.2025	3	120	145	90	85
16.01.2025	4	85	120	145	110
17.01.2025	5	110	85	120	105

Для наглядного представления результатов анализа используются две визуализации.

На рисунке 1 представлена историческая динамика расхода товара, отражающая волатильность спроса за анализируемый период.

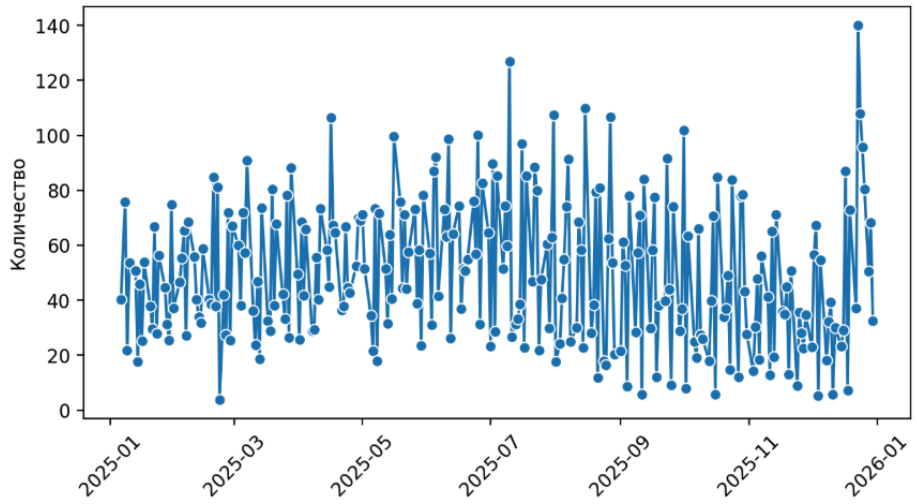


Рис. 1. Историческая динамика расхода товара

Анализ представленной динамики позволяет выявить колебания спроса и предположить наличие периодических закономерностей. Алгоритм формирует прогноз на ближайшую неделю. Полученные прогнозные значения визуализированы на рисунке 2.

В ходе тестирования модель выявила устойчивую недельную сезонность: исторически пик расхода товара приходится на субботу. Ожидаемая потребность в товаре на прогнозируемые 7 дней составила 364 единицы. На основе этих расчетов возможно сформировать различные рекомендации, например, заказать необходимый объем за 1–2 дня до наступления пика спроса.

Модель была протестирована на тестовой выборке в 20% от общих данных. Алгоритм справился с выбросами данных и корректно обработал сезонные перепады.

Анализ значимости признаков показал, что сильнее всего на прогноз влияют расход за предыдущие дни и конкретный день недели. Это подтверждает предположение о наличии недельной сезонности.

Разработанный алгоритм и обученную модель можно напрямую связать с 1С. Функционал платформы позволяет реализовать это через внешние компоненты или HTTP-сервисы.

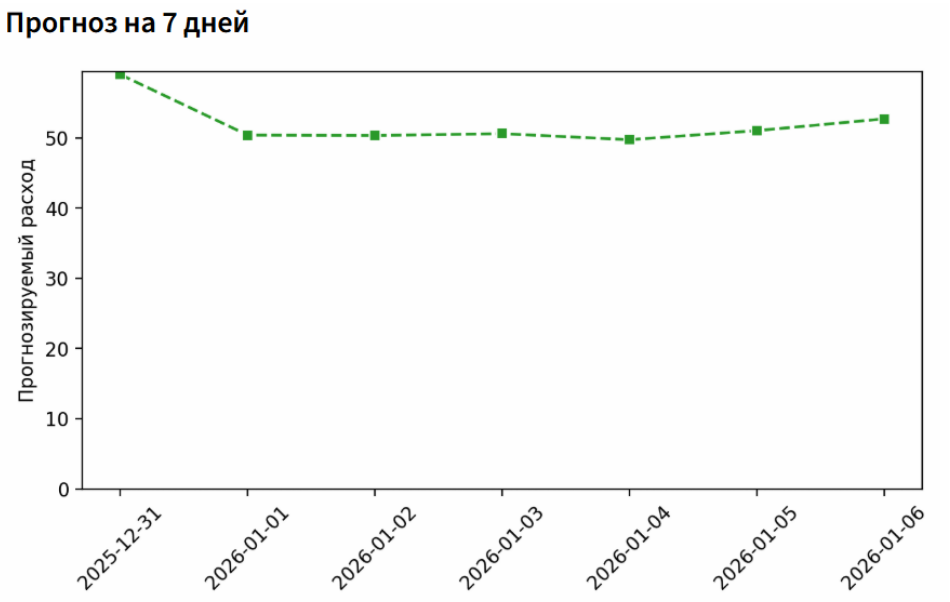


Рис. 2. Визуализация фактического и прогнозируемого расхода товара

На практике такой гибридный подход доказал свою эффективность. Интеграция сервисов компании 1С с собственными ML-алгоритмами, разработанными на языке Python, существенно расширяет возможности информационной системы и повышает эффективность бизнеса. Автоматизация ввода документации и внедрение моделей прогнозирования снижают складские издержки, формируют надежную базу для принятия управленческих решений.

Библиографический список

1. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок = Logistics. An Introduction to Supply Chain Management: учебник / пер. В. Н. Егоров. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. 507 с.

2. Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. М. : 1С-Паблишинг, 2013. 963 с.: ил. (1С библиотека разработчика).

3. Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных: учебник; 2-е изд. М. : ДМК Пресс, 2023. 401 с.

Максим Дмитриевич Рыбаков, *студент кафедры цифровых технологий и бизнес-аналитики Алтайского государственного университета, r. maksimdm. 23@gmail.com*
Николай Николаевич Шаховалов, *кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровых технологий и бизнес-аналитики Алтайского государственного университета, shakhovalov@mail.asu.ru*

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ МОДУЛЯ КОНФИГУРАТОРА ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАСКРОЯ ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В 1С: КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ 2.5 (НА ПРИМЕРЕ МЕБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА)

Рассматривается автоматизация процесса расчета раскроя листовых материалов на мебельном предприятии. Автоматизация была достигнута благодаря разработке и внедрению программного модуля, расширяющего возможности типовой конфигурации «1С: Комплексная автоматизация 2.5». Модуль заменяет устаревшее ПО, написанное на Visual FoxPro, поддерживает полную цепочку операций от параметрического подбора компонентов до автоматического создания ресурсных спецификаций и оформления документа «Производство без заказа». Приводятся результаты промышленной эксплуатации в ООО «Алтай-Мебель», которые подтверждают сокращение времени подготовки производственных заданий в 5 раз и полное исключение ошибок ручного переноса данных.

Ключевые слова: автоматизация производства, 1С: Комплексная автоматизация, конфигуратор изделий, раскрой листовых материалов, мебельное производство, no-code, динамический граф, ресурсная спецификация

Мебельное производство характеризуется высокой степенью вариативности выпускаемой продукции. Большинство заказов выполняется по индивидуальным размерам и требует правильной калькуляции в учетной системе. При работе с листовыми материалами (стекло, МДФ, ДСП) даже незначительное изменение габаритов требует пересчета. При таких условиях эффективность учетных процессов напрямую

зависит от способности информационной системы оперативно и безошибочно формировать корректные расчеты [1].

На мебельной фабрике ООО «Алтай-Мебель» длительное время для расчета раскроя применялась программа, созданная в среде Visual FoxPro и эксплуатируемая под управлением Windows Server 2008. Технолог или бухгалтер вводил параметры заказа в эту программу, получал спецификацию, а затем вручную переносил все позиции в документы «1С: Комплексная автоматизация 2.5». Такой подход порождал двойной ввод данных, требовал от сотрудников одновременного знания технологии изготовления изделий и особенностей устаревшего ПО, причем значительная часть алгоритмов расчета была не документирована и существовала лишь в памяти опытных работников. Как следствие, время оформления одного заказа достигало 30–40 мин., а количество ошибок переноса составляло 5–12 на каждые 100 заказов.

Целью работы являлась разработка и внедрение расширения в 1С: Комплексная автоматизация 2.5, которое заменило бы устаревшее внешнее ПО, автоматизировало подбор компонентов и формирование ресурсных спецификаций непосредственно в учетной системе, а также снизило требования к квалификации пользователей [2].

Решение реализовано в виде расширения типовой конфигурации. Выбор механизма расширений позволил добавить новый функционал без снятия конфигурации с поддержки, что важно для регулярного получения обновлений от фирмы «1С». Модуль добавляет в систему следующие объекты метаданных: план видов характеристик «Варианты комплектации», справочники «Значения свойств», «Конфигуратор» и «Спецификации раскроя», регистры сведений для хранения настроек и цен, общие модули и формы [3].

Центральным понятием модуля является сценарий комплектации, описывающий логику подбора компонентов в виде динамического графа. Вершинами графа выступают свойства (элементы плана видов характеристик «Варианты комплектации»), а дугами являются переходы, задаваемые в справочнике «Значения свойств». При выборе пользователем конкретного значения свойства система автоматически добавляет в дерево подчиненные свойства, релевантные сделанному выбору. Например, для свойства «Размер» выбор варианта «Нестандартный» приводит к появлению полей «Длина» и «Ширина», тогда как вариант «Стандартный» не порождает новых ветвей. Благодаря этому интерфейс остается компактным и интуитивно понятным, а пользователь видит только те параметры, которые действительно необходимы для текущей конфигурации.

Для каждой операции могут быть заданы формулы расчета количества и стоимости, оперирующие значениями других свойств. Интерпретатор формул, работающий на клиентской стороне, автоматически пересчитывает показатели при любом изменении, что обеспечивает мгновенную обратную связь и исключает арифметические ошибки. Все настройки сценария кэшируются в модуле формы при открытии, благодаря чему серверные вызовы сведены к минимуму, а интерфейс сохраняет высокую отзывчивость даже для сложных изделий, содержащих десятки параметров.

При нажатии кнопки «Заполнить нормативы» серверная процедура обходит построенное дерево и формирует три блока данных: выходные изделия, материалы и услуги, трудозатраты. На их основе автоматически рассчитывается себестоимость. Пользователь может заполнить документ ПБЗ посредством выбора изделий из конфигуратора, не прибегая к ручному копированию цифр.

Важной функциональной особенностью модуля является интеграция с внешними источниками данных — таблицами Microsoft Excel и САПР «БАЗИС — Мебельщик». Последняя широко применяется на предприятии для проектирования корпусной мебели и позволяет выгружать сформированную спецификацию изделия в формате CSV. Модуль конфигуратора принимает файл, автоматически создает элемент справочника «Спецификации раскроя» с иерархией деталей и упаковок и в дальнейшем использует его

при построении сценария. Данный механизм устраняет разрыв между конструкторским проектированием и производственным учетом, исключая еще один ручной перенос данных [4].

Опытная эксплуатация модуля в ООО «Алтай-Мебель» проводилась в течение двух недель параллельно с работой предыдущей программы. За это время были выверены формулы, уточнены сценарии и проведено обучение персонала. Впоследствии использование старой программы было полностью прекращено. Результаты внедрения, полученные методом опроса пользователей, представлены в таблице.

Сравнение показателей до и после внедрения модуля

Показатель	До внедрения	После внедрения
Среднее время оформления заказа с одним изделием, мин	30–40	6–8
Количество ошибок переноса на 100 заказов, шт.	5–12	0
Время на обучение нового сотрудника, дней	5–7	1–2
Удовлетворенность пользователей (от 1 до 5)	2,4	4,8

Как видно из таблицы, внедрение конфигуратора позволило сократить трудозатраты на подготовку производственных документов в 5 раз, полностью исключить ошибки ручного переноса, уменьшить время ввода в должность новых работников. Кроме того, технолог получил возможность самостоятельно корректировать сценарии комплектации при изменении ассортимента или технологии, не привлекая программиста, что существенно повысило гибкость производства. Схема процесса конфигурирования и расчета данных нового изделия представлена на рисунке.

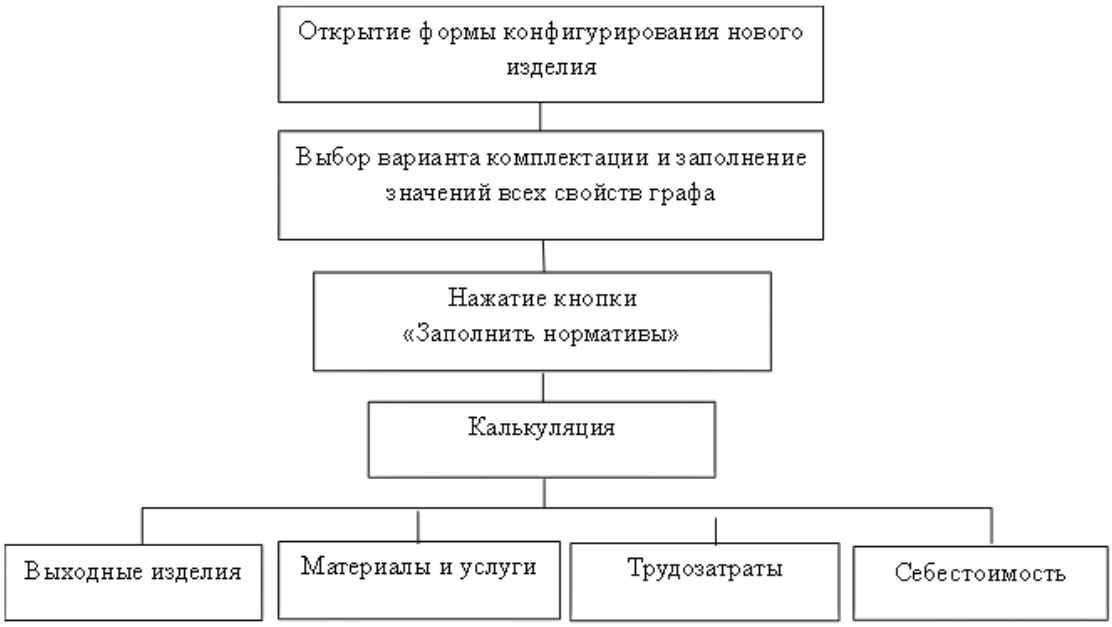


Схема конфигурирования нового изделия в конфигураторе

Предложенный подход к автоматизации раскроя листовых материалов на базе расширения типовой конфигурации «1С: Комплексная автоматизация 2.5» доказал свою эффективность в условиях действующего мебельного предприятия.

Разработанный модуль ликвидировал зависимость от устаревшего программного обеспечения, перенеся весь процесс раскроя в одну систему. Полученные результаты позволяют рассматривать решение как типовое для последующего тиражирования на других мебельных производствах.

Библиографический список

1. Бухтияров В. П. Технология производства мебели. М., 1987. 258 с.
2. Кашаев С. М. Программирование в 1С: Предприятие 8.3. СПб. : Питер, 2021. 304 с.
3. Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю. 1С: Предприятие 8.3: практическое пособие разработчика. М. : 1С-Паблишинг, 2021. 1107 с.
4. Официальный сайт компании «Базис». URL: https://bazissoft.ru// (дата обращения: 10.05.2026).

Даниил Валентинович Маскаев, *студент кафедры цифровых технологий и бизнес-аналитики Алтайского государственного университета, danyamaskaev@mail.ru*
Сергей Петрович Стерлягов, *кандидат технических наук, доцент кафедры цифровых технологий и бизнес-аналитики Алтайского государственного университета, sterlyagov@mc.asu.ru*

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО СЕРВИСА КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ ПО НАЧИСЛЕНИЯМ ЗА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫЕ УСЛУГИ НА ОСНОВЕ БОЛЬШОЙ ЯЗЫКОВОЙ МОДЕЛИ

Статья посвящена разработке интеллектуального сервиса консультирования потребителей по вопросам начислений жилищно-коммунальных услуг. Предложен подход на основе большой языковой модели и архитектуры RAG, обеспечивающий автоматическую обработку обращений в диалоговом режиме с анализом платежных документов и нормативным обоснованием ответов.

Ключевые слова: большая языковая модель, RAG, жилищно-коммунальные услуги, цифровизация ЖКХ, обработка естественного языка, автоматизация ЖКХ

Сфера жилищно-коммунального хозяйства является одной из наиболее социально значимых отраслей российской экономики, напрямую затрагивающей интересы каждого гражданина. Несмотря на масштабную цифровизацию большинства отраслей, взаимодействие управляющих компаний с потребителями по вопросам начислений ЖКУ по-прежнему остается слабо автоматизированным. Сложность тарифной системы, многокомпонентность квитанций, частые изменения нормативов и региональная специфика порождают высокий поток однотипных обращений от жильцов, обработка которых требует значительных трудовых и временных ресурсов. Развитие больших языковых моделей открывает принципиально новые возможности для создания предметно-ориентированных консультационных сервисов.

Структура платы за жилое помещение и коммунальные услуги определена ст. 154 Жилищного кодекса Российской Федерации [1] и включает жилищную и коммунальную составляющие. К жилищной части относятся расходы на содержание и текущий ремонт общего имущества многоквартирного дома, а также взносы на капитальный ремонт. Коммунальная составляющая включает платежи за холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, отопление, газоснабжение, электроснабжение и вывоз твердых коммунальных отходов. Порядок расчета платы установлен Правилами предоставления коммунальных услуг, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354 [2].

Расчетная часть системы в целом автоматизирована посредством биллинговых платформ и государственной информационной системы ЖКХ, тогда как процесс консультирования потребителей остается слабым звеном отрасли.

Разработка сервиса ведется в интересах НИЦ «Системы управления» — российской IT-компании, специализирующейся на разработке программного обеспечения и оказании консультационных услуг для предприятий жилищно-коммунального хозяйства [3]. Компания предоставляет широкий спектр решений для автоматизации ЖКХ и обслуживает более 2200 клиентов по всей территории Российской Федерации. В рамках своей деятельности компания содержит отдел консультантов-расчетчиков, специалисты которого ежедневно обрабатывают большое количество однотипных обращений от потребителей по вопросам начислений, что формирует устойчивый запрос на интеллектуальный сервис.

Анализ существующего процесса консультирования позволяет выделить три системных недостатка. Во-первых, высокая длительность обработки обращений: среднее время ответа на письменное обращение составляет от одного до пяти рабочих дней, а ожидание на телефонной линии в пиковые периоды может занимать десятки минут. Во-вторых, ресурсоемкость процесса: каждое обращение требует ручных действий специалиста — открытия лицевого счета, сверки с тарифами, формулирования ответа, при этом значительная доля вопросов носит типовой характер. В-третьих, ограниченность режима работы: консультирование доступно только в рабочие часы, тогда как жители изучают квитанции и формируют вопросы в любое время суток.

Для устранения перечисленных проблем разработан интеллектуальный сервис на основе архитектуры RAG (Retrieval-Augmented Generation) [4]. Сервис реализует следующие функции: прием текстовых вопросов в свободной форме через клиентские приложения; управление диалоговой сессией с накоплением контекста; загрузку и анализ PDF-файлов единых платежных документов с извлечением структурированных данных о начислениях по каждой услуге; генерацию развернутого ответа с нормативным обоснованием на основе семантического поиска по базе знаний; поддержку многошагового диалога. Взаимодействие с клиентскими системами реализовано через RESTful API, что обеспечивает интеграцию с мобильными приложениями и личными кабинетами жителей.

При поступлении вопроса сервис выполняет семантический поиск по нормативно-справочной базе знаний. Релевантные фрагменты нормативных документов объединяются с вопросом пользователя и данными его квитанций в единый контекст, на основании которого большая языковая модель формирует ответ со ссылкой на конкретный пункт нормативного акта — например, «п. 61 Постановления № 354» [2]. Это принципиально отличает предлагаемый сервис от сценарных чат-ботов, способных лишь маршрутизировать обращение к живому оператору.

Нефункциональные требования к сервису предусматривают время генерации ответа не более 15 секунд, доступность не менее 99,5% в круглосуточном режиме и одновременную обработку не менее 50 активных диалоговых сессий.

Таким образом, разработка интеллектуального сервиса консультирования по начислениям ЖКУ на основе большой языковой модели и архитектуры RAG является актуальной и технически обоснованной задачей. Предлагаемый подход обеспечивает потребителям круглосуточный доступ к содержательным ответам по вопросам начислений без участия оператора, снижает нагрузку на специалистов и повышает качество обслуживания. Использование архитектуры RAG позволяет формировать ответы, опирающиеся непосредственно на актуальную нормативную базу и данные конкретного платежного документа, что обеспечивает высокую точность и обоснованность консультаций.

Библиографический список

1. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ. М., 2004.

2. О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов : Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 № 354. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_114247/ (дата обращения: 17.05.2026).

3. Lewis P. Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks / P. Lewis, E. Perez, A. Piktus [et al.] // Advances in Neural Information Processing Systems. 2020. Vol. 33. P. 9459–9474.

4. ООО «НИЦ «Системы управления»: официальный сайт. URL: https://sm-center.ru/ (дата обращения: 17.05.2026).

Иван Андреевич Соколов, *студент кафедры региональной экономики и управления Алтайского государственного университета, sokol22_big@mail.ru*

Ангелина Евгеньевна Сидоренко, *студент кафедры региональной экономики и управления Алтайского государственного университета, lina.sidorenko.04@mail.ru*

Научный руководитель — Елена Николаевна Сабына, кандидат экономических наук, доцент кафедры региональной экономики и управления Алтайского государственного университета, sabynaen@mail.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНСТИТУТА САМОЗАНЯТОСТИ В РОССИИ

Представлен анализ действия и распространенности по федеральным округам Российской Федерации специального налогового режима «Налог на профессиональный доход», а также рассчитан фискальный эффект от его реализации. На основе анализа и проведенного социологического опроса выявлены недостатки указанного режима и предложены возможные варианты реформирования данного института.

Ключевые слова: самозанятость, самозанятые, налог на профессиональный доход, налоговый режим, бюджет, фискальный эффект

Важным направлением деятельности любого государства является обеление экономики, т. е. вывод бизнеса и финансовых потоков в легальное поле. С этой целью с 2019 г. в экспериментальном формате в России поэтапно начал вводиться режим «Налог на профессиональный доход» (самозанятость), а с 1 июля 2020 г. он стал применяться во всех регионах. С точки зрения законодателя профессиональный доход — это доход физических лиц от деятельности, при ведении которой они не имеют работодателя и не привлекают наемных работников по трудовым договорам, а также доход от использования имущества. Самозанятые уплачивают налог по льготной ставке — 4% (в отношении доходов, полученных от физлиц) или 6% (в отношении доходов, полученных от ИП и юрлиц), но есть право на уменьшение налога на сумму налогового вычета в размере не более 10 000 рублей: ставка 4% уменьшается до 3%, а ставка 6% — до 4%. Также закон содержит и исключения для применения данного налога. Эксперимент продлится до 31 декабря 2028 г. [1].

Спустя шесть лет представляется актуальным дать оценку оправданности его введения и перспективам развития.

Исходя из статистической информации [2], по итогам 2025 г. количество лиц, применяющих этот налоговый режим, на 862% (или на 13,8 млн чел.) больше, чем за 2020 г. В целом

за шесть лет востребованность данного специального налогового режима с каждым годом неуклонно увеличивается. На наш взгляд, такая тенденция будет сохранена и в будущем.

Важно учитывать, что распространенность института самозанятости по территории страны носит неоднородный характер (табл. 1).

Таблица 1

Количество самозанятых на 1000 чел. по федеральным округам, рассчитано авторами на основе источника [2, 3]

Федеральный округ	31.12.2020	31.12.2022	31.12.2024
Центральный	18,66	56,20	96,09
Северо-Западный	11,52	50,25	96,13
Южный	7,40	43,46	86,81
Северо-Кавказский	2,11	49,09	77,16
Приволжский	9,65	37,53	71,96
Уральский	9,26	38,51	76,92
Сибирский	6,81	36,58	75,22
Дальневосточный	4,37	28,14	58,99

В 2020 г. лидерство Центрального федерального округа объясняется его участием в первом этапе эксперимента по установлению этого налогового режима, а низкое значение Северо-Кавказского федерального округа связано с более поздним подключением к нему. Отставание Дальневосточного, Сибирского, Приволжского и Уральского федеральных округов в последующие годы, видимо, связано с более слабым развитием малого бизнеса и традиционно высокой долей наемного труда на крупных промышленных предприятиях. Южный федеральный округ, вероятно, реализовал свой потенциал благодаря сфере туристических и курортных услуг. Плотность экономических связей и величина платежеспособного спроса на те товары и услуги, которые могут предоставлять самозанятые, по нашему мнению, объясняют лидерство Центрального, Северо-Западного и Северо-Кавказского федеральных округов в последние годы.

Согласно Бюджетному кодексу РФ [4], 63% налога на профессиональный доход зачисляется в бюджеты регионов, а 37% — в бюджет Федерального фонда обязательного медицинского страхования. Наиболее репрезентативным показателем для оценки фискального эффекта от режима самозанятости является доля поступлений от налога на профессиональный доход в структуре доходной части региональных бюджетов (табл. 2).

Таблица 2

Доля налога на профессиональный доход в структуре всех бюджетных доходов, рассчитана авторами на основании официальной статистики [5]

	2020, %	2022, %	2024, %
Консолидированный бюджет субъектов РФ	0,02	0,13	0,28
Алтайский край	0,001	0,1	0,27
г. Москва	0,04	0,2	0,29
г. Санкт-Петербург	0,01	0,2	0,42
Краснодарский край	0,001	0,19	0,53
Приморский край	0,001	0,1	0,23
Республика Татарстан	0,06	0,21	0,35
Свердловская область	0,01	0,18	0,39
Ставропольский край	0,001	0,1	0,34

На старте эксперимента фискальный эффект от его реализации логично был везде минимальным. В консолидированном бюджете субъектов, т. е. в среднем и во всех регио-

нальных бюджетах, удельный вес налога на профессиональный доход ежегодно увеличивается, однако, несмотря на кратный рост, его доля остается относительно невысокой. Иными словами, налоговые поступления от существования института самозанятости выполняют роль дополнительного источника, но не являются и, на наш взгляд, никогда не станут бюджетообразующими.

Теперь перейдем к проблемам этого института. Деятельность самозанятых ограничена отсутствием возможности найма сотрудников, социальных гарантий, налоговых вычетов, формирования стажа, а также лимитом годовой выручки в размере 2,4 млн руб. и невозможностью учета расходов.

Вместе с тем необходимо учитывать отрицательные внешние эффекты от функционирования института самозанятости. Например, отток квалифицированных работников из предприятий, который приводит к разрушению сложившихся схем организации работы и даже закрытию бизнеса [6]. Сохранившуюся крайне низкую фискальную нагрузку самозанятых можно рассматривать как несправедливость по отношению к другим хозяйствующим субъектам, поскольку в 2024 и 2025 гг. были увеличены ставки по многим налогам из-за объективной необходимости в увеличении доходов бюджета. Вместе с этим неуплата самозанятыми взносов вынуждает государство компенсировать нехватку доходов Социального фонда, что лимитирует возможности федерального бюджета и самого фонда. Еще одна проблема — подмена трудовых отношений правоотношением «самозанятый — заказчик», чтобы избежать установленных законодательством требований.

Однако, как следует из проведенного нами опроса, если этот налоговый режим отменят или его условия станут неприемлемыми, то 38,7% самозанятых перестанут заниматься деятельностью, которую реализуют в рамках этого института, а 19,4% уйдут «в тень». При этом 41,9% будут пользоваться иным способом налогообложения. Эти результаты свидетельствуют о том, что данный режим нужно сохранить после 2028 г. и крайне осторожно реформировать.

Целесообразность пролонгации этого налогового режима обусловлена востребованностью среди населения, оказанием положительного фискального эффекта, а также получением чисто экономических выгод, так как увеличивается предложение товаров и услуг за счет лиц, готовых осуществлять свою деятельность только как самозанятые. Отмена этого режима приведет к обратному результату, поскольку важно учитывать, что этот институт — это не механизм классического налогообложения, а способ легализации доходов, позволяющий бюджету получать хоть какие-то поступления из этого сегмента.

Вместе с этим, на наш взгляд, институт самозанятости после 2028 г. требует точечного реформирования для нивелирования нескольких существенных недостатков этого налогового режима для применяющих его физических лиц и общества в целом. Во-первых, стоит увеличить предельное значение годовой выручки. Во-вторых, необходимо ввести обязанность по уплате взносов на пенсионное страхование и, следовательно, возможность учитывать в трудовой стаж время деятельности в качестве самозанятого. Результаты нашего опроса показывают, что большинство лиц, использующих данный налоговый режим, готовы в обязательном порядке уплачивать страховые взносы. В-третьих, считаем все же целесообразным увеличить налоговые ставки для самозанятых, но не выше 13%. На такое увеличение согласны 29% опрошенных нами самозанятых, еще 38,7% респондентов согласны на повышение налоговой ставки не более чем на 2 процентных пункта.

Таким образом, специальный режим «Налог на профессиональный доход» является востребованным способом легализации доходов, что подтверждают различные эмпирические данные. При этом успешно реализуется имманентная функция этого режима: вывод микробизнеса из теневого сектора. Комплексный анализ функционирования института самозанятости доказывает целесообразность его сохранения и после 2028 г., но дискуссионным остается вопрос о перспективах и направлениях его трансформации.

Библиографический список

1. О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход»: Федеральный закон от 27.11.2018 № 422-ФЗ // СПС КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_311977/ (дата обращения: 06.03.2026).

2. Федеральная налоговая служба: офиц. сайт. URL: https://nalog.gov.ru (дата обращения: 07.03.2026).

3. Федеральная служба государственной статистики: офиц. сайт. URL: https://rosstat.gov.ru (дата обращения: 07.03.2026).

4. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 28.12.2025) // СПС КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/ (дата обращения: 06.03.2026).

5. Единый портал бюджетной системы Российской Федерации «Электронный бюджет»: офиц. сайт. URL: https://budget.gov.ru (дата обращения: 07.03.2026).

6. Виленский А. В. Российский институт самозанятости: развитие в контексте пространственных особенностей // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2023. № 3.

Елизавета Евгеньевна Штефан, *студент кафедры менеджмента, организации бизнеса и инноваций Алтайского государственного университета, elizaaa. vetaaa131207@gmail.com*

Научный руководитель — Елена Александровна Гвоздева, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и эконометрики, gvozdeva@mail.asu.ru

РЕАКЦИЯ РЫНКА НА ОБЪЯВЛЕНИЯ О BUYBACK: АНАЛИЗ ДОХОДНОСТИ АКЦИЙ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ В 2022–2025 ГГ.

В статье представлен анализ реакции российского фондового рынка на объявления об обратном выкупе акций (buyback) в 2022–2025 гг. На примере пяти компаний с помощью событийного анализа рассчитана фактическая доходность акций, которая отклонилась от рыночной нормы (аномальная доходность), а также выявлены факторы эффективности buyback. Доказано, что в большинстве случаев buyback способствует положительной динамике курса акций.

Ключевые слова: buyback, российский фондовый рынок, акция, доходность, котировки, уставный капитал, обратный выкуп

В 2022–2025 гг. российский фондовый рынок претерпел обширный ряд изменений в связи с геополитической ситуацией и санкциями, что стало причиной его трансформации. В этот период акции многих предприятий были подвержены высокой волатильности в связи со структурной перестройкой фондового рынка России.

В данном случае обратный выкуп акций (buyback) стал одним из эффективных антикризисных экономических инструментов, позволяющих компаниям не только поддержать котировки акций, но и показать уверенность в собственной недооцененности на рынке.

Результаты исследования эффективности buyback российскими компаниями в период 2022–2025 гг.

Компания	Дата объявления о buyback	Объем выкупа, млрд руб.	Объем выкупа от уставного капитала, %	Цель проведения	Цена акций до объявления	Цена в день объявления	Цена акций после объявления	Изменение цены акций, %	Изменение IMOEX за то же время, %	Результат относительно рынка
ПАО «Сбербанк»	20.01.2022	50	1	Программа мотивации	234	248,1	239,12	+2,19	–0,59	+2,78
ПАО «НК„Роснефть”»	01.04.2024	102,6	2	Поддержка котировок и капитализации	438	450,5	446,5	+1,94	+0,6	+1,34
ПАО «Инарктика»	27.06.2023	1	2	Для общих корпоративных целей, в т. ч. программа мотивации	610,1	632	623,5	+2,2	+2,5	–0,3
ПАО «Банк „Санкт-Петербург”»	02.10.2025	5	3,2	Поддержка котировок и капитализации	336,4	340,1	338,6	+0,65	–1,61	+2,26
ПАО «Фикс Прайс»	28.08.2025	1	1	Поддержка котировок и программа мотивации	0,87	0,84	0,83	–4,6	+0,39	–4,99

Акции **ПАО «Сбербанк»** показали положительную динамику после объявления о программе мотивации персонала. Цена выросла на 2,19%, при этом IMOEX за аналогичный период снизился на 0,59%. В результате аномальная доходность составила +2,78. Рынок позитивно оценил долгосрочную мотивацию сотрудников как фактор будущего роста. Объем выкупа невелик — около 1% капитализации, программа касается только обыкновенных акций, поэтому в краткосрочной перспективе разница с привилегированными бумагами может увеличиться[1].

ПАО «НК „Роснефть”» — крупнейший выкуп в выборке: 102,6 млрд руб. (2% уставного капитала). Цена акций выросла с 438 до 446,5 руб. (+1,94%) при росте индекса IMOEX на 0,6%, аномальная доходность составила +1,34%. Реакция рынка была сдержанной, что объясняется финансовыми показателями: чистая прибыль за 9 месяцев снизилась на 13,9% (до 926 млрд руб.), несмотря на рост выручки на 15,6% благодаря ценам на нефть. Капитальные затраты выросли на 15,7% (до 1,052 трлн руб.), свободный денежный поток достиг 1,075 трлн руб.[2] Вероятно, именно эти цифры и общий новостной фон ослабили реакцию на масштабный выкуп.

Акции **ПАО «Банк „Санкт-Петербург”»** показали сильную реакцию на новость о выкупе. Цена выросла незначительно (+0,65%), но индекс IMOEX в эти дни снижался (–1,61%), поэтому аномальная доходность составила +2,26% — один из лучших резуль-

[1] Сбербанк объявил байбэк. Акции рванули вверх. URL: БКС Экспресс. https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/aktsii-sberbanka-uskorili-rost-na-soobshchenii-o-vykupe (дата обращения: 15.02.2026)

[2] Источник: построено автором на основе: Алипова Е. «Роснефть» возобновила программу buyback. Максимальный объем выкупа не превысит 102,6 млрд рублей // Rb.ru. URL: https://rb.ru/news/rosneft-buyback/ (дата обращения: 15.02.2026)

татов в выборке. Объем выкупа (5 млрд руб.) был значительно меньше, чем у Роснефти, а эффект — сопоставимым. С начала программы банк выкупал акции в среднем на 27,5 млн руб. в день, что заметно поддержало котировки: к 3 ноября они выросли на 4,1% (индекс финансового сектора вырос лишь на 0,6%)[1]. Этот случай подтверждает: размер программы не главное. Решающее значение имеют контекст, неожиданность объявления и общий новостной фон.

Ситуация проведения buyback **ПАО «Инарктика»**, демонстрирует важность отделения доходности акций компании от тенденций рынка, так как акции выросли с 610,1 до 623,5 руб. (+2,2%). Это является нейтральным результатом, так как индекс Московской биржи за тот же период вырос еще сильнее — на 2,5%. Скорректированная аномальная доходность оказалась отрицательной: — 0,3%, а это означает, что рост акций был обусловлен не столько объявлением о buyback, сколько общим движением рынка. Этот случай подчеркивает важность расчета аномальной доходности для получения объективных выводов.

С 23 июня 2025 г. операции с депозитарными расписками **ПАО «Фикс Прайс»** на Московской бирже были приостановлены. Их обмен на акции проводился для восстановления прав акционеров. Торги начались 20 августа с гэпа вверх до 1,17 руб. (+34,5% от скорректированной цены расписок), но сразу после этого котировки пошли вниз из-за навеса продавцов.

Несмотря на объявление о buyback (поддержка котировок и мотивация сотрудников), цена акций снизилась с 0,87 до 0,83 руб. (–4,6%), тогда как индекс Мосбиржи вырос на 0,39%. Аномальная доходность составила –4,99%. Негативная реакция вызвана двумя факторами: ухудшение финансовых показателей[2]; избыточное предложение после редомициляции[3].

Цели buyback разделились на два типа: мотивация сотрудников и поддержка котировок. В четырех из пяти случаев (80%) объявление о buyback сопровождалось положительной аномальной доходностью, т. е. акции показали результат лучше рынка (IMOEX). Это подтверждает классическую теорию о том, что рынок воспринимает buyback как позитивный сигнал, особенно в периоды неопределенности.

Крупнейший выкуп («Роснефть») дал скромную аномальную доходность (+1,34%), тогда как небольшой выкуп (Банк «Санкт-Петербург») — один из лучших результатов. Это говорит о том, что для рынка важнее не столько объем, сколько неожиданность программы, поэтому прямой зависимости между объемом выкупа и реакцией рынка нет.

В ходе анализа данных по пяти российским компаниям, объявившим о buyback в 2022–2025 гг., можно сделать следующие выводы:

1. Гипотеза о позитивном сигнале buyback подтверждается частично.
2. Эффект обратного выкупа акций не является универсальным.
3. Размер buyback — не главный фактор успеха.
4. Для объективной оценки эффективности buyback необходимо рассчитать аномальную доходность, т. е. результат, очищенный от общей рыночной динамики.
5. Реакция рынка зависит от реального положения дел в компании и фундаментальных показателей.

---

[1] Как обратный выкуп поддерживает акции Банка Санкт-Петербург // Alfabank.ru. URL: https://alfabank.ru/alfa-investor/t/kak-obratnyy-vykup-podderzhivaet-aktsii-banka-sankt-peterburg/ (дата обращения: 15.02.2026)

[2] Fix Price отчитался за IV квартал и 2024. Слабые результаты и неожиданный рост EBITDA // БКС Экспресс. URL: https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/fix-price-otchitalsia-za-iv-kvartal-i-2024-slabye-rezul-taty-i-neozhidannyi-rost-ebitda (дата обращения: 15.02.2026)

[3] Как начались торги по акциям Фикс Прайс. Сегодня первый торговый день после обмена депозитарных расписок на акции // Alfabank.ru. URL: https://alfabank.ru/alfa-investor/t/kak-nachalis-torgi-aktsiyami-fiks-prays/ (дата обращения: 15.02.2026)

МАТЕМАТИКА

Дарья Витальевна Гончарова, *магистрант кафедры дифференциальных уравнений Алтайского государственного университета, darya.goncharova25@mail.ru*

Научный руководитель — Ольга Николаевна Гончарова, доктор физико-математических наук, профессор кафедры дифференциальных уравнений Алтайского государственного университета, gon@math.asu.ru

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ДВУХСЛОЙНОГО КОНВЕКТИВНОГО ТЕЧЕНИЯ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ТОЛЩИНЫ ЖИДКОГО СЛОЯ

Нестационарная конвекция с испарением в двухслойной системе изучается в рамках модели Обербека — Буссинеска, дополненной уравнением конвективной диффузии для описания переноса пара в газовой фазе. На основе обобщения решения Бириха проведено численное исследование структуры течения в системе «этанол — воздух», а также изменение качественных и количественных характеристик течения при изменении толщины жидкого слоя.

Ключевые слова: двухслойные течения, численный анализ, испарительная конвекция

Математическая модель для изучения нестационарной конвекции в системе испаряющейся жидкости и газопаровой смеси построена на основе приближения Обербека — Буссинеска уравнений Навье — Стокса и дополнена уравнением конвективной диффузии для описания процесса переноса пара в газовой фазе [1–3]. В газовой фазе учитываются также эффекты Соре и Дюфура. Режимы конвекции в вязких теплопроводных несжимаемых средах с границей раздела изучаются в случае, когда двухслойная система заполняет плоский бесконечный канал с непроницаемыми твердыми стенками. Система координат выбирается таким образом, что вектор ускорения силы тяжести $\vec{g}$ направлен противоположно оси Oy ($\vec{g} = (0, -g)$). Пусть толщины жидкого и газопарового слоев равны h_1 и h_2 соответственно, а граница раздела жидкость — газ представляет собой термокапиллярную поверхность; при этом поверхностное натяжение линейно зависит от температуры. Межфазная поверхность допускает диффузионный массоперенос за счет испарения/конденсации и остается в недеформируемом состоянии, определяемом уравнением $y = 0$ во все моменты времени. Решение нестационарной задачи конвекции построено в классе однонаправленных течений, для которых поперечная компонента скорости равна нулю, а продольная зависит только от времени и поперечной координаты ($u_i = (u_i(y, t), 0)$). В этом случае определяющие уравнения имеют вид [3; 4]:

$$\frac{\partial u_i}{\partial t} = \nu_i \frac{\partial^2 u_i}{\partial y^2} - \frac{1}{\rho_{0i}} \frac{\partial p_i}{\partial x},$$

$$0 = -\frac{1}{\rho_{0i}} \frac{\partial p_i}{\partial y} + g(\beta_i^1 T_i + \delta_i^2 \beta^2 C),$$

$$\frac{\partial T_i}{\partial t} + u_i \frac{\partial T_i}{\partial x} = \chi_i \left(\frac{\partial^2 T_i}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T_i}{\partial y^2}\right) + \delta_i^2 \chi_i \alpha_r^D \left(\frac{\partial^2 C}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 C}{\partial y^2}\right),$$

$$\frac{\partial C}{\partial t} + u_2 \frac{\partial C}{\partial x} = D\left(\frac{\partial^2 C}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 C}{\partial y^2}\right) + D\alpha_r^S \left(\frac{\partial^2 T_2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T_2}{\partial y^2}\right).$$

Основными искомыми функциями задачи являются скорость $u_i(y, t)$, температура $T_i(x, y, t)$, модифицированное давление (отклонение от гидростатического давления) $p_i(x, y, t)$ и концентрация пара $C(x, y, t)$ в газе. Здесь и в дальнейшем индекс i используется для обозначения соответствующей фазы в нижнем и верхнем слоях системы: $i = 1$ — жидкость, $i = 2$ — газопаровая смесь; p_{0i}, ν_i, χ_i, D, β_i^1 и β^2 — физико-химические параметры среды (некоторое значение плотности, кинематическая вязкость, температуропроводность, диффузия, коэффициенты теплового и концентрационного расширения соответственно); параметры α_r^D и α_r^S характеризуют интенсивность эффектов диффузионной теплопроводности и термодиффузии (эффектов Дюфура и Соре) соответственно; δ_i^2 — символ Кронекера. Отметим, что последнее уравнение определяющей системы используется только при моделировании течений в газопаровом слое.

На твердых непроницаемых стенках канала выполняются условия прилипания, задается линейный нагрев вдоль продольной координаты и отсутствие потока пара через верхнюю границу. Изучаемое течение возникает из заданного начального состояния под действием поперечно направленного поля силы тяжести и продольного градиента температуры. На границе раздела жидкость — газ выполняются кинематическое и динамическое условия, условия непрерывности температуры и скорости, а также баланса тепловых потоков и массы. Дополнительно используется линейное соотношение, связывающее концентрацию насыщенного пара на поверхности раздела с температурой поверхности. Замыкание постановки задачи осуществляется в результате задания массового расхода газа через поперечное сечение верхнего слоя.

Специальная зависимость функций температуры и концентрации пара от времени и пространственных координат, соответствующая обобщению решения Бириха, имеет следующий вид при решении нестационарной задачи [3; 4]:

$$T_i(x, y, t) = H_i(y, t)x + F_i(y, t),$$

$$C(x, y, t) = K(y, t)x + N(y, t).$$

Использование указанных представлений приводит к сложной системе связанных начально-краевых задач для нахождения искомых функций, включающей интегральные соотношения для определения давления. Для численного решения полученной системы использовалась ранее разработанная схема [3; 4]. Описание вычислительного алгоритма и реализации численного кода приведено в работе [4].

В настоящей работе основное внимание уделяется исследованию влияния геометрической характеристики жидкого слоя (его толщины) на структуру течения. Исследования структуры течений (рис. 1) проведены для системы «этанол — воздух» в условиях нормальной гравитации ($g = 9{,}81\ м^2/с$) при заданной линейной зависимости от времени расхода газа $Q(t) = Q_0 + (Q_1 - Q_0)t / t_{end}$($Q_0 = 5{,}55 \cdot 10^{-4}$ кг/ (м·с), $Q_1 = 5{,}70 \cdot 10^{-4}$ кг/ (м·с), $t_{end} = 660$ с). Зависимость от времени граничных температурных градиентов принята следующей: $A_i(t) = A_i^{(0)} + (A_i^{(1)} - A_i^{(0)})t/t_{end}$ ($A_i^{(0)} = 1$ К/м, $A_i^{(1)} = 10$ К/м). В качестве начального состояния рассматривается покоящаяся двухслойная система, нагретая до температуры 20°С. Наблюдается заметная перестройка структуры двухслойных течений и изменение количественных характеристик с изменением h_1. При малой толщине жидкого слоя наблюдается чисто термокапиллярное течение в жидком слое, обусловленное возвратным

течением жидкости (рис. 1а и классификация течений, разработанная в [5]). Наблюдаемый профиль скорости задает и характерную тепловую картину (рис. 1б): вблизи границы раздела температура выше за счет формирования «горячего» термоклина. При увеличении толщины жидкого слоя термокапиллярный эффект ослабевает, формируется течение пуазейлевского типа (рис. 1г, ж); происходит перестройка и температурного поля.

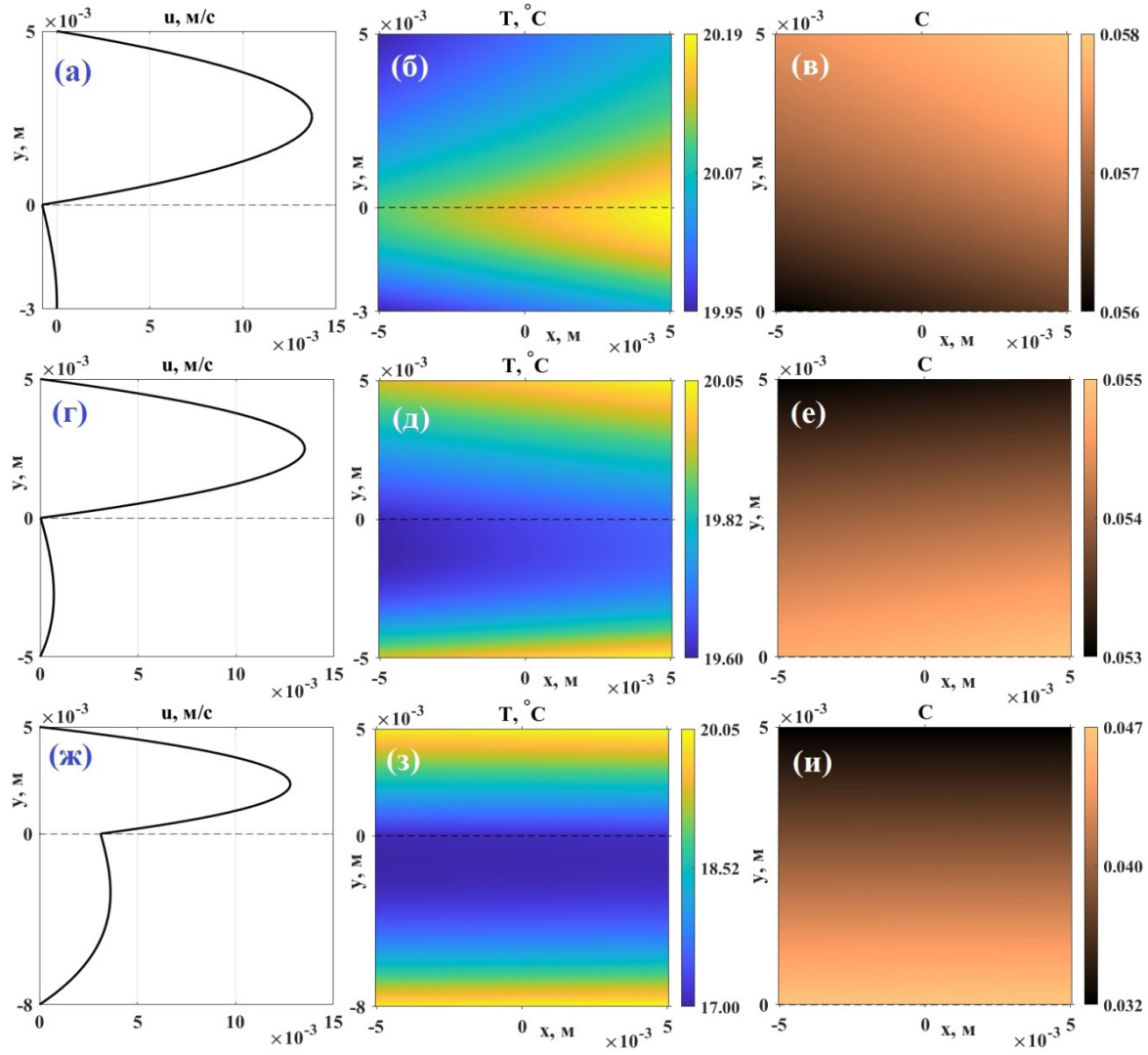


Рис. 1. Профили скорости (а, г, ж), распределение температуры (б, д, з) и концентрации пара (в, е, и) при $t = 660$ *сек.; (а, б, в) –* $h_1 = 3$ *мм; (г, д, е) –* $h_1 = 5$ *мм; (ж, з, и) –* $h_1 = 8$ *мм*

Библиографический список

1. Пухначев В. В. Нестационарные аналоги решения Бириха // Изв. Алт. гос. ун-та. 2011. № 1–2. С. 62–69.

2. Бекежанова В. Б., Гончарова О. Н. Задачи испарительной конвекции (обзор) // Прикладная математика и механика. 2018. Т. 82, № 2. С. 2–260.

3. Бекежанова В. Б., Степанова И. В. Аналог решения Бириха для описания течений с испарением. Красноярск : Рукопись, 2025. 5 с.

4. Гончарова Д. В., Ласковец Е. В. Численное моделирование нестационарных течений с испарением на основе обобщения решения Бириха // Труды семинара по геометрии и математическому моделированию. 2025. № 11. С. 32–38.

5. Bekezhanova V. B., Goncharova O. N., Shefer I. A. Analysis of an exact solution of problem of the evaporative convection // Journal of Siberian Federal University. Mathematics and Physics. 2018. Vol. 11. No. 3. P. 342–355.

Кирилл Олегович Дембровский, *студент кафедры дифференциальных уравнений Алтайского государственного университета, dembrovskiy.43011@stud.asu.ru*

Научный руководитель — Ольга Николаевна Гончарова, доктор физико-математических наук, профессор кафедры дифференциальных уравнений Алтайского государственного университета, gon@math.asu.ru

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНВЕКТИВНЫХ ТЕЧЕНИЙ В ЧАСТИЧНО ОТКРЫТОЙ КЮВЕТЕ: ТЕСТИРОВАНИЕ, РАСЧЕТЫ

Представлены результаты численного моделирования течений жидкости, заполняющей частично открытую кювету, в двумерном случае. На свободной поверхности учитываются дополнительно касательные напряжения, создаваемые спутным потоком газа. Математическая модель включает уравнения конвекции и граничные условия. Разработан численный алгоритм, верификация проведена с помощью известных тестов. Исследована структура течений для жидкости типа этанол при различных значениях чисел Рэлея и параметра, отвечающего за интенсивность касательных напряжений.

Ключевые слова: численное моделирование, конвекция, свободная граница, касательные напряжения

Исследование конвективных течений жидкости в областях со свободными границами представляет значительный интерес для специалистов в области современной гидродинамики и теплофизики. Подобные задачи имеют важное прикладное значение в микрофлюидике, также при разработке современных систем охлаждения микроэлектронного оборудования и анализе физических экспериментов, связанных с исследованиями поведения жидкостных сред в условиях нормальной и пониженной гравитации.

Пусть вязкая несжимаемая жидкость заполняет прямоугольную кювету $\Omega = \{0 \le x \le L, 0 \le y \le H\}$. Нижняя ($y = 0$), левая ($x = 0$) и правая ($x = L$) границы области, а также участки ($y = H$) верхней границы при $x_{out} < x \le L$ и $x_{out} < x \le L$ являются твердыми стенками. На открытом участке $x_{in} \le x \le x_{out}$, $y = H$ (на свободной границе Γ_f, предполагаемой недеформируемой), действуют касательные напряжения $\tau(x)$ со стороны газа [1, с. 119–122; 2, с. 216–219].

В переменных «функция тока ψ — вихрь ω» система уравнений конвекции Обербека — Буссинеска для описания стационарных конвективных течений жидкости имеет вид [1, с. 119–122; 2, с. 216–219; 3, с. 260–272]:

$$\Delta\psi = -\omega, u\frac{\partial\omega}{\partial x} + v\frac{\partial\omega}{\partial y} = \Delta\omega + \frac{Ra}{Pr}\frac{\partial T}{\partial x}, u\frac{\partial T}{\partial x} + v\frac{\partial T}{\partial y} = \frac{1}{Pr}\Delta T, \quad (1)$$

где $u = \frac{\partial\psi}{\partial y}$, $v = -\frac{\partial\psi}{\partial x}$ — компоненты вектора скорости, T^* — температура; $Ra = \frac{\beta g T^* h^3}{\nu\chi}$ — число Рэлея, $Pr = \frac{\nu}{\chi}$ — число Прандтля; ν, χ, β — коэффициенты кинематической вязкости, температуропроводности, теплового расширения жидкости; $\vec{g} = (0, -g)$ — вектор ускорения силы тяжести, T^* — характерный перепад температуры, H — характерный размер. Заметим, что число Рейнольдса $Re = \frac{u^* h}{\nu}$ выбрано равным 1, u^* — характерная скорость течения.

На твердых стенках выполняются следствия условий прилипания и задан температурный режим:

$$\psi = 0,\ \frac{\partial \psi}{\partial n} = 0;\ T\big|_{y=0} = \theta_0,\ \frac{\partial T}{\partial x}\Big|_{x=0,L} = 0,\ \frac{\partial T}{\partial y}\Big|_{(x,y)\in \Gamma w} = 0, \qquad (2)$$

где $\vec{n}$ — внешняя нормаль к твердой стенке, $\Gamma_w = \Gamma \setminus \Gamma_f$ — твердые участки верхней границы $y = H$. Тем самым поддерживается постоянная температура θ_0 на нижней стенке, а боковые стенки ($x = 0, L$) и закрытые участки верхней границы ($(x, y)\in\Gamma_w$) теплоизолированы. На свободной границе Γ_f формулируются условия, как следствия кинематического и динамического условий, и задано линейное распределение температуры:

$$\psi = 0,\ \omega = \frac{Ma}{\mathrm{Pr}}\frac{\partial T}{\partial x} - \tau(x);\ T\big|_{(x,y)\in\Gamma_f} = \theta_0 + (\theta_1 - \theta_0)\frac{x}{L}. \qquad (3)$$

Здесь $Ma = \dfrac{\sigma_T T^* H}{p\nu\chi}$ — число Марангони, характеризующее термокапиллярную конвекцию, σ_T — температурный коэффициент поверхностного натяжения, p — плотность жидкости; заданная функция $\tau(x) = A_\tau \bar{\tau}(x)$ определяет касательные напряжения, создаваемые газовым потоком, A_τ — безразмерный параметр, характеризующий интенсивность касательных напряжений.

Решение стационарной задачи (1) — (3) осуществляется методом установления [1, с. 121]. Для численного решения уравнения вида

$$\Phi_t = \lambda[(C\Phi_x - Bu\Phi)_x + (C\Phi_y - Bv\Phi)_y + F] \qquad (4)$$

для нахождения искомой функции $\Phi = \{\omega, \psi, T\}$ используется метод переменных направлений. Коэффициенты C, B, F определяются следующим образом: $C = 1$, $B = 1$, $F = (Ra/Pr)T_x$ для $\Phi = \omega$; $C = 1$, $B = 0$, $F = \omega$ для $\Phi = \psi$; $C = 1/Pr$, $B = 1$, $F = 0$ для $\Phi = T$; λ — итерационный параметр. Для решения уравнения (4) применяется конечно-разностная схема, имеющая второй порядок аппроксимации и являющаяся безусловно устойчивой [3, с. 266]. Для функции ω на твердых стенках используется разностное условие Тома [4, с. 90–91].

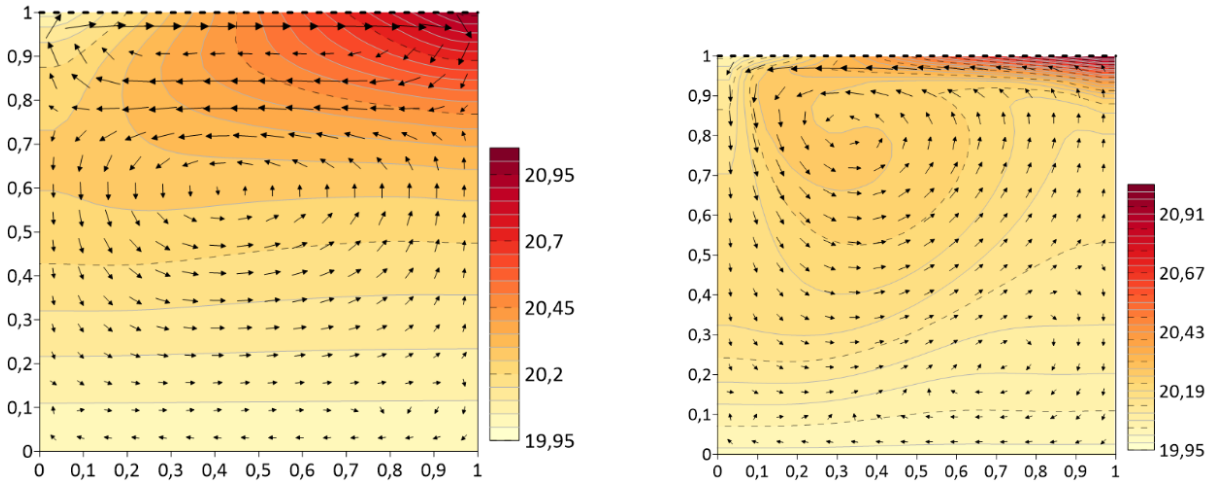
Тестирование и верификация численного алгоритма проводятся с помощью тестов (I) — (IV). Тест (I) позволяет сравнить численное решение с формальным точным решением уравнений в нестационарном изотермическом случае, а Тест (II) представляет собой задачу о конвекции в квадратной полости с нагревом сбоку [4, с. 92]. Результаты тестирования (II) представлены в таблице для $Cr = 10^4$, где $Cr = Ra/Pr$. Числа Нуссельта, определяющие тепловые потоки на правой вертикальной стенке (Nu_1) и на нижней горизонтальной стенке (Nu_2), вычисляются следующим образом [4, с. 92] :$Nu_1 = \int_0^1 (-T_x)|_{x=1} dy$, $Nu_2 = \int_0^1 (-T_y)\big|_{y=0} dx$; используются конечные разности второго порядка для аппроксимации производной температуры и метод Симпсона для проведения численного интегрирования.

Результаты теста (II) для $Cr = 10^4$.

Сетка	Источник	ψ_{max}	Nu_1	Nu_2
16 × 16	Получено	6.4767	1.7640	1.2864
16 × 16	[4]	6.4812	1.8288	1.2685
24 × 24	Получено	6.4090	1.7517	1.2379
24 × 24	[4]	6.4205	1.7814	1.2407
32 × 32	Получено	6.3883	1.7492	1.2151
32 × 32	[4]	6.3991	1.7646	1.2298

Тест (III) заключается в проведении расчетов изотермического течения при $\tau = A_\tau = 100$ [2, с. 220–224]. При тестировании (III) исследованы изменения вихревой структуры течения при изменении соотношения геометрических параметров кюветы. При выполнении теста (IV) проводится численное исследование конвекции для жидкости типа эта-

нол (Pr = 17, Ma = 7800; T^* = 1K) в условиях нормальной гравитации и невесомости в случае постоянных и линейных относительно продольной координаты дополнительных касательных напряжений на свободной границе ($\tau = A_\tau$ и $\tau = A_\tau x$; A_τ = 500) и граничных условий для температуры (см. (2)), задающих постоянную температуру на нижней стенке (θ_0 = 20), теплоизоляцию боковых стенок и линейное распределение температуры на свободной границе (см. (3); θ_1 = 21) [1, с. 122–126]. Для постоянного и линейного типов зависимости структура течения в кювете представлена на рисунке в случае полностью открытой верхней границы и при условиях нормальной гравитации. При постоянных касательных напряжениях ($\tau = A_\tau$, см. рис., слева) структура течения качественно отличается: наблюдается трехвихревая структура с основным (доминантным) вихрем в центре и двумя приграничными. При линейной зависимости функции τ наблюдается двухвихревая структура течения со смещением центра основного (доминантного) вихря, занимающего большую часть кюветы, к левому углу; малый вихрь формируется в нижней части кюветы со смещением центра вправо.



Структура течения и распределение температуры при $\tau = A_\tau$ (слева) и $\tau = A_\tau x$ (справа); A_τ = 500

В ходе выполнения работы разработаны численный алгоритм на основе метода переменных направлений и авторская программа расчета на языке С, включающая визуализацию результатов расчетов. Проведено тестирование алгоритма и сравнение результатов с уже известными для четырех классов задач. Проведены численные исследования влияния характера дополнительных касательных напряжений τ (x) на структуру течения. Исследованы характеристики течений при изменении интенсивности гравитационного поля и соотношения геометрических параметров кюветы.

Библиографический список

1. Goncharova O. N., Kabov O. A. Numerical Modeling of the Tangential Stress Effects on Convective Fluid Flows in an Open Cavity // Microgravity Science and Technology. 2009. Vol. 21, No. 1. P. S119 — S127.

2. Goncharova O. N., Kabov O. A. Numerical Investigation of the Tangential Stress Effects on Convective Fluid Flows in an Open Cavity // Journal of Engineering Thermophysics. 2013. Vol. 22, No. 3. P. 216–225.

3. Андреев В. К., Гапоненко Ю. А., Гончарова О. Н., Пухначев В. В. Современные математические модели конвекции. М. : Физматлит, 2008. 368 с.

4. Воеводин А. Ф., Гончарова О. Н., Протопопова Т. В. Численные методы исследования конвективных течений: реализация метода расщепления по физическим процессам // Изв. Алт. гос. ун-та. 2013. 2013. № 1–1. С. 88–93.

Дмитрий Владимирович Корней, *магистрант кафедры теоретической кибернетики и прикладной математики Алтайского государственного университета, korney1404@gmail.com*

Научный руководитель — Елена Владимировна Понькина, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой теоретической кибернетики и прикладной математики Алтайского государственного университета, ponkinaelena77@mail.ru

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ КЛАССА КАЧЕСТВА ЦИСТ АРТЕМИИ

Традиционный процесс лабораторной оценки качества цист артемии занимает несколько месяцев, что серьезно затрудняет оперативное планирование отгрузок на предприятиях аквакультуры. В работе решена задача предиктивной бинарной классификации класса качества по данным ранних лабораторных тестов (выклев при разных концентрациях H_2O_2). Выполнена унификация архивных данных реального производства в Алтайском крае за 2006–2024 гг. Проведен сравнительный анализ трех реализаций градиентного бустинга — XGBoost, LightGBM и CatBoost — для сценариев с использованием тестов на 1–2, 1–3 и 1–4-й месяцы хранения. Показано, что CatBoost достигает общей точности более 80% при использовании первых трех тестов, что подтверждает в целом пригодность рассматриваемого подхода для внедрения в производственный контур.

Ключевые слова: артемия, цисты, градиентный бустинг, бинарная классификация, аквакультура, качество выклева, прогнозирование

Цисты артемии (Artemia sp.) широко используются в аквакультуре в качестве стартового корма для мальков рыб и креветок, а также в качестве модельного организма в научных исследованиях [1, 2]. Основным гипергалинным водоемом Алтайского края, где ведется промышленная заготовка цист, является озеро Большое Яровое [3, 4]. Индустриальный партнер, ведущий заготовку цист на данном озере, осуществляет полный цикл добычи и переработки, однако ключевым ограничением остается длительность лабораторного тестирования качества и соответственно непредсказуемость сроков хранения и длительности диапаузы цист. Классический процесс оценки выклева занимает несколько месяцев (более полугода), что создает неопределенность при планировании продаж и логистики [5, 6].

Современные методы машинного обучения, в частности ансамблевые алгоритмы, позволяют строить прогнозные модели на основе ранних тестов качества биоматериала [7, 8]. Однако для реальных производственных данных характерны пропуски, выбросы и неполнота, нерегулярность наблюдений, что требует специальной предобработки и сравнения устойчивости алгоритмов [9].

Цель исследования — разработка и сравнительный анализ моделей на основе градиентного бустинга (XGBoost, LightGBM, CatBoost) для прогнозирования класса качества цист артемии по результатам ранних лабораторных тестов [10, 11].

Задачи:

1. Объединить и унифицировать многолетние архивы лабораторных испытаний ООО «Арсал» (2006–2024 гг.).
2. Выполнить очистку данных и разметку классов качества.
3. Обучить три модели для разного числа входных тестов (1–2, 1–3, 1–4-й месяцы хранения).
4. Сравнить модели по метрикам Accuracy, Precision, Recall и каппе Коэна [12].

5. Выбрать наилучшую модель для потенциального внедрения.

Исходные данные предоставлены лабораторией индустриального партнера и содержат результаты выклева цист при различных концентрациях перекиси водорода. Данные хранились в отдельных Excel-файлах по годам. Ключевые показатели: H^- (доля полностью жизнеспособных науплий) и H^+ (общий потенциал выклева с учетом частично выклюнувшихся особей) [13, 14].

После объединения и унификации общее число партий составило 397, число промывок — 1175. В ходе предобработки выполнены: проверка полноты столбцов, поиск выбросов, контроль наличия всех требуемых концентраций H_2O_2. Отбраковано 246 промывок (21%) из-за пропусков и ошибок в данных. В итоге для дальнейшего анализа оставлено 929 промывок. Разметка проводилась по итоговому выклеву (январь — сентябрь следующего года с момента лова) с присвоением классов «низкое качество» и «высокое качество». Выборка оказалась практически сбалансированной: 457 промывок (49,2%) отнесены к классу «высокое качество», 472 (50,8%) — к классу «низкое качество».

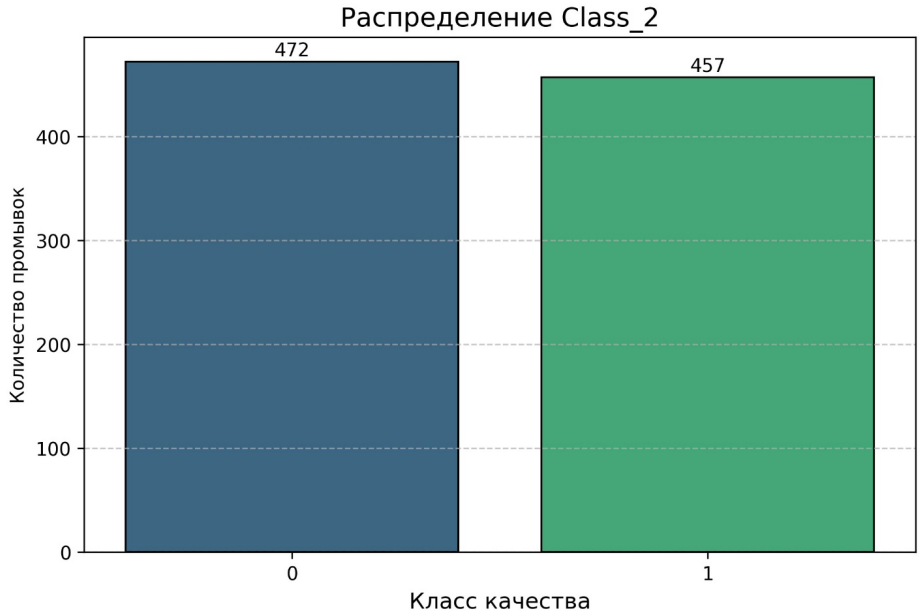


Рисунок 1 — Распределение промывок по классам качества

Для классификации выбраны три реализации градиентного бустинга: XGBoost (регуляризация, стандарт отрасли) [15], LightGBM (высокая скорость за счет GOSS и EFB) [16], CatBoost (эффективная работа с категориальными признаками и устойчивость к пропускам) [17]. Обучение проведено на данных 2006–2024 гг. с кросс-валидацией. Сценарии различались количеством используемых последовательных тестов (1–2, 1–3, 1–4). Для каждой модели выполнен подбор гиперпараметров и оптимизация порога по F1-мере.

Оценка качества производилась по следующим метрикам [12, 18]:

- общая точность (*Accuracy*);
- точность производителя (*Precision*) — доля предсказанных «хороших промывок», действительно являющихся таковыми;
- точность пользователя (*Recall*) — доля реально высококачественных промывок, которые модель смогла обнаружить;
- *каппа Коэна* — индикатор случайности прогноза.

Использование только первых двух тестов оказалось недостаточно информативным (общая точность не превышала 75%). Оптимальным признан сценарий «тесты 1–3-й месяц хранения». Добавление четвертого теста не давало значимого прироста точно-

сти, но увеличивало время ожидания для пользователя при принятии решения. В таблице приведены метрики качества для трех моделей при использовании первых трех тестов.

Сравнение метрик качества моделей на тестовой выборке

Модель	Accuracy, %	Precision, %	Recall, %	Каппа Коэна
XGBoost_123	77,2	99,2	50,5	0,54
LightGBM_123	77,5	99,2	51,9	0,55
CatBoost_123	79,0	99,2	55,2	0,59

CatBoost показал лучшую общую точность (79,0%) и наибольшее значение каппы Коэна (0,59), что свидетельствует о более высоком качестве классификации по сравнению с XGBoost и LightGBM. CatBoost также продемонстрировал более высокую устойчивость к выбросам и пропускам, что критично для реальных производственных условий [17].

Заключение. Разработан программный модуль на Python с использованием библиотек Pandas, Scikit-learn и алгоритмов XGBoost, LightGBM, CatBoost, реализующий полный цикл от предобработки до прогноза класса качества цист артемии. По результатам сравнительного анализа наилучшей признана модель CatBoost при использовании первых трех лабораторных тестов. Внедрение предложенного решения позволит предприятию сократить цикл принятия решений, оптимизировать логистику и повысить предсказуемость объемов готовой продукции [16]. Дальнейшие направления исследований включают расширение набора признаков и тестирование нейросетевых подходов.

Библиографический список

1. Бендер Ю. А., Царева Г. А., Егоркина Г. И. Динамика плотности популяции и плодовитости артемии озера Большое Яровое // Вестник АГАУ. 2009. № 12.

2. Ванюшин И. И. Эта удивительная артемия // Аквариум. 1996. № 4. С. 36–41.

3. Литвиненко Л. И., Литвиненко А. И., Бойко Е. Г. Артемия в озерах Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 2009. 304 с.

4. Лукерина Г. В. Результаты изучения цист жаброногого рачка Artemia в составе грунтов гипергалинных водоемов Алтайского края на примере озер Кучукское и Большое Яровое // Труды ИБВВ РАН. 2022. № 97.

5. Кряхова Н. В., Ковачева Н. П., Глазунов А. А. Влияние пероксида водорода на выклев науплиев артемии Artemia sp. // Рыбное хозяйство. 2023. № 3. С. 81–87.

6. ООО «Арсал»: официальный сайт. URL: https://artemia-arsal.ru (дата обращения: 25.05.2025).

7. Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А. Глубокое обучение. 2-е изд., испр. М. : ДМК Пресс, 2018. 652 с.

8. Мюллер А., Гвидо С. Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными. М. : Альфа-книга, 2017. 480 с.

9. Горячкин Б. С., Чечнев А. А. Анализ чувствительности метрик бинарной классификации к дисбалансу данных // E-Scio. 2021. № 4.

10. Ораков О. Т., Сериков Е. К., Тулеген А. Т. Проблема многоклассовой классификации в машинном обучении // StudNet. 2021. № 5.

11. Донцова Ю. С. Анализ методов бинарной классификации // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. № 6–2.

12. Powers D., Ailab. Evaluation: From precision, recall and F-measure to ROC, informedness, markedness & correlation // J. Mach. Learn. Technol. 2011. Vol. 2. P. 2229–3981.

13. Костомин Е. А. Влияние факторов среды (соленость, температура, освещенность) на инкубацию Artemia salina в эксперименте // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2016. № 42. С. 164–168.

14. Van Stappen G., Lavens P., Sorgeloos P. Effects of hydrogen peroxide treatment in Artemia cysts of different geographical origin // Arch. Hydrobiol. Spec. Issues Advanc. Limnol. 1998. Vol. 52. P. 281–296.

15. Chen T., Guestrin C. XGBoost: A Scalable Tree Boosting System // Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. 2016. P. 785–794.

16. Ke G., Meng Q., Finley T., Wang T., Chen W., Ma W., Liu T.Y. Lightgbm: A highly efficient gradient boosting decision tree // Advances in Neural Information Processing Systems. 2017. Vol. 30. P. 3146–3154.

17. Prokhorenkova L., Gusev G., Vorobev A., Dorogush A.V., Gulin A. CatBoost: unbiased boosting with categorical features. 2019.

18. Boughorbel S., Jarray F., El-Anbari M. Optimal classifier for imbalanced data using Matthews Correlation Coefficient metric // PLoS ONE. 2017. Vol. 12, No. 6. 17 p.

Сергей Максимович Корсун, *студент кафедры математического анализа Алтайского государственного университета, lismen96@mail.ru*

Научный руководитель — Павел Николаевич Клепиков, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического анализа Алтайского государственного университета, klepikov.math@gmail.com

ОСНОВАНИЕ ПЕРПЕНДИКУЛЯРОВ, ОПУЩЕННЫХ НА ПРЯМЫЕ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД УГЛОМ К КРИВОЙ

В работе рассматривается понятие повернутой подеры — геометрического места точек оснований перпендикуляров, опущенных из фиксированной точки на прямые, полученные поворотом касательных на фиксированный угол; получено параметрическое уравнение повернутой подеры в общем случае; проведен анализ ее регулярности, выведена явная формула для кривизны; разработано программное обеспечение на языке Python для численного вычисления и визуализации кривой.

Ключевые слова: повернутая подера, дифференциальная геометрия, регулярность, кривизна, визуализация, Python

В аналитической и дифференциальной геометрии важное место занимают понятия, связанные с преобразованием кривых на основе заданных точек и углов. Одним из таких объектов является повернутая подера — множество оснований перпендикуляров, опущенных из фиксированной точки на прямые, которые получены поворотом касательных к исходной кривой на заданный угол. Эта концепция находит применение в задачах оптики, механики, компьютерной графики и проектирования поверхностей. Цель данной работы — построить математическую модель повернутой подеры и разработать программное средство для ее визуализации.

Рассмотрим гладкую регулярную кривую y на плоскости, заданную параметрически:

$$\gamma(t)=\big(x(t),y(t)\big),\ t\in I\subset\mathbb{R},$$

где функции $x(t)$, $y(t)$ принадлежат классу $C^3(I)$ и удовлетворяют условию регулярности $\big(x'(t)\big)^2+\big(y'(t)\big)^2>0$.

Обозначим через $\vec{\tau} = (x'(t), y'(t))$ направляющий вектор касательной к y в точке $y(t)$.

Определение 1. *Повернутой касательной* к кривой y в точке t на угол φ называется прямая, проходящая через $y(t)$ и имеющая направляющий вектор

$$\vec{U}(t) = \begin{pmatrix} U_x(t) \\ U_y(t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos\varphi & -\sin\varphi \\ \sin\varphi & \cos\varphi \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x'(t) \\ y'(t) \end{pmatrix}.$$

Определение 2. Пусть $P_0 = (x_0, y_0)$ — фиксированная точка плоскости. *Повернутой подерой* кривой y относительно точки P_0 на угол φ называется геометрическое место оснований перпендикуляров, опущенных из точки P_0 на повернутые касательные к кривой y.

Теорема 1. *Уравнение повернутой подеры имеет вид:*

$$\begin{cases} X(t) = x_0 - U_y(t)\rho(t), \\ Y(t) = y_0 + U_x(t)\rho(t), \end{cases} \text{где } \rho(t) = \frac{U_x(t)(x_0 - x(t)) + U_y(t)(y_0 - y(t))}{(x'(t))^2 + (y'(t))^2},$$

$\vec{U} = (U_x(t), U_y(t))$ *— компоненты направляющего вектора повернутой касательной.*

Доказательство. Уравнение повернутой касательной в параметрической форме имеет вид:

$$l_\gamma(s) = \gamma(t) + s\vec{U}(t), s \in \mathbb{R}.$$

Прямая, проходящая через P_0 перпендикулярно $\vec{U}(t)$, задается направляющим вектором $(-U_y, U_x)$:

$$l_\perp(\rho) = P_0 + \rho(-U_y, U_x), \rho \in \mathbb{R}.$$

Точка пересечения определяется из системы:

$$\begin{cases} x_0 - U_y\rho = x + U_x s, \\ y_0 + U_x\rho = y + U_y s. \end{cases}$$

Исключая s и решая относительно p, получаем выражение для $p(t)$, приведенное в формулировке теоремы. Подстановка $p(t)$ в уравнение для $l_\perp$ дает искомую параметризацию повернутой подеры.

Кривая $y(t)$ называется регулярной, если $(x'(t))^2 + (y'(t))^2 > 0$. Для упрощения выкладок

перейдем к натуральному параметру s исходной кривой y.

Лемма 1. *При параметризации кривой y натуральным параметром s справедливы тождества:*

$$U_x^2 + U_y^2 = 1, U_x U_x' + U_y U_y' = 0, (U_x')^2 + (U_y')^2 = k^2,$$

где k — кривизна кривой y.

Доказательство леммы 1 основано на прямой проверки приведенных тождеств.

Теорема 2. *Повернутая подера регулярна в точке s тогда и только тогда, когда*

$$\rho'(s)^2 + \rho(s)^2 k(s)^2 > 0.$$

Доказательство. Дифференцируя уравнение повернутой подеры по s и используя лемму 1, получаем:

$$(X')^2 + (Y')^2 = (\rho' U_y + \rho U_y')^2 + (\rho' U_x + \rho U_x')^2 = \rho'^2 + \rho^2 k^2. \blacksquare$$

Теорема 3. *Кривизна K повернутой подеры, параметризованной натуральным параметром исходной кривой, равна:*

$$K(s)=\frac{k(s)\left(2\rho'(s)^2-\rho(s)\rho''(s)\right)+\rho(s)\rho'(s)k'(s)+\rho(s)^2k(s)^3}{\left(\rho'(s)^2+\rho(s)^2k(s)^2\right)^{3/2}}.$$

Доказательство. Кривизна плоской кривой, заданной параметрически, вычисляется по формуле:

$$K=\frac{X'Y''-X''Y'}{\left((X')^2+(Y')^2\right)^{3/2}}.$$

Подставляя производные, полученные из уравнения повернутой подеры, и проводя алгебраические преобразования с учетом леммы 1, числитель данного выражения приводим к виду:

$$X'Y''-X''Y'=k\left(2\rho'^2-\rho\rho''\right)+\rho\rho'k'+\rho^2k^3.$$

С учетом знаменателя получаем окончательное выражение.

Формула для кривизны повернутой подеры показывает, что кривизна повернутой подеры зависит не только от кривизны исходной кривой, но и от скорости изменения расстояния $p(s)$ до фиксированной точки, что отражает нелинейный характер преобразования.

Для численного вычисления и графического отображения повернутой подеры было разработано программное обеспечение на языке Python.

На следующих рисунках представлены результаты визуализации для различных базовых кривых при фиксированном угле поворота $\varphi=\frac{\pi}{4}$ и центре $P_0 = (1, 3)$.

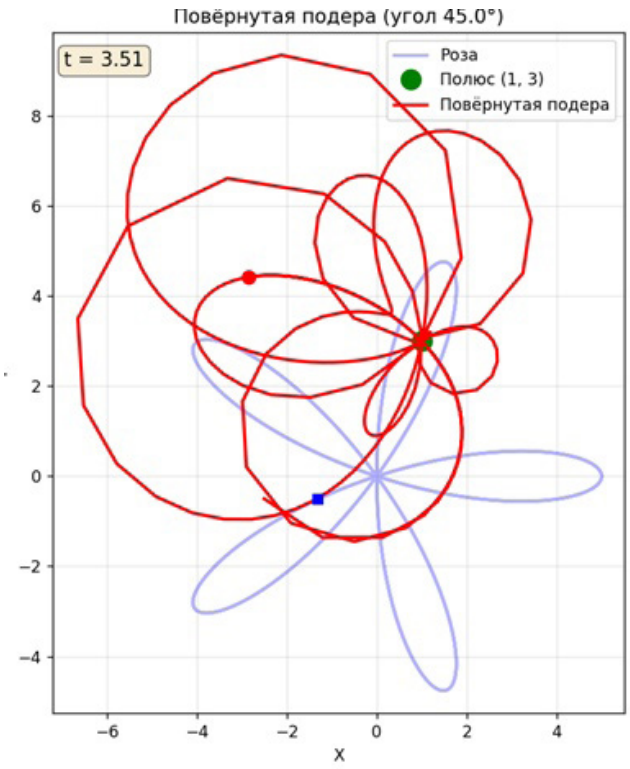


Рис. 1. Повернутая подера розы

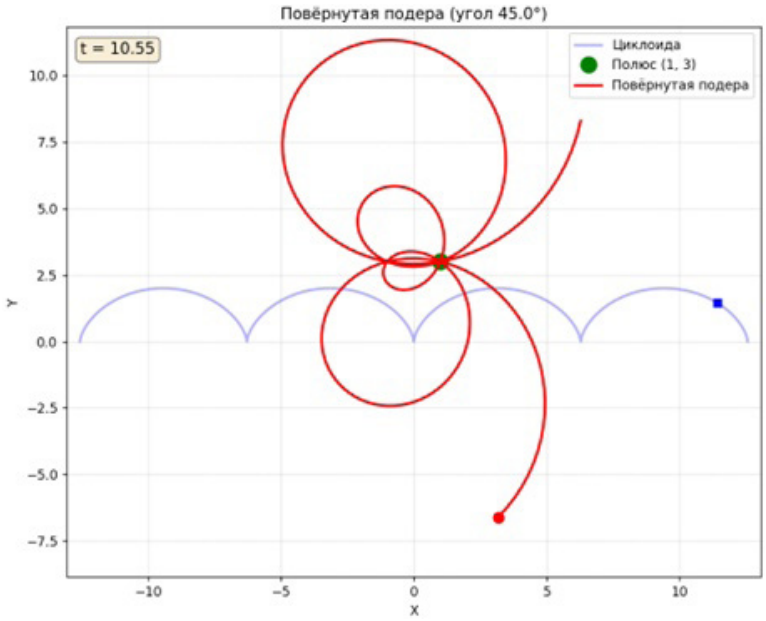


Рис. 2. Повернутая подера циклоиды

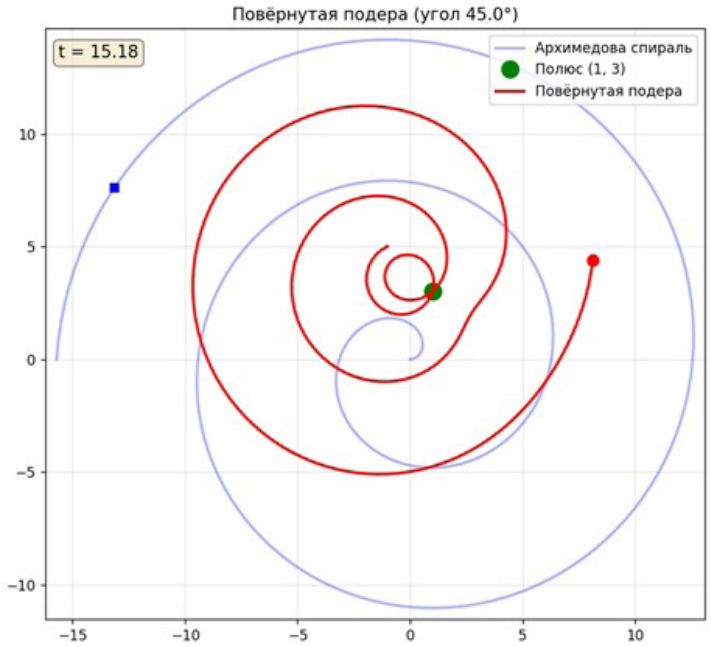


Рис. 3. Повернутая подера архимедовой спирали

Библиографический список

1. Садовничий Ю. В., Федорчук В. В. Аналитическая геометрия: курс лекций с задачами. М. : Экзамен, 2009.

2. Сандаков Е. Б., Трифоненков В. П., Смоленцев М. В. Приведение кривых и поверхностей второго порядка к каноническому виду. М. : МИФИ, 2009.

3. Мищенко А. С., Фоменко А. Т. Курс дифференциальной геометрии и топологии. М. : Факториал Пресс, 2000.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ И КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Диана Анатольевна Баталова, *аспирант кафедры культурологии и дизайна Алтайского государственного университета, diana.ryabenko@yandex.ru*

Научный руководитель — Лариса Ивановна Нехвядович, доктор искусствоведения, директор института гуманитарных наук Алтайского государственного университета, lin@mail.asu.ru

РЕКОНСТРУКЦИЯ ТРАДИЦИОННОГО КОСТЮМА АЛТАЙСКОГО КРАЯ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ТВОРЧЕСТВА Н. В. ШЕЙКИНОЙ

В статье рассматривается процесс восстановления и воспроизведения традиционного костюма Алтайского края с учетом современных подходов. Раскрывается влияние деятельности мастера Натальи Владимировны Шейкиной в сохранении культурного наследия региона. Особое внимание уделено значению этнографического материала и его интерпретации в современном искусстве.

Ключевые слова: реконструкция, традиционный костюм, одежда, Н. В. Шейкина, мастер, Алтайский край

Сегодня вопросы национальной идентичности и обращение к традиционной русской культуре приобретают особую значимость. Во многих регионах страны ежегодно проходят крупные события: фольклорные фестивали, конкурсы этнической моды и другие мероприятия, на которых костюм выступает как уникальная форма традиционного искусства, объединяющая различные художественные приемы обработки материалов самых разных видов.

Русский традиционный костюм всегда привлекал внимание отечественных этнографов и искусствоведов и благодаря этому хорошо исследован. Огромный вклад в изучение русского традиционного костюма Алтая составили работы таких авторов, как Е. Э. Бломквист и Н. П. Гринкова [1] В. А. Липинская [2], Л. М. Русакова [3], М. В. Швецова [4], Е. Ф. Фурсова [5].

В научных публикациях перечисленных исследователей традиционный костюм рассматривается как значительная часть народной культуры, отражающая материальные и духовные ценности общества. Особое внимание уделяется этапам формирования типологических особенностей костюма и его взаимосвязи с природными условиями, социально-экономическими и хозяйственными реалиями жизни, характерной для старожилов и переселенцев Алтая.

На сегодняшний день основными методами сохранения и восстановления традиционной одежды различных исторических периодов являются реставрация и реконструкция утраченных образцов.

В. Г. Власов, рассматривая понятие «реконструкция», определяет его следующим образом: «…термин реконструкция (от лат. constructio — построение) определяется как восстановление первоначального вида, облика чего-либо по остаткам или письменным источникам» [6]. Таким образом, реконструкцию можно определить как метод или процесс воссоздания исторических прототипов с требуемой точностью, который основывается на анализе и сопоставлении исторических данных, полученных из различных науч-

ных источников, таких как археологические находки, текстовые и графические материалы и т. п.

В Алтайском крае реконструкцией традиционного русского костюма занимается Наталья Владимировна Шейкина (рис. 1). Будущий мастер родилась в г. Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области. С традиционным костюмом Наталья Владимировна познакомилась, поступив в Алтайский краевой колледж культуры на специализацию «Декоративно-прикладное творчество» в 2005 г. Своим наставником она считает преподавателя колледжа Марину Николаевну Сигареву.



Рис. 1. Мастер традиционного костюма Алтая Наталья Владимировна Шейкина. Фото из личного архива Н. В. Шейкиной

Н. В. Шейкина говорит об этом следующее: «Еще в студенческие годы Марина Николаевна на своих занятиях познакомила нас с традиционным костюмом, а именно с настоящим традиционным костюмом, не теми, которые я привыкла видеть в сельских домах культуры, которые выдавали и сейчас выдают за традицию. Под руководством М. Н. Сигаревой была выполнена первая серьезная работа для меня: женская свадебная рубаха поляков-староверов из фонда Алтайского краеведческого музея — тема моей выпускной квалификационной работы в колледже. Выполнив такую сложную работу, я поняла, что в будущем хочу заниматься только этим» [7].

С 2009 г. начала преподавать в Алтайском краевом колледже культуры, где вела дисциплины: «Основы вышивки и кружевоплетения», «Основы ткачества», «Изготовление украшений из бисера», «Изготовление глиняных игрушек» и «Народные ремесла».

Реконструкцией традиционного костюма Алтайского края занимается с 2012 г., принимая активное участие в реализации грантов Губернатора Алтайского края — таких творческих проектов, как «Золотая нить времен», «Этноперекресток», «Свадебный поезд».

С 2018 г. и по сегодняшний день ведет дисциплину «Оформление представлений и праздников», один из разделов которой — «Изготовление традиционного костюма». Комплексы традиционной одежды старообрядцев и переселенцев Алтайского края по этнографическим образцам, изготовленные студентами под руководством Натальи Владимировны, занимают призовые места в межрегиональных, всероссийских конкурсах и фестивалях.

В 2022 г. совместно со студентами специальности «Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы» приняла участие в акции «Вышитая карта России». В карту Алтайского края были включены фрагменты вышивки одежды и предметов быта староверов-«поляко́в» Южного Алтая, а поверх вышитого поля расположился вышитый герб Алтайского края.

В 2025 г. Наталья Владимировна стала победителем губернаторского конкурса профессионального мастерства на звание «Лучший работник культуры года» в конкурсной номинации «Лучший педагог» [8].

Реконструкция традиционного костюма позволяет путем сопоставления данных изобразительных, письменных источников, этнографических, научных трудов и экспериментальной проверки на функциональность воссоздать утраченный объект с максимальной степенью соответствия историческим прототипам. Е. В. Кумпан и А. И. Камалетдинова рассматривают следующие способы реконструкции в рамках музейной практики:

- Копия, создание костюма по существующей вещи в тех же размерах и в той же технологии, из таких же материалов.
- Реплика, создание костюма так же, как и копия, но с учетом размеров современного владельца, размеры предмета изменены пропорционально.
- Новодел, создание костюма по существующим в научной литературе типологиям, из исторически верных материалов, по известным во время бытования предмета технологиям.
- Стилизация, создание костюма, совпадающего по контурам с существующими типологиями, из исторически верных материалов, с применением современных технологий.
- Бутафория, создание костюма либо не из исторически верных материалов, но соответствующего существующим типологиям, либо, наоборот, сделанного из исторически верных материалов, но неверного по типологии, технология изготовления не важна [9, с. 143].

В своих работах Н. В. Шейкина использует в основном такие способы, как копия, реплика и новодел, но в ее творческой биографии есть один опыт реставрации изделия. Это была реставрация пояса в технике закладного ткачества, где нити основы и утка были истончены в том месте, где вязался узел. Сложность была в приобретении шерстяных нитей нужного цвета и толщины, так как сейчас такие нитки уже не производят, пришлось заменять современными.

С ростом популярности интернета вопрос достоверности информации о народном костюме приобрел особую значимость. Часто источниками неточных данных становятся многочисленные сайты и платформы с пользовательским контентом, не подкрепленным профессиональными знаниями в области фольклора. В результате наблюдается свободная трактовка символики, неспособность точно различать аутентичные этнографические сведения и художественные фантазии, появление путаницы в датировках и географической принадлежности костюмов, приписывание одежде новых, не свойственных ей смыслов.

Для реконструктора главным является определение категории вещественных источников, поскольку именно они позволяют точно воспроизвести исторические костюмы с учетом всех мелких деталей. Однако чем глубже в историю, тем сложнее найти сохранившиеся предметы одежды. В таких случаях прибегают к иллюстрациям, которые дают подробное представление о внешнем виде человека определенной эпохи, но полученные данные всегда необходимо сопоставлять с информацией, полученной из вещественных источников.

У Н. В. Шейкиной есть опыт реконструкции традиционного костюма исключительно по фотографии, мастер говорит: «Процесс довольно-таки сложный. Перед тем как перейти к практическому выполнению, мне приходится более тщательно изучить историю, той местности, где бытовал данный костюм. Сравнить крой, декор, формообразующие элементы» [7].

Поэтому Наталья Владимировна опирается на достоверные источники о традиционном костюме, в первую очередь такие знания приобретаются в фольклорно-этнографических экспедициях. В процессе таких экспедиций, помимо работы с информантами, носителями традиции, она работает фондах музеев. Так, например, была проведена работа в фондах Восточно-Казахстанского областного архитектурно-этнографического и природно-ландшафтного музея-заповедника г. Усть-Каменогорска (Восточный Казахстан), в фондах Заринского межпоселенческого краеведческого музея, в музеях г. Барнаула.

Проблемы реконструкции традиционного костюма Алтайского края включают в себя сложности с поиском аутентичных материалов, сохранением технологий изготовления, а также интерпретацией исторических данных. Н. В. Шейкина акцентирует внимание на том, что подлинные костюмы были ярче. До нас со временем дошли уже изделия, которые при долгом использовании в быту теряют свой первоначальный вид. При выполнении копии необходимо учитывать этот факт и приобретать материалы более насыщенных цветов [7].



Рис. 2. Реконструкция Н. В. Шейкиной: мужской традиционный костюм (туникообразная рубашка репли из фондов Восточно-Казахстанского областного архитектурно-этнографического и природно-ландшафтного музея-заповедника, г. Усть-Каменогорск, Восточный Казахстан; порты, пояс), 2023–2026 гг. Материалы: х/б ткань, костюмная ткань, нити мулине, нити «нарцисс». пряжа. Техника: шов крест, ткачество пояса на «ниту»



Рис. 3. Реконструкция Н. В. Шейкиной: женский традиционный костюм старожилов Алтая (поликовая рубашка, сарафан «горбач», передник, подъюбник, пояс шитик, украшения бусы), 2026 г. Материалы: х/б ткань, кружево, нити мулине. Техника: тамбурный шов, машинная отстрочка

Мастер при реконструкции традиционного костюма подбирает натуральные ткани: лен, хлопок, коноплю домотканого производства, кумач (рис. 2; 3). Для изготовления этнографических образцов ищет старинные материалы на разных фольклорных барахолках и «Авито». Также пробует народные способы обработки материалов, например, чтобы отбелить лен, нужно предварительно замочить и разложить мокрое полотно на траве под прямыми солнечными лучами.

Наталья Владимировна считает, что при реконструкции, будь то комплекс традиционной одежды или отдельного его элемента, не следует ограничиваться только внешним видом костюма. Необходимо исследовать, для каких событий был предназначен костюм, возрастные особенности, региональные различия, при работе с подлинником детально фотографировать каждый шов, способы крепления, узелки, делать схемы, чертежи, зарисовки, так как это помогает увидеть всю структуру костюма.

Рассуждая о теме реконструкции традиционного костюма Алтайского края, Наталья Владимировна говорит следующее: «На мой взгляд, данное ремесло стало более востребованным. Я всегда сравниваю, как были одеты коллективы 20 лет тому назад, когда я только поступила в колледж, и сейчас. Разница ощутима. На данный момент коллективы одеты лучше. Может, это связано с доступностью информации, материалов, ассортимента». Она отмечает, что многие руководители детских фольклорных ансамблей стали чаще обращаться к ней за консультацией и помощью по пошиву традиционной одежды [7].

Говоря о перспективе развития реконструкции традиционного костюма Алтайского края, отмечает, что копии традиционных костюмов будут создавать, но уже с использованием современных материалов и технологий. Так, например, машинная вышивка вытеснит ручное шитье, и это уже происходит. Она считает, что широкое распространение получит стилизация костюмов, сохраняющая общий силуэт и ключевые элементы (орнаменты, цветовые сочетания), но адаптированые к современной моде и образу жизни. Н. В. Шейкина считает: чтобы костюм не исчез, должна быть поддержка на государственном уровне. А это финансирование музеев, введение льгот для предприятий, производящих традиционные ткани, аксессуары. Включение изучения традиционной одежды в школьную программу.

В заключение стоит отметить, что к прекрасным образцам народного костюма предыдущих поколений сегодня обращаются и народные мастера, художники-профессионалы и модельеры. На основе богатых традиций русского костюма и вышивки развиваются современные художественные промыслы. Элементы русского костюма присутствуют в современной моде. А реконструкция — это некий компромисс между полной аутентичностью и современными технологиями.

Библиографический список

1. Бломквист Е. Э., Гринкова Н. П. Бухтарминские старообрядцы. Л. : АН СССР, 1930. 460 с.

2. Липинская В. А. Русское население Алтайского края. Народные традиции в материальной культуре (XVIII — XX вв.). М., 1987. 224 с.

3. Русакова Л. М. Традиционное изобразительное искусство русских крестьян Сибири. Новосибирск, 1989. 176 с.

4. Швецова М. В. «Поляки» Змеиногорского округа // Записки Западно-Сибирского отдела РГО. 1899. Кн. XXVI. С. 35.

5. Фурсова Е. Ф. Одежда русского населения Алтая второй половины XIX — начала XX в. : автореф. дис. … канд. ист. наук. М., 1986.

6. Власов В. Г. Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства: В 10 т. СПб. : Азбука-классика, 2004–2009.

7. Интервью Д. А. Баталовой с Н. В. Шейкиной от 12.04.2026: аудиозапись // Личный архив Д. А. Баталовой.

8. Лучший работник культуры года // Алтайский краевой колледж культуры и искусств: сайт. 29.03.2025. URL: https://www.kult22.ru/novosti/luchshij-rabotnik-kulturyi-goda-2025 (дата обращения:13.04.2026).

9. Кумпан Е. В., Камалетдинова А.. Реконструкция как основной метод воссоздания исторического национального костюма // Вестн. Казанского технол. ун-та. 2014. Т. 17, № 13. С. 143–145.

Амалия Артемовна Сергеева, *студент кафедры искусствоведения и креативных индустрий Алтайского государственного университета, sergeevaamalia1@gmail.com*
Мария Геннадьевна Костерина, *кандидат искусствоведения, доцент кафедры искусствоведения и креативных индустрий Алтайского государственного университета, mari_kosterina@mail.ru*

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ МИР МУЗЫКАНТА–ИСПОЛНИТЕЛЯ

Освещаются вопросы музыкальной психологии, где представлены концепции музыкального содержания и эмоционального восприятия музыкального произведения. В историческом ракурсе рассматривается музыкальная терминология, обозначающая эмоциональные состояния для воссоздания авторского замысла. Изучается структура эмоционального интеллекта, а также музыкальность как проекция эмоционального мира музыканта.

Ключевые слова: эмоции, интерпретация, теория аффектов, эмоциональный интеллект, музыкальность, эмпатия

В современном обществе в эпоху информационных технологий остро стоит проблема эмоциональной зрелости человека. Особенно важно осознавать свои эмоции людям творческого склада, в частности представителям музыкального искусства, так как, интерпретируя музыкальные произведения, музыкант-исполнитель прежде всего должен эмоционально проникнуться композиторским замыслом и вовлечь в этот процесс слушателя. Для достижения этого результата сам музыкант должен обогащать свой внутренний эмоциональный мир.

Под выражением «эмоциональный мир музыканта» подразумевается сложная по структуре система внутренних переживаний образов, которая возникает при исполнении, восприятии или сочинении музыки. По существующей концепции Валентины Николаевны Холоповой музыкальное содержание состоит из трех связанных между собой частей: символической (знаковой), изобразительной и эмоциональной [1, с. 261]. Таким образом, музыкант каждый день сталкивается не только с сугубо техническими задачами, но и с проблемой эмоциональной отзывчивости.

Эмоциональный мир музыканта — сложная глубокая дефиниция. Разделим это понятие на внутренние составляющие: во-первых, эмоциональный интеллект (призма, сквозь которую музыкант транслирует свое понимание материала), во-вторых, интерпретация нотного текста как столкновение двух разных миров (композитора и исполнителя) и, в-третьих, собственно музыкальность как важный показатель глубины эмоциональной вовлеченности исполнителя в процесс воссоздания идеи музыкального произведения.

Первоначально музыкант-исполнитель в своей работе знакомится с текстом сочинения, которое ему предстоит сыграть. Именно эта стадия отвечает за постижение эмоционального мира композитора ввиду того, что музыканту нужно исполнить произведение так, как хотел бы того сам автор. Сложность заключается также и в соблюдении аутентичности исполнения в соответствии с конкретной эпохой и стилистическими особенностями произведения. Для этого нужно обладать глубокими знаниями из области теории музыкального содержания и музыкальной психологии, где изучается природа эмоций.

Эмоции — это «психофизиологические реакции, отражающие непосредственное, субъективное отношение индивида к объектам и явлениям окружающей действительности в форме переживаний удовольствия, неудовольствия, страха, гнева и т.д.» [2, с. 351]. В музыке эмоции стали терминологически фиксироваться лишь в эпоху барокко, когда господствовала теория аффектов. Данная эстетическая концепция рассматривала музыку как средство прямого воздействия на эмоциональное состояние слушателя. Аффекты в этой теории воспринимались как фиксированные состояния человеческой души, например: радость, печаль, гнев, страх или восторг. Такая особенность возникла из-за религиозного склада музыки, господствовавшего в ту эпоху. Композиторы эпохи барокко использовали семантические фигуры, определенные тональности, темпы и ритмы для точного изображения или возбуждения конкретных переживаний у слушателя. Существовало правило: одна часть произведения = один аффект. Многие гармонии и интонационные обороты стали символами определенных эмоций: так, например, интервал нисходящей малой секунды обозначал жалобу (lamento), а широкие или скачкообразные интервалы — радость (gioia) или гнев (irato). Темп выступал не столько в качестве указания к скорости исполнения, сколько в качестве указания к состоянию, которое должно передаться слушателю (adagio, lento, allegro). В клавирном репертуаре того времени эмоциональная устойчивость объяснялась особенностями строения музыкальных инструментов: у музыкантов не было возможности быстро изменять тембр, громкость и штрих в своем исполнении без смены мануалов.

С приходом классицизма полифоническая музыка уступила место гомофонно-гармоническому стилю изложения музыкального содержания. Главным правилом стало преобладание разума над чувствами. Эмоциональный фон музыки изменяется, важнейшим фактором развития музыкальной мысли становится «принцип полиаффектности» [3, с. 12].

В эпоху романтизма внутренний мир человека со всеми нюансами эмоциональных переживаний стал основной темой для произведений композиторов того времени. В текстах появились ремарки автора с точными пожеланиями к исполнению его сочинения. Таких музыкальных терминов, обозначающих эмоциональные состояния, появилось около 100, хотя по некоторым теориям в области психологии общее количество эмоций в целом не превышает 100.

XX в. стал веком полярных эмоциональных состояний в музыкальном искусстве, где устоявшиеся традиции вошли в резонанс с принципиально новыми структурными изобретениями — возросла эмоциональная энергетика. Наш XXI в. требует от современных композиторов синтеза всех доступных средств художественной выразительности для усиления эмоционального воздействия на публику: включения аудиовизуального ряда, обращения к мультимедийным технологиям, использования особой ритмики и т. п.

Таким образом, изучая аутентичные особенности произведения, музыкант проникается чувствами композитора, переживает его эмоции и тем самым обогащает свой внутренний эмоциональный мир. Отсюда следует, что важным фактором является уровень эмоционального интеллекта музыканта-исполнителя, что подразумевает способность человека распознавать эмоции, понимать намерения и желания другого человека, а также способность управлять эмоциональным состоянием. Подобная модель эмоциональ-

ного интеллекта содержится в теории Дж. Мэйера — П. Сэловея — Д. Карузо. Эти авторы выделили следующие составляющие эмоционального интеллекта: 1) восприятие эмоций других людей и идентификация собственных эмоций (по мимике, жестам, внешнему виду, по походке, поведению, голосу); 2) использование эмоций для стимуляции мышления (в качестве активизации мыслительного процесса, пробуждения креативности, использования эмоций как фактора мотивации); 3) понимание эмоций (для определения причины их появления, распознавания связи между мыслями и эмоциями, предугадывания развития эмоций во времени, интерпретирования эмоций); 4) управление эмоциями (для укрощения или пробуждения своих эмоций и эмоций других людей с целью достижения необходимого результата) [4, с. 5].

Для музыканта-исполнителя эмоциональный интеллект включает глубокую саморефлексию, эмпатию и умение интерпретировать эмоциональный контекст музыки. Высокий EQ помогает трансформировать сценический страх в творческую энергию, что усиливает художественную выразительность исполнения и взаимодействие со слушательской аудиторией. Таким образом, EQ является источником развития эмоционального мира музыканта, но свое выражение он находит прежде всего в музыкальности исполнителя. Понятие «музыкальность» в данном случае подразумевает особую способность к чувственному переживанию музыки.

Согласно классическим исследованиям Бориса Михайловича Теплова, музыкальность включает:

— ладовое чувство: эмоциональное переживание музыки, способность чувствовать ее настроение;
— музыкально-слуховые представления: способность слышать музыку «в уме», воспроизводить мелодию голосом или на инструменте;
— чувство ритма: активное переживание музыки, способность точно воспроизводить ритмический рисунок [5].

Для развития музыкальности, а следовательно, для обогащения эмоционального мира музыканта-исполнителя необходима комплексная работа.

Во-первых, приобретение нового эмоционального опыта из произведений смежных видов искусств, например чтение книг с захватывающим сюжетом, что довольно схоже с прочтением нотного текста. Зачастую музыкальное произведение не имеет конкретного литературного сюжета, но исполнитель мог бы выстроить свой ассоциативный ряд, который не противоречил бы задумке композитора.

Во-вторых, работа с музыкальным материалом «внутренним» слухом: именно внутреннее представление о музыкальном содержании отвечает за звукоизвлечение, за эмоциональную окраску тембра, что побуждает музыканта-исполнителя к поискам нужного прикосновения к своему музыкальному инструменту.

В-третьих, физическое «проживание» музыки: лучше всего «вжиться» в музыкальное произведение человеку помогают именно ритмизованные движения — это могут быть и дирижирование, и танцевальные движения, и рисование мелодии и т.д. Такой метод помогает закрепить эмоционально-двигательные ощущения при освоении музыкального текста.

Обобщая все вышесказанное, можно сделать вывод, что эмоциональный мир музыканта-исполнителя не является врожденным, а постепенно развивается в процессе личностного и профессионального роста. Особую роль здесь играет эмпатия как способность глубоко чувствовать эмоции композитора, зафиксированные в тексте, а также как умение устанавливать обратную связь, опираясь на эмоциональный отклик слушателей. Следовательно, сочетание эмоционального интеллекта, музыкальности и эмпатии позволяет музыканту-исполнителю наполнять произведение уникальным эмоциональным смыслом, становиться «соавтором», а значит — проводником между композитором и слушателем.

Библиографический список

1. Холопова В. Н. Три стороны музыкального содержания // PHILHARMONICA. International Music Journal. 2014. № 2.

2. Головин С. Ю. Словарь психолога-практика. Минск, 2005.

3. Холопова В. Н. Методика анализа музыкальных эмоций: учебное пособие для музыкальных вузов. М., 2018.

4. Никулина И. В. Эмоциональный интеллект: инструменты развития: учебное пособие. Самара, 2022.

5. Теплов Б. М. Психология музыкальных способностей. СПб., 2022.

ДИЗАЙН

Виктория Александровна Кербер, *студент кафедры культурологии и дизайна Алтайского государственного университета, kerber.vika@mail.ru*
Татьяна Витальевна Пойдина, *кандидат искусствоведения, доцент кафедры культурологии и дизайна Алтайского государственного университета, tatiana.870@mail.ru*

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ СПО: ПРОЕКТНО–ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД

В статье рассматривается актуальная проблема развития креативности студентов среднего профессионального образования в условиях глобализации и цифровизации. Обосновывается значимость проектно-ориентированного подхода и современных образовательных технологий для формирования у обучающихся навыков нестандартного мышления, командной работы и адаптации к требованиям рынка труда. Представлена авторская методика практикума по дисциплине «Цифровая фотография», реализованная на базе Алтайского краевого колледжа культуры и искусств. Описаны структура, этапы внедрения и результаты апробации практикума, подтверждена его эффективность в развитии креативного потенциала студентов.

Ключевые слова: креативность, среднее профессиональное образование, проектно-ориентированный подход, образовательные технологии, цифровая фотография, педагогический эксперимент

В условиях стремительного научно-технологического развития, глобализации, цифровизации и трансформации рынка труда работодатели предъявляют новые требования к выпускникам системы среднего профессионального образования. Сегодня востребованы специалисты, способные не только выполнять стандартные задачи, но и проявлять инициативу, находить нестандартные решения, работать в команде и быстро адаптироваться к изменениям. В этой связи креативность становится ключевой метапредметной и профессиональной компетенцией. Она обеспечивает способность генерировать инновационные идеи, нестандартно решать производственные задачи и успешно адаптироваться в динамичной среде, что напрямую определяет конкурентоспособность молодого специалиста на рынке труда.

Среднее профессиональное образование играет особую роль в подготовке кадров для современного рынка труда. Именно в колледжах и техникумах закладываются основы профессионального мышления, формируются первые профессиональные навыки и установки. Несмотря на декларируемый приоритет развития творческого потенциала в федеральных государственных образовательных стандартах СПО, все же реальная педагогическая практика носит фрагментарный и несистемный характер. Традиционные репродуктивные методы обучения не в полной мере отвечают современным требованиям и не способствуют целенаправленному формированию дивергентного мышления. Возникает необходимость внедрения таких образовательных технологий, которые обеспечат

развитие творческого потенциала будущих специалистов. Это требует научно обоснованного методического инструментария, объединяющего современные образовательные и проектно-ориентированные технологии в единый педагогический процесс. Такой подход стимулирует самостоятельную и исследовательскую деятельность, формирует у студентов навыки планирования, анализа, принятия решений и командной работы. Именно в ходе проектной деятельности студенты могут проявить индивидуальность и апробировать свои силы в решении реальных или смоделированных профессиональных задач.

Целью исследования выступает научно-теоретическое обоснование и проектирование практикума, обеспечивающего развитие креативного потенциала студентов СПО через системное применение современных педагогических технологий в рамках проектно-деятельностной парадигмы.

Гипотеза исследования: системное внедрение проектно-ориентированного подхода и современных образовательных технологий (в том числе цифровых) в образовательный процесс среднего профессионального образования способствует целенаправленному развитию креативного потенциала студентов.

Г. К. Селевко классифицирует педагогические технологии по уровню инновационности и выделяет проектно-ориентированные подходы как наиболее эффективные для развития креативности [1, с. 53]. Он подчеркивает, что современные педагогические технологии, интегрирующие проектную деятельность и цифровые инструменты, создают благоприятные условия для системного формирования творческого мышления обучающихся [1, с. 145]. Д. М. Антипина акцентирует внимание на возможностях цифровой образовательной среды, отмечая, что индивидуализация обучения и использование цифровых инструментов способствуют раскрытию и развитию креативных способностей студентов СПО [2, с. 91]. По ее мнению, современные технологии позволяют создавать условия для проявления индивидуальности и формирования дивергентного мышления [2, с. 181]. А. Т. Зуб доказывает, что проектное обучение обеспечивает высокую результативность в формировании у студентов готовности к решению комплексных профессиональных задач, требующих нестандартного подхода и командного взаимодействия [3, с. 78]. Он выделяет проектную деятельность как ведущую форму организации учебного процесса, способствующую интеграции знаний и развитию профессиональных компетенций [3, с. 81]. Г. С. Абрамова раскрывает психологическую природу креативности, определяя ее как «способность к созданию нового, оригинального продукта, обладающего социальной и личной значимостью» [4, с. 45]. Она подчеркивает, что развитие самостоятельной мысли и формирование творческой личности необходимы для успешной адаптации выпускников к вызовам времени [1, с. 47]. А. В. Хуторской в рамках компетентностного подхода определяет креативность как комплексную способность к порождению оригинальных идей и их реализации в практической деятельности [5, с. 65]. Он утверждает, что креативность становится одной из ключевых метапредметных компетенций, определяющих успешность специалиста в условиях динамично меняющегося рынка труда [5, с. 63].

В процессе исследования были использованы следующие методы: теоретический анализ литературы по проблеме; педагогическое моделирование (разработка концепции практикума); педагогический эксперимент (апробация практикума); методы диагностики (анкетирование) для оценки уровня креативности студентов; методы математической статистики для обработки результатов эксперимента.

Практическая часть исследования представляет собой разработанный практикум по дисциплине «Цифровая фотография». Выбор данной дисциплины обусловлен ее способностью сочетать техническую грамотность с художественным самовыражением.

Структура практикума — 16 занятий, построенных по спирали: от простого к сложному, от техники к творчеству. Курс делится на три логических блока:

1. Фундамент — освоение базовых технических навыков (композиция, свет, работа с камерой).

2. Креатив — изучение художественных приемов и жанров.

3. Проект — реализация комплексных творческих задач.

Ключевым элементом является переход от выполнения упражнений к созданию авторского проекта. Студент перестает быть просто учеником и становится творцом.

В процессе обучения активно используются современные цифровые инструменты: виртуальные тренажеры для отработки настроек камеры, онлайн-галереи для обсуждения работ и облачные сервисы для создания портфолио. Вся логика курса подчинена проектному методу: студент движется по пути «Задача — Исследование — Решение — Презентация». Кульминацией курса становится работа над фотоисторией или серией кадров. Важнейший этап — публичная защита и рефлексия: студенты учатся презентовать свои проекты (создание портфолио, цифровая выставка), аргументировать свой выбор и получать обратную связь.

Апробация методики показала высокую эффективность. Был проведен педагогический эксперимент с использованием методов диагностики для оценки уровня креативности студентов до и после прохождения курса (экспертная оценка). Результаты подтвердили ожидания, у студентов группы отмечен значительный рост показателей креативности. Они стали более уверенно предлагать оригинальные идеи, активнее участвовать в проектной деятельности. Главное изменение — трансформация мышления, студенты перестали бояться ошибок и начали видеть необычное в обыденном.

Разработанная методика доказала свою эффективность, она способствует не только развитию творческих способностей студентов СПО, но и повышению их мотивации к обучению и формированию профессиональных компетенций, востребованных на современном рынке труда.

Результаты нашего исследования подтверждают, что систематическое внедрение современных образовательных технологий в рамках проектно-ориентированного подхода позволяет существенно повысить уровень креативности студентов СПО. Разработанные методические рекомендации могут служить основой для дальнейшего совершенствования системы профессионального образования и подготовки востребованных, инициативных и творческих специалистов нового поколения.

Библиографический список

1. Селевко Г. К. Современные педагогические технологии: классификация, структура. Ярославль : Академия развития, 2017. 240 с.

2. Личностно-ориентированное цифровое образование / под ред. Д. М. Антипиной, Е. В. Пучниной, А. А. Сафонова; под общ. ред. Н. В. Рыбкиной. Вып. 9. М. : Юрайт, 2024. 242 с.

3. Зуб А. Т. Проектное обучение в среднем профессиональном образовании: методология и практика. Новосибирск : Наука, 2018. 184 с.

4. Абрамова Г. С. Возрастная психология: учебник для вузов. М. : Юрайт, 2012. 811 с.

5. Хуторской А. В. Компетентностный подход в образовании: теория и практика. М. : Академия, 2016. 288 с.

Дмитрий Андреевич Сычев, *магистрант кафедры культурологии и дизайна Алтайского государственного университета, sychev.work@mail.ru*
Ольга Александровна Шелюгина, *кандидат искусствоведения, доцент кафедры культурологии и дизайна Алтайского государственного университета, soa@mail.asu.ru*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОЛЬШИХ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ В ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ И ДИЗАЙНЕ САЙТОВ

В статье представлена предварительная оценка потенциала больших языковых моделей в контексте применения вайб-кодинга для выполнения профессиональных задач в графическом дизайне и дизайне сайтов. На примерах плаката и посадочной страницы было установлено, что использованные инструменты способны создавать рабочие прототипы, однако результаты требуют экспертной проверки.

Ключевые слова: вайб-кодинг, графический дизайн, дизайн сайтов, большие языковые модели, прототипирование, генерация кода

В работе вайб-кодинг определяется как способ написания программного кода, где задача формулируется на естественном языке, после чего код генерируется большой языковой моделью. Для достижения качественного результата должна быть проведена экспертная оценка [1, с. 716].

Изначально данный подход был ориентирован на сферу разработки программного обеспечения, но за короткий период метод смог адаптироваться под задачи дизайна. Зарубежные исследования фиксируют противоречие между скоростью генерации прототипов и необходимостью рефлексивной оценки, а также описывают способы его интеграции в дизайн [2; 3]. Однако они не рассматривают применение метода с доступными в России моделями.

Цель исследования: провести предварительную оценку потенциала вайб-кодинга для создания продуктов в сферах графического дизайна и дизайна сайтов.

Методы исследования: проектирование запросов к модели, сравнительный анализ и систематизация результатов генерации.

Суть практической части работы заключалась в генерации кода по единому запросу. Для обеспечения воспроизводимости результатов запросы к моделям формировались по единой структуре: роль (модель выступает в роли специалиста по вайб-кодингу), контекст задачи (описание продукта, его тематика и функциональное назначение), ограничения, инструкции по доработке и формат вывода (результатом генерации является код).

Под ограничениями подразумевается, что плакат должен соответствовать универсальным полиграфическим требованиям допечатной подготовки, а интерфейс сайта должен учитывать эвристики проектирования пользовательского опыта Якоба Нильсена [4].

Для анализа эффективности были задействованы разные модели. В данной работе они рассматриваются не как однородная выборка, а как разные способы применения больших языковых моделей в задачах прототипирования:

— языковые модели для генерации кода: Qwen3 Coder (заточен под код), DeepSeek и GigaChat (создание запроса в диалоге и генерация кода);
— специализированные сервисы: Figma Make и Bolt. new (инструментальная среда, взаимосвязанная с языковой моделью / заточены под разработку сайтов).

Характеристики инструментов были взяты из данных, представленных в интерфейсе, или из технической документации (табл. 1).

Таблица 1

Характеристики инструментов, использованных в апробации

Инструмент	Платформа/ сервис	Версия	Доступ
Qwen3 Coder	chat.qwen.ai	Qwen3 Coder	Бесплатно
DeepSeek	chat.deepseek.com	DeepSeek-V3	
GigaChat	giga. chat	GigaChat	
Figma Make	figma.com/make	Claude Sonnet 3.5	
Bolt. new	bolt. new/	Claude Sonnet 4.6	С ограничениями

Для оценки результата всех генераций была проработана универсальная система оценки. Оценивание состояло из следующих процедур:

— получение первичного результата (код/файл) после первого запроса;
— повторный запрос к моделям, для улучшения/ исправления результата;
— предварительная оценка результата по критериям.

Таблица 2

Критерии оценивания

Прототип	Критерии
Плакат	— наличие визуальной композиции плаката; — наличие припуска под обрез, проверки CMYK, пригодность для допечатной подготовки
Сайт	— наличие базовой структуры посадочной страницы; — предсказуемость навигации и согласованность дизайна; — полнота информации на сайте (читаемость, контрастность)

Критерии оценивания были разделены, так как получаемые продукты отличаются содержанием и спецификой.

Оценка выставлялась по общей шкале оценивания:

— оценка «Соответствует» — результат выполняет основную задачу и отвечает большинству критериев;
— оценка «Частично соответствует» — результат частично решает задачи прототипа и содержит заметные нарушения требований;
— оценка «Не соответствует» — результат не реализовал основные задачи прототипа, в ходе оценки очевидны корректировки результата.

Стоит отметить, что ручная правка результатов не проводилась, а результаты генерации моделей и сервисов были сопоставлены частично, так как инструменты различны и оценивался именно итог работы нейросети. В связи с этим оценка носила предварительный характер и не включала независимую внешнюю экспертизу.

По времени апробация практической части исследования велась с марта по апрель 2026 г.

Для осуществления генерации кода прототипа плаката использовались Qwen3 Coder, DeepSeek, GigaChat. Резюмируя результаты генерации, можно сделать следующие выводы (табл. 3):

— Qwen3 Coder: присутствовали синтаксические ошибки в коде, из-за чего было совершено несколько циклов доработки; модель предоставила код на Python, с модулями NumPy, Pillow и OS, который создает документ в JPEG; по результатам проверки файла инструменты анализа не позволили выявить конвертацию цветов в CMYK, но обнаружены отсутствие припусков для обрезки и невозможность проверить преобразование текстовых объектов в кривые;

— DeepSeek: неправильно прописана функция конвертирования в PDF, из-за чего также проведены работы по улучшению кода; модель предоставила код на Python, с модулями NumPy, Pillow, Cairo, Math, Random и OS, который создает документ в PDF; инструменты анализа не позволили выявить конвертацию цветов в CMYK и преобразование всех текстовых объектов в кривые;
— GigaChat: присутствовали синтаксические и логические ошибки в коде; изначально код был написан на языке Java для недоступной в РФ среды разработки, вследствие чего код был перегенерирован на Python с модулями SVGwrite и Random, который создает документ в SVG; инструменты анализа не позволили выявить конвертацию цветов в CMYK и не обнаружили припуска для обрезки.

Таблица 3

Результаты генерации кода для прототипа плаката

Модель/ сервис	Время	Этапы доработки	Соответствие критериям
Qwen3 Coder	15 мин	3	Не соответствует
DeepSeek	5 мин	1	Частично соответствует
GigaChat	> 45 мин	5	Не соответствует

Для генерации кода, предназначенного для прототипа интерфейса сайта, использовались Qwen3 Coder, Figma Make (Claude Sonnet 3.5), Bolt. new (Claude Sonnet 4.6). Анализируя результаты апробации, можно сделать следующие заключения (табл. 4):

— Qwen3 Coder: создан сайт на HTML, CSS и JavaScript с классической структурой посадочных страниц; изображения на сайте не отображались; были нарушения распределения контента по модульной сетке, но дизайн согласованный; анализ сайта показал следующее: данные по услугам представлены в полном объеме, но иконки не единообразные;
— Figma Make: разработал файл в формате TSX, что подразумевает разработку с использованием фреймворка React; у сайта та же структура, что и у Qwen3 Coder, изображения на сайте не использовались; контент хорошо распределился по модульной сетке и дизайн был согласованным; при анализе было выявлено: сайт имеет предсказуемую навигацию, иконки частично передают смысл, скрытые цены в карточках услуг нарушают эвристику эффективности;
— Bolt. new: результат практически идентичен результату Figma Make из-за используемой модели ИИ; хотя подобраны сочетающиеся шрифты и цвета; дизайн визуально согласован, присутствует предсказуемая навигация, детализация данных по услугам повышает эффективность, но поля формы имеют низкий контраст с фоном.

Правки по улучшению кода не проводились, так как отсутствовали данные для контекста сайта: бриф, спецификация и др.

Таблица 4

Результаты генерации кода для прототипа посадочной страницы

Модель/ сервис	Время	Этапы доработки	Соответствие критериям
Qwen3 Coder	5 мин	0	Частично соответствует
Figma Make	7 мин	0	Частично соответствует
Bolt. new	8 мин	0	Частично соответствует

Результаты апробации свидетельствуют о потенциальной ценности вайб-кодинга в сфере дизайна: большие языковые модели способны генерировать решения для поставленных задач, но их результаты требуют обязательной доработки. Для дальнейшего развития работы целесообразно расширить выборку моделей, усложнить проектные кей-

сы и внедрить дополнительные объективные метрики оценки для графического дизайна и дизайна сайтов.

Библиографический список

1. Елманов И. В. Инженерный подход к ИИ: использование Spec Driven Development для валидации Vibe Coding // Вестник науки. 2025. № 12.

2. Li J. et al. Vibe Coding for UX Design: Understanding UX Professionals» Perceptions of AI-Assisted Design and Development // arXiv preprint arXiv:2509.10652

3. Nielsen J. Vibe coding and vibe design. URL: https://www.uxtigers.com/post/vibe-coding-vibe-design (accessed: 02.05.2026).

4. Nielsen J. Usability engineering. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1994.

ЖУРНАЛИСТИКА

Анастасия Ильинична Бембель, *студент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, anastasiyabembel@gmail.com*
Дарья Константиновна Катасонова, *студент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, dacsha29@mail.ru*
Софья Александровна Колесникова, *студент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, sofa05052004@gmail.com*
Юлия Алексеевна Монина, *студент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, monina_2004@mail.ru*
Екатерина Алексеевна Яндола, *студент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, katena.yandola.04@mail.ru*
Научный руководитель — Екатерина Владимировна Валюлина, кандидат филологических наук, заведующий кафедрой журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, координатор по продвижению образовательных услуг, директор медиакомьюнити МедиаHub, valulinaev@mc.asu.ru
Научный руководитель — Ирина Александровна Василенко, кандидат социологических наук, доцент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, руководитель студии интернет-решений Plusweb, vasilenko@mail.asu.ru
Научный руководитель — Владимир Валерьевич Витвинчук, кандидат социологических наук, доцент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, vitvinchuk@mc.asu.ru
Научный руководитель — Анна Вячеславовна Жеребненко, кандидат филологических наук, доцент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, руководитель EdTech-лаборатории медиакомьюнити МедиаHub, annav1167@gmail.com

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС–МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОРТАЛА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕПУТАЦИОННОГО КАПИТАЛА ВУЗА

В статье обосновывается создание специализированного информационного портала как инструмента управления репутационным капиталом университета — участника программы «Приоритет 2030». Представлены результаты SWOT-анализа АлтГУ, бизнес-модель, прототип портала (MVP). Предложены финансово-экономические расчеты, демонстрирующие выход на самоокупаемость проекта на втором году реализации при масштабировании на пять вузов.

Ключевые слова: репутационный капитал, Приоритет 2030, информационный портал, коммуникационная модель, стартап, бизнес-модель, АлтГУ, стейкхолдеры

В условиях глобализации и возрастающей конкуренции на рынке образовательных услуг репутационный капитал становится ключевым стратегическим активом университета, напрямую влияющим на его позиции в рейтингах, приток абитуриентов и партнерские отношения. Об этом утверждают множество ученых, в том числе А. В. Скрипкина [1].

В рамках программы «Приоритет 2030» среди вузов-участников отмечается высокая конкурентность. Многие вузы сталкиваются с проблемой разрозненности информации о своих достижениях: проекты, реализуемые в рамках программы, часто существуют без единой системы управления и инструментов для формирования доверия у стейкхолдеров (абитуриенты, партнеры из бизнеса и НКО, СМИ, госструктуры, внутренняя аудитория — сотрудники, студенты). Для повышения репутационного капитала необходимо разработать информационный портал для систематизации проектов и создания инструментов публичной верификации успехов на примере АлтГУ.

Основу работы составил комплексный подход, включающий анализ научной литературы по проблеме и значимости репутационного капитала (В. Моисеева, И. Харламов), методы стратегического анализа (SWOT-анализ, конкурентный анализ) [2; 3]. Для проектирования портала использовалась интерактивная модель разработки с созданием минимально жизнеспособного продукта (MVP) на конструкторе Tilda. Экономическая составляющая проекта основывается на расчете CAPEX, OPEX и точки безубыточности.

Теоретический анализ научных источников показал, что репутационный капитал вуза, в отличие от коммерческих организаций, формируется на основе уникального набора критериев: качество образовательных программ, научные достижения, уровень профессорско-преподавательского состава и успешность выпускников. Программа «Приоритет 2030» задает новые ориентиры развития, но существующие инструменты коммуникации (раздел на сайте вуза, соцсети университета, отчетные документы) не позволяют в полной мере выстроить доверительные отношения со стейкхолдерами.

Проведенный SWOT-анализ АлтГУ выявил его сильные стороны (статус опорного вуза, научные школы, высококвалифицированный преподавательский состав, участие в «Приоритет 2030», рост спроса на IT и биотехнологии), а также слабые стороны (географическая удаленность, невысокие позиции в международных рейтингах) и угрозы (текучка кадров, высокая конкуренция). По итогам анализа был сделан вывод о том, что вузу необходима платформа, которая работала бы на опережение угроз и увеличивала значимость сильных сторон.

Ключевым результатом стала разработка прототипа портала, реализованного в Tilda. Данный портал будет реализовывать уникальную коммуникационную модель, которая заключается в специализированной ориентации на системное формирование репутационного капитала и устойчивого развития вуза в рамках программы «Приоритет 2030», а также на привлечение ключевых стейкхолдеров благодаря прозрачной и структурированной системе отчетности — интерактивной платформе для демонстрации научных достижений, грантов и т. д., которая упростит процесс получения репутационных метрик.

Инновационным компонентом платформы является «Индекс доверия» — метрика, агрегирующая уровень верификации каждого проекта на основе подтверждения результатов партнерами.

$$Индекс\ доверия = (P1+P2+P3+P4) / 4,$$

где *P1* — подтверждение со стороны университета; *P2* — подтверждение от внешних партнеров; *P3* — публичные данные, отчеты, упоминания в СМИ; *P4* — масштабирование или внедрение в практику.

Бизнес-модель проекта предполагает продажу готового решения вузам — участникам «Приоритет 2030». Финансовые расчеты показали, что капитальные затраты (CAPEX) составят 977 000 руб., операционные расходы (OPEX) — 490 000 руб./мес. (стоимость рассчитана с учетом НДФЛ на основе рынка (HH.ru, Битрикс). За год расходы выходят в 5 880 000 руб. Общая потребность средств — 6 857 000 руб. Доходная модель проекта формируется за счет продажи готовых разделов платформы, а также услуг по адаптации и сопровождению цифрового решения. Средняя рыночная стоимость разработки подоб-

ного продукта для одного университета составляет 1 800 000 руб., что включает базовый функционал платформы.

Точка безубыточности достигается при внедрении платформы в пяти вузах на второй год реализации, обеспечивая ежегодную выручку 9 млн руб. при расходах 7,88 млн руб., прибыль — 1,12 млн руб.

Разработанный информационный сайт представляет собой не статичный портал, а инструмент управления репутацией в реальном времени. Предполагаемые результаты внедрения включают рост позитивных упоминаний АлтГУ в СМИ на 30% и увеличение числа входящих запросов от партнеров на 20%. Предложенная архитектура и бизнес-модель обладают высоким потенциалом тиражирования на более чем 100 вузов — участников «Приоритет 2030», что подтверждает эффективность и конкурентоспособность стартап-проекта.

Библиографический список

1. Скрипина А. В. Известность и репутация образовательного учреждения в формировании положительного имиджа вуза // Культурная жизнь Юга России. 2009. № 3. С. 32–36.

2. Моисеева В. Практика управления репутацией компании во время кризиса // Управление компанией. 2002. № 6. С. 37.

3. Харламов И. Управление формированием репутационного капитала // Власть. 2008. № 11.

Полина Александровна Музыченко, *студент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, polinamuzychenko@gmail.com*

Софья Владимировна Будянская, *студент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, sbudyanskaya5@gmail.com*

Ангелина Рустамовна Ахмедова, *преподаватель кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, akhmedova_a@mail.asu.ru*

ОРГАНИЗАЦИЯ ИВЕНТ-МЕРОПРИЯТИЙ В ВУЗЕ: ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ 18-Й МАСТЕРСКОЙ МЕДИА И РЕКЛАМЫ В АЛТГУ

Представлен опыт организации мероприятия «18-я Мастерская медиа и рекламы» в АлтГУ. Рассматривается блочная структура управления проектом и анализируются результаты его реализации. На основе SWOT-анализа выделены сильные стороны мероприятия, систематизированы ключевые риски и предложены рекомендации по оптимизации будущих мероприятий.

Ключевые слова: ивент-менеджмент, проектное обучение, студенческие инициативы, АлтГУ, фандрайзинг, коммуникации, риск-менеджмент

В системе современного высшего образования подготовка специалистов в области рекламы и медиакоммуникаций требует смещения фокуса на практико-ориентированные форматы. Эффективным инструментом интеграции проектного обучения выступают профессиональные мастерские, моделирующие реальную бизнес-среду [1]. Главная задача таких интенсивов — обучение студентов навыкам создания ивент-ме-

роприятий на всех этапах: от постановки целей до реализации решений. В Алтайском государственном университете накоплен многолетний опыт проведения подобных проектов [1].

Объектом исследования выступает «Мастерская медиа и рекламы» — масштабная площадка взаимодействия студентов, академического сообщества и бизнеса. В 2025 г. организаторами 18-й Мастерской (23 октября — 20 ноября) выступил 41 студент 3-го и 4-го курсов кафедры журналистики, медиа и рекламы АлтГУ. Общее число участников составило около 150 чел. (студенты АлтГУ, других ссузов и вузов, школьники Барнаула), из которых полную образовательную программу прошли около 60 человек.

Эффективное управление масштабным проектом было достигнуто за счет разделения менеджмента на четыре функциональных блока: открытия/закрытия, медиа, интенсивов и спонсоринга, что полностью согласуется с принципами event-индустрии [2]. Блок открытия и закрытия (8 студентов) отвечал за бронирование аудитории 1Д, написание детализированного сценария, тайминг и техническое сопровождение. Блок медиа за две недели до старта реализовал контент-план из 17 публикаций на странице кафедры и разработал визуальное оформление совместно с «Медиа. Хаб», оптимизировав затраты за счет использования айдентики прошлых лет. Блок интенсивов успешно привлек девять внешних экспертов, используя преимущественно личные контакты преподавателей и студентов.

Блок спонсоринга решил задачу формирования призового фонда без финансового бюджета: благодаря рассылке коммерческих предложений (на основе статистики ВК) было привлечено шесть региональных компаний-партнеров на условиях бартера. В ходе Мастерской 12 студенческих команд (по 4–5 чел.) решали шесть реальных кейсов от внешних заказчиков: УФНС по Алтайскому краю, ивент-агентства OMG Event, бренда «Зум Зум» (компания «ВелКен»), Краевого кризисного центра для женщин и агентства Just Up. Анализ итогов мероприятия позволил формализовать ключевые факторы успеха и зоны роста проекта с помощью SWOT-анализа.

SWOT-анализ организации 18-й «Мастерской рекламы»

Сильные стороны	**Слабые стороны**
• Высокий уровень фандрайзинга (привлечение спонсоров без бюджета). • Профессиональный нетворкинг и реальные кейсы от региональных брендов (УФНС, «Зум Зум» и др.). • Успешное вовлечение первокурсников и преемственность поколений. • Сплочение студенческого оргкомитета	• Организационное выгорание членов оргкомитета из-за высокой нагрузки. • Неравномерное распределение задач между блоками менеджмента. • Локальные сбои в тайминге на этапах открытия и закрытия проекта
Возможности	**Угрозы**
• Наличие базы лояльных спонсоров для будущих (19-й и 20-й) Мастерских. • Масштабирование проекта до межвузовского или регионального уровня. • Создание постоянного студенческого event-агентства на базе кафедры	• Техническая нестабильность инфраструктуры площадок (сбои сети Интернет). • Риск снижения мотивации заказчиков кейсов при высокой занятости. • Форс-мажорные изменения графиков спикеров

Важным методическим итогом стало выявление рисков технической инфраструктуры. Сбой интернет-соединения в аудитории 1Д во время онлайн-викторины потребовал экстренного перехода на бумажные бланки и ручной подсчет баллов, что увеличило время интерактива. Этот случай на практике подтверждает необходимость превентивного риск-менеджмента и обязательной разработки офлайн-дубликатов при организации образовательных площадок [3]. Также были выявлены логистические пробелы: ранний при-

езд некоторых спикеров потребовал оперативного смещения графика работы волонтеров.

Итоги подводились в соревновательном формате. Экспертное жюри под руководством завкафедрой ЖМиР Е. В. Валюлиной выделило победителей по каждому кейсу в отдельности, а также учредило спецноминации (включая награды для первокурсников). Опыт 18-й Мастерской доказал высокую ценность формата: задачи выполнены, спонсоры готовы к дальнейшему сотрудничеству. При подготовке 19-й Мастерской планируется внедрить единый сквозной таймлайн для оптимизации коммуникации между блоками и изначально перевести все интерактивы в офлайн-формат для минимизации технических рисков.

Библиографический список

1. Шаромов С. А. Риск-менеджмент в организации массовых и образовательных мероприятий // Инновации в образовании. 2024. № 2. С. 89–95.

2. Алтайский государственный университет: Официальный сайт. URL: asu.ru (дата обращения: 31.05.2026).

3. Зверева Е. А. Event-менеджмент в системе молодежной политики вуза: методическое пособие. М. : Медиа-Пресс, 2023. 120 с.

Алина Евгеньевна Нечаева, *студент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, necaevaa964@gmail.com*

Научный руководитель — Анна Сергеевна Азарова, кандидат социологических наук, доцент, доцент кафедры журналистики, медиа и рекламы Алтайского государственного университета, kalneus@mc.asu.ru,

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ УПРАВЛЕНИЯ РЕПУТАЦИОННЫМИ РИСКАМИ В ЭПОХУ «КУЛЬТУРЫ ОТМЕНЫ»: ОТ ПРОФИЛАКТИКИ К ПОСТКРИЗИСНОМУ ВОССТАНОВЛЕНИЮ

Статья посвящена анализу феномена «культуры отмены» как специфического типа репутационного кризиса в цифровой среде. Рассматриваются особенности его возникновения и развития, а также влияние на практику связей с общественностью. На основе кейс-анализа выявлены эффективные и неэффективные стратегии реагирования брендов. Предложен инструментарий управления кризисами «отмены», включающий профилактику, действия в активной фазе и посткризисное восстановление.

Ключевые слова: культура отмены, репутационный кризис, кризисные коммуникации, цифровая среда, PR, социальные сети, управление репутацией, бренд, антикризисный PR

Феномен «культуры отмены» в современной цифровой медиасреде представляет собой специфический тип репутационного кризиса, способного за короткое время привести к значительным имиджевым и экономическим потерям. Под «культурой отмены» понимается коллективная практика публичного осуждения и отказа в поддержке бренда или публичного лица за действия, воспринимаемые как нарушение соци-

альных и этических норм [1, с. 14–26; 2, с. 162–169]. В условиях цифровых платформ данное явление приобретает массовый и ускоренный характер, трансформируясь в один из ключевых рисков для репутационного менеджмента.

Актуальность исследования обусловлена трансформацией коммуникационной среды, в которой распространение информации происходит по принципу виральности, а временной промежуток между инцидентом и кризисом практически исчезает. Существенную роль играют эмоционально окрашенный контент, ценностные конфликты и высокая вовлеченность пользователей в публичные обсуждения. В результате даже локальный информационный повод способен быстро перерасти в масштабный репутационный кризис [3, с. 209–211]. Это требует адаптации классических PR-подходов и разработки новых инструментов управления кризисами в цифровой среде.

Цель исследования заключается в выявлении эффективных стратегий управления репутационными рисками в условиях «культуры отмены» и разработке практического инструментария кризисного реагирования.

Теоретической базой исследования выступают работы в области кризисных коммуникаций и репутационного менеджмента, синтез подходов, объясняющих природу и коммуникационные механизмы «культуры отмены, а также исследования, посвященные специфике цифровой коммуникационной среды. Так, в качестве макротеоретической рамки использована миметическая теория Р. Жирара, позволяющая рассматривать коллективное публичное осуждение как форму символического исключения. Для анализа сетевой специфики цифровой среды привлечены работы П. Норриса и М. Кларк, посвященные трансформации публичной коммуникации и механизмам онлайн-мобилизации. В области кризисных коммуникаций используется ситуационная теория кризисной коммуникации У. Тимоти Кумбса [5, с. 163–176], адаптированная к условиям, где инициатором санкций выступает цифровое сообщество.

Интеграция данных подходов позволяет рассматривать «культуру отмены» как структурированный репутационный кризис со стадиями, акторами и триггерами. В рамках исследования феномен «отмены» интерпретируется как процесс, включающий этапы возникновения, эскалации и разрешения кризиса.

В исследовании применены методы анализа, обобщения и сравнительного кейс-анализа. Эмпирическую базу исследования составили открытые цифровые источники по резонансным кейсам «отмены» публичных персон и брендов за 2021–2025 гг. Кейсы отбирались по критерию репрезентативности и включали как неудачные стратегии реагирования («Rendez-Vous», А. Ивлеева, Л. Долина), так и успешные модели преодоления кризиса («Додо Пицца», С. Карпентер, Д. Дженнер). Сравнительный анализ позволил выявить взаимосвязь между выбранными коммуникационными стратегиями и динамикой репутационных потерь либо восстановления, что стало основой для разработки автором практического инструментария управления риском «отмены».

На основе проведенного анализа автором разработан инструментарий управления, включающий три блока: профилактика, активная фаза и посткризисное восстановление.

Профилактический блок направлен на снижение вероятности возникновения кризиса и включает аудит репутационных уязвимостей, формирование ценностно согласованной коммуникации, накопление репутационного капитала и постоянный мониторинг цифровой среды. В условиях высокой скорости распространения информации превентивные меры позволяют своевременно выявлять потенциальные риски и снижать вероятность репутационной эскалации.

Значимость профилактических мер подтверждается анализом кейса бренда «Rendez-Vous». В 2024 г. компания организовала пресс-тур в Куршевель, что вызвало негативную реакцию аудитории и стало причиной масштабного репутационного кризиса. Дополнительные публикации усилили негативный эффект, акцентируя внимание на демонстра-

тивной роскоши в социально чувствительный период. Отсутствие анализа общественного контекста привело к несоответствию между действиями бренда и ожиданиями аудитории, что стало триггером «культуры отмены».

Противоположный пример демонстрирует кейс компании «Додо Пицца». Инцидент, связанный с увольнением курьера, укрывшего бездомную собаку, вызвал общественный резонанс и волну критики в социальных сетях. Однако благодаря ранее сформированному репутационному капиталу негативная реакция не привела к устойчивой «отмене». Компания сохранила значительную часть лояльной аудитории, что подтверждает значимость доверия как элемента антикризисной устойчивости.

Активная фаза кризиса требует оперативного и структурированного реагирования. Ключевыми элементами данного этапа являются скорость реакции, единый центр коммуникации, корректная структура публичного извинения и подкрепление заявлений конкретными действиями.

Сравнительный анализ кейсов демонстрирует различия между эффективными и неэффективными моделями реагирования. Так, в ситуации с «Rendez-Vous» компания не обеспечила централизованную коммуникацию, а реакция носила фрагментарный характер. Отсутствие четкого признания проблемы и конкретных шагов по ее разрешению привело к усилению негативной реакции и затягиванию кризиса. Подобная стратегия соответствует защитным моделям коммуникации, которые в условиях «культуры отмены» оказываются недостаточно эффективными.

В отличие от этого, успешную стратегию продемонстрировала компания «Додо Пицца». После эскалации конфликта была реализована модель реагирования, включающая признание проблемы, объяснение позиции компании и последующие действия по разрешению ситуации. Такой подход соответствует восстановительным стратегиям имиджа, описанным У. Бенуа [4, с. 70–82], и способствует снижению негативного эффекта.

Посткризисный этап включает восстановление доверия аудитории, корректировку коммуникационной стратегии и усиление мониторинга информационного поля. В отличие от оперативного реагирования, ориентированного на снижение текущего негативного эффекта, данный этап направлен на формирование долгосрочной репутационной устойчивости организации. После завершения активной фазы кризиса компаниям необходимо не только устранить последствия конкретного инцидента, но и пересмотреть внутренние механизмы коммуникации, принципы взаимодействия с аудиторией и систему оценки репутационных рисков.

Особое значение приобретает работа с публичной памятью аудитории. В условиях цифровой медиасреды информация о кризисе продолжает сохраняться в информационном пространстве и может повторно актуализироваться даже спустя длительное время. По этой причине посткризисное восстановление требует последовательной и системной коммуникации, направленной на подтверждение реальных изменений в деятельности организации.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что «культура отмены» представляет собой закономерный результат трансформации цифровой коммуникационной среды. Она выступает одновременно механизмом общественного контроля и источником репутационных рисков для брендов и публичных персон. Наиболее уязвимыми оказываются организации, игнорирующие профилактические меры и ценностные ожидания аудитории.

Таким образом, эффективное управление кризисами «культуры отмены» возможно только при использовании комплексного инструментария, включающего профилактику, оперативное реагирование и посткризисную работу. Применение данного подхода позволяет минимизировать репутационные потери, повысить устойчивость бренда в усло-

виях цифровой публичности и сформировать долгосрочные отношения доверия с аудиторией.

Библиографический список

1. Быков И. А., Ахмедова Ю. Д. Культура отмены в политическом дискурсе современной России // Вестник Кабардино-Балкарского государственного университета: Журналистика. Образование. Словесность. 2021. Т. 1, № 1. С. 14–26.

2. Былевский П. Г., Цацкина Е. П. Феноменологический анализ явления «культура отмены» // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Гуманитарные науки. 2022. Вып. 2. С. 162–169.

3. Ерохина Т. И. «Культура отмены» в контексте «новой этики» // Диалоги и конфликты культур в меняющемся мире: XXI Международные Лихачевские научные чтения. СПб., 2024. С. 209–211.

4. Benoit W. L. Accounts, Excuses, and Apologies: A Theory of Image Restoration Strategies. Albany: SUNY Press, 1995. P. 70–82.

5. Coombs W. T. Protecting Organization Reputations During a Crisis: The Development and Application of Situational Crisis Communication Theory // Corporate Reputation Review. 2007. Vol. 10, No. 3. P. 163–176.

ФИЛОЛОГИЯ

Марина Андреевна Лакке, *студент кафедры общей и прикладной филологии, литературы и русского языка Алтайского государственного университета, lakkemarina22.ru@mail.ru*
Вячеслав Владимирович Десятов, *доктор филологических наук, профессор кафедры общей и прикладной филологии, литературы и русского языка Алтайского государственного университета, galton67@yandex.ru*

ЖАНРОВЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ СВЯТОЧНОГО РАССКАЗА В СОВРЕМЕННОЙ РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ. СЛУЧАЙ ЛЮДМИЛЫ ПЕТРУШЕВСКОЙ

Статья является частью исследования трансформаций жанровых канонов святочных произведений, основанной на материале рассказа Л. С. Петрушевской «Подарок принцессе». Особое внимание уделено жанрово-сюжетной корреляции рассказа со сказкой Ш. Перро «Золушка, или Хрустальная туфелька». Кроме того, выявлены интертекстуальные связи с отечественной литературой разных периодов, образами массовой культуры, идеями христианства и индуизма.

Ключевые слова: Л. С. Петрушевская, святочный рассказ, рождественский рассказ, сказка о Золушке, трансформация жанра

Рассказ Людмилы Стефановны Петрушевской «Подарок принцессе» входит в одноименный сборник писательницы (2019), имеющий подзаголовок «рождественские истории». Текст является результатом взаимодействия жанров святочного рассказа и литературной сказки, каждый из которых содержит в основе элемент чуда. Термины «святочный рассказ» и «рождественский рассказ» понимаются нами как жанры, связанные гиперо-гипонимическими отношениями: первый тип соотносится со всем святочным периодом, а второй — приурочивается непосредственно к рождественской ночи и дню Рождества [1, с. 284–286]. Рождественский сюжет в «Подарке принцессе» трансформируется и воспроизводится в двух сказочных вариантах. За основу Петрушевская берет сказку о Золушке (этот тип героини встречается в текстах писательницы достаточно регулярно).

Первой золушкой в рассказе является Таня, мать главной героини, спокойно живущая «в городке под Барнаулом» [2, с. 75]. Из жанра святочного рассказа заимствуются типичные хронотоп (предрождественское время в Богом забытом месте) и сюжетообразующий элемент структуры (чудесное событие): «в эту местность под Рождество запилился с какой-то миссией мира посол ЮНЕСКО принц Луи-Филипп Второй» [там же].

Юмористически обыгрываются отдельные составляющие сюжета сказки о Золушке. Например, героиня облачается в необычный наряд: «в кокошник, фату и сарафан почему-то до пупа» [там же]. Есть в рассказе и карета, превращающаяся в тыкву: Луи-Филипп, на которого девушка в таком виде произвела «душераздирающее впечатление» [2, с. 76], «спьяну подарил ей шестисотый «мерседес» <…> Правда, после отъезда принца «мер-

седес» из Таниного двора угнали» [там же]. А еще Луи дарит героине «сотовый телефон с уже записанным для начала своим номером» [там же]. Этот подарок (тема, заявленная в названии и позже повторяющаяся в рассказе) отсылает к сказочному подарку феи.

Уехавший «Луи Второй» [2, с. 70] мечтает «о районном центре под Барнаулом как о потерянном рае» [2, с. 76–77] и после сообщения Тани возвращается к ней. Здесь цитируется популярная в 1970-х гг. песня «Все могут короли» (слова Л. Дербенева), герой которой, король Луи Второй, не может «жениться по любви» на бедной девушке. Петрушевская дает принцу такую возможность, и с Татьяной происходит, казалось бы, рождественское чудо. Оно равно сказочному хэппи-энду: провинциальная золушка превращается в принцессу. Но история не заканчивается идиллическим «жили долго и счастливо»: читатель узнает, что увезенная из провинциального «рая» «<б>едная мама Таня прожила много лет буквально в неволе» [2, с. 75]. В тексте проводятся явные параллели между ее жизнью в «замке строгого режима» [2, с. 78] и местами лишения свободы.

В поисках утраченного рая Татьяна собирается в Рио-де-Жанейро. Мечта об этом городе напоминает читателю образ Остапа Бендера, которого особенно воодушевляет то, что там «**<п>редставляете** себе, Шура? <…> Полтора **миллиона** человек, и все поголовно в **белых штанах**» [3, с. 30] (жирный шрифт в цитатах здесь и далее наш. — *М. Л., В. Д.*). Татьяна после новости об отъезде в Рио сообщает дочери: «А **белые** кожаные **шорты** я все же, думала-думала, купила. <…> Но, **представляешь**, три **миллиона** [человек] на пляже?» [2, с. 74]. Коль скоро героиня наследует великому комбинатору, можно прогнозировать, что и в Южной Америке настоящего счастья она не найдет (финалы романов «Двенадцать стульев» и «Золотой теленок» триумфальными назвать нельзя).

Итак, первая золушка (Татьяна) становится несчастной принцессой, рождественское чудо оказывается псевдочудом, а надежды на хэппи-энд практически нет: автор выворачивает наизнанку главные законы и сказки, и святочного рассказа.

Второй золушкой становится дочь Татьяны Яэль (она же Ляля). Изначально это принцесса, причем несчастная. Причиной несчастья девушки, как и в сказке о Золушке, становится новая любовь отца (впрочем, отца ли — еще большой вопрос). Вот только в версии Ш. Перро родитель женится заново и вводит в дом злую мачеху, а у Петрушевской он, наоборот, уходит из семьи. Злая мачеха в рассказе Петрушевской тоже есть — вернее, «злая золовка», которая выгоняет героиню из родного замка. Феей-крестной для принцессы становится бабушка Нина, подружившаяся с индийским гуру Лалом. В сюжетном инварианте героиня этого типа дарит протеже что-то ценное: Золушка получает хрустальные туфельки, Ляля — «старый, обшарпанный мобильник» Лала [2, с. 79] (прослеживается явная симметрия с телефоном, который Луи-Филипп подарил ее матери, но теперь в подтексте актуализируются и дары, принесенные волхвами с Востока Младенцу Христу [Мф. 2:11]). Именно благодаря подарку феи героини соединяются с возлюбленными. Туфелька помогает принцу найти Золушку, после звонка бабушки Яэль едет в Тибет, где встречает Кевина. Завершается трансформация сказки Ш. Перро переосмыслением образа хрустальной туфельки: «Он [Кевин] поздоровался, <…> опустился к ногам Яэль и начал расшнуровывать ее мокрые **ботинки**, потом снял их» [2, с. 86], чтобы сделать девушке массаж ног.

В финале во второй раз актуализируется святочный хронотоп: принцесса оказывается в отеле «на границе Индии и Непала» [2, с. 83] как раз на Рождество. В тесноте и убогости гостиницы с ней происходит рождественское чудо: она находит свою любовь. Кевин защищает девушку от насмешек незнакомцев. Подобный тип героя-защитника по имени Кевин ранее встречался в популярной культуре, причем тоже в святочном жанре. Главным героем фильма Криса Коламбуса «Один дома» (1990), давно ставшего классикой рождественского кинематографа, является мальчик Кевин Маккалистер, защищающий дом от грабителей.

Рождественское чудо для Яэль заключается в том, что она становится хотя и бедной, как Золушка, но при этом по-настоящему счастливой. Девушка находит не только свою любовь, но и саму себя, что, по Петрушевской, часто одно и то же: «Что такое поиск себя? Это иногда поиск другого человека» [2, с. 88]. После встречи с Кевином начинается путь духовного просветления героини (тоже важная тема для рождественского жанра). Правда, здесь это просветление не столько в христианской, сколько в индуистской разновидности: у героев «своя школа йоги и массажная студия» [там же]. Кевин и Яэль живут и работают в «райских» местах (Флорида, Гоа, Шри-Ланка [там же]), что противопоставлено теме потерянного рая в линии Татьяны.

Если в жанре святочного рассказа отразилась корреляция русского христианства с язычеством, то Петрушевская сближает Рождество с восточными верованиями. Рассказ содержит в подтексте индуистскую тему реинкарнации: в финале есть намек на то, что звонок бабушки был осуществлен уже после ее смерти (эта же индийская тема переселения души значима в рассказе В. В. Набокова «Рождество»). Связь с концептами обеих религий имеет и образ Кевина. Он, с одной стороны, «бедный йог» [2, с. 88], гуру, а с другой — персонаж христоподобный. Характеристика «человек без пристанища» [там же] отсылает одновременно и к странствующим монахам, и к Иисусу Христу, которому негде было «преклонить голову» [Лк. 9:58]. Так же неоднозначно может трактоваться акт массажа ног. В тексте этот поступок Кевина объясняется как восточное предложение руки и сердца [2, с. 87]. Вместе с тем такое объяснение в чувствах напоминает сцену омовения ног учеников Христа во время Тайной Вечери, которое тоже является проявлением высшей степени любви [Ин. 13:1–15].

Петрушевская вновь трансформирует оба жанровых канона: несчастная принцесса превращается в счастливую золушку, рождественское чудо релевантно сразу двум духовным традициям. Но в этот раз жанровым изменениям задается мажорная тональность.

Между тем отечественное литературное наследие бережно сохраняется, хоть и освежается ироническим звучанием. В рассказе появляются персонажи с «гоголевскими» именами. Сын гривенного мультимиллиардера Грицько (вспомним «Сорочинскую ярмарку») произносит с характерным выговором: «А хошь, принцесса, переезжай до нас до хаты? У мени у Оксанки та Одарки кончилыся визы, воны уйихалы взад у Полтаву» [2, с. 70]. Упомянутые девушки — героини «Ночи перед Рождеством», одного из прецедентных для русского святочного жанра текстов. В повести Гоголя Оксана восклицает: «Хорошо тебе, Одарка, у тебя есть такой человек, который тебе все покупает; а мне некому достать такие славные черевики» [4, с. 161] (опять в подтексте «Подарка принцессе» тема черевичек-туфелек). Так Петрушевская подключает традицию рождественских историй, поддерживая связь с классикой.

Итак, «Подарок принцессе» в жанровом отношении является результатом слияния святочного рассказа со сказкой о Золушке, причем оба компонента подвергаются трансформации. Одна героиня превращается из золушки в несчастную принцессу, другая — из несчастной принцессы в счастливую золушку. В обоих случаях этого своеобразного «ремейка» сохраняются хронотоп и сюжетная схема рождественского рассказа (от кризиса — через чудо — к счастью). Но в одном случае Петрушевская разрушает святочный канон, а в другом — переосмысляет его в ключе восточной философии. Кроме европейской сказки, в рассказ вплетаются другие культурные слои: отечественная литература (включая русскую святочную повесть), христианство и индуизм, образы массовой культуры. Подобный синтез наделяет жанр новыми смыслами и дает нам право говорить о том, что святочный рассказ развивается, обогащается и остается по-прежнему актуальным.

Библиографический список

1. Баран Х. Дореволюционная русская литература и русский модернизм // Поэтика русской литературы начала XX века: сборник. М., 1993.

2. Петрушевская Л. С. Подарок принцессе: рождественские истории. М., 2019.

3. Ильф И., Петров Е. Золотой теленок. СПб., 2025.

4. Гоголь Н. В. Ночь перед Рождеством // Полное собрание сочинений и писем в 23 т. Т. 1. М., 2003.

Мария Васильевна Паркова, *магистрант кафедры общей и прикладной филологии, литературы и русского языка Алтайского государственного университета, parkovamaria@mail.ru*

Татьяна Владимировна Чернышова, *доктор филологических наук, профессор кафедры общей и прикладной филологии, литературы и русского языка Алтайского государственного университета, chernyshova@filo.asu.ru*

КОМИКС В АСПЕКТЕ ЖАНРОВЫХ ПРИЗНАКОВ

Представлен анализ комикса как речевого жанра, основной специфической чертой которого выступает синтез вербального и визуального кодов с целью передачи связного нарратива. Определены тематические, композиционные и стилистические особенности японского комикса в жанре сёнен, вербальные и невербальные компоненты, участвующие в реализации жанрового единства.

Ключевые слова: комикс, креолизованный текст, речевой жанр, сёнен

Хотя традиция связного повествования посредством изображений известна со времен египетских иероглифов, античных фресок и средневековых гобеленов, история комикса в его современной форме начинается с середины XVIII в. и тесно связана с политической и социальной жизнью общества. Особенности развития и визуальная специфика комиксов варьируются в зависимости от страны происхождения. В Европе основоположниками жанра считаются У. Хогарт с его сатирическими гравюрами, В. Буш, иллюстрировавший собственные поэтические произведения, Т. Роулендсон — автор серии «Путешествие доктора Синтаксиса в поисках живописного» [1, с. 14]. В конце XIX в. комиксы появляются в американских газетах, принадлежащих издателям У. Хёрсту и Д. Пулицеру [2, с. 82]. Японские комиксы называют мангой, что дословно означает «странные картинки». Одними из первых авторов манги являются К. Хокусай и К. Ракутэн [3, с. 2]. В дореволюционной России комиксы продолжали лубочную традицию и печатались в детских и сатирических журналах [4, с. 87]. В наши дни индустрия комиксов в России продолжает расти.

Основные положения теории речевых жанров были сформулированы М. М. Бахтиным в его фундаментальной работе «Проблема речевых жанров». М. М. Бахтин определяет речевой жанр как относительно устойчивый тип высказывания, а также выделяет первичные и вторичные речевые жанры [5, с. 249]. Дальнейшими исследованиями речевых жанров занимались такие ученые, как В. В. Дементьев, Т. В. Шмелева, А. Вежбицка, К. Ф. Седов, Л. В. Балашова, М. Ю. Федосюк, В. И. Карасик, В. Е. Гольдин, В. М. Алпатов и др.

В зависимости от избранного научного направления и методологических установок выделяют различные трактовки понятия «речевой жанр». К. Ф. Седов указывает, что ре-

чевой жанр — это «вербально-знаковое оформление типических ситуаций социального взаимодействия людей» [6, с. 163]. В. И. Карасик называет речевым жанром «культурно и ситуативно обусловленный текстотип» [7, с. 225]. По мнению Т. В. Шмелевой, «речевой жанр — это особая модель высказывания» [8, с. 90].

Комикс представляет собой разновидность креолизованного текста, функционирующего в обособленном типе художественного дискурса, имеющего характерные лингвостилистические параметры. Давая определение речевому жанру, Ф. Л. Косицкая отмечает, что его реализация может осуществляться с помощью не только вербальных, но и невербальных средств [9, с. 102]. Исследования поликодовых текстов и невербальной коммуникации в аспекте теории речевых жанров представлены в работах А. П. Чудинова, Е. В. Шустровой, Б. Я. Шарифуллина [10, с. 28; 11, с. 18].

Описание отдельных речевых жанров в настоящее время является актуальным направлением теории речевых жанров. Комикс может быть рассмотрен как поликодовый речевой жанр, основной специфической чертой которого выступает синтез вербального и визуального кодов с целью передачи связного нарратива. В данном случае использование двух семиотических систем становится неотъемлемой составляющей образа жанра, его ментальной репрезентации, присутствующей в сознании читателя [8, с. 89; 12, с. 24].

Один из подходов к исследованию речевого жанра заключается в анализе тематического содержания, стиля и композиции высказываний, которые, согласно идее М. М. Бахтина, должны отличаться единством [5, с. 254].

В. В. Дементьев определяет тему речевого жанра следующим образом: «Предмет речи, который в результате отбора, построения и организации стал таким, что по отношению к нему возможна ответная позиция» [13, с. 35]. Композиция может быть охарактеризована как тип построения целого, его организация [5, с. 254]. Стиль — выражающая индивидуальность автора форма, которую приобретает высказывание, и экспрессия, с которой стиль непосредственно связан [13, с. 35]. Рассмотрим в данном ключе такую разновидность японского комикса, как сёнен, используя метод лингвостилистического анализа, включающий приемы наблюдения, сравнения, интерпретации, дискурсивного анализа.

Термин «сёнен» дословно означает «мальчик». Традиционно целевой аудиторией жанра считаются юноши в возрасте от 12 до 18 лет [14, с. 101]. К сёнен относят такие известные произведения, как «One Piece. Большой куш», «Наруто», «Блич», «Драконий жемчуг», «Магическая битва», «Атака титанов» и др. С распространеним популярности комиксов к жанру сёнен стали обращаться не только японские авторы. На современном российском рынке представителями сёнен являются комиксы: «Тартар», «Серая Гончая», «Тагар» и др.

Центральная гипертема, реализуемая в жанре сёнен, — преоделение. Как правило, главный герой — подросток. Он проходит путь к высшей цели через пеодоление внутренних и внешних препятсвий. Тематическим каноном является ситуация испытания (экзамен, турнир, битва), где персонаж демонстрирует рост своих способностей. Также большое значение имеют темы дружбы, соперничества, наставничества, помощи слабым.

Жанровое тематическое единство актуализируется и с помощью иконических компонентов. По мнению японского исследователя Ф. Нацумэ, характер линий графики в японских комиксах всегда указывает читателю на эмоции персонажа [15, с. 40]. Авторы используют резкие и угловатые линии, чтобы показать гнев, раздражение; округлые — для изображения спокойствия, дружелюбия; изогнутые — при описании волнения, напряжения. Тема жанра сёнен требует от визуального языка передачи динамики, напряжения. Особое внимание в сёнен уделяется линиям движения и скорости. Один из ключевых визуальных приемов — мазки, с помощью которых иллюстрируются стремительные маневры [16, с. 105].

Для жанра сёнэн характерна базовая композиционная схема, воспроизводимая на уровне как отдельных арок, так и целостного нарратива. В завязке протагонист сталкивается с противником, превосходящим его по силе, и терпит поражение. Дальнейшее развитие сюжета строится на подготовке героя к реваншу (часто с участием наставника), в процессе которой он, как правило, находит друзей и помощников. Кульминация — повторная битва, в которой герой демонстрирует возросшую силу и побеждает. В завершении конфликт переходит на новый уровень — герой встречает более сильного антагониста. Сёнен строится по принципу восходящей спирали: каждый новый цикл повторяет базовую композицию, поэтому многие произведения жанра имеют внушительный объем.

Распространенным структурным элементом сюжета сёнен является возврат в прошлое героев. Такие отступления, как правило, сопровождаются дополнительной авторской ремаркой, например: «10 лет назад», «В прошлом году», «19 марта 1999 года».

Несмотря на высокую динамичность, с визуальной точки зрения повествование остается плавным. Компоновка страниц и панелей строится на чередовании статичных и динамичных сцен, крупных, средних и дальных планов, так читателю проще следить за развитием истории. Применение крупных панелей в ключевых сценах обеспечивает мощный визуальный эффект и фокусирует читательское внимание на значимых этапах личностной эволюции героя.

Как указывает В.Д. Старовойтова, «необходимость разместить в одном кадре изображение героев, их окружение (декорации), а также филактер с текстом, накладывает ограничения на длину реплик, в результате чего в речи персонажей комикса исключаются громоздкие фразы и сложный синтаксис» [17, с. 64]. Речь героев диалогична, высказывания максимально кратки, отличаются простотой и приближенностью к разговорному языку.

Частое употребление междометий и различных звукоподражаний является отличительной чертой комиксов, благодаря им автору удается передать больший объем информации, а также выразить чувства героев. Тексты сёнен содержат множество восклицательных и вопросительных предложений, неполных односоставных и односложных предложений [18, с. 54]. Кроме того, в сёнен широко используются стилистически окрашенная лексика (просторечия, жаргонизмы), фразеологизмы, повторы, «говорящие имена» [17, с. 65], императивные конструкции («Встань и сражайся!», «Не смей сдаваться!»), специализированная лексика, связанная с боевыми искусствами (названия техник, приемов, оружия).

Намеренное сокращение или полное исключение вербального компонента в наиболее динамичных сценах также выступает особенностью жанра сёнен. Визуальный код берет на себя основную смысловую и эмоциональную нагрузку.

Иконические компоненты подчинены строгой стилистике. Персонажи изображаются в динамичных позах, часто с использованием наклоненной перспективы для передачи напряжения. Мужские фигуры атлетичны, женские — сексуализированы. Главный герой сёнен отличается большими глазами, широкой улыбкой и остроконечной прической [19, с. 28]. Это визуальное клише мгновенно считывается аудиторией и служит жанровым идентификатором.

Таким образом, тематическое единство речевого жанра сёнен обеспечивается гипертемой преодоления, которая раскрывается через ситуации испытания, мотивы дружбы, соперничества и наставничества. Композиционная организация подчинена принципу восходящей спирали, что на визуальном уровне поддерживается чередованием статичных и динамичных сцен, крупных, средних и дальних планов. Стиль сёнен формируется на пересечении вербального и иконического кодов: лаконичные, экспрессивные диалоги, насыщенные императивами и звукоподражаниями, сочетаются с динамичной графикой с резкими линиями, мазками и типизированным дизайном персонажей.

Проведенный анализ подтверждает, что жанр сёнен функционирует как устойчивый речевой жанр, в котором тема, композиция и стиль образуют неразрывное единство, реализуемое средствами как вербального, так и иконического кодов. Перспективы дальнейшего исследования заключаются в изучении совокупности речевых жанров и их разновидностей в структуре комиксов.

Библиографический список

1. Эрзиханова А. Д. Комиксы как искусство // Бизнес и дизайн ревю. 2021. № 2.

2. Левин Я. А. История возникновения и развития комикса в США // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2024. № 97.

3. Мелихов А. Г. Японский комикс: к вопросу об истоках современной традиции «манга» // Russian Linguistic Bulletin. 2024. № 12.

4. Сорокина А. А. «Русский» комикс в современных реалиях // Медиасреда. 2019. № 1.

5. Бахтин М. М. Автор и герой: К философским основам гуманитарных наук. СПб., 2000.

6. Седов К. Ф. Общая и антропологическая лингвистика. М., 2016.

7. Карасик В. И. Лингвокультурные характеристики речевого жанра «пожелание» // Жанры речи. 2024. № 3.

8. Шмелева Т. В. Модель речевого жанра // Жанры речи. 1997.

9. Косицкая Ф. Л. Речевой жанр как единица контрастивного анализа // Вестник ТГПУ. 2006. № 4.

10. Чудинов А. П., Шустрова Е. В. Карикатура как жанр поликодового текста // Жанры речи. 2026. № 1.

11. Шарифуллин Б. Я. Речевые жанры в невербальной коммуникации // Жанры речи. 2016. № 1.

12. Тарасова И. А. Литературный жанр в сознании читателя: эмпирический подход // Жанры речи. 2024. № 1.

13. Деменьтев В. В. Теория речевых жанров. М., 2010.

14. Стебихова Ю. Е. К вопросу о содержательно-жанровой классификации аниме и манги // Научный результат. Социальные и гуманитарные исследования. 2023. Т. 9, № 2.

15. Natsume F. Pictotext and panels: Commonalities and differences in manga, comics and BD // In Comics World and the World of Comics: Towards Scholarship on a Global Scale. 2010.

16. Юшин Н. И. Семиотика манги в контексте визуальной культуры // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2025. № 4.

17. Старовойтова В. Д. Специфика языка комиксов // На перекрестке культур: единство языка, литературы и образования I: Сборник научных статей I Международной научно-практической интернет-конференции. Могилев, 3–17 декабря 2018 г. / под. ред. А. К. Шевцовой. Могилев, 2019.

18. Матанцева М. Б., Соколова А. И. Лингвостилистические особенности русского комикса // Вестник БГУ. Язык, литература, культура. 2018. № 3.

19. Brenner E. Understanding Manga and Anime. Westport, 2007.

РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ И РЕГИОНОВЕДЕНИЕ

Сергей Александрович Сташевский, *студент кафедры регионоведения России, национальных и государственно-конфессиональных отношений Алтайского государственного университета, sergeystashevskiy63@gmail.com*

Научный руководитель — Петр Константинович Дашковский, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой регионоведения России, национальных и государственно-конфессиональных отношений Алтайского государственного университета, dashkovskiy@fpn.asu.ru

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ РЕЛИГИОЗНЫХ ОБЩИН В УЗБЕКСКОЙ ССР В 1945–1991 ГГ. В СОВРЕМЕННОЙ ИСТОРИОГРАФИИ

В статье анализируются работы исследователей, посвященные изучению государственно-конфессиональной политики в Узбекской ССР в 1945–1991 гг., позволяющие оценить степень изученности рассматриваемой темы, а также подходы к исследованию. Подобное исследование позволяет выделить сюжеты, которые уже рассмотрены авторами, что способствует оформлению плана для собственного исследования: какие особенности региона стоить отметить в работе, какие источники еще не рассмотрены.

Ключевые слова: Русская Православная церковь, государственно-конфессиональные отношения, государственная и региональная конфессиональная политика, Узбекская ССР, атеистическая политика, ислам

Государственно-конфессиональные отношения в Советском Союзе до сих пор остается интересующей исследователей темой. Проблема изучения положения религиозных общин состоит в том, что информация находится в архивах, зачастую под грифом «секретно». Историографическое изучение позволяет не только рассмотреть уже изученные факты и сюжеты, но и отметить, с помощью каких инструментов разные исследователи подходили к анализу.

Большой вклад в изучение положения мусульман в Советском Союзе привнес В.А. Ахмадуллин. Исторической основой его работ является работа с архивными документами, содержание которых он подвергает критическому анализу, сравнивая результаты своих работ с работами коллег, подвергая их результаты верификации.

В.А. Ахмадуллин в одной из своих статей отмечает значимость Средней Азии не только для внутренней политики в отношении мусульман, но и для внешней — деятельности отдела международных отношений. Совет по делам религиозных культов при Совете Министров СССР (СДРК) в лице И.В. Полянского не поддерживал жесткую репрессивную политику, что проводилась в 1930-х гг. В Ташкенте располагался САДУМ, при котором в 1961 г. был создан Отдел по международным связям, чья деятельность интересовала СДРК. В Узбекистане Совет выполнял две функции: формирование положительного впечатления среди зарубежных мусульман, параллельно с этим — сокращение влияния ислама в этом регионе [1, с. 61].

Кроме того, автор справедливо отмечает значимость контроля мусульманских общин со стороны государства, так как от их деятельности зависел не только Среднеазиатский регион, но и все государство. В середине 1940-х гг. среди мусульман было множество религиозных групп, что действовали нелегально, занимаясь религиозным обучением детей, массовым проведением праздников. Последнее являлось большой проблемой для советского государства, так как с середины июля до середины августа 1947 г. были дни уразы, что непосредственно влияло на трудовую деятельность, особенно в сельскохозяйственных регионах [1, с. 62–63].

Для развития изучаемого вопроса В.А. Ахмадуллин был выбран благодаря его подходу к изучению данной темы. Выше были рассмотрены работы, характеризовавшие положение религиозных общин в Средней Азии через значимость этого региона для международных отношений СССР, через прямую систему контроля и учета религиозных групп. Помимо этого, автор рассматривает образовательный процесс как инструмент, который также можно контролировать. Ссылаясь на работу Р.А. Набиева и архивные документы, автор отмечает, что создание учебных заведений в Ташкенте и Бухаре, свободные места в которых не удавалось полностью заполнить из-за жесткой позиции узбекского руководства, является попыткой искоренить неконтролируемый нелегальный процесс обучения в среде мусульман [2, с. 122].

Более полное понимание ситуации с медресе позволяет сформировать работа Г.Х. Худайбердиевой, ее исследование также по большей части базируется на архивных документах. Как и В.А. Ахмадуллин, автор отмечает, что государство намеревалось контролировать не только процесс открытия учебных заведений и набора студентов, но и предметы, которые преподаются. В образовательную программу обязательно были включены основы научного атеизма [3 с. 483].

Заслуживает внимания работа Ю.Н. Цыряпкиной, которая рассматривает положение православных общин в Средней Азии. Ее анализ позволяет рассмотреть поставленную тему с разных сторон, учитывая, что автор изучает не менее многочисленную религиозную группу в Среднеазиатском регионе. Свою работу она начинает со статистики, отмечая процент русского и православного населения, что является важным моментом для отображения ситуации в регионе [4, с. 55].

Похожий подход к изучению положения православных общин осуществляет Д.В. Павлов: автор начинает работу с территориальной характеристики, что важно для Среднеазиатской епархии, этим обусловлен выбор его работы для изучения. С 1946 по 1953 г. пост архиерея занимал Преосвященный Гурий (Егоров), после него до 1960 г. эту должность занимал Преосвященный Ермоген (Голубев) [5, с. 117–119]. Автор продолжает развивать проблему обширной территории, которая порождает проблемы коммуникации между приходами, решать которую приходилось при поддержке уполномоченных СДРПЦ [5, с. 121].

Внимания заслуживает работа О.В. Борисовой. Автор в своей книге, как и В.А. Ахмадуллин, опирается на изучение архивных материалов, но подходы двух авторов немного различны, так как О.В. Борисова изучение архивов сочетает с полевой исследовательской работой: интервью с очевидцами событий, фотоматериалы из личных архивов. Также автор опирается на принцип историзма и периодизации, выделяя отдельные эпизоды в изучаемом периоде, проблемно-хронологический метод (внутри каждой главы выделяются проблемные блоки). Для визуализации результата и хода работы автор размещает в своей книге фотоматериалы, полученные в ходе исследования [6].

Важно отметить, что положение религиозных общин в Средней Азии рассматривается не только отечественными исследователями, но и зарубежными. Одним из таких авторов, Э. Тасар, в своем исследовании в качестве примера приводит диалог паломников, который услышал один из чиновников. Суть диалога сводится к тому, что большие расстоя-

ния, которые вынуждены преодолевать верующие, чтобы посетить ближайший храм, будут расценены Аллахом как испытание, что в дальнейшем им зачтется. Поскольку исследование автора базируется на анализе архивных документов государственных и региональных органов Республик Кыргызстан, Узбекистан и Российской Федерации, Тасар рассматривает лишь государственную позицию по данному вопросу [7, с. 118–119].

Работа Э. Тасара опубликована только на английском языке, что может являться ограничением для некоторых исследователей. Необходимо отметить, что М. М. Минц в своей статье рассматривает книгу Э. Тасара. Данная статья является пересказом основных фрагментов книги, что позволяет определить наиболее интересующие эпизоды [8, с. 103].

В ходе исследования были рассмотрены позиции разных исследователей, которые показывают, что изучение темы требует комплексного подхода, под которым подразумевается анализ различных источников: документы не только из российских архивов, но и зарубежных, а также сторонние источники. Отметим, что при изучении важно рассматривать любые факторы, которые могли повлиять на положение религиозных общин. Кроме того, необходимо подвергать критическому анализу официальные документы, которые могли необъективно отражать ситуацию в регионе.

Библиографический список

1. Ахмадуллин В. А. Изучение особенностей исламской жизни Советом по делам религиозных культов при СНК СССР // Исламоведение. 2019. № 2.

2. Ахмадуллин В. А. Деятельность партийно-государственного аппарата СССР и Духовных управлений мусульман по созданию системы исламского образования на территории Советского Союза (середина 1940-х — конец 1950-х гг.) // Вестник ВЭГУ. 2013. № 6. С. 119–126.

3. Худайбердиева Г. Х. Культура Узбекистана при советской власти (1960–1950-е годы на примере Сурхандарьи) // Экономика и социум. 2023. № 1. С. 480–487.

4. Цыряпкина Ю. Н. Взаимоотношения Русской православной церкви и советского государства в Средней Азии в 1940-е — середине 1960-х гг. (на примере Ташкентского благочиния) // Известия Алтайского государственного университета. 2020. — № 5.

5. Павлов Д. В. Особенности послевоенного возрождения Ташкентской и Среднеазиатской епархии в свете деятельности Преосвященного Гурия (Егорова) // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 2: История. История Русской Православной Церкви. 2020. Вып. 93.

6. Борисова О. В. Гонимы, но не оставлены. Ташкентская и Среднеазиатская епархия, 1943–1961. М. : Свято-Филаретовский православно-христианский институт, 2020. Вып. 93.

7. Tasar E. The Institutionalization of Islam in Central Asia, 1943–1991. NY: Oxford University Press, 2017. 433 p.

8. Минц М. М. Рецензия на книгу: Э. Тасар Советские мусульмане: институционализация ислама в Средней Азии, 1943–1991 // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 5. История. 2020. № 1.

Дарья Сергеевна Казанцева, *студент кафедры регионоведения России, национальных и государственно-конфессиональных отношений Алтайского государственного университета, kazanceeeeeva@gmail.com*

Научный руководитель — Петр Константинович Дашковский, доктор исторических наук, профессор кафедры регионоведения России, национальных и государственно-конфессиональных отношений Алтайского государственного университета, dashkovskiy@fpn.asu.ru

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭТНОКОНФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Рассмотрены основные механизмы национальной политики в Республике Алтай, включая деятельность органов власти, национально-культурных и религиозных объединений. Проанализирована этноконфессиональная ситуация в регионе с опорой на данные переписи населения 2020 г. и результаты опроса 2025 г. Освещены вопросы сохранения культурного наследия, укрепления гражданской идентичности и профилактики экстремизма. Обозначены сложности, связанные с языковыми барьерами, миграцией и социально-экономическим неравенством.

Ключевые слова: Республика Алтай, этноконфессиональная политика, коренные малочисленные народы, национальная идентичность, религиозные организации, профилактика экстремизма, миграционные процессы, культурное наследие, языковые барьеры

Республика Алтай, будучи многонациональным регионом РФ, характеризуется значительным разнообразием религиозных традиций. Именно поэтому национальная политика здесь играет роль важнейшего инструмента, направленного на сохранение уникального культурного наследия. Необходимость гармонизации этноконфессиональных отношений обусловлена комплексным сочетанием многовековых традиций коренных народов с актуальными социально-политическими тенденциями, определяющими современное развитие региона.

Рассматриваемый регион представляет собой уникальный пример этноконфессионального многообразия. В северных районах преобладает русское православное население, соседствующее с северными алтайцами, сохранившими элементы традиционных верований. Центральные районы представляют собой зону межэтнического и межрелигиозного взаимодействия, где проживают русские, алтайцы-кижи (исповедующие бурханизм и шаманизм), казахи и старообрядческие общины. Наиболее самобытная ситуация сложилась в труднодоступных горных районах. Здесь компактно проживают казахские этнические группы, а также алтайцы-теленгиты, в религиозной практике которых переплелись православие и традиционные верования [1, с. 447].

Согласно официальной переписи 2020 г. этнический состав региона включает 106 258 русских, 73 242 алтайца, 12 647 казахов, 496 армян и представителей иных национальностей (5245 чел.). Особую группу составляют коренные малочисленные народы, среди них 1061 кумандинец, 2769 теленгитов, 2476 тубаларов и 1194 челканца [2].

Республику Алтай отличает многообразие религиозных организаций, среди которых 30 православных, девять мусульманских, восемь буддистских, три старообрядческие и 14 иных. Важно отметить, что руководители традиционных конфессий входят в состав Советов при Главе Республики Алтай по межнациональным и межконфессиональным отношениям, что способствует поддержанию стабильности. Одним из центров межнационального общения является Дом Дружбы Народов [3].

В регионе функционируют различные совещательные и консультативные органы при Главе Республики Алтай, включая Советы по межнациональным и межрелигиозным отношениям, Межведомственную комиссию по противодействию экстремизму, Консультативный Совет по делам коренных малочисленных народов [4, с. 151].

Министерство по национальной политике и связям с общественностью Республики Алтай реализует План по реализации Стратегии государственной национальной политики РФ на территории Республики Алтай посредством утвержденной государственной программы региона «Реализация государственной национальной политики», общее ресурсное обеспечение которой составляет более 100,6 млн руб. [5].

Кроме того, разработан и реализуется комплекс мероприятий «Реализация мер по профилактике и предупреждению попыток разжигания расовой, национальной и религиозной розни, ненависти либо вражды». Проводятся заседания Межведомственной комиссии по противодействию экстремизму и рабочих групп по мониторингу ситуации, обучение специалистов и представителей НКО по вопросам профилактики экстремизма и терроризма, а также встречи религиозных лидеров с молодежью. Реализуются меры, направленные на социально-культурную адаптацию и интеграцию иностранных граждан [6, с. 184].

Для поддержания стабильности ежегодно проводятся Республиканская конференция «Республика Алтай — территория согласия» и Республиканский форум «Мы вместе — Бис Бирлик», в рамках которых организуются обучающие семинары и тренинги с участием членов профильных комиссий Совета при Президенте РФ по межнациональным отношениям, представителей Ассамблеи народов России, членов Общественной палаты РФ и руководителей национально-культурных организаций [2].

Для определения реальной эффективности принимаемых мер и их соответствия актуальным общественным запросам в 2025 г. нами было проведено социологическое исследование среди местных жителей Республики Алтай. В качестве основного инструмента сбора данных использовался онлайн-опрос, организованный через платформу Google Forms. Была сформирована выборка из 198 респондентов (100%), для изучения мнений которых использовался специально разработанный опросник (21 вопрос).

Среди респондентов заметно преобладание женщин (60,6%, 120 чел.) и молодежи до 34 лет (82,3%, 163 чел.), в т.ч. студентов и учащихся (37,9%, 75 чел.). Опрошены представители всех основных этнических групп, а именно русские (49,5%, 98 чел.), алтайцы (20,7%, 41 чел.), казахи (11,1%, 22 чел.), коренные малочисленные народы (9,1%, 8 чел.) и др. По религиозным предпочтениям лидируют православные (41,4%, 82 чел.), значимы приверженцы традиционных алтайских верований (16,2%, 32 чел.) и старообрядцы (13,1%, 26 чел.). В самоидентификации доминирует общегражданский компонент «гражданин России» (38,4%, 76 чел.) над этническим (13,6%, 27 чел.) и религиозным (12,6%, 25 чел.).

Оценка обстановки в сфере межнациональных и межконфессиональных отношений неоднозначна. Стабильной ситуацию считают 41,4% (82 чел.), недовольны уровнем взаимодействия между сообществами 80,8%, а 25,3% (50 чел.) отмечают недостаточное чувство безопасности. Более двух третей (67,1%, 133 чел.) признают равенство возможностей в образовании и трудоустройстве, но почти треть (29,8%, 59 чел.) в этом сомневается.

Ключевые проблемы, по мнению респондентов, — стереотипы в СМИ (19,22%), социально-экономическое неравенство (16,79%) и языковые барьеры (13,87%). Почти каждый пятый (19,73%) не знаком с каналами обратной связи с властью, а 5,6% (11 чел.) не имеют доступа к информации на родном языке. Миграцию респонденты оценивают неоднозначно. Смешанный эффект в миграции видят 31,3% (62 чел.), а отрицательное ее воздействие отмечают 22,7% (45 чел.).

При выборе круга общения большинство опирается на личные качества (40,4%, 80 чел.), но 31,8% (63 чел.) учитывают этноконфессиональный признак. Более половины респондентов (57,6%) обращались к национально-культурным и религиозным объединениям, отмечая их значимую роль.

В вопросе о дальнейшей ситуации в сфере этноконфессиональных отношений 64,7% (128 чел.) ожидают улучшения. Существенные сдвиги прогнозируют 28,8% (57 чел.), небольшие изменения — 35,9% (71 чел.), и лишь 13,1% опасаются ухудшения. Наиболее эффективными мерами по укреплению согласия жители считают работу с молодежью (18,82%) и проведение культурных мероприятий (17,65%), а среди форм активности лидируют фестивали (19,55%) и образовательные лекции (18,56%).

Таким образом, эффективность реализации национальной политики в Республике Алтай показывает неоднозначные результаты. С одной стороны, действуют специализированные органы, проводятся культурные мероприятия и реализуются целевые программы, которые поддерживает население. С другой стороны, остаются не решенными проблемы социально-экономического неравенства, языковых барьеров и слабой информированности граждан. Чтобы укрепить этноконфессиональное согласие, необходимо обеспечить многоязычный доступ к информации, внедрить меры по снижению дисбаланса в развитии районов региона и усилить просветительскую работу среди всех этнорелигиозных групп.

Библиографический список

1. Ерохина Е.А. Этноконфессиональный ландшафт республики Алтай: глобальные вызовы и локальные ответы // Вестник КИГИ РАН. 2020. № 2.

2. Всероссийская перепись населения 2020 г. URL: https://rosstat.gov.ru/vpn/2020 (дата обращения: 07.01.2026).

3. Управление Министерства юстиции Российской Федерации по Республике Алтай. URL: https://to02.minjust.gov.ru/ru/pages/religioznye-organizacii/ (дата обращения: 14.02.2026).

4. Персидская О.А., Мадюкова С.А. Модель современной этнонациональной политики в Республике Алтай // Новые исследования Тувы. 2016. № 2.

5. Министерство по национальной политике и связям с общественностью Республики Алтай. URL: https://vk.com/knp_ra (дата обращения: 28.03.2026).

6. Мадюкова С.А., Персидская О.А. Региональная специфика национальной политики в Республике Алтай // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Философия. 2014. Т. 12, вып. 2.

7. ПМА 2025 — Экспертное мнение получено от Варванец Людмилы Сергеевны, председателя Комитета по национальной политике и связям с общественностью Республики Алтай (с. Усть-Кокса, 21 ноября 2025 г.).

ФИЛОСОФИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ

Артем Константинович Страчков, *аспирант кафедры философии и политологии Алтайского государственного университета, artem.strachkov22@gmail.com*

Научный руководитель — Марина Алексеевна Широкова, доктор философских наук, профессор кафедры философии и политологии Алтайского государственного университета, marina_shirokova_2014@mail.ru

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ РУССКОГО ЭТНОНАЦИОНАЛИЗМА НА ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Представлены факторы формирования русского этнонационализма на постсоветском пространстве, произведена их группировка, рассмотрены отдельные причины, связанные с положением русского населения и граждан РФ на постсоветском пространстве, а также их взаимодействие с представителями иных этнических общностей и граждан иных государств. Состояние экономики и демографии стран постсоветского пространства названы основными причинами роста националистических настроений в обществе, предложены меры по дерадикализации националистических групп и отдельных членов.

Ключевые слова: политика, национализм, демография, русские, экономика

Московское бюро по правам человека 17 декабря 2025 г. представило доклад «О преодолении радикального национализма и экстремизма в России в 2025 году». В нем перечислены факты правонарушений, совершенных на этнической и религиозной почве. Также авторы проанализировали основные проблемы в сфере межнациональных отношений и предложили способы их решения. Они подчеркнули, что эта работа особенно актуальна в условиях «постоянных попыток противников России расколоть межнациональное согласие российского общества».

Авторы доклада констатируют: несмотря на «системную работу» госорганов, сторонники ультраправых идей продолжают совершать насильственные преступления и акты вандализма.

Авторы документа напомнили, что в 2025 г. власти ввели в сфере миграции ряд ограничительных мер — например, создали реестр контролируемых лиц. Это в докладе названо «логичным ответом государства на растущий общественный запрос на безопасность и законность». В то же время эксперты призвали власть реагировать на проявления «радикализма и ксенофобии по отношению к мигрантам» и пресекать «правонарушения, направленные на разжигание национальной и религиозной вражды». Авторы подчеркивают, что на межнациональную напряженность влияют «несогласованные действия» властей разного уровня, их «невнимательное отношение» к ситуации в регионах, коррупция и «пренебрежение интересами граждан». Глава Центра евразийских исследований Южного федерального университета Лариса Хоперская заявила, что еще одной проблемой межнациональной политики является «изменение этнических пропорций» в регионах. По ее словам, в ЮВО наблюдается сокращение численности коренного населения и рост количества иностранных граждан. А директор Цен-

тра политических и этнополитических исследований Пятигорского госуниверситета Майя Аствацатурова напомнила, что во многих регионах не решены внутренние межэтнические проблемы. Она привела в пример территориальные противоречия на Северном Кавказе и ситуацию с вымиранием языков коренных народов. Сейчас нацполитика «строится на доктрине патриотизма, поддержки президента», добавила госпожа Аствацатурова, однако «ресурсы патриотического донбасского консенсуса будут когда-то исчерпаны», и к этому надо готовиться [1].

На сегодняшний день во многих политических движениях происходит поляризация: растет количество как готовых к компромиссу людей, так и радикалов, настаивающих на реализации полного перечня своих требований. В рамках русского этнонационализма представлены идеи изоляционизма и эксклюзивности. Для системной работы, направленной на снижение деструктивных проявлений политики рассматриваемого движения, необходимо рассмотреть причины появления требований. В рамках данной статьи рассмотрению подлежат факторы внешней по отношению к националистам среды, реакцией на которую и стали радикальные проявления.

В качестве групп таких факторов автор видит следующие:

1. Становление национальных государств на постсоветском пространстве.
2. Этнические чистки и давление.
3. Демографическая составляющая.
4. Экономическая составляющая.

Становление национальных государств на постсоветском пространстве является одним из важнейших факторов роста националистических настроений, но не их радикализации непосредственно. Однако ряд преимуществ, которыми обладают национальные государства, привлекают людей.

Так, национальное государство, по мнению Ханны Арендт, имеет три важные особенности:

1. Стабилизация политической модели вне тоталитарного общества.
2. Способность к мобилизации общества на добровольных основах.
3. Поддержание прав человека в рамках границ государства и за его пределами [2].

В России с 1990-х гг. стоят все три вопроса: строительство демократического правового государства, преодоление вызовов времени через коллективные действия, а также защита прав граждан России и представителей коренных народов России. Среди последних русские были самой многочисленной группой, что обусловило наиболее сильную реакцию именно в среде русских националистов. Этническая составляющая движения была обусловлена, по словам его представителей, отсутствием русского национального государства и притеснением русского населения в ряде регионов постсоветского пространства. Активное освещение в СМИ реакции представителей некоторых государств (требования пресечения противоправных действий в отношении их сограждан или представителей их этнических групп) и отсутствие освещения в СМИ аналогичных реакций со стороны российских властей приводит к формированию мнения о недостаточности действий российских властей и необходимости более национально ориентированной политики. Последними примерами данных событий могут являться нота протеста, врученная министерством иностранных дел Таджикистана после убийства на почве ненависти Кобилджона Алиева, а также отсутствие подобной реакции на убийство Анастасии Мещеряковой или на террористический акт 22 марта 2024 г. при наличии реакции на происшествия в иных государствах, прямо не затронутых в этих событиях (Турция ввела визовый режим с Таджикистаном с 20 апреля 2024 г.) [3].

Этнические чистки и давление, по мнению специалистов, таких как С. С. Савоскул, А. М. Гинзбург, О. В. Ладыгина, Ю. Прикулов, привели к радикализации русских националистов и зеркальным ответным мерам, что вызвало всплеск насильственных акций уль-

траправых в 1990-е. Отсутствие юридической оценки данных действий (дискриминации русских) со стороны органов власти РФ создает напряжение в обществе и является фактором потенциальной легитимации радикального национализма по сей день (в совокупности с миграционным кризисом).

Перейдем к демографическому фактору. Проблема демографии является важной для России. Естественная убыль населения РФ в 2021 г. составила 1,04 млн чел., свидетельствуют данные Росстата. На этом фоне массовое получение гражданства представителями других культур воспринимается как опасность для местного населения: появляется вопрос: какие нормы будут действовать в конкретном месте (дом, двор, район)? [4]. Полиция по причине кадрового голода не может достаточно оперативно реагировать на происшествия. Вопрос безопасности является важным для россиян, иногда он решается формированием добровольческих отрядов из местных жителей, занимающихся наблюдением за порядком на определенной территории [5].

Но не менее важен вопрос создания и функционирования семьи. И здесь есть пара моментов, способных привлекать людей в ряды этнонационалистов изоляционистского толка. Первый — половозрастная пирамида населения России. На первый взгляд, в РФ на 1000 мужчин приходится 1154 женщины [6]. Но женщин репродуктивного возраста, способных к вынашиванию и рождению потомства, меньше, чем мужчин. К этому стоит добавить еще два факта.

Во-первых, мужчины составляют большинство в гендерной структуре мигрантов — 70,5%, в частности: из Азербайджана — 80,4%, Таджикистана — 80%, Узбекистана — 77,1%, а Северной Кореи — 84,9% [7].

Во-вторых, в сельской местности Средней Азии все еще сильны традиции эндогамного брака. Азербайджанцы, казахи, киргизы, туркмены, узбеки относятся к тюркоязычной общности и допускают браки только внутри нее, а браки за ее пределами — нежелательны. Как правило, более строгие ограничения в этом отношении ложатся на женщин как экономически более зависимых членов общества [8].

Из вышеприведенных фактов можно сделать вывод о том, что изоляционистский этнонационализм — защитный механизм, позволяющий социальным группам сохраняться путем защиты потенциальных супругов от их изъятия в другую общность. С этим связано более широкое распространение ксенофобии среди мужчин [9]: фертильных женщин меньше, чем мужчин, — дополнительная конкуренция уменьшает шансы продолжить род.

Теперь об экономической составляющей. В общем рейтинге глобальной базы данных Numbeo за 2021 г. Россия занимает 67-е место по уровню жизни, ИЧР России расценивается как «очень высокий», однако существуют и значительные проблемы: экономическое неравенство в обществе в целом, экономическое неравенство регионов, коррупция. Так, с 1992 г. индекс Джинни изменился с 0,289 до 0,410 [10]. Экономическое неравенство среди регионов РФ на фоне этнических конфликтов также является стимулирующим фактором ксенофобии: помимо первой приходящей в голову идеи о несправедливости распределения ресурсов, вызывающей негативные эмоции у находящихся в невыгодном положении, этот фактор также крайне сильно влияет и через недофинансирование системы образования, здравоохранения, социального обеспечения регионов — доноров населения, среди которых наиболее демографически успешными являются национальные республики. Особенно остро эта проблема проявляется в аграрных регионах, так как там она наслаивается на демографическую. Экономическое неравенство различных государств СНГ, а также регионов РФ порождает возможность использования дешевого труда мигрантов (как иностранцев, так и внутренних мигрантов РФ) [11]. Экономическая ситуация на постсоветском пространстве порождает миграцию, характер которой рождает ксенофобские настроения в обществе, так как помимо демпинга на рынке тру-

да происходят регулярные столкновения на религиозной, бытовой почве, поскольку нормы поведения в регионах и механизмы поддержания порядка крайне различаются. Коррупционная составляющая в данном вопросе также очень важна: именно коррупция порождает нарушения трудового законодательства, зачастую способствуя рабству — изъятию паспортов у иностранных граждан и удержанию их на объектах. Эта ситуация ведет к криминализации среды мигрантов [12]. Помимо этого, Центральноазиатский регион является транзитным путем для транспортировки наркотиков в РФ и ЕС [13]. В таких ситуациях этническая принадлежность преступников, участвующих в транзите наркотиков, также воспринимается как важный элемент криминальной системы, работая на формирование образа врага, реакцией на который является консолидация по этническому признаку (в связи с наличием внутренних конфликтов на этнической почве в рамках РФ). Формальные и неформальные механизмы консолидации (диаспоры, НКА) также рассматриваются как потенциально опасные элементы в связи с наличием структуры взаимодействия, параллельной государственной [14].

Итак, русский этнонационализм является реакцией на отсутствие работающих механизмов правового государства, способного защищать интересы граждан, на внешнее давление по линии экономики и демографии, а также на слабость гражданских институтов, способствующую этническим конфликтам в рамках отдельных республик РФ. В связи с этим для интеграции этнонационалистов в сферу конструктивной гражданской активности государству требуется проведение реформ, направленных на преодоление вызовов: демографического, экономического, социального и правового. Отсутствие в приведенных сферах грамотной политики приводит к реакции, сопряженной с зеркальными методами давления, включая насильственные.

Библиографический список

1. Габдуллина Э., Мотызлевская П. Разжигание еще теплится: правозащитники представили доклад о распространении радикального национализма в РФ // Коммерсантъ. 2025. 18 декабря. С. 5.

2. Canovan M. Is there any argument in arendtian case for the nation-state? // Contemporary politics. Abington, 1999. Vol. 5, N 2. P. 103–119.

3. Визовый режим для граждан Таджикистана в Турции вводится с 20 апреля // BFM.ru: портал деловых новостей. URL: https://www.bfm.ru/news/547749?ysclid=mp1c3i5ddk449012426 (дата обращения: 13.05.2026).

4. Скалабан И. А., Осьмук Л. А. Восприятие и интерпретация межэтнических конфликтов в городском сообществе // Социология. 2017. № 3. С. 57–63.

5. Капустина А. Добровольные помощники полиции // Коммерсантъ. URL: https://www.kommersant.ru/doc/7296069? ysclid=mp1cfs1w8g888655538 (дата обращения: 13.05.2026).

6. Линник М. Росстат назвал соотношение мужчин и женщин в России // Российская газета: интернет-портал. URL: https://rg.ru/2021/07/28/rosstat-nazval-sootnoshenie-muzhchin-i-zhenshchin-v-rossii.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Faway.vk.com%2F (дата обращения: 13.05.2026).

7. Портрет гастарбайтера: молодой таджик без русского языка // Финмаркет. URL: https://www.finmarket.ru/life/article/3483962? ysclid=mp1cgusdni567537450 (дата обращения: 13.05.2026).

8. Кравченко А. И. Социология: учебник для бакалавров. М. : Юрайт, 2015. 525 с.

9. Грошев И. В. Гендерные особенности ксенофобии (по материалам зарубежных исследований) // Социологические исследования. 2021. № 5. С. 139–147.

10. Россия в цифрах, 2018: краткий стат. сб. М. : Статистика России, 2018. 522 с.

11. Томаев А. О. Внутренняя миграция и региональное неравенство в России: альтернативный подход // Вестник Евразийской науки. 2025. Т. 17, № 5.

12. Сердюков К. Н. Преступность иностранных мигрантов в России: факты и домыслы // Демографическое обозрение. 2024. № 3. С. 88–101.

13. Наурызбаев Е. А. Проблемы борьбы с незаконным оборотом наркотиков в странах СНГ // Законность и правопорядок в современном обществе. 2010. № 1. С. 309–314.

14. Осипов А. Г. Национально-культурная автономия после СССР: символическая или инструментальная политика? // Политическая экспертиза: ПОЛИТЭКС. 2012. № 1. С. 200–222.

психология

Диана Игоревна Мовенко, *студент кафедры клинической и консультативной психологии Алтайского государственного университета, dianamovenko9@gmail.com*

Научный руководитель — Анна Сергеевна Кузьмина, кандидат психологических наук, заведующий кафедрой клинической и консультативной психологии Алтайского государственного университета, kuzminaas@psy.asu.ru

НАРУШЕНИЯ ПАМЯТИ С ПОВЫШЕННОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИЕЙ СЛЕДОВ У ПАЦИЕНТОВ С ЛОБНЫМ СИНДРОМОМ

Представлены результаты нейропсихологической диагностики памяти с повышенной интерференцией следов. Были выявлены различия между воспроизведением слов и зрительных образов во время «пустой» паузы, в течение которой пациенты не занимались никакой деятельностью, и паузы, заполненной интерферирующей деятельностью. Результаты исследования помогут в построении индивидуального плана нейропсихологической реабилитации.

Ключевые слова: нарушения памяти, гомогенная интерференция, гетерогенная интерференция, лобный синдром, нейропсихологическая диагностика

Исследование является весьма актуальным, так как память — одна из важнейших функций организма, благодаря ей формируется мышление, речь и психическая деятельность в целом. При нарушении памяти у человека пропадает способность решать повседневные задачи и происходит распад деятельности [1, с. 1].

Цель: выявить взаимосвязь интерферирующего воздействия и снижение удержания следов памяти у пациентов с лобным синдромом.

Объект: особенности нарушения памяти пациентов с лобным синдромом.

Предмет: нарушения памяти с повышенной интерференцией следов у пациентов с лобным синдромом.

Гипотезы:

1. Вероятно, при наличии паузы, заполненной интерферирующей деятельностью, запоминаемые следы будут менее прочными по сравнению с «пустой» паузой, не заполненной никакой деятельностью.

2. Вероятно, при гомогенной интерференции наблюдается более выраженное снижение удержания следов памяти по сравнению с гетерогенным интерферирующим воздействием.

Методы исследования включают теоретические методы анализа текста, экспериментальное клинико-психологическое исследование с помощью нейропсихологической диагностики по следующим пробам: удержание серии зрительных образов и удержание серии слов.

Исследование проводилось на базе реабилитационного центра «Территория здоровья» и Краевой клинической больницы скорой медицинской помощи № 1 (нейрохирургическое отделение). В исследовании приняли участие 34 пациента, среди которых было 12 женщин и 22 мужчины возрастом от 20 до 87 лет.

Эксперимент включал в себя четыре этапа. На первом этапе нужно было воспроизвести пять слов сразу после их предъявления, на втором — нужно было повторить эту же серию слов, только после минутной паузы, в течение которой пациент не был занят абсолютно никакой деятельностью. Затем пациенты воспроизводили серию слов после воздействия гетерогенной интерференции, в нашем случае была использована методика «отсчитывание от 100 по 7». На последнем этапе пациенты воспроизводили эту же серию слов после аналогичной серии, состоящей из пяти слов, которая воздействовала на память пациента в качестве гомогенной интерференции [2, с. 48–49].

Для выявления достоверности различий среди показателей мнестических процессов у группы пациентов с лобным синдромом был использован непараметрический метод математической статистики для количественных данных критерий хи-квадрат Фридмана, который позволил на уровне значимости p<0,000 выявить достоверные различия в средних значениях среди группы испытуемых (рис. 1).

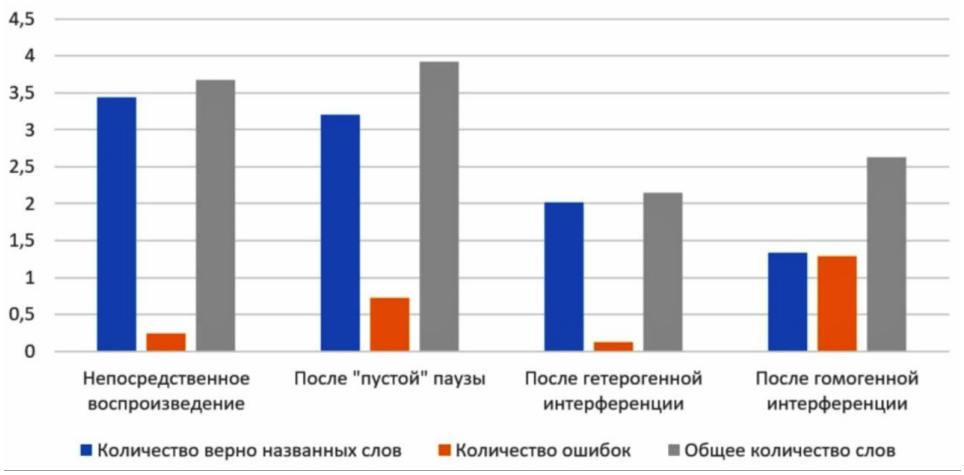


Рис. 1. Сравнение результатов выполнения пробы на удержание серии слов пациентами с лобным синдромом (p=0,000)

Сравнительный анализ показал, что по шкале «удержание серии слов» можно заметить достоверные различия, так как при степени свободы, равной 3, величина коэффициента хи-квадрат равна 70,401, что больше нижней границы 11,3.

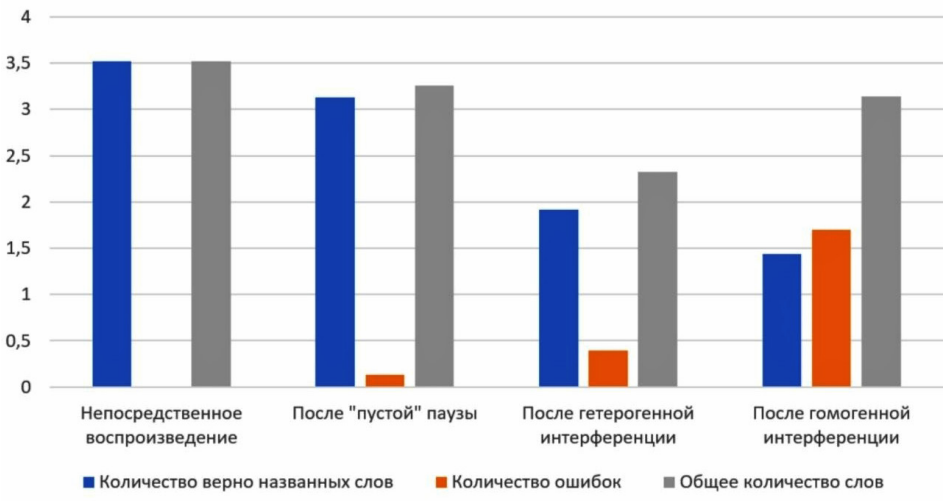


Рис. 2. Сравнение результатов выполнения пробы на удержание серии зрительных образов пациентами с лобным синдромом (p=0,000)

Сравнительный анализ показал, что по шкале «удержание серии зрительных образов» можно заметить достоверные различия, так как при степени свободы, равной 3, величина коэффициента хи-квадрат равна 68,977, что больше нижней границы 11,3.

Данные результаты свидетельствуют о том, что интерференция воздействует на следы памяти, независимо от модальной специфичности стимульного материала. Мы можем заметить, что во время эксперимента у группы пациентов запоминаемые следы становятся менее прочными после паузы, заполненной интерферирующей деятельностью, по сравнению с «пустой» паузой, во время которой пациент ничем не занимался. Можно заметить, что после воздействия гетерогенной интерференции запоминаемые следы оказались наиболее прочными по сравнению с воздействием гомогенной интерференции. После гомогенной интерференции мы замечаем почти такое же общее количество названных слов, как и после гетерогенной, но если обратим внимание на количество ошибок во время воспроизведения слов, то заметим, что после гетерогенной интерференции пациенты ошибаются почти в два раза реже, чем после гомогенной. Ошибки представляют собой контаминации двух серий слов. Но если проанализируем количество ошибок после других этапов воспроизведения слов, то заметим наименьшее количество ошибок, которые носят смысловой характер, например, вместо слова «игла», пациент называет «нить».

Таким образом, в результате исследования мы получили данные о различиях между воспроизведением слов после «пустой» паузы и паузы, заполненной интерферирующей деятельностью. Можем также заметить, что после воздействия гомогенной интерференции наблюдается более выраженное снижение удержания следов памяти по сравнению с воздействием на эту же группу пациентов гетерогенной интерференции, что доказывают статистические данные критерия хи-квадрата Фридмана.

Библиографический список

1. Стаховская Л. В. Память и ее нарушения // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2021. № 11.

2. Лурия А. Р. Нейропсихология памяти. М., 1974.

Дарья Евгеньевна Федотова, *студент кафедры клинической психологии Алтайского государственного университета, dasha.fedotova01@mail.ru*

Наталья Геннадьевна Янова, *кандидат социологических наук, доцент кафедры общей и прикладной психологии, заведующий базовой кафедрой психометрики и педагогической квалиметрии Алтайского государственного университета, yanova.ng@yandex.ru*

ПЕРЕЖИВАНИЕ ОДИНОЧЕСТВА И УРОВЕНЬ СТИГМАТИЗАЦИИ У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК С ОВЗ

Представлен экспериментальный анализ типов переживания одиночества у лиц с ОВЗ и их связь с уровнем стигматизации у инвалидов в юношеском возрасте. Показаны половозрастные различия в дезадаптивных механизмах синдрома одиночества, обусловленные нормативным кризисом идентичности личности. Экспериментально выявлены адаптивные и дезадаптивные типы переживания одиночества у юношей и девушек с ОВЗ на примере выборки инвалидов с НОДА (нарушениями опорно-двигательного аппарата). Показана их связь с устойчивостью к стигматизации.

Ключевые слова: одиночество, стигматизация, кризис идентичности, юношеский возраст, инвалиды с ОВЗ

В свете растущего интереса к вопросам инклюзии тема одиночества и стигматизации является актуальной, но мало изученной в вопросах пола и возраста [1]. В работе мы рассматриваем проблему одиночества в юношеском возрасте у инвалидов, для которых изоляция и отчуждение переживаются особенно остро и несут риски для здоровья и благополучия [2].

В психологии здоровья *проблема одиночества* связана с нарушением механизмов адаптации и регуляции личности [3], особенно у лиц с соматическими заболеваниями. В клиническом подходе одиночество как синдром носит адаптивный и дезадаптивный характер [4]. В работе мы исследуем связь стигматизации инвалидов с ОВЗ по НОДА с проявлениями одиночества в юношеском возрасте. Мы ставим три вопроса:

- Что делает юношей и девушек с ОВЗ подверженными стигме и приводит к болезненному одиночеству?
- Почему одни остаются устойчивыми к стигме, а другие нет?
- Какой тип одиночества играет ведущую роль в развитии стигмы у юношей и девушек с ОВЗ?

Замысел работы заключается в исследовании типов переживания одиночества у юношей и девушек с ограниченными возможностями здоровья: инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА) с разным уровнем стигматизации.

Гипотезы исследования включают предположения:

- Тип переживания одиночества у лиц с ОВЗ в юношеском возрасте связан с кризисом идентичности и определяет подверженность к стигме.
- Подверженность стигматизации у юношей и девушек имеет дифференциальные и типологические отличия.
- Имеются половые различия в уровне и видах переживания одиночества.
- Адаптивный/дезадаптивный тип одиночества связан не с полом, а с уровнем идентичности и стигматизации.
- Виды переживания одиночества зависят от типа идентичности личности и по-разному влияют на устойчивость личности к стигматизации.

Теоретико-методологическая база:

- Концепция одиночества в юношеском возрасте И. М. Слободчикова.
- Типологии одиночества Д. А. Леонтьева, С. Г. Корчагиной.
- Концепция гандикапизма О. А. Ставицкого и стигматизации И. Гофмана.
- Модель эго-идентичности в юношеском возрасте Дж. Марсиа.

Инструментарий исследования:

- Опросник «Диагностика особенностей переживания одиночества» Е. А Манаковой.
- Дифференциальный опросник переживания одиночества ДОПО-3 Е. Н. Осина и Д. А. Леонтьева.
- Опросник «Виды одиночества» С. Г. Корчагиной.
- Опросник уровня стигматизации ISMI 29.
- Шкала интерперсональной эго-идентичности OMEIS-R Дж. Адамса в адаптации Е. В. Глушак и Т. А. Гаврилова.

Методы математической обработки: корреляционный, регрессионный, факторный анализ, критерий Манна — Уитни. Обработка данных проведена в пакете Statistica 10.0.

Выборка исследования: лица со статусом «инвалид с ОВЗ» в юношеском возрасте 18–21 года. Объем выборки 30 человек (15 юношей и 15 девушек).

Выборка включает лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА), имеющих статус инвалида и/или ОВЗ в данной категории, в возрасте кризиса идентичности согласно периодизации социально-психологического развития личности Э. Эриксона.

Основные результаты исследования:

Состояние одиночества инвалидов окрашено в негативное и связано с их физическим и духовным одиночеством. В переживании одиночества преобладают отчуждающий и диссоциированный виды защит:

Таблица 1

Корреляционный анализ: уровень и виды одиночества

Виды одиночества	Состояние одиночества
Негативное одиночество	0,73
Отрицание одиночества	0,21
Временное одиночество	0,10
Страх ответственности	0,33
Духовное одиночество к	0,70
Физическое одиночество	0,75

Отмечены корреляции значимые на уровне p <0,05

Критерий Манна — Уитни показал, что в оценке состояния и переживания одиночества есть половые различия: девушки острее переносят состояние одиночества и сильнее его переживают.

Таблица 2

U-критерий Манна — Уитни по переменой Пол
Объективное состояние/ Субъективное переживание

	Сум. ранг Ж	Сум. ранг М	U	Ж	М	p-знач.
Состояние одиночества	127,00	83,00	28,00	15	15	0,01
Переживание одиночества	122,50	87,50	32,50	15	15	0,02

Отмечены значимые различия на уровне p <0,05

Девушки более чувствительны к физическому одиночеству и склонны к отстранению. Юноши сильнее переживают духовное одиночество и чаще выбирают отчуждение.

Таблица 3

U-критерий Манна — Уитни по переменой Пол
Духовное/Физическое состояние одиночества

	сум. ранг Ж	Сум. ранг М	U	Ж	М	p-знач.
Духовное одиночество	133,00	77,00	22,00	15	15	0,04
Физическое одиночество	122,00	88,00	23,00	15	15	0,02

Отмечены значимые различия на уровне p <0,05

Выявлены различия между негативным и позитивным одиночеством: негативное в юношеском возрасте проявляется амбивалентно — в желании и отвержении объекта привязанности. Позитивное воспринимается временным либо отрицается. Негативное одиночество ощущается инвалидами физически и духовно. Различий в переживании хорошего и плохого одиночества между девушками и юношами не выявлено. Адаптивный и дезадаптивный характер одиночества оказался связан не с полом, а с типом идентичности личности в юношеском возрасте.

Таблица 4

Корреляционный анализ: негативное и позитивное одиночество

Виды и модальность одиночества	Негативное одиночество	Позитивное одиночество
Диффузное одиночество	0,57	0,14
Отчуждающее одиночество	0,27	0,11
Отрицание одиночества	–0,05	0,71
Диссоциированное одиночество	0,67	0,40
Временное одиночество	0,08	0,73
Духовное одиночество к	0,82	0,17
Физическое одиночество	0,83	–0,07
Проблемное одиночество	0,68	–0,19

Отмечены корреляции значимые на уровне p <,05

По опроснику Дж. Адамса были выявлены типы идентичности личности при прохождении нормативного возрастного кризиса (от несформированной к достигнутой). Получены достоверные корреляции (p <0,05) типов идентичности личности и видов переживания одиночества:

- Для несформированной идентичности характерно диффузное переживание одиночества (r=0,45).
- Принятая идентичность использует диссоциированное одиночество (r=0,51).
- Поиск идентичности сопровождается духовным одиночеством (r=0,52).
- Достигнутая идентичность осознает одиночество как временное (r=0,54).

Уровень переживания одиночества в юношеском возрасте связан с уровнем сформированной идентичности, при этом достижение идентичности с полом не связано.

Мы сопоставили виды одиночества и типы идентичности. В результате факторного анализа получена модель дефицитарного, деструктивного и конструктивного типа переживания одиночества. В выборке преобладает дефицитарный (33% дисперсии) и деструктивный (32% дисперсии) тип переживания негативного одиночества, как физического, так и духовного, но они различаются защитными механизмами:

- При *дефицитарном типе* включается диффузное и диссоциированное одиночество, человек ощущает свою проблему, испытывает потребность в контактах вплоть до зависимости в общении. Такой тип переживания одиночества характерен для диффузной идентичности, размытой системы установок и самоидентификации.
- При *деструктивном типе* включаются механизмы отчуждения и изоляции, самоощущение одиночества физического и духовного достигает пика и обретает статус дезадаптивного психологического состояния. Такой тип характерен для личности, не прошедшей возрастной кризис идентичности, с несформированной структурой самоидентификации.
- *Конструктивный тип* переживания одиночества исключает дисфорию, не связан с фиксацией на внешних недостатках, предполагает механизм отрицания одиночества или признание его временным. Для конструктивного типа характерно позитивное переживание одиночества, поиск ресурсов уединения, потребность в общении, но не зависимость от него.

Как выявленные типы связаны с порогом стигматизации, показал регрессионный анализ: высокий уровень стигматизации обусловлен деструктивным типом переживания одиночества.

Таблица 5

Итоги регрессии для переменной: Уровень стигматизации

	БЕТА	Ст. Ош.	B	Ст. Ош.	t (14)	p-знач.
Св. член			1,96	0,08	23,82	0,00
Дефицитарная форма	0,16	0,23	0,06	0,09	0,69	0,50
Конструктивная форма	–0,02	0,23	–0,01	0,10	–0,08	0,94
Деструктивная форма	0,54	0,22	0,19	0,08	2,40	0,03

Уровень стигматизации у девушек с ОВЗ почти в 2 раза выше, чем у юношей.

Таблица 6

U-критерий Манна — Уитни по переменой Пол

	Сум. ранг Ж	Сум. ранг М	U	Ж	М	p- знач.
Уровень стигматизации	102,0	58,0	3,0	15	15	0,00

Отмечены значимые различия на уровне p <0,05

Главная гипотеза доказана: тип переживания одиночества у лиц с ОВЗ в юношеском возрасте связан с кризисом идентичности и определяет подверженность/устойчивость личности к стигме.

Таким образом, *тип переживания одиночества* — результат переживания одиночества, который может носить нормативный (удовлетворенность включения в общение и деятельность) и кризисный (нарушение общения и деятельности) характер, определяя адаптивный/дезадаптивный синдром проживания, дефицитарный/деструктивный/конструктивный тип протекания.

Перспективой результатов работы является практический опыт цифрового психолога по вопросам консультирования лиц с ОВЗ и инвалидностью.

Библиографический список

1. Стрижицкая О. Ю., Муртазина И. Р., Петраш М. Д. Одиночество и ориентированность на социум: модерирующая роль возраста, пола и психологического благополучия // Консультативная психология и психотерапия. 2024. Т. 32, № 1.

2. Pachankis J. E., Hatzenbuehler M. L. The Burden of Stigma on Health and Well-Being // Personality and Social Psychology Bulletin. 2018. Vol. 44 (4).

3. Kabekeyeva K. K., Kalikyzy Zh. Loneliness from the adolescents perspective: methods of psychological support // Вестник Dulaty University. 2024. № 3 (15).

4. Lieberz J. Loneliness and the Social Brain: How Perceived Social Isolation Impairs Human Interactions. Advanced Science. 2021. 8 (21).

Владислав Витальевич Черданцев, *студент кафедры общей и прикладной психологии Алтайского государственного университета, cherdancew@inbox.ru*

Научный руководитель — Наталья Анатольевна Лужбина, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и прикладной психологии Алтайского государственного университета, n.a.luzhbina@gmail.com

РЕАЛИЗОВАННАЯ ВИКТИМНОСТЬ КАК ПРЕДИКТОР НАРУШЕНИЯ ОБРАЗА ФИЗИЧЕСКОГО «Я» ДЕВУШЕК

В работе рассматриваются особенности влияния виктимного поведения на компоненты образа физического «Я». Особое внимание уделяется роли реализованной виктимности в объяснении снижения оценок собственного лица, тела, выразительного поведения, соответствия возрастным, гендерным, профессиональным ролям и удовлетворенности отраженным обликом. Результаты исследования подчеркивают важность учета долгосрочных психологических последствий насилия для понимания механизмов формирования негативного телесного самоотношения.

Ключевые слова: образ физического «Я», насилие, сексуальное насилие, сексуализированное насилие, виктимное поведение

В современном обществе наблюдается обострение проблемы виктимного поведения и негативного образа физического «Я», усугубляемое влиянием социокультурных факторов, таких как навязанные стандарты красоты и рост психотравмирующих ситуаций.

Официальная статистика МВД России за 2024–2025 годы фиксирует 3100–3300 случаев изнасилований и покушений на них ежегодно, с колебаниями в пределах 8–12% роста [1, с. 6]. Латентность сексуальных преступлений в России оценивается специалистами в диапазоне от 1:7 до 1:15 и выше, когда речь идет о внутрисемейных или партнерских формах. При применении коэффициента латентности уровень распространенности сексуализированного насилия, наиболее приближенный к фактическому, составляет около 23200 случаев изнасилований и попыток изнасилования [2].

Несмотря на значительное количество исследований, посвященных психологическим последствиям насилия, проблема его влияния на образ физического «Я» у несовершеннолетних остается недостаточно изученной. Классические работы Дж. Германа и Б. ван дер Колка убедительно показали, что межличностное насилие приводит к нарушению интеграции телесного опыта, фрагментации телесной схемы и формированию негативной схемы тела как небезопасного и недостойного объекта [3, с. 86; 3, с. 89].

Для решения задач исследования были применены стандартизированные психологические методики: Оценочно-содержательная интерпретация компонентов внешнего облика, В.А. Лабунской в модификации Н.А. Лужбиной; тест-опросник Методика исследования виктимного поведения, разработанная А.А. Андронниковой; Методы математико-статистической обработки данных: множественный регрессионный анализ. Обработка количественных данных проводилась с использованием программы компьютерной обработки статистических данных «IBM SPSS Statistics 23.0».

Эмпирическую базу исследования составили девушки, в возрасте 16–17 лет (старший подростковый возраст) АНОО ПО «Алтайский бизнес-колледж» г. Барнаула, 61 респондент.

В рамках настоящей статьи рассматривается один тип виктимного поведения — реализованная виктимность как интегральный показатель поведенческой и когнитивной уязвимости, формирующейся вследствие пережитого насилия.

Примененный регрессионный анализ показал, что реализованная виктимность является мощным предиктором снижения оценок всех компонентов образа физического «Я» (лицо, тело, внешний облик, поведение, гендерно-возрастной блок) в старшем подростковом возрасте (табл. 1, 2).

Таблица 1

Показатели статистической значимости регрессионных моделей (с включением реализованной виктимности)

Зависимая переменная	R	R^2	Скорректированный R^2	F	p
Оценка лица	0,496	0,246	0,193	4,678	0,006
Оценка тела	0,432	0,186	0,130	3,285	0,030
Оценка облика	0,485	0,236	0,182	4,420	0,009
Оценка поведения	0,402	0,162	0,103	2,262	0,053
Гендерно-возрастной блок	0,478	0,229	0,174	4,154	0,012

Таблица 2

Регрессионные коэффициенты для переменной «Реализованная виктимность»

Зависимая переменная	B	β	t	p
Оценка лица	–0,457	–0,486	–3,638	0,001
Оценка тела	–0,395	–0,423	–3,051	0,004
Оценка облика	–0,280	–0367	–2,729	0,009
Оценка поведения	— ,0338	–0,375	–2,667	0,011
Гендерно-возрастной блок	–0,267	–0470	–3,444	0,001

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что девушки с высоким уровнем реализованной виктимности воспринимают свои реальные телесные характеристики как значительно менее соответствующие идеалу. Наиболее сильное влияние реализованная виктимность оказывает на восприятие лица ($\beta = –0,486$) и гендерно-возрастной идентичности ($\beta = –0,470$), что отражает глубинное нарушение самоидентичности, телесного стыда и неспособности ощущать себя нормативно с точки зрения возрастных и половых стереотипов.

Особую значимость имеет оценка вклада реализованной виктимности в объяснение общей разности между идеальным и реальным образом физического «Я» по интегральному показателю блока оценки принятия своего отраженного облика, а также степени соответствия внешнего облика возрастным, гендерным и профессиональным ролям. Чем выше уровень реализованной виктимности, тем больше разрыв между идеальным и реальным образом физического «Я» в сфере самопрезентации и возрастной идентичности. Это свидетельствует о том, что не столько сам факт насилия, сколько усвоенные виктимные паттерны (а именно поведенческая и когнитивная уязвимость) поддерживают неудовлетворение своим отраженным «Я», избегание и тревогу по поводу взросления и социальной приемлемости. Девушки, пережившие насилие, даже если они не считают инцидент насилия влияющим в достаточной степени, демонстрируют значительно более низкую самооценку образа физического «Я».

Можно сделать вывод, что виктимные паттерны поведения оказывают существенное негативное влияние на структуру образа физического «Я» в старшем подростковом возрасте. Наиболее важным результатом стало установление ведущей роли реализованной виктимности как мощного и независимого предиктора нарушений телесного самовосприятия девушек.

Библиографический список

1. Состояние преступности в России за январь — декабрь 2024 года // Министерство внутренних дел Российской Федерации, ФКУ «Главный информационно-аналитический центр». М., 2025. URL: https://мвд.рф/reports/item/60248328/ (дата обращения: 15.03.2026).

2. Иншаков С. М. Теоретические основы исследования и анализа латентной преступности. М., 2017.

3. Деген Т. Л., Лужбина Н. А. Образ физического «Я» девочек подросткового возраста в контексте удовлетворенности своим телом // Труды молодых ученых Алтайского государственного университета. Барнаул, 2018.

4. Лужбина Н. А., Скороглядова И. Г. Тело как ресурс совладания с психотравмирующей ситуацией // Психология экстремальных ситуаций: человек в меняющемся мире: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Барнаул, 28–29 ноября 2013 г.). — Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2014.

ПЕДАГОГИКА

Ксения Станиславовна Боровцова, *студент кафедры педагогики и управления образованием Алтайского государственного университета, borovtsovakseniya@gmail.com*

Научный руководитель — Виктория Сергеевна Замулина, старший преподаватель кафедры педагогики и управления образованием Алтайского государственного университета, zamylina9@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ИЕРОГЛИФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ НА ОСНОВЕ ЭВОЛЮЦИОННОГО ПОДХОДА КАК СРЕДСТВО ПРЕОДОЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ У СТУДЕНТОВ, ИЗУЧАЮЩИХ КИТАЙСКИЙ ЯЗЫК

В статье рассматривается проблема формирования иероглифической грамотности у студентов, изучающих китайский язык, в условиях цифровизации. Анализируется феномен «цифровой дислексии» — утраты навыков рукописного воспроизведения иероглифов из-за доминирования фонетического ввода. Обоснован эволюционный подход к обучению как средство преодоления цифровой зависимости. Описана система упражнений на основе анализа эволюции иероглифов. Приводятся результаты констатирующего этапа эксперимента. Статья адресована преподавателям китайского языка и специалистам в области цифровой педагогики.

Ключевые слова: иероглифическая грамотность, китайский язык, эволюционный подход, рукописное письмо, мотивация, методика преподавания

Современное обучение китайскому языку сталкивается с двойственным влиянием цифровизации. Фонетический ввод (пиньинь) облегчает набор текста, но формирует зависимость: студенту достаточно вспомнить звучание, чтобы выбрать иероглиф из подсказок. Это привело к феномену «цифровой дислексии» — утрате навыков рукописного воспроизведения иероглифов при сохранении их узнавания [1, с. 3873–3875]. В китайском языке даже появилось выражение «забывание иероглифов кончиками пальцев» (提笔忘字). Для иностранных студентов проблема стоит еще острее. Исследования показывают, что рукописное письмо задействует больше нейронных связей, чем печать [2, с. 802–805], однако механическое прописывание часто воспринимается как рутина. Возникает потребность в методике, делающей освоение иероглифики осмысленным и увлекательным.

Проблема исследования — противоречие между доступностью фонетического ввода, ведущего к атрофии навыков письма, необходимостью сохранения моторного компонента для усвоения иероглифики и низкой мотивацией студентов к механическому прописыванию.

Цель — теоретическое обоснование и разработка методики формирования иероглифической грамотности на основе изучения эволюции иероглифов (от пиктограммы к фоноидеограмме), направленной на преодоление цифровой зависимости.

Задачи:
1) анализ литературы;
2) выявление степени «цифровой дислексии» у студентов;
3) разработка системы упражнений.

Гипотеза: формирование иероглифической грамотности будет эффективным, если обучение строится на понимании логики эволюции иероглифа, включает рукописное прописывание и этимологический анализ, а цифровые инструменты (рукописный ввод) интегрируются без ущерба для моторных навыков.

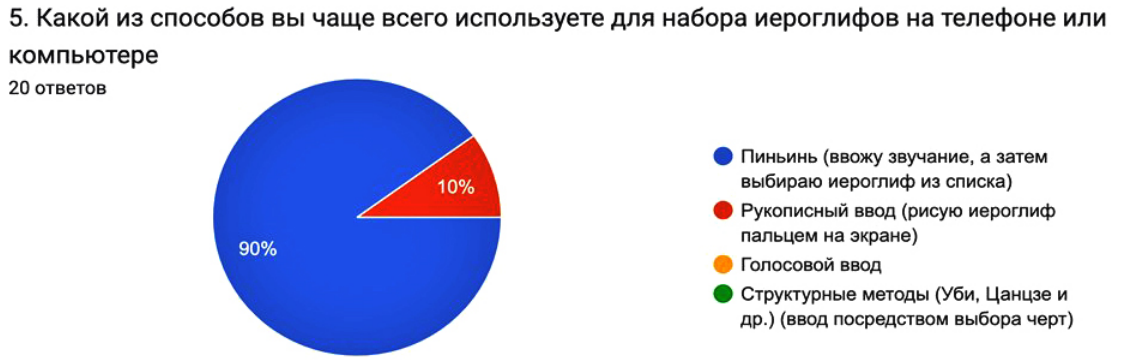


Рис. 1. Наиболее часто используемые цифровые методы ввода иероглифов.



Рис. 2. Распределение ответов студентов на утверждение о негативном влиянии фонетического ввода на запоминание внешнего облика иероглифов

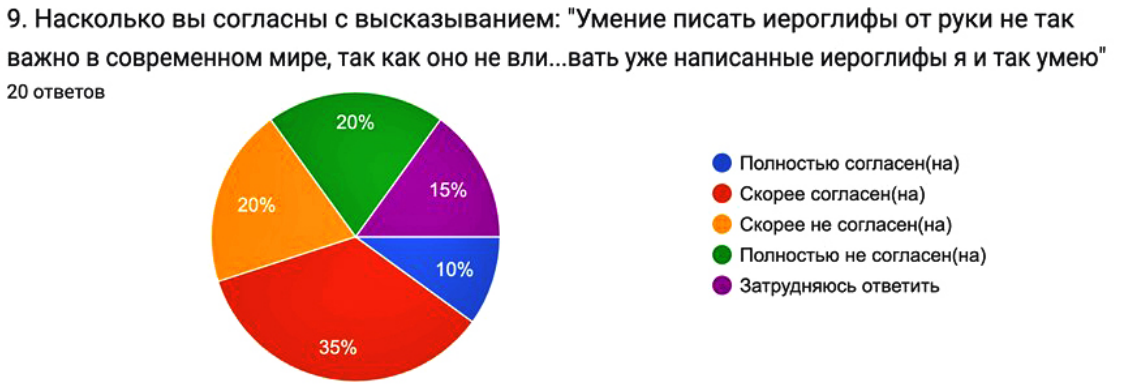


Рис. 3. Отношение респондентов к необходимости развития навыка рукописного написания иероглифов по памяти в современных реалиях

Экспериментальная работа включала три этапа. На поисковом этапе был выполнен анализ литературы по проблемам цифровизации иероглифического письма [1, с. 3873–3875; 3, с. 56–57]. На констатирующем этапе проведен опрос 20 студентов, изучающих китайский язык. Результаты: 90% используют только фонетический ввод (пиньинь), 10% — рукописный ввод, структурные методы не использует никто [1, с. 3876–3877]. 75% подтвердили симптомы «цифровой дислексии» (трудности при рукописном воспроизведении иероглифов при легком узнавании). Более 45% считают умение писать от руки необязательным, 40% не согласны, 15% затруднились ответить. Полученные данные подтвердили актуальность проблемы и необходимость поиска новых методических решений.

На формирующем этапе разработана система упражнений на эволюционном подходе, включающая блоки:

1. «Археологи» — работа с пиктограммами: соединить древнее начертание с современным иероглифом, объяснить трансформацию (например, 人 — фигура в профиль, 木 — ствол с корнями).

2. «Детективы» — анализ идеограмм: определить значения по компонентам (休 — человек у дерева, отдыхать; 好 — женщина с ребенком).

3. «Конструкторы» — разбор фоноидеограмм (более 80% иероглифов): найти ключ (смысл) и фонетик (звучание), например, 妈 (женщина + лошадь).

4. «Цифровой тренажер» — использовать рукописный ввод (手写) без пиньиня, поиск иероглифов через рисование, что требует анализа порядка черт.

Завершающий этап — творческий проект: создание «эволюционной карты» 5–10 иероглифов: от древнего начертания к современной форме и ее защита в формате мини-экскурсии.

На констатирующем этапе подтверждена актуальность «цифровой дислексии»: 90% используют пиньинь, 75% испытывают трудности с воспроизведением, 55% считают навык письма необязательным. На формирующем этапе разработана система упражнений (блоки «Археологи», «Детективы», «Конструкторы», «Цифровой тренажер», творческий проект), направленная на преодоление разрыва между узнаванием и воспроизведением, развитие моторной памяти через этимологический анализ и рукописный ввод, повышение мотивации [4, с. 110–111; 5, с. 288–289]. Методика рекомендуется для преподавания китайского языка. Эффективность системы требует проверки на контрольном этапе — перспектива дальнейшего исследования.

Библиографический список

1. Гурулева Т. Л., Абдрахманова А. Р. Цифровизация китайских иероглифов: классификация способов ввода и предпочтения пользователей // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2023. Т. 16, вып. 11. С. 3873–3880.

2. Longcamp M., Boucard C., Gilhodes J.-C., Anton J.-L., Roth M., Nazarian B., Velay J.-L. Learning through Hand- or Typewriting Influences Visual Recognition of New Graphic Shapes: Behavioral and Functional Imaging Evidence // Journal of Cognitive Neuroscience. 2008. Vol. 20, No 5. P. 802–815.

3. Молоткова Ю. В. Когнитивная модель воспроизведения иероглифического знака // Веснік БДУ. Серыя 4, Філалогія. Журналістыка. Педагогіка. 2012. № 2. С. 56–59.

4. Шань Нина, Вэй Жунчэнь. Обучение иероглифике китайского языка посредством цзягувэнь на начальном этапе // Иностранные языки в высшей школе. 2021. № 1. С. 106–113.

5. Петрова М. Г., Се Бинбин. Этимологический метод обучения китайскому языку // KANT. 2024. № 1. С. 284–290.

Юлия Артемовна Химчинская, *студент кафедры педагогики и управления образованием Алтайского государственного университета, yulia.khimchinskayxof@mail.ru*
Оксана Валерьевна Зацепина, *кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и управления образованием Алтайского государственного университета, zacepina@mc.asu.ru*

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ И АРГУМЕНТАЦИИ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ В РАМКАХ ПРЕДМЕТОВ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ

В статье обосновывается развитие критического мышления у старшеклассников (9–11 классы) в условиях информационной перегрузки. Раскрывается дидактический потенциал кейс-технологии для формирования навыков анализа и аргументации на уроках обществознания и права. Представлен авторский комплекс из 25 кейс-заданий, размещенный на открытой цифровой платформе, и пятиэтапная методика работы с ним.

Ключевые слова: критическое мышление, кейс-технология, старшеклассники, обществознание, право, аргументация, анализ информации, цифровая платформа

Современное информационное общество ставит перед образованием задачу формирования у школьников способности критически оценивать информацию, выявлять манипуляции и аргументированно отстаивать свою позицию. Особенно это значимо для предметов социально-гуманитарного профиля, где ключевую роль играет интерпретация фактов. Признавая важность критического мышления, педагогическая практика обнаруживает недостаток методического инструментария для его целенаправленного развития у старшеклассников. Данное противоречие определило цель исследования: теоретически обосновать и разработать комплекс кейс-заданий по обществознанию и праву, формирующий навыки критического анализа информации и аргументации.

В работе использованы методы теоретического анализа психолого-педагогической литературы, изучение и обобщение педагогического опыта, моделирование, проектирование, интерпретация и классификация.

Критическое мышление мы понимаем как сложное образование, включающее самостоятельность, аргументированность, социальность, анализ информации и рефлексию (по Д. Клустеру) [1, с. 37]. По мнению М.В. Кларина, критическое мышление представляет собой «рациональное, рефлексивное мышление, которое направлено на решение того, чему следует верить или какие действия следует предпринять» [2, с. 37]. А.С. Байрамов указывает на то, что критичность мышления проявляется в «стремлении к проверке, перепроверке как обычного, так и необычного, как общего, так и единичного в окружающем нас мире» [3, с. 11].

Для старшеклассников (15–18 лет), характеризующихся потребностью в самоопределении и интересом к социальным конфликтам, наиболее подходящей технологией развития этих навыков выступает кейс-технология — интерактивный метод обучения, основанный на анализе реальных или смоделированных проблемных ситуаций.

На основе принципов проблемности, многовариантности решений, деятельностного подхода и учета возрастных особенностей разработан комплекс из 25 авторских кейсов по разделам: «Человек и общество», «Экономика», «Социальные отношения», «Политика», «Право». Каждый кейс включает: проблемную ситуацию, контекст, ключевые понятия, задания четырех типов (анализ, поиск решения, аргументация, оценка) и варианты ответов для учителя.

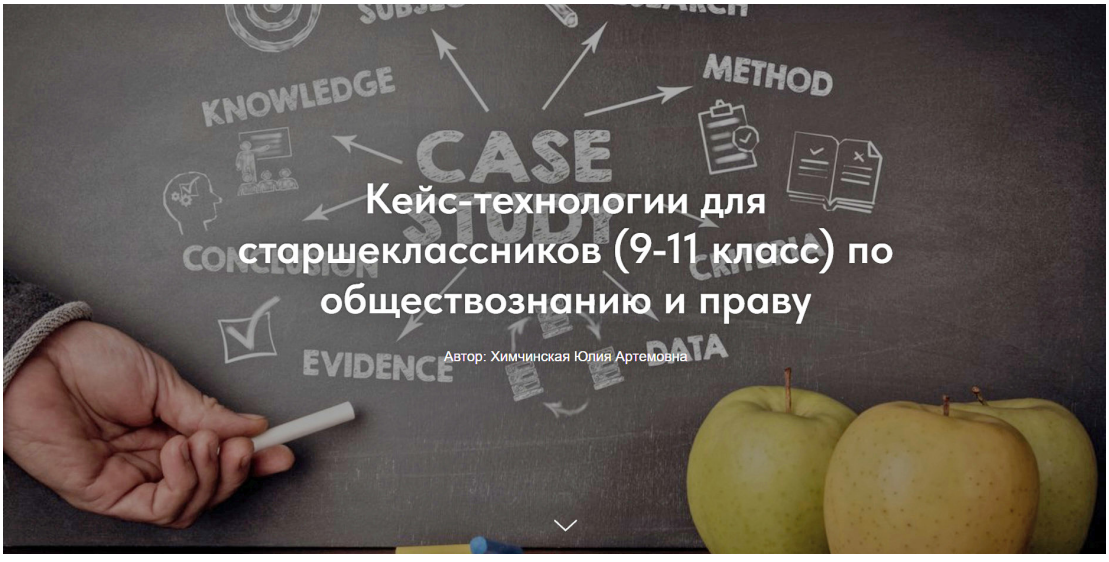
Пример кейса № 4 «Жилищный вопрос» (раздел «Право»): после развода родителей 15-летний Кирилл остался в квартире, приватизированной на отца. Спустя 2 года отец создал новую семью и решил продать квартиру, попросив бывшую жену и сына освободить жилье. Мать отказалась, ссылаясь на отсутствие другого жилья и право несовершеннолетнего сына пользоваться квартирой отца. Кириллу исполняется 17 лет, он не хочет переезжать к отцу из-за школы и друзей. Отец готов предоставить комнату в новой квартире, но настаивает на продаже для погашения кредита. Задания: определить, имеет ли отец право продать квартиру, где зарегистрирован несовершеннолетний сын; обязан ли отец предоставить другое жилье; привести аргументы за и против сохранения права пользования за Кириллом; спрогнозировать судебное решение. Кейс моделирует столкновение права собственности и жилищных прав ребенка, что требует анализа многовариантных решений.

Разработанная пятиэтапная методика работы с кейсом на занятии (45 минут):

1. Введение — создание познавательного конфликта (3–5 минут).
2. Самостоятельное знакомство с ситуацией (5–7 минут) — развитие навыков выделения главного.
3. Групповая работа (10–15 минут) — столкновение позиций, поиск компромисса.
4. Презентация решений (5–10 минут) — отработка аргументации и контраргументации.
5. Общая дискуссия и рефлексия (5–7 минут) — осознание ошибок и коррекция.

Эффективность подтверждена механизмом формирования навыков. На примере кейса «Жилищный вопрос» показано, как на каждом этапе активируются конкретные компоненты критического мышления: от готовности решать нестандартную задачу (этап 1) до рефлексивности и готовности исправлять ошибки (этап 5).

Все кейсы и методические рекомендации размещены на открытой платформе Tilda: https://obshestvoipravocase.tilda.ws/ (рис.).



Главная страница цифровой платформы с комплексом кейсов по обществознанию и праву

Это позволяет использовать материалы в очном и дистанционном обучении, а также при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ по обществознанию.

Разработанный комплекс кейс-заданий и пятиэтапная методика обеспечивают поэтапное формирование всех компонентов критического мышления у старшеклассников. Благодаря повторяемости алгоритма анализа на разных кейсах у учащихся вырабатывается устойчивый перенос навыка на новые социально-правовые ситуации. Практическая

значимость подтверждается готовностью цифровой платформы к внедрению в учебный процесс.

Библиографический список

1. Клустер Д. Что такое критическое мышление? // Перемена: Международный журнал о развитии мышления через чтение и письмо. 2001. № 4. С. 36–40.
2. Кларин М. В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. М. : Арена, 1994.
3. Байрамов А. С. Динамика развития самостоятельности и критичности мышления у детей младшего школьного возраста: Автореф. дис. … д-ра пед. наук. Баку, 1968. 128 с.

Гоар Федяевна Кроян, *старший преподаватель кафедры общей и прикладной психологии Алтайского государственного университета, goga13032010@mail.ru*
Анна Алексеевна Старцева, *студент кафедры общей и прикладной психологии Алтайского государственного университета, startseva-2009@mail.ru*
Злата Андреевна Носова, *студент кафедры общей и прикладной психологии Алтайского государственного университета, z9635744994@gmail.com*
Дарья Александровна Ни, *студент кафедры общей и прикладной психологии Алтайского государственного университета, dni055747@gmail.com*

«ЮНЫЙ МЕДИАТОР»: ОПЫТ ПОДГОТОВКИ МЕДИАТОРОВ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

В статье представлен опыт реализации проекта по созданию школьной службы примирения, основанной на обучении юных учащихся-медиаторов. Проект включал интенсивную обучающую сессию и последующий практический этап в школах-участницах. Реализован в сотрудничестве с комитетом по образованию г. Барнаула, кафедрой общей и прикладной психологии АлтГУ и ГППЦ «Потенциал». Описаны цель, задачи, этапы реализации, а также содержание программы подготовки школьных медиаторов, включающей восемь тематических модулей.

Ключевые слова: школьная медиация, медиация сверстников, конфликт, ненасильственное общение

В современных условиях функционирования общеобразовательных организаций, характеризующихся социальной неоднородностью ученического контингента, проблема школьных конфликтов приобретает особую остроту. Дети из разных социальных слоев, с различными ценностными ориентациями и моделями поведения неизбежно сталкиваются с противоречиями, перерастающими в открытые конфликты. Добавляющийся к этому подростковый максимализм и стремление к утверждению статуса формируют ситуацию повышенной напряженности, разрешение которой традиционно ложится на плечи администрации школы и педагогического состава.

Анализ существующей практики показывает, что большинство конфликтов разрешаются учителями «на месте», однако наиболее острые и затяжные ситуации передаются директору, заместителю директора или в Совет по профилактике. В таких случаях применяются преимущественно административные меры: разъяснительные беседы, привлечение родителей, а в исключительных случаях — направление в Комиссию по делам не-

совершеннолетних. Данный подход, однако, имеет существенный недостаток: он не передает самим участникам конфликта ответственность за его разрешение и не формирует у них навыков конструктивного диалога [1].

В этой связи актуальным представляется создание в школе службы примирения с участием специально обученных учащихся, которые будут выступать в роли ведущих-медиаторов при поддержке взрослого куратора.

Школьная служба примирения (ШСП) — это команда школьников и взрослых, которая, пройдя специальную подготовку, выполняет в школе общественную работу по мирному урегулированию школьных конфликтов таким образом, чтобы наладить между конфликтующими сторонами взаимопонимание, примирение и заглаживание вреда. Ядром этой работы является процедура переговоров между сторонами конфликта, называемая «программой примирения» (медиацией), где волонтер или куратор ШСП выступает в роли нейтрального посредника (медиатора) [1; 2].

Целью настоящего проекта является подготовка медиаторов среди учащихся общеобразовательных организаций для участия в разрешении конфликтных ситуаций. В проекте приняли участие десятиклассники психолого-педагогических классов Лицея № 3 и школ № 31, № 126 и № 136.

Проект опирается на концепцию восстановительной медиации (Х. Зер, Т. Маршалл) и теорию ненасильственного общения (М. Розенберг). Восстановительная медиация ориентирована не на наказание виновного, а на восстановление отношений между сторонами и заглаживание вреда [2; 3].

Ключевой особенностью проекта является передача ведущей роли в процессе медиации самим подросткам, поскольку они лучше знают реальную ситуацию в школьной среде, включая неформальные взаимоотношения и латентные конфликты; ровесникам доверяют больше, чем взрослым, что способствует более открытому обсуждению проблемы; деятельность в роли медиатора способствует личностному развитию подростков (формированию толерантности, эмпатии, навыков ведения диалога); кроме того, проект является элементом подлинного ученического самоуправления, в рамках которого часть полномочий взрослых по разрешению конфликтов передается обучающимся.

Задачи проекта заключаются в освоении коммуникативных навыков и обучении эффективному общению с использованием методов коммуникативного тренинга, профилактике конфликтных ситуаций в ученических и классных коллективах, урегулировании конфликтов с применением метода ненасильственного общения, формировании позитивного отношения подростка к самому себе и окружающему миру, психологическом сопровождении учащихся, оказавшихся в сложных конфликтных ситуациях, анализе конфликтных ситуаций и поиске путей их конструктивного разрешения, а также в освоении позиции медиатора и формировании готовности оказывать помощь сверстникам..

Проект был реализован в три этапа.

Первый этап — обучающий. Была разработана и проведена программа обучения для учащихся по основам школьной медиации и разрешения конфликтов, включающая восемь занятий (табл.).

Второй этап — практический. В течение одного месяца после обучения участники проекта разрабатывали и снимали в своих школах короткие видеосюжеты (социальные ролики) о способах разрешения школьных конфликтов с использованием метода восстановительной медиации. Видеоматериалы направлялись в Центр для последующей оценки и конкурсного отбора.

Третий этап — итоговый. Были подведены итоги, проведено награждение участников конкурса видеосюжетов, вручены дипломы и сертификаты, подтверждающие статус юного медиатора.

Содержание программы подготовки школьных медиаторов

	Содержание программы
1-й день	Знакомство. Мини-диагностика участников на общительность и умение разрешать конфликты. Что такое общение. Вербальные и невербальные аспекты общения. Что такой конфликт. Виды и способы разрешения конфликтов
2-й день	Грамматика бесконфликтного общения. Практика диалогического общения в конфликте. Учебные кейсы
3-й день	Школьная медиация ровесников. История и принципы медиации сверстников. Кто может быть медиатором. «Волшебные вопросы» медиатора: учебные кейсы
4-й день	Процедура медиации сверстников: основные этапы восстановительной медиации. Оформление документации. Ролевое проигрывание ситуаций. Итоговая викторина. Заключение. Подведение итогов

В ходе реализации проекта участники познакомились с технологией медиации, ее историей и принципами, освоили базовые навыки медиатора (ведение диалога в конфликтной ситуации, применение техники ненасильственного общения, наблюдение за невербальными сигналами), а также провели процедуры медиации в своих образовательных организациях под наблюдением куратора, получив практический опыт медиаторской деятельности.

Перспективными направлениями развития проекта являются: расширение сети школьных служб примирения, разработка методического сопровождения для кураторов, а также создание межшкольных медиативных центров с участием обученных учащихся-медиаторов.

Таким образом, «Школьная медиация» — это способ, которым могут и должны владеть все участники учебно-воспитательного процесса. При этом нет необходимости вводить специальную штатную единицу «школьного медиатора» в образовательном учреждении. Одной из наиболее значимых составляющих функционирования службы школьной медиации в образовательной организации является создание «групп равных», позволяющих активно вовлекать в работу самих учащихся. Владение навыками метода должно стать неотъемлемой частью профессиональной подготовки учителя, педагога, школьного психолога, социального педагога, сотрудника отдела по работе с несовершеннолетними правонарушителями, секретарей комиссий по делам несовершеннолетних. Доступ к изучению и метода «школьной медиации», и навыков медиативного подхода должен быть и у родителей. Служба школьной медиации, в работе которой принимают участие люди, профессионально владеющие методом, — это внутренний ресурс образовательной организации, позволяющий ей противостоять конфликтам, неизбежно возникающим в повседневной жизни, снижая риски развития острых ситуаций, грозящих негативными последствиями.

Библиографический список

1. Коновалов А. Ю. Школьная служба примирения и восстановительная культура взаимоотношений. М. : Центр «Судебно-правовая реформа», 2012. 112 с.

2. Максудов Р. Р. Восстановительная медиация: практическое руководство. М. : Инфра-М, 2019. 248 с.

3. Кузичкина Л. А. Розенберг М. Ненасильственное общение. Язык жизни. М. : София, 2018. 288 с.

социология

Надежда Александровна Тяпкина, *студент кафедры социологии и конфликтологии Алтайского государственного университета, nadytypkina10@gmail.com*

Научный руководитель — Наталья Анатольевна Стерлядева, кандидат социологических наук, доцент кафедры социологии и конфликтологии Алтайского государственного университета, sterlyadeva@socio.asu.ru

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МОЛОДЕЖИ ОБ ОТВЕТСТВЕННОМ ОТЦОВСТВЕ: ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Представлены результаты социологического исследования, направленного на выявление представлений молодежи Алтайского края (18–35 лет) об ответственном отцовстве. Анализируются три аспекта: оценка «новых» обязанностей отца, открытые определения ответственного отца, а также мнение о том, можно ли считать современных отцов ответственными. Такой подход дает возможность сравнить ожидания молодежи с их оценкой реальных отцовских практик. В фокусе анализа находятся респонденты, имеющие намерение стать родителями в будущем.

Ключевые слова: ответственное отцовство, представления об ответственном отце, родительская модель, вовлеченность, обязанности отца, Алтайский край

Изучение отцовства представляет собой относительно сложную, но при этом важную научно-практическую задачу, значимость которой обусловлена прежде всего сложившейся на данный момент демографической ситуацией. Несмотря на активные меры государства по реализации и развитию семейной политики, они направлены практически исключительно на поддержку материнства и детства, а отцы остаются вне фокуса внимания. Хотя еще 12 лет назад был провозглашен курс на развитие «ответственного отцовства», его содержание до сих пор не получило четкого определения на государственном уровне. Сложность изучения отцовства связана с тем, что в ряде теоретических подходов отец рассматривается в неразрывной связи с матерью. Так, например, Т. Парсонс понимает отца и мать как два элемента семейной структуры, выполняющие противоположные функции [1, с. 107]. Тем не менее обособленное изучение отцовства является необходимым, поскольку институты отцовства и материнства, хоть и являясь элементами общего института родительства, как в теоретическом ракурсе, так и на практике воспринимаются по-разному: с точки зрения их вклада, ролевой структуры, влияния на общество и других аспектов.

Из данного теоретического посыла вытекает эмпирический вопрос: каково же содержание ответственного отцовства? Для ответа на него было проведено социологическое исследование, ключевой целью которого выступило выявление представлений о данной родительской модели. Методом сбора первичной социологической информации был выбран опрос-анкетирование в связи с тем, что он представляет собой универсальный способ получения количественных данных и позволяет охватить большое число респондентов. В качестве последних выступила молодежь Алтайского края в возрасте от 18 до 35 лет, проживающая во всех типах местности.

Прежде чем перейти к анализу, дадим определение «ответственному отцовству», чтобы иметь представление о том, что вкладывается в понятие в рамках данного исследования. Это целостная, комплексная модель родительства, при которой отец «равноценен» матери, а само отцовство осмысляется им как значимый жизненный «проект», реализуемый через постоянное присутствие и включенность в повседневную жизнь семьи и детей [2, с. 163].

В представленной статье мы уделим внимание лишь тем опрошенным, которые при определении собственных планов на деторождение отметили, что имеют намерение стать родителями в будущем. Данное решение обусловлено тем, что доля таких в общем числе опрошенных составляет 57%. Таким образом, объем выборочной совокупности n = 132. Выявление того, как респонденты представляют себе ответственного отца, осуществлялось путем сопоставления нескольких аспектов: 1) согласия или несогласия с рядом утверждений об обязанностях отца и 2) краткого ответа на вопрос: «Что значит быть ответственным отцом?» с 3) оценкой того, являются ли современные отцы ответственными в представлении респондентов.

Так, в отношении первого стоит обозначить, что предлагаемые к размышлению респондентам обязанности не отражают традиционных представлений о том, чем необходимо заниматься отцу в семье. Напротив, они заключают в себе те или иные стороны, свойственные современной модели — ответственному (или вовлеченному) отцу. На представленном ниже рисунке видно, что подавляющее большинство респондентов поддерживают все предложенные обязанности отца. В наибольшей степени одобряется необходимость знакомства отца с педагогами / воспитателями ребенка, также очень высокий уровень согласия фиксируется по поводу эмоциональной открытости отца, его права на отпуск по уходу за ребенком и посещения занятий для родителей. Наименьшую, но все еще поддержку получает утверждение о сопровождении отцом супруги (партнера) на родах — здесь доля несогласных значительно выше, чем по остальным вопросам, но число согласных все же преобладает (рис. 1).



Рис. 1. Оценка утверждений об обязанностях отца, процент от числа ответивших

Далее перейдем к определениям, которые дали сами респонденты. По смыслу они были разделены на группы, благодаря которым можно увидеть, в чем именно проявляется ответственность отца по мнению опрошенных. В первую очередь это способность брать на себя ответственность как базовая характеристика, которая раскрывается через конкретные действия и качества («способность нести ответственность за свои поступки и поступки своих детей, привносить в семью спокойствие»). Далее опрошенные выделяют заинтересованность и включенность в жизнь ребенка, что подразумевает «быть от-

цом, который интересуется жизнью своих детей». Высокую частоту упоминаний получили также заинтересованность и включенность в жизнь ребенка, предполагающие искренний интерес к его повседневным делам и всеобъемлющее знание о нем, а также непосредственно само участие в воспитании. Значимое место в ответах заняла такая характеристика, как физическое присутствие («не сбежать, как только родился ребенок»), а также обладание качествами взрослой и зрелой личности — осознанностью, мудростью, умением решать проблемы, а не избегать их, способностью подавать правильный пример. Реже всего в ответах фиксировались такие аспекты, как обеспечение семьи необходимым и способность принимать решения.

Рассмотрев позиции опрошенных в отношении «новых» обязанностей и их представления об ответственности отца, мы можем представить мнение молодежи касательно того, можно ли назвать современных отцов ответственными. Ситуация такова, что мнения разделились практически поровну, но все же большее число ответивших склоняется к положительному ответу (рис. 2).

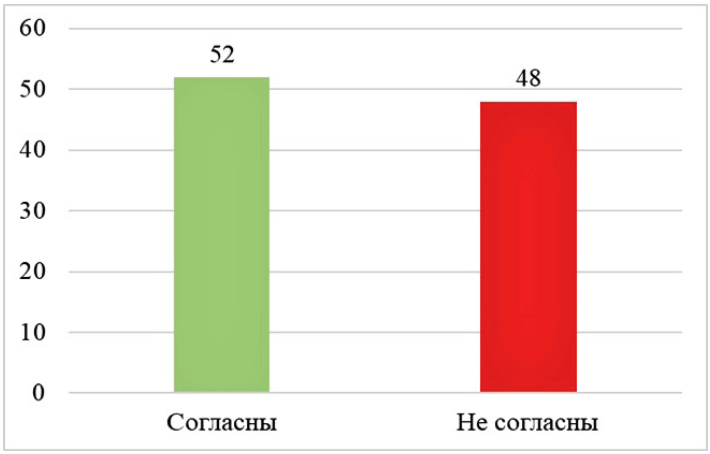


Рис. 2. Мнение респондентов о том, можно ли назвать большинство современных отцов ответственными, процент от числа ответивших

Напомним, что анализ позволяет охарактеризовать представления респондентов, намеренных в будущем создать семью с детьми. По итогу анализа можно сказать, что они в подавляющем большинстве поддерживают такие обязанности отца, как эмоциональная открытость, участие в воспитании, посещение родительских собраний и право на отпуск по уходу за ребенком, и при этом их отношение к ответственности отцов можно рассматривать как критерии выбора будущего отца их детей. Они представляют вовлеченного отца зрелым, ответственным, включенным в семейную жизнь и эмоционально открытым человеком, который будет участвовать в повседневной жизни ребенка, заботиться о нем и находиться рядом. При этом их мнения о современных отцах также позитивны. Все это говорит о том, что молодежь не только предъявляет высокие требования к отцовской роли, но и считает, что современные отцы в целом этим требованиям соответствуют.

Отметим, что это лишь небольшая часть проведенного исследования, потому более углубленный анализ с учетом гендерных, возрастных (поколенческих в том числе) и территориальных различий может быть осуществлен в дальнейшем.

Библиографический список

1. Ильяева И.А., Савенкова И.В. Социологический подход к гендерным отношениям в обществе // Известия ТПУ. 2007. № 7.

2. Рождественская Е.Ю. Вовлеченное отцовство, заботливая маскулинность // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2020. № 5.

Ольга Руслановна Захарова, *магистрант кафедры социальной и молодежной политики Алтайского государственного университета, zaharova3131@yandex.ru*

Научный руководитель — Дарья Алексеевна Омельченко, кандидат социологических наук, доцент кафедры социальной и молодежной политики Алтайского государственного университета, daria.omelchenko@mail.ru

САМООЦЕНКА ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НЕТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ОБУЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ РУБЦОВСКОГО ИНСТИТУТА (ФИЛИАЛА) АЛТГУ)

Представлены результаты эмпирического исследования самооценки цифровых компетенций студентов нетехнических (гуманитарных) направлений. На основе анкетирования с использованием модели DigComp 3.0 оценены уровни самооценки по шести компонентам цифровой грамотности. Применены методы описательной статистики, t-тесты, корреляционный анализ. Выявлен умеренный уровень самооценки (6,78 балла из 10). Наиболее высокие оценки получены по областям безопасности (6,98) и коммуникации (6,88), наиболее низкие — по цифровому благополучию (6,48).

Ключевые слова: самооценка, цифровые компетенции, студенты нетехнических направлений, DigComp, цифровая грамотность

Цифровая трансформация высшего образования предъявляет новые требования к выпускникам в том числе нетехнических (гуманитарных) направлений: от базовой работы с информацией до использования специализированных инструментов анализа данных и обеспечения безопасности [1; 2]. Рубцовский институт (филиал) АлтГУ является подразделением одного из крупнейших вузов Юго-Западной Сибири, располагающим развитой цифровой инфраструктурой: наличие компьютерных классов, доступ к электронно-библиотечным системам, внедрена система управления обучением Moodle, действуют Центры ДПО [3].

Между тем, несмотря на наличие технических условий и учебных планов, в которые в последние годы включаются специализированные дисциплины, нацеленные на формирование цифровых навыков («Цифровая культура в профессиональной деятельности», дополнительное образование через проект «Цифровых кафедр»), вряд ли можно утверждать о повсеместно высокой цифровой грамотности студентов. В уязвимом положении оказываются студенты нетехнических направлений: в силу когнитивно-интеллектуальных особенностей и «гуманитарной» направленности мышления у них могут возникать сложности с освоением навыков, требующих технических и математических знаний. Анализ самооценки позволяет понять, как сами студенты оценивают свой уровень цифровой грамотности и какие проблемные зоны выделяют.

В пилотном исследовании мы определили три исследовательских вопроса:

1. Каков общий уровень и структура самооценки цифровых компетенций у студентов-гуманитариев?

2. Какие компоненты цифровой грамотности (по DigComp 3.0) оцениваются студентами выше, а какие ниже?

3. Связаны ли самооценка и ее структура с возрастом, курсом, направлением подготовки и полом?

Цель работы — выявить уровень и структуру самооценки цифровых компетенций студентов гуманитарных направлений на примере Рубцовского института (филиала) АлтГУ. В качестве теоретической рамки использована модель DigComp 3.0 [4]. DigComp 3.0 — пятая версия европейской рамки цифровых компетенций для граждан, выпущенная Ев-

ропейской комиссией. Она представляет собой обновленную модель, которая отражает последние технологические тенденции, включая развитие искусственного интеллекта, и учитывает их влияние на цифровую компетентность.

Эмпирическую базу составили результаты онлайн-анкетирования 40 студентов 1–4 курсов очной формы обучения по направлениям подготовки 40.03.01 Юриспруденция (n = 29) и 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (n = 19). Выборка целевая: возраст респондентов от 16 до 25 лет (средний 20,6 года), женщины составили 83,3%, мужчины — 16,7%. Инструментарий — анкета, включающая 20 индикаторов самооценки по 10-балльной шкале, сгруппированных в шесть шкал: информационная грамотность, коммуникация, создание контента, безопасность, решение проблем, цифровое благополучие. Интегральный индекс рассчитан как среднее арифметическое средних баллов по каждой шкале. Этот метод является стандартным в исследованиях DigComp и позволяет получить обобщенную характеристику для статистических сравнений. Статистическая обработка выполнена в программе SPSS 28.

Средние баллы самооценки по компонентам цифровых компетенций

Область	Средний балл	Стандартное отклонение
Цифровое благополучие	6,48	2,49
Создание цифрового контента	6,72	2,45
Информационная грамотность	6,80	2,34
Решение проблем	6,83	2,29
Коммуникация и сотрудничество	6,88	2,41
Безопасность	6,98	2,40
Интегральный индекс	*6,78*	*2,20*

Наиболее высокая самооценка зафиксирована по областям «Безопасность» (6,98) и «Коммуникация и сотрудничество» (6,88). Наиболее низкая — по «Цифровому благополучию» (6,48) и «Созданию цифрового контента» (6,72). Интегральный показатель — 6,78 балла.

Статистически значимых различий между направлениями подготовки и полом не выявлено ($p > 0,05$). Связь курса обучения с индексом отсутствует ($r = 0,199$; $p = 0,219$).

Корреляционный анализ показал умеренную отрицательную связь возраста с интегральным индексом ($r = –0,354$; $p = 0,025$). Иными словами, чем старше студент, тем ниже он оценивает свои цифровые компетенции. Это может быть связано с поколенческим эффектом (более молодые студенты выросли в цифровой среде) либо с более высокой самокритичностью старшекурсников — они лучше понимают сложность задач и строже себя оценивают.

Полученные данные согласуются с зарубежными исследованиями, фиксирующими средний уровень самооценки цифровых компетенций у студентов-гуманитариев [5; 6]. Отрицательная корреляция с возрастом, вероятно, связана с меньшим опытом использования современных технологий у студентов старших курсов. Отсутствие различий между направлениями подготовки говорит об универсальности проблемы.

Высокие оценки в области безопасности (6,98) и коммуникации (6,88) указывают на уверенное владение базовыми практиками и онлайн-взаимодействием.

Самый низкий результат зафиксирован по области «цифровое благополучие» (6,48). Эта шкала измеряла два ключевых навыка: контроль времени за цифровыми устройствами и защиту от кибербуллинга и информационных перегрузок. Полученные оценки в сочетании с максимальным разбросом (σ=2,49) указывают на то, что студенты-гуманитарии недостаточно владеют навыками саморегуляции в цифровой среде (контроль экранного времени, защита от перегрузок).

Таким образом, при общем умеренном уровне самооценки цифровых компетенций студентов гуманитарных направлений Рубцовского института (филиала) АлтГУ (6,78 из 10) именно цифровое благополучие выступает наиболее уязвимой областью.

Библиографический список

1. Добринская Д. Е. Что такое цифровое общество? // Социология науки и технологий. 2021. № 2.

2. Carretero S., Vuorikari R., Punie Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.

3. Отчет о результатах самообследования Рубцовского института (филиала) АлтГУ. Рубцовск, 2026.

4. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 3.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2025.

5. Pažur Aničić K., et al. Digital competences of university graduates: A factor analysis approach // Education and Information Technologies. 2023. Vol. 28.

6. Keykha B., Rezaei Z. Digital competence of postgraduate students in humanities: A mixed-methods study // Journal of Digital Learning. 2024. Vol. 19 (2).

ФИЗИКА

Данил Константинович Акпыжаев, *студент кафедры информационной безопасности Алтайского государственного университета, adkmeches@mail.ru*
Даниил Сергеевич Салита, *кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информационной безопасности Алтайского государственного университета, salita@phys.asu.ru*

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА АКТИВНОСТИ В ПОМЕЩЕНИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ WIFI-СЕНСИНГА

В работе рассматривается возможность построения системы мониторинга активности человека в помещении на основе технологии WiFi-сенсинга. Предложен подход к обнаружению присутствия и двигательной активности без использования видеокамер, что позволяет минимизировать обработку визуальных персональных данных. Разработан экспериментальный стенд на базе микроконтроллера ESP32-S3 и программной платформы RuView для сбора и анализа данных Channel State Information (CSI). Реализован конвейер обработки данных и классификации состояний помещения с использованием алгоритма Random Forest. Проведена экспериментальная оценка точности системы при распознавании состояний «пусто», «присутствие» и «активность». Полученные результаты подтверждают возможность применения WiFi-сенсинга в задачах дополнительного мониторинга помещений и информационной безопасности.

Ключевые слова: WiFi-сенсинг, Channel State Information, CSI, информационная безопасность, ESP32-S3, мониторинг активности, машинное обучение, Random Forest

Обеспечение физической безопасности объектов является одной из ключевых задач современных систем защиты информации. Наиболее распространенным средством контроля помещений остаются системы видеонаблюдения, однако их использование связано с рисками утечки визуальных персональных данных и нарушением приватности пользователей. В связи с этим возрастает интерес к технологиям, позволяющим осуществлять мониторинг помещений без применения камер и записи визуальной информации.

Одним из перспективных направлений является технология WiFi-сенсинга, основанная на анализе изменений параметров беспроводного сигнала при его распространении в помещении. Метод использует информацию о состоянии канала Channel State Information (CSI), содержащую сведения об амплитудных и фазовых характеристиках сигнала на отдельных OFDM-поднесущих [1–3]. В стандартах IEEE 802.11n/ac используется OFDM-модуляция, при которой полезная полоса частот разделяется на N ортогональных поднесущих. Частотный разнос между поднесущими $\Delta f = 1/Tu$, где Tu — длительность полезной части символа (например, 3,2 мкс для канала 20 МГц, что дает Δf = 312,5 кГц) [3]. Присутствие человека изменяет многолучевую структуру распространения радиоволн, что отражается в параметрах CSI и может использоваться для определения активности.

Экспериментальная система построена по клиент-серверной архитектуре и включает WiFi-роутер, микроконтроллер ESP32-S3 и серверную часть на базе Docker-контейне-

ра. Микроконтроллер функционирует в режиме пассивного мониторинга WiFi-трафика и извлекает CSI-данные из принимаемых OFDM-пакетов. Передача данных на сервер осуществляется по протоколу UDP. В качестве программной платформы использовано открытое решение RuView версии 0.6.2 [4].

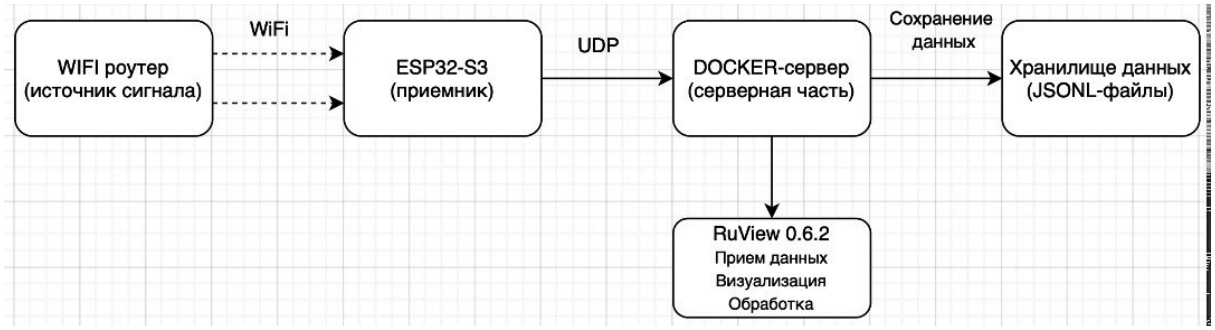


Рис. 1. Архитектура системы WiFi-сенсинга

Физической основой работы системы является многолучевое распространение радиоволн в помещении. При распространении WiFi-сигнала возникают отраженные и рассеянные копии сигнала, параметры которых изменяются при появлении человека в зоне действия системы. Связь между переданным и принятым сигналом описывается выражением:

$$Y(f) = H(f) \cdot X(f) + N(f), \quad (1)$$

где $X(f)$ — спектр переданного сигнала, $Y(f)$ — спектр принятого сигнала, $N(f)$ — шум, $H(f)$ — комплексная характеристика канала (CSI). Для классификации активности использовались статистические признаки CSI-данных: среднее значение амплитуды, дисперсия и энергия движения. Энергия движения вычислялась по выражению:

$$E = \Sigma\,(x_{i+1} - x_i)^2,\ i = 1 \ldots N - 1, \quad (2)$$

где E — энергия движения, x_i — значение сигнала в i-й момент времени, N — количество отсчетов.

Данный признак наиболее чувствителен к изменениям сигнала, возникающим при движении человека. Сбор экспериментальных данных проводился в помещении учебной лаборатории площадью около 20 м² в условиях типовой электромагнитной обстановки с наличием соседних WiFi-сетей. Расстояние между WiFi-роутером и ESP32-S3 составляло около трех метров. Для обучения модели были сформированы три класса состояний помещения:

— «отсутствие активности»;
— «присутствие»;
— «активность».

Каждый сценарий записывался в течение 3–5 минут, после чего данные сохранялись в формате JSONL. Для обработки данных использовался язык Python и библиотека scikit-learn. Классификация выполнялась алгоритмом Random Forest, устойчивым к шумам и коррелированным признакам.

Экспериментальная оценка показала достижение средней точности классификации до 65%. Наиболее уверенно система распознает сценарии двигательной активности, поскольку движение человека вызывает выраженные флуктуации амплитуды и фазы CSI-сигнала. Наибольшие сложности возникают при различении состояний «пусто» и «присутствие», что связано со слабым влиянием неподвижного человека на параметры канала.

Проведенное исследование показало, что WiFi-сенсинг может использоваться как дополнительное средство мониторинга помещений без применения видеонаблюдения. Ос-

новным преимуществом предложенного подхода является минимизация обработки визуальных персональных данных, что представляет особый интерес для задач информационной безопасности.

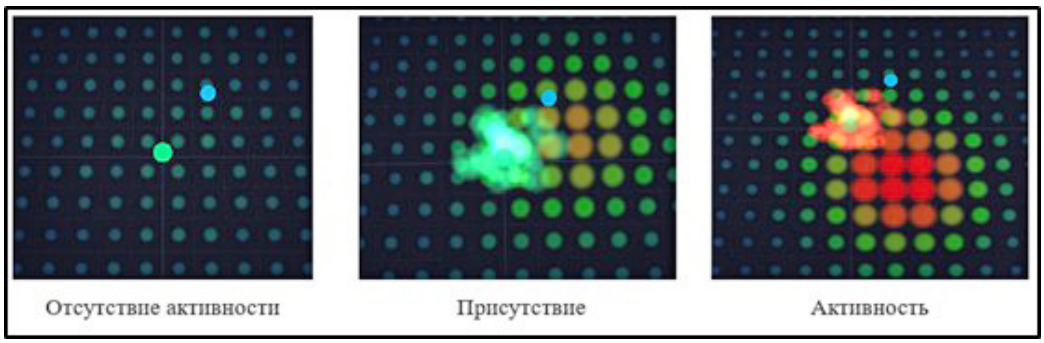


Рис. 2. Веб-интерфейс системы RuView при состояниях «пусто», «присутствие» и «активность»

Основными ограничениями системы являются высокий уровень электромагнитных помех от соседних WiFi-сетей, использование одной платы ESP32-S3 и относительно низкий уровень принимаемого сигнала. Перспективными направлениями дальнейших исследований являются применение нескольких точек сбора CSI-данных, использование более сложных моделей машинного обучения и повышение устойчивости системы к изменению радиообстановки.

Библиографический список

1. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов. — 5-е изд. СПб. : Питер, 2021. 992 с.

2. Ma Y., Zhou G., Wang S. WiFi Sensing with Channel State Information: A Survey // ACM Computing Surveys. 2019. Vol. 52, No. 3. P. 1–36.

3. Halperin D., Hu W., Sheth A., Wetherall D. Tool Release: Gathering 802.11n Traces with Channel State Information // ACM SIGCOMM Computer Communication Review. 2011. Vol. 41, No. 1. P. 53–58. DOI: 10.1145/1925861.1925870

4. RuView Project. WiFi Sensing Platform: GitHub repository. 2026. URL: https://github.com/ruvnet/RuView.

Виктория Валерьевна Горбатова, *студент кафедры общей и экспериментальной физики Алтайского государственного университета, gorbatova06@inbox.ru*

Сергей Викторович Макаров, *доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой общей и экспериментальной физики Алтайского государственного университета, makarov@phys.asu.ru*

Владимир Александрович Плотников, *доктор физико-математических наук, профессор кафедры общей и экспериментальной физики, plotnikov@phys.asu.ru*

СТРУКТУРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПЛЕНКИ ОЛОВА, ПОЛУЧЕННОЙ КОНДЕНСАЦИЕЙ ИЗ ПАРОВОЙ ФАЗЫ В ВАКУУМЕ

Проведены исследования структурного состояния поверхности тонкой пленки олова, полученной на стеклянной подложке конденсацией из парогазовой фазы в вакууме. Ана-

лиз морфологии поверхности тонкопленочного конденсата олова с помощью зондового микроскопа в атомно-силовом режиме свидетельствует об упорядоченном распределении островков со средним размером 66 нм и с периодом идентичности структурных элементов, равным 414 нм.

Ключевые слова: пленка олова, кластерная структура, островковая модель, периодичность структуры поверхности, морфология поверхности

Исследования тонких металлических пленок являются актуальными в связи с развитием планарных технологий, расширением областей применения низкоразмерных структур в прикладных задачах, а также необходимостью углубленного понимания фундаментальных свойств материалов на масштабе порядка 10^{-9} м [1; 2, с. 60–66]. Кроме того, тонкопленочные структуры широко используются в качестве функциональных покрытий, позволяющих повышать физико-механические свойства (твердость, коррозионную стойкость и др.) конструкционных материалов в различных областях промышленности, а также активно используются в микро- и наноэлектронике.

Как известно низкоразмерные металлические структуры обладают высокой твердостью и прочностью [3, с. 91–98]. Причиной высоких прочностных характеристик является уменьшение размеров нанокристаллов ниже некоторого критического размера [4, с. 741–746]. Наряду с высокими прочностными характеристиками тонких пленок, в процессе их получения или эксплуатации могут развиваться высокие внутренние напряжения, приводящие к релаксации и, как следствие, к существенному изменению свойств материала [5]. При получении тонких пленок формируется кластерная структура конденсата, приводящая структуру тонкой пленки в квантоворазмерную, что значительно изменяет не только механические, но и электронные свойства.

Актуальность работы продиктована необходимостью определения количественных характеристик структуры поверхности тонких пленок олова, влияющих на свойства пленки, а именно установление взаимосвязи между размерами островков и периодичностью структуры поверхности пленки методами атомно-силовой микроскопии.

Пленки олова были получены методом термического испарения в вакууме с помощь вакуумной установки ВУП-5 при давлении в рабочем объеме в момент конденсации 10^{-5} мм рт. ст. и скорости осаждения 60 нм/с. Тонкопленочные образцы получали на подложках из силикатного стекла толщиной 0,17 мм, размером 18×18 мм. Измерение толщины получаемого конденсата проводили рентгеновским (дифракционным) способом. В дифракционном методе толщина пленки определялась по сопоставлению величин интегральных интенсивностей, рассчитанных по дифракционному максимуму (111) поликристаллической медной подложки исходного медного образца и образца с пленкой олова с учетом коэффициента массового поглощения. Толщина пленки составила 293±50 нм.

Анализ структуры поверхности пленки олова проводили на выбранных участках поверхности пленки, полученных на четырех масштабных уровнях (10×10, 5×5, 3×3, 1×1 мкм) в силовом режиме зондового микроскопа (АСМ) с разрешением 300 dpi. Выбор масштаба сканированных участков обусловлен тем, что значения плотности островков, полученные на разных масштабах, сопоставимы по порядку величины.

Поверхность пленки характеризуется шероховатым рельефом, морфология соответствует островковой структуре с высотой 60–140 нм. Как видно на рис. 1а, островки равномерно распределены по поверхности сканированного поля и хорошо разрешаются по отдельности, на 3D области сканирования (масштаб 1×1 мкм^2) четко видны отдельные округлые островки разных размеров от десятков до сотен нанометров. Округлая форма островков свидетельствует об отсутствии преимущественного роста в произвольно выбранных направлениях.

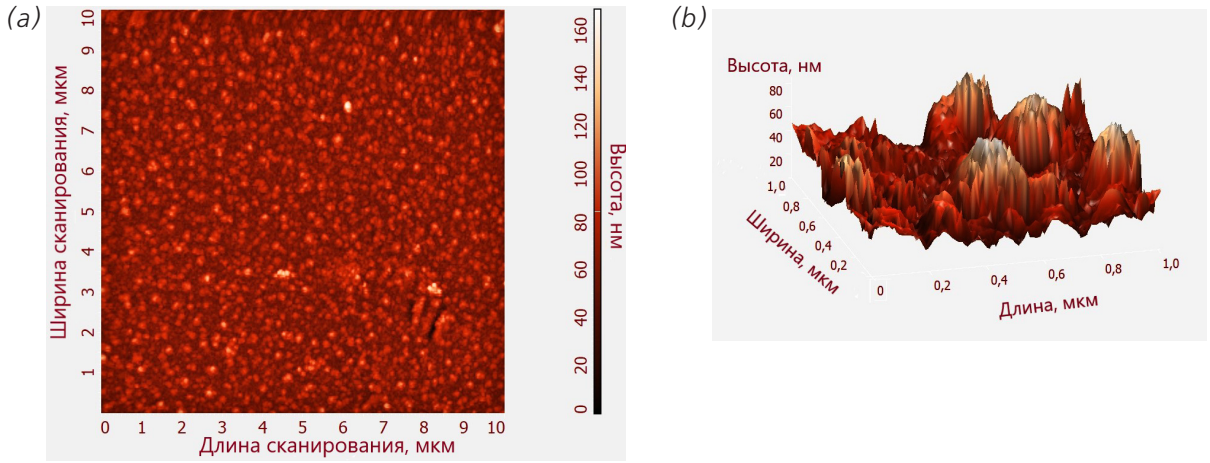


Рис. 1. АСМ-изображение поверхности пленки олова: a — 2D-представление, сканированное поле 10×10 мкм²; b — 3D-представление, сканированное поле 1×1 мкм²

Обработку изображений рельефа поверхности тонкой пленки олова проводили с помощью программного пакете Image Analisis 9 двумя методами. Grain Analysis позволяет определить геометрический параметр островков — средний размер. Статистически обработанные данные представляют в распределении островков от выбранного геометрического параметра.

Статистический анализ, проведенный с использованием программного пакета Grain Analysis, позволил получить данные о распределении кластеров по размерам (рис. 2, область сканирования 10×10 мкм²), представленное распределение соответствует логарифмически-нормальному, согласно которому медианное значение составило x_c = 0,088 ± 0,015 мкм, стандартное отклонение w = 0,505 ± 0,107 мкм. Средний размер кластеров составил 66 ± 33 нм.

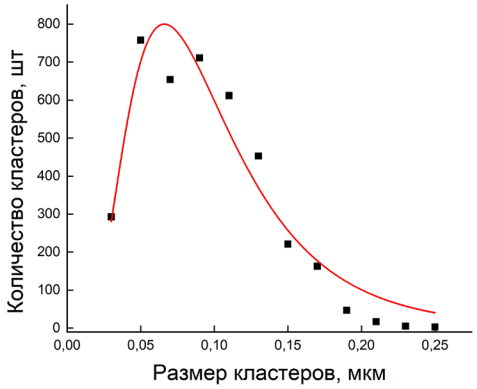


Рис. 2. Распределение островков по размерам. Масштаб области сканирования 10×10 мкм²

Размер островков для разных масштабных уровней. Средняя плотность островков составила 41 мкм$^{-2}$

Масштаб сканирования, мкм²	Плотность островков, мкм$^{-2}$	Размер островков, нм
10×10	39	66±29
5×5	40	63±30
3×3	44	62±28
1×1	39	74±46

Фурье-анализ (FFT Analysis) спектра позволяет получить информацию о структурных свойствах поверхности, в частности о периодичности структуры, а также о шумах, иска-

жающих изображение поверхности. На рис. 3 представлен фурье-образ для области сканирования 1×1 мкм^2, шесть четко выраженных рефлексов свидетельствуют о гексагональной симметрии в структуре поверхности пленки олова.

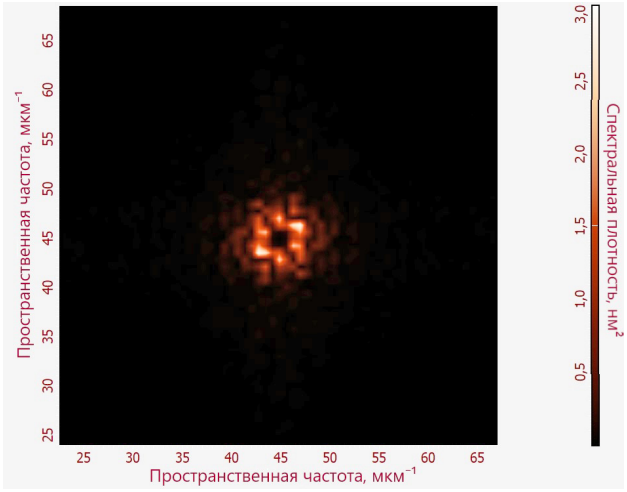


Рис. 3. Фурье-образ поверхности пленки олова. Область сканирования 1×1 мкм^2

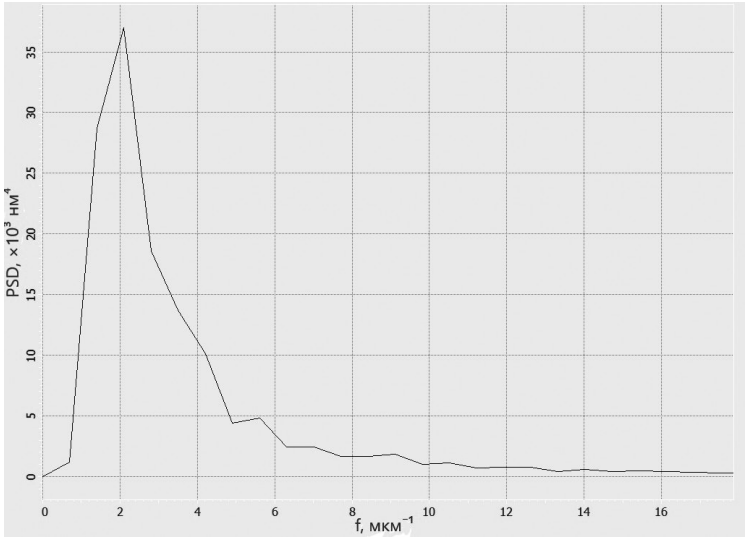


Рис. 4. Радиальная функция спектральной плотности мощности. Область сканирования 1×1 мкм^2

Радиальная функция спектральной плотности мощности (рис. 4) свидетельствует, что максимум спектральной плотности соответствует значению 2,01 мкм$^{-1}$, следовательно, период идентичности для структуры поверхности составит 414 нм. Также следует отметить наличие низкоамплитудных максимумов на рис. 4, свидетельствующие о дополнительной субструктурной упорядоченности с параметром периодичности около 170 нм. Видимые рефлексы на рис. 3 свидетельствуют об упорядочении с симметрией шестого порядка, смещенные друг относительно друга на угол 30° градусов по отношению к рефлексам первого максимума.

Таким образом, пленка олова, сконденсированная из паровой фазы в вакууме на стеклянной подложке, имеет толщину 293 нм, рассчитанная по интенсивности дифракционного максимума (111) меди. Поверхность пленки имеет явно выраженную островковую структуру. Средний размер островков составил 66 нм. Фурье-преобразование свидетельствует о двух гексагональных упорядоченных структурах островков пленки олова с осью симметрии шестого порядка с параметрами периодичности 414 нм и 170 нм.

Библиографический список

1. Антонец И. В., Котов Л. Н., Некипелов С. В., Голубев Е. В. Особенности наноструктуры и удельной проводимости тонких пленок различных металлов // Журнал технической физики. 2004. Т. 74, вып. 3.

2. Макрушина А. Н., Плотников В. А., Демьянов Б. Ф., Макаров С. В. Кристаллическая структура интерметаллического тонкопленочного конденсата системы Cu-Sn // Поверхность. 2018. № 9.

3. Панин А. В., Шугуров А. Р., Ивонин И. В. и др. // Физическая мезомеханика. 2003. Т. 6, № 2.

4. Андриевский Р. А., Калинников Г. В., Штанский Д. В. Высокоразрешающая просвечивающая и сканирующая электронная микроскопия наноструктурных боридонитридных пленок // Физика твердого тела. 2000. Т. 42, вып. 4.

5. Панин А. В., Шугуров А. Р., Оскомов К. В. // Физика твердого тела. 2005. Т 47, вып. 11.

Ирина Сергеевна Дроздова, *студент кафедры информационной безопасности Алтайского государственного университета, ailgens_id3841@mail.ru*

Научный руководитель — Андрей Александрович Лепендин, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информационной безопасности Алтайского государственного университета, andrey.lependin@gmail.com

ОБНАРУЖЕНИЕ МУЗЫКАЛЬНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ВОКАЛИЗИРОВАННОЙ РЕЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИ MT3

Предложена система автоматического обнаружения музыкальных заимствований в вокализированной речи на основе метода музыкальных отпечатков и дообученной модели MT3. Бинарное кодирование последовательности нот и рекурсивное сравнение обеспечивают устойчивость к изменению темпа и шумам, что подтверждается соответствующими экспериментами.

Ключевые слова: автоматическая музыкальная транскрипция, музыкальный отпечаток, MIDI-последовательность, рекурсивное бинарное расстояние, вокализированная речь

Генеративные нейронные сети в процессе своей работы и обучения могут заимствовать охраняемые элементы из разных источников, что делает актуальной задачу автоматических методов обнаружения зависимостей. Данная задача часто связанна с автоматической музыкальной транскрипцией [1]. Однако существующие подходы к решению данной задачи в основном ориентированы на инструментальную музыку, поскольку вокал от природы обладает высокой вариативностью, сложной артикуляцией и непрерывной высотой тона. Методы классического обучения (метод музыкальных отпечатков, методы k-средних соседей, метод опорных векторов) не зависят от музыкальных инструментов и обладают высокой скоростью на небольших объемах данных. Однако они обладают низкой устойчивостью к искажениям: сдвигам, шумам, изменениям темпа. Методы глубокого обучения включают сверточные нейронные сети и рекуррент-

ные нейронные сети, более устойчивые к искажениям, но зависят от большого объема размеченных данных и инструмента.

В статье предлагается система автоматического обнаружения музыкальных зависимостей, основанная на методе музыкальных отпечатков (рис. 1).

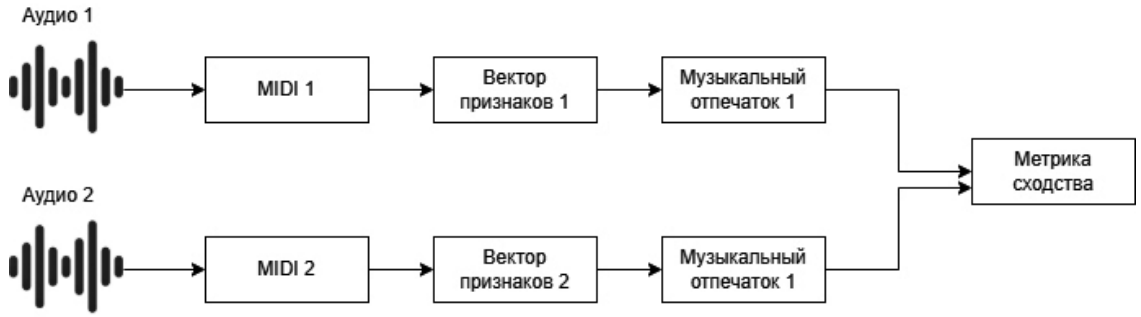


Рис. 1. Схема используемого метода

На вход принимается два аудио: оригинальное и заимствованное. Из аудио извлекается MIDI-последовательность с помощью дообученной для распознавания вокализированной речи трансформерной модели Multi-Task Multitrack Music Transcription (MT3) [2]. Из извлеченной MIDI-последовательности извлекаются события «note_on» и «note_off», относящиеся к выбранному MIDI-каналу.

Для каждого момента времени фиксируется нота с наибольшей громкостью, что позволяет уменьшить влияние аккордов и выделить основную мелодическую линию. После формирования последовательности нот выполняется преобразование в бинарное представление. Для каждой пары соседних нот анализируется направление изменения высоты тона: 01 — следующая нота выше предыдущей; 10 — ниже предыдущей; 11 — высота не изменилась. Такой подход обеспечивает устойчивость к некоторым изменениям аудиосигнала.

Для оценки сходства двух музыкальных отпечатков используется рекурсивное бинарное сравнение последовательностей. Бинарные последовательности двух MIDI-файлов приводятся к одинаковой длине путем усечения до минимального размера. Далее алгоритм рекурсивно вычисляет сходство для каждого сегмента. На последнем уровне рекурсии выполняется посимвольное сравнение бинарных последовательностей. Итоговое сходство сегмента вычисляется как отношение количества совпавших символов к общей длине сегмента. После вычисления сходства для всех сегментов результаты усредняются, формируя итоговую оценку схожести музыкальных произведений.

Для адаптации оригинальной модели MT3 к вокальной транскрипции использовались наборы данных вокализированной китайской речи OpenSinger [3] и M4Singer [4]. Дообучение происходило с 1 000 000 до 1 140 000 шагов со скоростью обучения 0.001.

Тестирование производилось на тестовой выборке обучающих наборов данных и собственном наборе данных. Собственный набор данных содержит 50 аудиозаписей русской вокализированной речи, полученных от пяти исполнителей, общей продолжительностью 0,5 ч. производились Записи непрофессиональных исполнителей (в основном женских голосов) с использованием пользовательского оборудования. Также были включены записи с погрешностями по высоте.

Помимо оценивания процесса обучения с использованием функций потерь и точности использовались метрики оценивания точности полученных MIDI-последовательностей Frame F1 — оценка совпадения предсказанной ноты с целевой в отдельном временном кадре; Onset F1 — оценка совпадения высоты тона и времени начала ноты с целевой в пределах 50 мс; и Onset-Offset F1 — метрика, учитывающая совпадение высоты и вре-

мени начала и окончания ноты с целевой, с допуском смещения от 0,2 до 50 мс. В табл. 1 представлено сравнение указанных метрик на тестовых наборах данных.

Таблица 1

Сравнение качества транскрипции на разных наборах данных

Набор данных	Frame F1	Onset F1	Onset+Offset F1
OpenSinger + M4Singer	0,7	0,66	0,53
Собственный набор данных	0,54	0,4	0,2

По результатам указанных метрик видно, что модель показывает более высокое качество транскрипции на наборах данных, близких к обучающей выборке, и снижение качества на собственном наборе данных. Связано это может быть с различиями в языках наборов данных. Помимо специфики голоса как инструмента, модель могла запомнить некоторые особенности обучающих выборок и не найти их в собственном тестовом наборе.

На рис. 2 представлен пример MIDI-представления (рис. Б) и его спектрограмма (рис. А) для одного из примеров собственного набора данных.

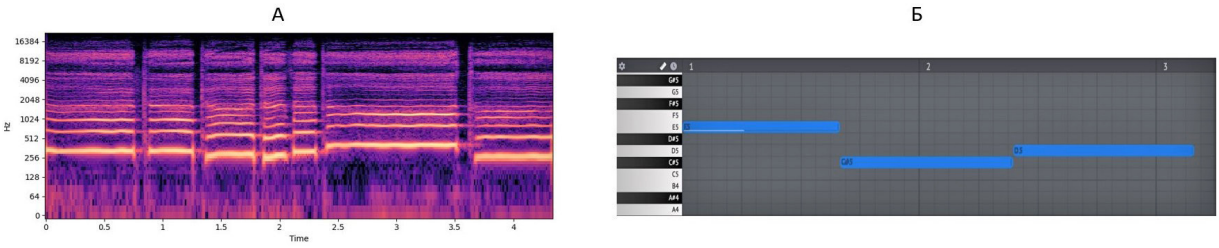


Рис. 2. Пример транскрипции для аудио из собственного набора данных

На представленных рисунках видно, что модель воспроизводит общую структуру оригинального аудио. Модель определила нижние полосы спектрограммы как ноты E5 и G#4, что соответствует визуальному расположению максимумов энергии на частотной шкале от 256 до 512 Гц. Однако при анализе финального отрезка (отметка 3,5–4,5 с) наблюдается расхождение между спектрограммой и предсказанным MIDI-представлением. На спектрограмме отчетливо видна устойчивая спектральная плотность в районе 512 Гц, в то время как на MIDI-представлении модель не смогла корректно определить ее высоту. Данная погрешность может быть вызвана спецификой тембра голоса или наложением обертонов.

Были проведены эксперименты по тестированию работоспособности метода при следующих искажениях звука: ускорение, замедление и зашумление. В таблицах 2 и 3 представлены результаты измерений сходства при изменении темпа от 1 до 10 мс и зашумлении при уровне шума от 0 до 20 дБ.

Таблица 2

Устойчивость системы к изменению темпа аудиосигнала

Скорость изменения темпа	1 мс	3 мс	5 мс	10 мс
Результат при замедлении	98,7%	97,1%	95,7%	85,6%
Результат при ускорении	98,5%	96,7%	95,5%	76%

В ходе проведенных экспериментов можно сделать вывод, что при низких значениях скорости изменения темпа изначального аудиосигнала (до 5 мс), разработанная система

автоматического обнаружения музыкальных заимствований сохраняет результат схожести аудиосигналов на уровне 98,7–95,5%. Только при значительных искажениях (больше 10 мс) точность системы снижается.

Таблица 3

Помехоустойчивость системы при зашумлении сигнала

Уровень отношения сигнал/шум	0 дБ	5 дБ	10 дБ	15 дБ	20 дБ
Результат	40%	57%	82%	89%	89%

В ходе проведенного эксперимента можно сделать вывод, что при высоком уровне сигнал/шум изначального аудиосигнала (до 10 дБ), разработанная система автоматического обнаружения музыкальных заимствований сохраняет высокий результат схожести аудиосигналов, на уровне 98,7–95,5%. При низких значениях уровня сигнал/шум (от 5 мс) точность системы снижается.

На рис. 3 представлен график анализа распределения плотности данных с применением расстояния Хэмминга без модификаций (график А) и используемого в представленном методе рекурсивного расстояния (график Б).

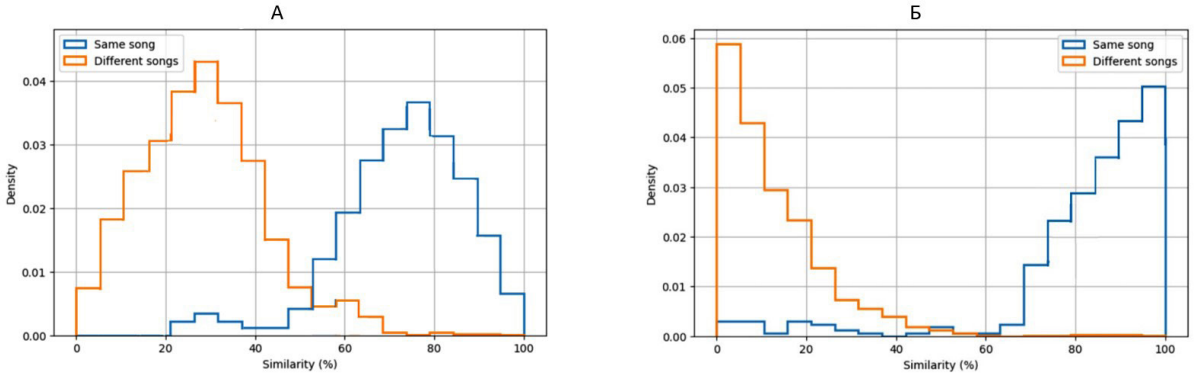


Рис. 3. Сравнительный анализ распределения плотности данных

Из графиков видно, что побитовое сравнение Хэмминга обладает повышенной чувствительностью к искажениям по темпу и зашумлениям. В результате чего совпадающие MIDI-представления (Same song) находятся в диапазоне 60–90% сходства. Используемый рекурсивный метод (график Б) показывает большую стабильность к искажениям, схожие пары расположены в области 90–100% сходства. При этом различающиеся пары (Different songs) расположены в области 0–30% сходства. Таким образом, можно сделать вывод, что метрика сходства на основе рекурсивного расстояния менее чувствительна к искажениям, чем использование расстояния Хэмминга.

В ходе выполнения работы была разработана система автоматического обнаружения музыкальных заимствований, адаптированная для вокализированной речи. Предложенный подход к формированию музыкального отпечатка, использующий рекурсивный метод сравнения бинарных последовательностей, показал более высокую устойчивость к некоторым типам искажения данных. Однако используемая модель музыкальной транскрипции зависит от языка и тембра набора данных. Наблюдаются также погрешности при определении высоты нот в сложных участках с насыщенными обертонами.

Библиографический список

1. Benetos E., Dixon S., Duan Z., Ewert S. Automatic Music Transcription: An Overview // IEEE Signal Processing Magazine. 2019. Vol. 36. P. 20.

2. Gardner J., Simon I., Manilow E., Hawthorne C., Engel J. MT3: Multi-Task Multitrack Music Transcription // arXiv e-prints. 2022.

3. Huang R., Chen F., Ren Y., Liu J., Cui C., Zhao Z. Multi-singer: Fast multi-singer singing voice vocoder with a large-scale corpus // Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia. 2021. P. 9.

4. Lichao Z., Ruiqi L., Shoutong W., Liqun D., Jinglin L., Yi R., Jinzheng H., Rongjie H., Jieming Z., Xiao C., Zhou Z. M4Singer: A Multi-Style, Multi-Singer and Musical Score Provided Mandarin Singing Corpus // Thirty-sixth Conference on Neural Information Processing Systems Datasets and Benchmarks Track. 2022. Vol. 35.

Дмитрий Алексеевич Набутов, *студент кафедры радиофизики и теоретической физики Алтайского государственного университета, jak-2017@yandex.ru*

Научный руководитель — Егор Юрьевич Мордвин, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры радиофизики и теоретической физики Алтайского государственного университета, zion0210@gmail.com

АНАЛИЗ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ КЛИМАТИЧЕСКИХ РЕАНАЛИЗОВ ERA5 И ERA5–LAND В ОПИСАНИИ ПРИЗЕМНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА И ОСАДКОВ ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

В работе представлены результаты сопоставления данных о температуре воздуха и количестве осадков из климатических реанализов (ERA5 и ERA5-Land) с наблюдениями метеостанций Алтайского края. Для температуры установлено очень высокое согласие с R~0,99. В случае осадков корреляции слабое (R~0,48), систематическое смещение достигает 25%, тренды статистически незначимы. Этот результат указывает на необходимость коррекции систематических погрешностей осадков при использовании данных ERA5/ERA5-Land в климатических исследованиях.

Ключевые слова: климат, температура воздуха, осадки, реанализ, метеорологические наблюдения, ERA5, ERA5-Land

Приземная температура воздуха и количество атмосферных осадков относятся к наиболее информативным и широко используемым характеристикам климатической системы [1]. Многолетние базы данных этих параметров необходимы для решения актуальных научных задач, к которым относятся моделирование климата, верификация прогнозов погоды, оценка урожайности сельскохозяйственных культур.

Создание таких наборов для регионов с разреженной сетью метеостанций возможно с использованием различных подходов, наиболее эффективный из которых опирается на результаты климатических баз, называемых реанализами. Эти источники объединяют расчеты численного моделирования, измерения метеостанций и спутниковых приборов для наилучшего описания климатических параметров в глобальном масштабе.

Особый интерес среди актуальных реанализов в силу высокого пространственного и временного разрешений занимают наборы данных ERA5 [2] и ERA5-Land [3], создаваемые в Европейском центре среднесрочных прогнозов погоды (ECMWF).

ERA5 представляет собой описание параметров атмосферы с пространственным разрешением 0,25° и временным шагом 1 ч для периода с 1940 г. по настоящее время. Версия ERA5-Land, разработанная с целью детального описания метеопараметров поверхности и почвы, доступна на сетке 0,1° с 1950 г.

Несмотря на ряд преимуществ, результаты реанализов ERA5/ERA5-Land требуют верификации в масштабах конкретных территорий. Следует подчеркнуть, что для территории Сибири такие работы единичны.

Целью настоящего исследования является оценка репрезентативности реанализов ERA5 и ERA5-Land для территории Алтайского края, которая характеризуется сочетанием степных и предгорных ландшафтов, а также разреженной сетью метеостанций.

База суточных наблюдений температуры приземного слоя воздуха и осадков создана по данным глобальной сети NOAA Global Historical Climatology Network daily (GHCNd) [4]. Для Алтайского края наиболее длинные непрерывные ряды измерений соответствуют периоду с 1960 по 2024 г. и были выполнены на следующих метеостанциях: г. Барнаул, Бийск-Зональная (сокр. Б-З), г. Рубцовск и г. Змеиногорск (рис 1).

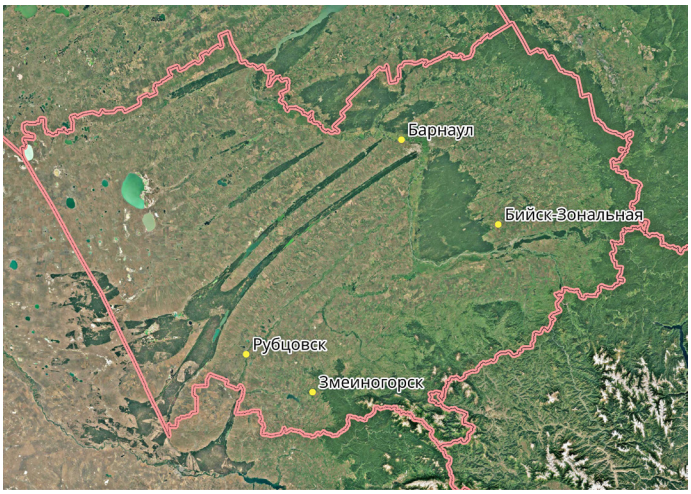


Рис. 1. Карта расположения метеостанций на территории Алтайского края, рассматриваемых в исследовании

Архив ERA5 и ERA5-Land для многолетних рядов температуры воздуха и осадков получен в виде файлов в формате netCDF4, которые распространяются через портал Climate Data Store (CDS, https://cds.climate.copernicus.eu).

Для оценки согласия данных ERA5/ERA5-Land и метеонаблюдений использовались коэффициент корреляции Пирсона (R), среднее систематическое смещение (bias), наклон линейных трендов. Оценка статистической значимости трендов выполнялась с помощью непараметрического теста Манна — Кендалла.

На рисунке 2 в качестве примера показан ход среднегодовой температуры воздуха и линейные тренды по данным ERA-5 и наблюдений. Из графиков видно, что результаты имеют хорошее согласие.

Наклоны трендов и статистические метрики по данным реанализов и метеостанций для температуры воздуха представлены в таблице 1. Коэффициенты корреляции R, содержащиеся в таблице, рассчитаны по среднесуточным данным. Для всех пар временных рядов выявлено высокое согласие. Коэффициенты корреляции R лежат в диапазоне 0,98–0,99, среднее систематическое смещение равно +0,28 °C. Средний тренд температуры по данным наблюдений составил +0,30 °C/10 лет, по данным реанализов ERA5 и ERA5-Land — +0,28 и +0,33 °C/10 лет соответственно. Тест Манна — Кендалла подтвердил устойчивый положительный тренд у всех источников.

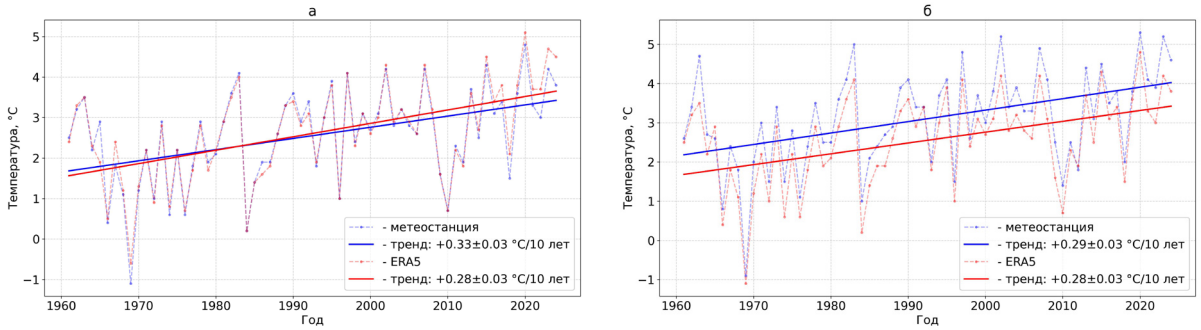


Рис. 2. Годовой ход средней температуры воздуха и тренды по данным ERA5 и наблюдений: а — г. Барнаул; б — г. Рубцовск

Таблица 1

Тренды приземной температуры воздуха и метрики взаимной корреляции по данным наблюдений (1), ERA5 (2) и ERA5-Land (3)

Метеостанция	Тренд, °С/10 лет			*R*		Bias, °С	
	1	2	3	2	3	2	3
Барнаул	+0,33	+0,28	+0,32	0,99	0,99	0,05	0,13
Б-3	+0,31	+0,28	+0,33	0,99	0,99	0,08	0,42
Рубцовск	+0,29	+0,28	+0,35	0,99	0,99	0,55	0,63
Змеиногорск	+0,27	+0,26	+0,32	0,99	0,99	0,12	0,29

Аналогичный анализ проведен для сумм осадков. Из рассмотрения была исключена метеостанция г. Змеиногорска по причине пропусков в измерениях этого параметра. На рисунке 3 продемонстрирован пример годового хода суммы осадков и линейные тренды по данным ERA5 и метеонаблюдений. Подробная статистическая информация приведена в таблице 2. Для удобства анализа наклоны трендов приведены в процентах.

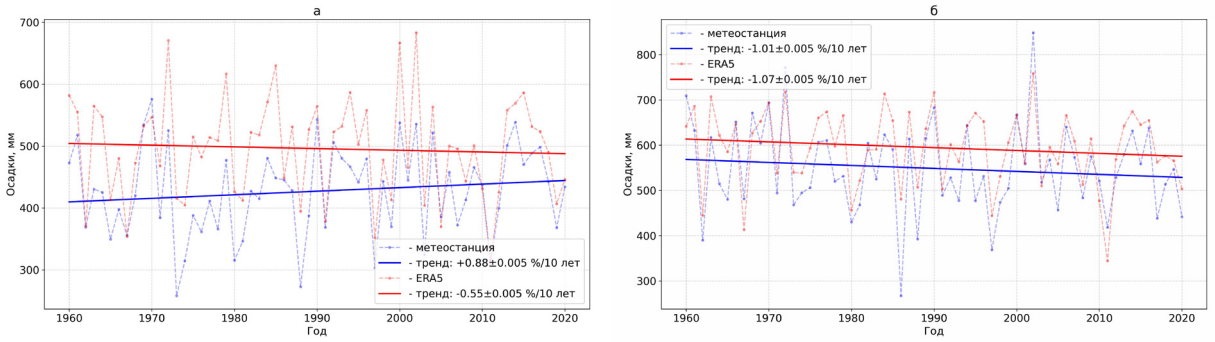


Рис. 3. Годовой ход суммы осадков и тренды по данным ERA5 и наблюдений: а — г. Барнаул; б — Бийск-Зональная

Таблица 2

Тренды суммы осадков и метрики взаимной корреляции по данным наблюдений (1), ERA5 (2) и ERA5-Land (3)

Метеостанция	Тренд, %/10 лет			*R*		Bias, мм	
	1	2	3	2	3	2	3
Барнаул	0,88	–0,55	–0,25	0,50	0,47	68,91	126,86
Б-3	–0,15	–0,16	–0,70	0,53	0,50	45,95	107,97
Рубцовск	0,26	–0,64	–1,06	0,46	0,43	108,70	149,32

Коэффициенты корреляции *R*, рассчитанные для суточных данных, варьируются от 0,43 до 0,53, что соответствует слабой и умеренной линейной связи. Также в ряде случаев различаются направления трендов. Средний тренд по модельным данным составил –0,74%/10 лет, по наблюдениям +0,49% / 10 лет. Однако тест Манна — Кендалла показал, что тренды незначимы у всех рассматриваемых наборов.

По температуре воздуха оба реанализа демонстрируют высокую степень соответствия данным метеонаблюдений, выполненным на территории Алтайского края. В то же время для осадков согласие является низким, а тренды слабо соотносятся друг с другом. Выявленная для ERA5 закономерность, заключающаяся в лучшем описании количества осадков, требует дополнительной проверки. Характерное для данных по осадкам высокое систематическое смещение указывает на необходимость применения методов коррекции погрешностей (bias correction) [5] при использовании реанализов ERA5/ERA5-Land в дальнейших климатических исследованиях для территории Алтайского края.

Благодарности. Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (проект FZMW-2026–000–7).

Библиографический список

1. Clelland A. A., Marshall G. J., Baxter R. Evaluating the performance of key ERA-Interim, ERA5 and ERA5-Land climate variables across Siberia // International Journal of Climatology. 2024. V. 44 (7). P. 2318–2342. DOI: 10.1002/joc. 8456

2. Hersbach H., Bell B., Berrisford P. et al. The ERA5 global reanalysis // Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society. 2020. V. 146 (730). P. 1999–2049. DOI: 10.1002/qj. 3803

3. Muñoz-Sabater J., Dutra E., Agustí-Panareda et al. ERA5-Land: a state-of-the-art global reanalysis dataset for land applications // Earth System Science Data. 2021. V. 13 (9). P. 4349–4383. DOI: 10.5194/essd-13–4349–2021

4. Menne M. J., Durre I., Vose R. S. et al. An overview of the Global Historical Climatology Network-Daily database // Journal of Atmospheric and Oceanic Technology. 2012. V. 29 (7). P. 897–910. DOI: 10.1175/JTECH-D-11–00103.1

5. Menapace A., Dhawan P., Dalla Torre D. Review of bias correction methods for climate model outputs in hydrology // Journal of Hydrology. 2025. V. 660. DOI: 10.1016/j.jhydrol. 2025.133213

Артем Витальевич Шуклин, *студент кафедры вычислительной техники и электроники Алтайского государственного университета, shuklin1995@list.ru*

Юрий Геннадьевич Скурыдин, *кандидат технических наук, доцент кафедры вычислительной техники и электроники Алтайского государственного университета, skur@rambler.ru*

СЕРВИС ДЛЯ УЧЕТА И САМОКОНТРОЛЯ УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ

Представлен концепт сервиса, предназначенного для помощи в учете и самоконтроле уровня глюкозы в крови больным сахарным диабетом. Описаны функции системы, особенности архитектурной организации, используемые технологии для реализации сервиса, а также представлены результаты получившейся реализации в виде примеров графического интерфейса.

Ключевые слова: контроль глюкозы в крови, сахарный диабет, дневник самоконтроля, приложение, spring

Сахарный диабет определен ВОЗ как эпидемия неинфекционного заболевания, а численность людей с этой болезнью за последние годы увеличилась в 2 раза [1]. Больным необходимо регулярно измерять уровень глюкозы в крови, фиксировать результаты, определять дозировки препаратов для снижения сахара, а также посещать врачей для предоставления полученных данных такого дневника самоконтроля, чтобы контролировать состояние. Проблема состоит в том, что обычные методы ведения дневника (например, записи на бумаге) неудобны, подвержены ошибкам и затрудняют анализ данных. При этом уже разработанные решения либо имеют неудобные способы дистанционного просмотра данных со стороны врачей, либо требуют оплаты за такой функционал.

Для решения проблемы необходимо разработать сервис, позволяющий вести дневник самоконтроля для людей с сахарным диабетом, а их врачам — удаленно просматривать данные своих больных.

Сервис должен позволять вести дневник самоконтроля, реализуя функционал добавления записей измерения глюкозы, ввода инсулина, принятия препарата или углеводов. По добавленным записям можно собирать статистику, визуализировать данные в виде графиков и экспортировать их в файловые форматы (как базовый способ разделения данных с врачом).

Для более удобного просмотра измерений своих пациентов предлагается сделать отдельный интерфейс для пользователя-врача со списком прикрепленных больных, где будет достаточно выбрать прикрепленного пользователя, чтобы просмотреть его дневник, собрать статистику и т.д. При этом прикрепление пациента к врачу может происходить через администраторов системы либо через разделение врачом кода, который должен активировать пользователь-больной.

Из других функций для помощи в самоконтроле выделяется сохранение и настройка инсулинового режима, по которому предлагается автоматический расчет инсулина. Также предлагается дать возможность настраивать единицы измерения глюкозы (ммоль/л или мг/дл) и углеводов (граммы или хлебные единицы). Для разных измерительных устройств разрабатывают приложения, в которые эти устройства периодически выгружают измерения, поэтому предлагается дать возможность интеграции с популярными приложениями FreeStyle Libre, xDrip.

В качестве общей архитектуры было решено использовать клиент-серверную архитектуру. Поскольку система должна обеспечивать сетевое взаимодействие больных и врачей, то необходима серверная часть с базой данных (БД) для хранения записей и разных настроек пользователей. Это также позволит разрабатывать отдельные клиенты для разных устройств, не переписывая каждый раз логику. Первоначальным клиентом будет лучше сделать веб-интерфейс, открывающийся в браузере, тем самым обеспечив максимальную совместимость. Сервер представляет собой модульный монолит, разделенный на минимально зависимые подсистемы, чтобы в будущем можно было легче перейти на микросервисы для большей отказоустойчивости, а сейчас сконцентрироваться на функциональности. Общая архитектура всей системы представлена на рисунке 1.

Запросы идут через авторизацию для проверки наличия права на запрос, откуда уже перенаправляются в нужную подсистему. Основную функциональность содержит подсистема дневника (Diary) с инструментами для ведения добавления, просмотра, выборки записей дневника. В общем случае данные на сервере пройдут через многоуровневую структуру, показанную на рис. 2.

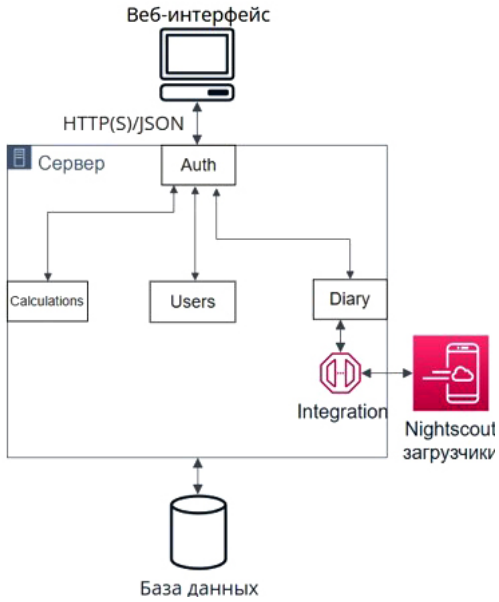


Рис. 1. Общая архитектура системы

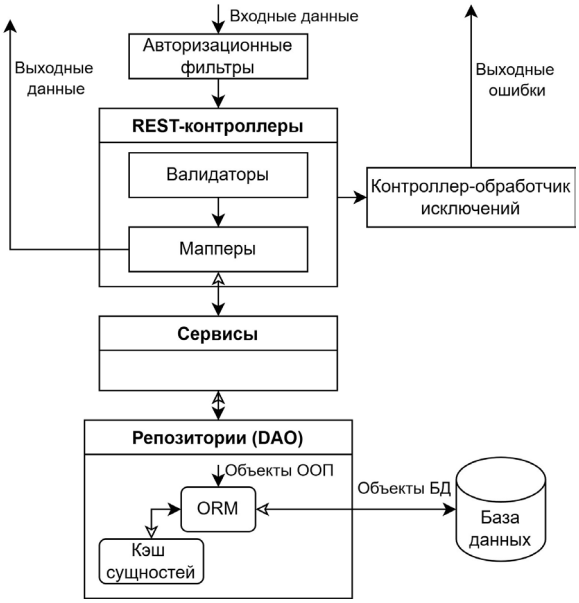


Рис. 2. Схема обработки запроса к серверу по слоям

Серверная часть разрабатывалась с помощью фреймворка Spring, известного удобством программирования и функциями, автоматизирующими различные компоненты программ, как, например, интеграцию с БД. В качестве языка фреймворк использует Java, являющийся достаточно стабильным при работе с нагрузками [2]. Для клиента используется стек технологий из HTML, CSS, JavaScript. Выбор фреймворка строился на критерии трудности изучения. В этом плане лучшим выбором является Vue. js [3]. В качестве системы управления БД будет использоваться PostgreSQL, способная справляться с одновременной обработкой нескольких задач в массивных БД [4].

Клиентский интерфейс разделен на панели для каждой роли системы с уникальным набором вкладок навигации. Вкладка дневника самоконтроля в панели больного с описанием элементов показана на рис. 3.

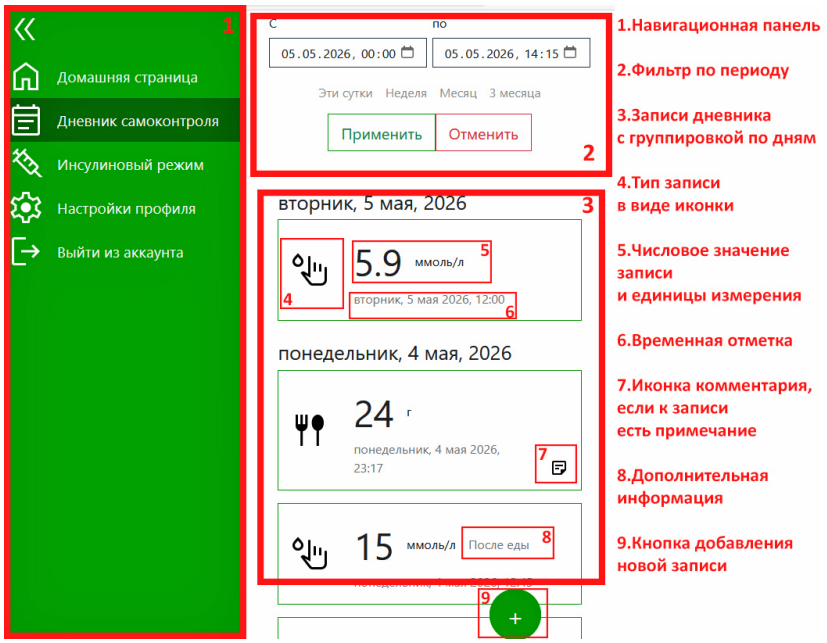


Рис. 3. Элементы вкладки с дневником самоконтроля

На рисунке 3 представлена панель врача с вкладкой прикрепленных больных. В виде слева достаточно найти прикрепленного пользователя по ФИО и выбрать, чтобы перейти к виду справа и собрать нужные данные пациента.

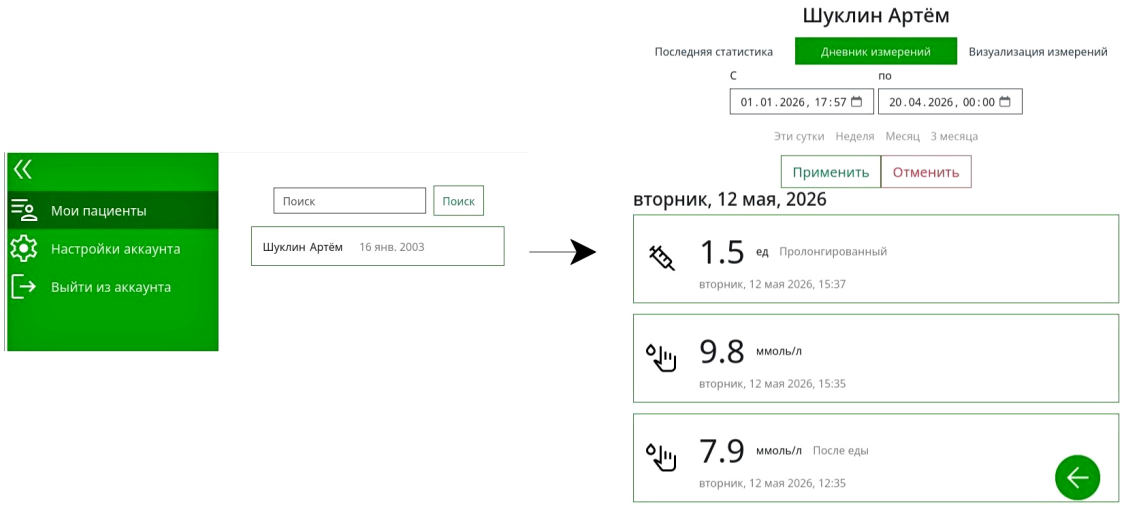


Рис. 3. Поиск и выбор больного в панели врача

Таким образом, с помощью описанного функционала сервис позволит вести дневник самоконтроля для людей с сахарным диабетом, помогать в контроле уровня глюкозы в крови без необходимости оплаты, при этом дать удобный интерфейс для врачей с возможностью удаленного просмотра измерений пациентов без необходимости хранить отдельные аккаунты или ссылки.

Библиографический список

1. Шарофова М. У., Сагдиева Ш. С., Юсуфи С. Д. Сахарный диабет: современное состояние вопроса (ч. 1) // Вестник Авиценны. 2019. № 21 (3).

2. Шершень К. В. Востребованные back-end-технологии для разработки программного продукта // Universum: технические науки. 2024. № 1.

3. Байдыбеков А. А., Гильванов Р. Г., Молодкин И. А. Современные фреймворки для разработки web-приложений // Интеллектуальные технологии на транспорте. 2020. № 4.

4. Степовик А. Н., Ефанова Н. В. Анализ реляционных и нереляционных баз данных // Ц75 Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты: сборник материалов I Всероссийской студенческой научно-практической конференции. Краснодар: КубГАУ, 2019.

ХИМИЯ

Илья Васильевич Греков, *студент кафедры техносферной безопасности и аналитической химии Алтайского государственного университета,*

Научный руководитель — Елена Сергеевна Яценко, кандидат биологических наук, доцент кафедры техносферной безопасности и аналитической химии Алтайского государственного университета

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ КОСМИЧЕСКИХ ОПАСНОСТЕЙ И РИСКОВ

В статье представлены мероприятия по защите населения от космических опасностей и рисков. Для этого было проведено моделирование падения астероида 29075 (1950 DA) на 20 крупных городов России в программе «Asteroid Launcher». По полученным результатам было выявлено, что наиболее опасным фактором является огненный шар.

Ключевые слова: космическая опасность, защита населения, моделирование, мероприятия гражданской обороны, астероид

Защита населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера является основной задачей государства. На сегодняшний день ведется активное исследование космического пространства. Вследствие этого к привычным угрозам добавляется новый глобальный риск — возникновение космических чрезвычайных ситуаций. К ним относятся угрозы столкновения с космическими телами, воздействия мощных солнечных вспышек, вывод из строя спутников, а также риск падения обломков космических аппаратов. Космос — это не только объект для исследования, но и возможная угроза для цивилизации. Реальные случаи падения небесных тел на Землю подтверждают, что исследование астероидно-кометной опасности актуально. Примером служит Челябинский метеорит, который упал в 2013 г. в густонаселенный регион. Диаметр астероида составлял всего 19–20 м, однако пострадало более 1500 чел.

Целью данной работы является разработка мероприятий по защите населения от космических опасностей и рисков. В ходе работы было проведено моделирование падения астероида 29075 (1950 DA) на 20 городов России в программе «Asteroid Launcher», затем оценены последствия и нанесенный им ущерб.

Asteroid Launcher — сайт, созданный разработчиком программного обеспечения Нилом Агарвалом. Он позволяет смоделировать падения астероида на любую точку Земли. Сайт основан на Google картах, с помощью которых создаются модели падения астероидов. Модель демонстрирует различные географические данные, полученные в результате падения астероида, такие как размеры кратера, скорость ветра, ударная волна, огненный шар и землетрясение.

Астероид (29075) 1950 DA является одним из приоритетных объектов для исследований в области планетарной защиты, поскольку на текущий момент он обладает самой высокой рассчитанной вероятностью столкновения с Землей в отдаленном будущем. Наблюдения позволили реконструировать его форму и выявить строение, напоминающее вращающийся волчок с эквивалентным диаметром 1,42–1,58 км. Скорость астероида со-

ставляет 22 километра в секунду. Масса астероида неизвестна, но по разным расчетам она составляет 2–4 млрд т.

В результате проведенного моделирования было выявлено, что масштаб последствий напрямую зависит от демографических и географических особенностей объекта. Наибольшее число погибших зафиксировано в Москве, Ростове-на-Дону и Санкт-Петербурге. Основная причина — исходная плотность населения в данных городах. Кроме того, модель учитывала не только прямое воздействие (ударную волну, тепловое излучение), но и вторичные эффекты (разрушение инфраструктуры, пожары).

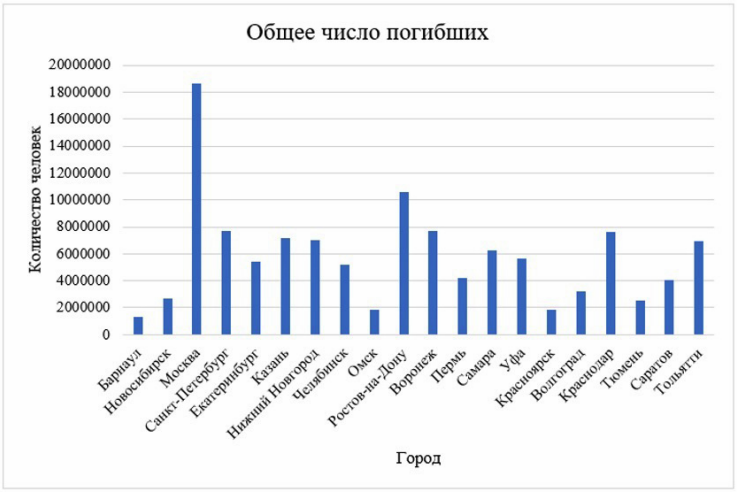


Рис. 1. Общее число погибших в результате моделирования падения 29075 (1950 DA) на города России

Наиболее опасным фактором является огненный шар, который представляет собой гигантское количество тепловой и механической энергии, выделенной в первые секунды после удара. В 16 из 20 городов наблюдаются наибольшие потери вследствие его воздействия.

Факторы, повлиявшие на результаты моделирования для каждого города, напрямую связаны с их географическим положением, плотностью застройки и уязвимостью к конкретным поражающим факторам [1].

Для наибольшей наглядности полученных результатов представим их в виде процентного соотношения — общее число погибших от численности населения региона. Для расчета процентных соотношений были использованы официальные данные Росстата и открытых источников о численности населения регионов.

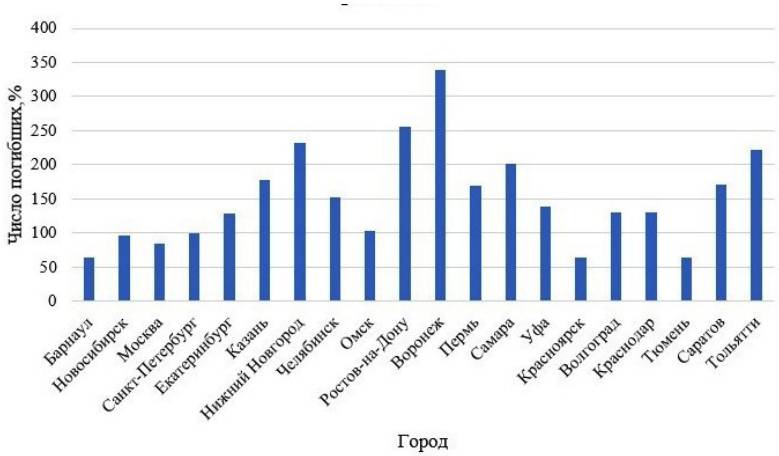


Рис. 2. Гистограмма процентного соотношения числа погибших и общей численности региона

Поскольку моделирование показывает число жертв, значительно превышающее население самих городов, это подтверждает, что зона поражения астероида охватила обширные территории регионов, включая все населенные пункты в зоне бедствия. В связи с этим для расчета процентного соотношения была взята численность населения не самих городов, а регионов, в которых они находятся.

После расчетов процентных соотношений результаты разделились на две группы: больше 100% и меньше 100%. В 14 из 20 представленных городов число погибших превышает общую численность населения региона. Это означает, что зона поражения астероида вышла далеко за административные границы и затронула соседние области.

На примере моделирования падения астероида 1950 DA были разработаны мероприятия по защите населения от космических опасностей и рисков. Планирование данных мероприятий осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» [2], который устанавливает правовые основы организации и ведения гражданской обороны, а также полномочия органов государственной власти и организаций в этой сфере. К ним относятся:

1. Доведение сигнала «Внимание всем!» при объявлении космической угрозы. Оповещение граждан в городской черте организуется централизованно через региональную автоматизированную систему.

2. Организация укрытия и защиты населения при космических угрозах. Как только передан сигнал «Внимание всем!» с информацией о космической тревоге, половина руководящего состава городского звена ГО прибывает на защищенный пункт управления. Жители, не связанные с работой на производстве, укрываются в подвалах, цокольных этажах и заглубленных помещениях (погребах, бункерах), которые могут защитить от ударной волны, проникающей радиации и теплового излучения.

3. Сигнал об отбое космической тревоги. Об отмене режима «Космическая тревога» население оповещается также через уличные громкоговорители и централизованно по телевидению и радио.

4. Сбор и анализ обстановки после воздействия космического фактора. Оценку последствий космической ЧС (разрушения от ударной волны, очаги пожаров, выход из строя связи и энергосетей) проводит Управление по делам ГОЧС города. Анализируются состояние систем оповещения, радиационный и химический фон, эпидемиологическая и пожарная безопасность, работоспособность предприятий, объектов жизнеобеспечения, дорог и мостов.

5. Приведение сил ГО в готовность для ликвидации последствий космической ЧС. Решение о развертывании группировки сил гражданской обороны для проведения аварийно-спасательных и неотложных работ принимает глава администрации города на основании полученных данных о характере и масштабе разрушений. Порядок разработки планов ГО определяет приказ МЧС России от 27 марта 2020 г. № 216 ДСП «Об утверждении Порядка разработки, согласования и утверждения планов гражданской обороны и защиты населения (планов гражданской обороны)» [3].

6. Обеспечение действий сил ГО при ликвидации последствий космической угрозы.

Таким образом, нами было смоделировано падение астероида 29075 (1950 DA) на 20 крупных городов России в программе «Asteroid Launcher». Проведен анализ последствий и нанесенного ущерба, а также представлен результат в процентном соотношении числа жертв и общего населения региона. Наибольшие потери были выявлены в Воронеже (339,1%), Ростове-на-Дону (255,7%) и Нижнем Новгороде (231,4%), так как были затронуты практически все соседние регионы. А наименьшие потери — в Барнауле (63,7%), Тюмени (63,9%), Красноярске (65,1%), Москве (85,2%), Новосибирске (96,9%) и Санкт-Петербурге (99,9%). На основе этих данных были разработаны мероприятия по защите населения от поражающих факторов космических ЧС.

Библиографический список

1. Clemens Rumpf, Hugh G. Lewis, Peter M Atkinson Population Vulnerability Models for Asteroid Impact Risk Assessment // Researchgate. URL: https://www.researchgate.net/publication/313857682_Population_Vulnerability_Models_for_Asteroid_Impact_Risk_Assessment (дата обращения: 05.04.2026).

2. О гражданской обороне: Закон РФ от 12.02.1998 № 28-ФЗ (ред. от 11.06.2021) // Собрание Законодательства Российской Федерации. 1998.

3. Об утверждении порядка разработки, согласования и утверждения планов гражданской обороны и защиты населения (планов гражданской обороны): Приказ МЧС РФ от 27.03.2020 № 216-ДСП // Собрание Законодательства Российской Федерации. 2020.

Евгения Владимировна Покатило, *студент кафедры органической химии Алтайского государственного университета, Zhenya@gmail.com*

Научный руководитель — Вадим Иванович Маркин, кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии Алтайского государственного университета, markin@chemwood.asu.ru

ПОЛУЧЕНИЕ ИНТЕРПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИДИАЛЛИЛДИМЕТИЛАММОНИЯ ХЛОРИДА И КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ ДЛЯ НУЖД СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В работе исследован процесс получения интерполиэлектролитных комплексов (ИПЭК) на основе катионного полиэлектролита полидиаллилдиметиламмония хлорида (ПДАДМАХ) и анионного биополимера карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ). Методами турбидиметрии и реовискозиметрии определено оптимальное мольное соотношение полимеров для формирования прочного нерастворимого комплекса. Показано, что обработка почвы и других структуратов раствором ИПЭК состава [5:5] значительно повышает их устойчивость к водной и ветровой эрозии, а также механическую прочность. В вегетационных опытах выявлен выраженный ростостимулирующий эффект комплекса на пшенице сорта «Юнион».

Ключевые слова: интерполиэлектролитный комплекс (ИПЭК), полидиаллилдиметиламмоний хлорид (ПДАДМАХ), карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ), турбидиметрический метод, реовискозиметрический метод.

Современное сельское хозяйство сталкивается с острой проблемой деградации почв, вызванной водной и ветровой эрозией. Одним из перспективных путей ее решения является применение полимерных структурообразователей, формирующих на поверхности почвы защитную пленку. Интерполиэлектролитные комплексы — продукты электростатического взаимодействия противоположно заряженных полиэлектролитов — представляют особый интерес благодаря своей способности к образованию прочных покрытий и мембран [1–3].

Цель работы — получение и исследование свойств интерполиэлектролитных комплексов на основе карбоксиметилцеллюлозы и полидиаллилдиметиламмония хлорида.

Объектами исследования служили коммерческий катионный полимер ПДАДМАХ (торговая марка ВПК-402) и биополимер анионного типа — КМЦ. ИПЭК получали ме-

тодом прямого смешения эквимолярных по заряду растворов поликатиона и полианиона в мольных соотношениях [ПДАДМАХ]: [КМЦ] = [0:10], [1:9], [2:8], [3:7], [4:6], [5:5], [6:4], [7:3], [8:2], [9:1] и [10:0] при комнатной температуре. Образование комплекса фиксировали по помутнению раствора и выпадению белого осадка. Для определения оптимального состава ИПЭК был проведен турбидиметрический анализ на спектрофотометре Specord 210 plus при длине волны 400 нм. Показано, что раствор имеет наименьшую светопропускающую способность при мольном соотношении компонентов в ИПЭК [5:5] для концентраций 0,1; 0,03; 0,05М, а для концентраций 0,005М и 0,01М — [4:6].

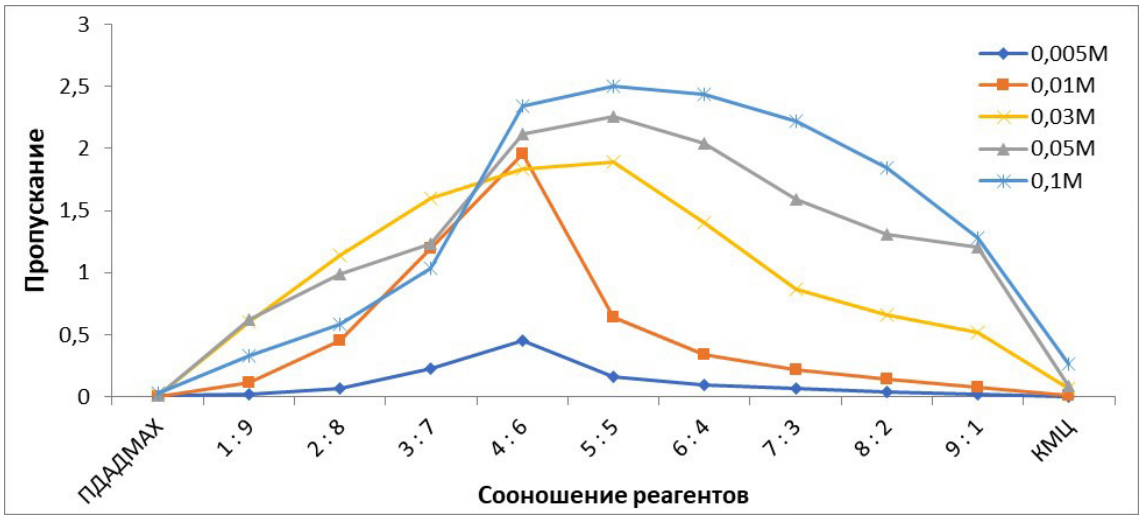


Рис. 1. Зависимость оптической плотности раствора от состава реакционной среды ИПЭК

Реологические свойства исследовали на ротационном вискозиметре Haake VT550. На рисунке 2 показана зависимость динамической вязкости от скорости сдвига растворов ИПЭК разных концентраций и мольного состава [ПДАДМАХ]: [КМЦ] = 5:5. Видно, что наибольшая величина напряжения сдвига наблюдается в растворе ИПЭК при мольном соотношении 5:5, что говорит о формировании более плотной и структурированной системы — нерастворимого ИПЭК.

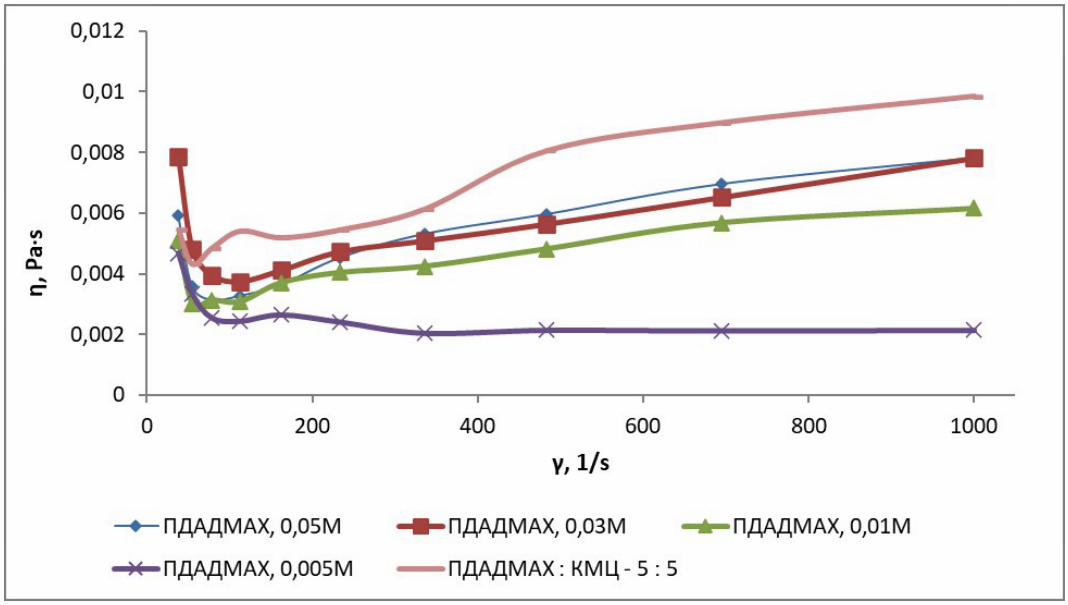


Рис. 2. Кривые зависимости напряжения вязкости (η) от скорости сдвига (γ) растворов ИПЭК разного мольного состава [ПДАДМАХ]: [КМЦ]

Противоэрозионную устойчивость оценивали в лабораторных условиях на установках для моделирования водной и ветровой эрозии (рис. 3, 4). Моделирование ветровой эрозии осуществляли при скорости воздушного потока 12 м/с. Водную эрозию моделировали путем опрыскивания водой чашек Петри с пятидневными высохшими почвенно-полимерными пленками под углом 15°. Механическую прочность почвенно-полимерных пленок исследовали на разрывной машине Testsystems УТС-110М-250–0У в режиме сжатия со скоростью 0,1 мм/с с использованием насадки (пенетратора) цилиндрической формы с шариком на конце. Для экспериментов использовали калиброванный песок, торф непросеянный и просеянный через сито 1,2 мм, а также грунт.

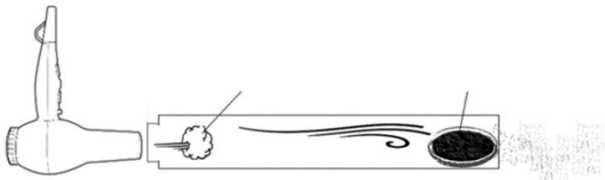


Рис. 3. Лабораторная установка для моделирования ветровой эрозии



Рис. 4. Лабораторная установка для моделирования водной эрозии

Важно было убедиться, что комплекс не токсичен для растений. В таблице представлен вегетационный опыт с пшеницей сорта «Юнион».

Результаты исследований обработки почв с полимерами и ИПЭК на рост и развитие семян пшеницы «Юнион»

Субстрат	Вариант обработки	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Средняя длина корня, мм	Средняя длина стебля, мм	Биомасса, г
Почва	Вода	75	96	85	169	0,88
	ПДАДМАХ	83	100	99	206	1,9
	КМЦ	83	96	88	210	1,1
	ИПЭК (ПДАДМАХ: КМЦ = 1:1)	88	96	96	197	2.32
Песок	Вода	0	88	76	189	1,63
	ПДАДМАХ	0	96	69	157	2,74
	КМЦ	0	92	100	174	2,88
	ИПЭК (ПДАДМАХ: КМЦ = 1:1)	0	83	103	187	2,4

1. Исследовано взаимодействие ПДАДМАХ и КМЦ. Установлено, что, в отличие от исходных водорастворимых полимеров, образующийся ИПЭК нерастворим в воде, что и обеспечивает его устойчивость на почве.

2. Установлено, что оптимальное мольное соотношение полимеров для формирования прочного ИПЭК составляет [5:5], что подтверждено методами турбидиметрии и реологии.

3. Обработка почв составом [5:5] значительно повышает физические характеристики: прочность песка возрастает на 56 МПа, устойчивость к ветровой эрозии песка — на 87%, у грунта на — 90% и на 50% — у непросеянного торфа, а водная устойчивость просеянного торфа — почти на 34%, у песка — на 3%, а у грунта — на 11%.

4. Биологические испытания показали, что ИПЭК стимулирует развитие растений: в почве увеличивается энергия прорастания на 13%, длина проростка — на 28 мм, а биомасса — на 1,44 г. В песке: длина корня увеличилась на 27 мм, биомасса — на 0,77 г.

Таким образом, разработанный интерполиэлектролитный комплекс является перспективным экологически безопасным средством для стабилизации почвенной структуры, защиты от эрозии и повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Библиографический список

1. Оразжанова Л. К., Касымова Ж. С., Мусабаева Б. Х., Кливенко А. Н. Структурирование почв в присутствии интерполимерного комплекса хитозан — полиакриловая кислота // Почвоведение. 2020. № 12. С. 1498–1507. DOI: 10.1134/S0044461819020063

2. Новоскольцева О. А., Панова И. Г., Лойко Н. Г., Николаев Ю. А., Литманович Е. А., Ярославов А. А. Полиэлектролиты и поликомплексы для стабилизации песчаных грунтов // Высокомолекулярные соединения. Серия Б. 2021. Т. 63, № 5. С. 317–325. DOI: 10.31857/S2308113921050090

3. Касымова Ж. С., Оразжанова Л. К., Кливенко А. Н., Мусабаева Б. Х., Асержанов Д. К. Получение и свойства интерполимерных комплексов, способных к структурообразованию почв // Журнал прикладной химии. 2019. Т. 92, вып. 2. С. 177–186. DOI: 10.1134/S0044461819020063

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Екатерина Андреевна Анохина, *студент кафедры уголовного процесса и криминалистики Алтайского государственного университета, Katerinaa2002@mail.ru*

Научный руководитель — Нина Алексеевна Дудко, кандидат юридических наук, доцент кафедры уголовного процесса и криминалистики Алтайского государственного университета, dudkona@yandex.ru

ОТВОД СУДЬИ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ: ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Рассматривается институт отвода судьи как неотъемлемый элемент процессуальных гарантий в уголовном судопроизводстве, обеспечивающий независимость и беспристрастность суда. Анализируются историческое развитие института, нормативная основа, а также практика его реализации. Исследуются характерные ошибки, формальный подход, проблемы с доказыванием «иных обстоятельств», на основе чего формулируются предложения по совершенствованию регламентации и правоприменения института отвода судьи.

Ключевые слова: институт отвода судьи, самоотвод, независимость и беспристрастность судьи, гарантии справедливого судебного разбирательства, уголовное судопроизводство, безопасность судьи

Институт отводов судьи является неотъемлемым элементом системы процессуальных гарантий в уголовном судопроизводстве. Его предназначение — обеспечить независимость и беспристрастность суда, а также право сторон на справедливое судебное разбирательство.

Основания отвода были предусмотрены еще в Уставе уголовного судопроизводства 1864 г. [1], однако процедура не всегда обеспечивала реальную защиту прав сторон, в том числе ввиду ограниченности гарантий независимости судей.

В советский период институт отвода существенно упростился и чаще выполнял декларативную функцию. В УПК РСФСР 1960 г. (ст. 59) [2] отвод судьи регулировался преимущественно с позиций формального соблюдения его статуса, а не с акцентом на обеспечение реальной беспристрастности.

С принятием УПК РФ 2001 г. [3] (гл. 9, ст. 61–65) институт отвода был переработан и приближен к общепризнанным международным стандартам. Отвод судьи стал рассматриваться как самостоятельное дополнительное производство, призванное обеспечить независимость и беспристрастность суда, а также защиту прав сторон [4, с. 138].

Под институтом отвода понимается предусмотренный УПК РФ комплекс норм, регулирующих процедуру исключения судьи при его реальной или потенциальной предвзятости. Основаниями отвода являются его личная заинтересованность, родственные или близкие отношения с участниками уголовного судопроизводства, а также иные обстоятельства, порождающие сомнение в его беспристрастности.

Часть 2 ст. 61 УПК РФ предусматривает «иные обстоятельства», включая косвенную заинтересованность судьи, не требующую доказательства мотивов — достаточно сомнений

в беспристрастности. Законодатель не раскрывает исчерпывающего перечня этих обстоятельств, что создает широкое поле для оценочных суждений и судебного усмотрения. Формулируя открытый перечень оснований для отвода, законодатель использует термин «заинтересованность». Встает вопрос, возможно ли его уравнивать с понятиями «интерес», «процессуальный интерес» или их содержание разнится?

Законе РФ «О статусе судей» [5] использует термин «личная заинтересованность» через понятие «конфликта интересов», которое определяется как ситуация, при которой личная заинтересованность судьи влияет (может повлиять) на надлежащее исполнение им должностных обязанностей и при которой возникает (может возникнуть) противоречие между личной заинтересованностью судьи и правами и законными интересами других лиц (ст. 3 ч. 2). При этом термин «личная заинтересованность» законодатель трактует как возможность получения судьей при исполнении должностных обязанностей доходов в виде материальной выгоды либо иного неправомерного преимущества непосредственно для судьи, членов его семьи или иных лиц и организаций, с которыми судья связан финансовыми или иными обязательствами.

Такое материальное толкование «личной заинтересованности» сужает понятие по сравнению с более широким основанием для отвода в УПК РФ.

К иным основаниям отвода можно отнести «служебную зависимость», «иную зависимость», «дружеские или иные близкие», «нахождение в состоянии свойства» с участником производства по уголовному делу и другие обстоятельства, вызывающие сомнения в беспристрастности судьи [6, с. 194].

В Солтонском районном суде Алтайского края обвинитель заявил отвод, указав, что супруга председательствующего — свидетель стороны обвинения и ранее была в служебном подчинении подсудимого, ссылаясь на ч. 2 ст. 61 УПК РФ (иные обстоятельства) [7].

Отвод удовлетворили: судья признал, что эти обстоятельства не позволяют ему вести дело и могут повлечь нарушение п. 2 ст. 3 Закона РФ «О статусе судей в РФ» и ч. 2 ст. 61 УПК РФ, в силу которой судья не может участвовать в производстве по делу, если имеются иные обстоятельства, дающие основания, что он лично прямо или косвенно заинтересован в исходе дела.

Несмотря на то что родственные связи — распространенное основание для отвода, УПК РФ не устанавливает границ его применения, и судебная практика показывает, что:

- При неочевидном родстве сторона обязана доказать факт связи свойственных отношений или иной заинтересованности.
- Согласно ст. 65 УПК РФ отвод судьи, единолично рассматривающего уголовное дело, разрешается им же, поэтому при отсутствии документальных подтверждений родства ходатайства часто отклоняются как «необоснованные предположения» [8, с. 237].

С введением понятия «внепроцессуальное обращение» ст. 61 УПК РФ была дополнена ч. 3 [9], согласно которой информация о внепроцессуальном обращении к судье сама по себе не является основанием для отвода.

При основаниях для отвода судья обязан заявить самоотвод либо отвод заявляется участниками. В случае возникновения конфликта интересов самоотвод является обязанностью судьи, исполнение которой способствует укреплению авторитета судебной власти, а заявление об отводе — это право лиц, участвующих в уголовном деле.

Так, судья Козьмодемьянского городского суда заявил самоотвод, так как супруга обвиняемого работает помощником судьи в том же суде [10]. Данный пример показывает, что обоснованность самоотвода определяет сам судья с учетом всех обстоятельств дела.

Безопасность судей становится важной практической проблемой. Хотя УПК РФ прямо не перечисляет угрозы жизни судьи в качестве самостоятельного основания для самоотвода, практика учитывает реальные риски при решениях о составе и подсудности. Так, в Алтайском крае весь состав Заринского районного суда заявил самоотвод из-за угроз

и объективной оценки рисков для жизни и здоровья, в связи с чем Алтайский краевой суд принял решение об изменении территориальной подсудности дела и о направлении его для рассмотрения по существу в Железнодорожный районный суд г. Барнаула [11].

Пример показывает: реальная угроза безопасности судей может служить основанием для смены состава суда и подсудности в интересах обеспечения беспристрастного правосудия.

Отвод не должен служить тактикой затягивания процесса или дискредитации суда. Однако в ряде случаев отводы заявляются формально, без достаточного обоснования. В свою очередь, суды чаще всего отклоняют отводы без должного анализа представленных доказательств, ограничиваясь ссылками на отсутствие «явных» оснований. Баланс между защитой прав сторон и обеспечением эффективности уголовного судопроизводства является одной из ключевых задач института отвода.

Типичными нарушениями в судебной практике являются: несвоевременное уведомление сторон о рассмотрении отвода; формальное проведение или отсутствующее заседание по отводу; слабо мотивированные решения об отказе; сохранение судьи в производстве при доказанных сомнениях в его беспристрастности.

Таким образом, на основе анализа теоретических положений и судебной практики считаем, что целесообразно внести в законодательство следующие предложения по совершенствованию института отвода:

1. Разработать практические пособия и обзоры практики с примерами корректного и некорректного применения отвода.

2. Стандартизировать процедурное оформление отвода судьи, закрепив в методических рекомендациях единые требования к порядку.

3. Сформулировать и закрепить в законе критерии оценки «пристрастности судьи».

Библиографический список

1. Устав уголовного судопроизводства от 20.11.1864 // СПС «Гарант». URL: https://constitution.garant.ru/history/act1600–1918/3137/

2. УПК РСФСР от 27.10.1960 (с изменениями и дополнениями от 07.07.2002) // СПС «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_3275/

3. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (в действующей редакции) // СПС «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/

4. Топчиев А.А. Рассмотрение и разрешение отвода как дополнительное производство в уголовном процессе // Алтайский юридический вестник. 2025. № 1. С. 135–142.

5. О статусе судей в Российской Федерации: Закон РФ от 26.06.1992 № 3132-I (в действующей редакции) // СПС «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_648/

6. Рыбинская Е.Т. Отвод судьи в уголовном судопроизводстве как основание независимого и беспристрастного правосудия // Сибирские уголовно-процессуальные и криминалистические чтения. 2019. № 4. С. 190–200.

7. Солтонский районный суд: официальный сайт. URL: https://soltonsky — alt.sudrf.ru/

8. Палиева О.Н. Отвод судье: проблемы правоприменения // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2013. № 6. С. 235–238.

9. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации…: Федеральный закон от 02.07.2013 № 166-ФЗ (в действующей редакции) // СПС «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148477/

10. Козьмодемьянский городской суд: официальный сайт. URL: https://gornomarisky — mari.sudrf.ru/

11. Алтайский краевой суд: официальный сайт. URL: https://kraevoy — alt.sudrf.ru/

Елизавета Витальевна Видергольд, *студент кафедры трудового, экологического права и гражданского процесса Алтайского государственного университета, elizaveta_vidergold3110@mail.ru*
Инна Анатольевна Прасолова, *кандидат юридических наук, доцент кафедры трудового, экологического права и гражданского процесса Алтайского государственного университета, inna_prasolova@mail.ru*

КТС КАК ВНЕСУДЕБНЫЙ ОРГАН ПО РАССМОТРЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРУДОВЫХ СПОРОВ: ПРОБЛЕМЫ, ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА

Анализируются проблемы функционирования комиссий по трудовым спорам в РФ, включая неравенство сторон споров, рассматриваемых КТС, устаревшую нормативную базу и недостаточную квалификацию членов комиссии. Предложены меры по цифровизации процедур, усилению ответственности работодателей и внедрению медиации. Обоснована необходимость модернизации КТС для повышения их роли в досудебном урегулировании трудовых споров.

Ключевые слова: КТС, досудебное урегулирование, споры, защита прав, медиация, ответственность, повышение квалификации

В соответствии со ст. 382 Трудового кодекса РФ комиссия по трудовым спорам (далее — КТС) является органом по рассмотрению индивидуальных трудовых споров до передачи дел в суд, что наделяет их определенными государственными полномочиями досудебной процедуры [1].

Актуальность темы обусловлена пробелами в правовом регулировании работы КТС. Настоящая статья предлагает анализ теории, проблем и практики работы комиссии.

В ходе работы использованы следующие методы: нормативно-правовой, сравнительно-правовой, метод анализа и синтеза.

КТС является социально-партнерским органом и создается в организациях, у индивидуальных предпринимателей, обеспечивая оперативность и доступность защиты как имущественных, так и личных неимущественных прав работников.

В соответствии со ст. 385 ТК РФ КТС рассматривает большинство споров, связанных с применением трудового законодательства (оплата труда, предоставление отпусков, дисциплинарные взыскания и др.), за исключением споров, по которым ТК РФ и иными федеральными законами установлен другой порядок их рассмотрения (например, на основании ст. 391 ТК РФ споры по заявлениям о восстановлении на работе независимо от оснований прекращения трудового договора отнесены к исключительной компетенции судов).

Сторонами споров, рассматриваемых КТС, выступают работники и работодатели — юридические лица, индивидуальные предприниматели. При этом права и обязанности сторон четко дифференцированы: работник вправе обратиться в КТС в течение трех месяцев (ст. 386 ТК РФ) со дня, когда узнал или должен был узнать о нарушении своего права, представлять доказательства и обжаловать решение в суд; обязан добросовестно участвовать в рассмотрении. Работодатель же обязан создать КТС по письменному предложению работников, обеспечить независимость комиссии и исполнить ее решения.

Анализ досудебной системы показывает ее неоднозначность. Значительная часть решений КТС обжалуется в суде, что снижает ее роль как механизма разгрузки судебной системы [2, с. 27–28]. Вместе с тем имеется и положительный пример, когда КТС было при-

нято решение о взыскании с компании суммы 7,5 млн руб. невыплаченной заработной платы, которое затем «устояло» при обжаловании в суде [3, с. 144–149].

Кроме того, КТС сталкиваются с проблемами, которые порождают снижение доверия к ним работников, ставят под сомнение эффективность механизма их работы и порождают дискуссии о возможном упразднении данного института в современной России [4, с. 75–82].

Одной из ключевых проблем, сдерживающих эффективность работы КТС, является неравенство сторон в индивидуальном трудовом споре. Работодатель, как правило, обладает административными ресурсами и влиянием на состав комиссии, что подрывает доверие к ее беспристрастности.

Стоит отметить и то, что существующая нормативная база, регулирующая деятельность работы КТС, во многом отражает советское наследие и устарела в условиях современной экономики.

Серьезным недостатком работы комиссии является недостаточная квалификации ее членов. В большинстве случаев в состав КТС входят не профессиональные юристы, а представители работодателя и работников, что приводит к ошибкам в правовой квалификации и нарушению процессуальных гарантий. Данная проблема наиболее распространена среди малочисленных предприятий, которые не имеют в штате человека, обладающего юридическими познаниями. Подтверждающим примером является Решение Троицкого городского суда Челябинской области от 18 февраля 2020 г. по делу № 2206/2020, в котором указано, что КТС неправильно применила нормы материального права [5]. В связи с этим возникает необходимость урегулированности на законодательном уровне требований об образовании, предъявляемых к членам комиссии по трудовым спорам. Предлагается добавить в ТК РФ в качестве нового подпункта к ст. 384 ТК РФ требование о наличии у членов комиссии профильного образования либо прохождения специальной подготовки по трудовому праву.

Следующая проблема проявляется в том, что КТС продолжают работать в рамках бумажного документооборота без нормативного обеспечения цифрового формата участия, что приводит к снижению интереса участников споров к институту и увеличению нагрузки на суды.

Для решения данной проблемы предлагается:

— закрепить возможность подачи заявления в КТС в электронной форме через Госуслуги;
— разрешить участие сторон в заседаниях по видеосвязи с использованием защищенных платформ;
— ввести ведение электронных протоколов заседаний с возможностью их архивации.

Вышеизложенное позволит ускорить работу комиссии, повысить ее прозрачность и упростить процедуру разрешения споров.

Среди проблем работы КТС выделяется отсутствие законодательно установленной ответственности членов комиссии за нарушение срока рассмотрения поступившего заявления (10 календарных дней со дня его подачи).

На практике возникают ситуации, когда работодатель, используя свое положение, затягивает процесс, не предоставляя в КТС необходимые документы, что вынуждает работников обращаться в суд. Так, Апелляционное определение Свердловского областного суда от 7 августа 2014 г. по делу № 33–10709/2014 подтверждает, что при нерассмотрении спора КТС в десятидневный срок (в том числе из-за проволочек с документами) работник имеет право перенести рассмотрение спора в суд [6]. Судебная коллегия отметила, что положения ст. 387 ТК РФ о сроках рассмотрения заявления не дают права приостанавливать деятельность КТС, и его рассмотрение является обязательным, несмотря на попытки работодателя затянуть процесс. Представляется необходимым усиление от-

ветственности работодателя за затягивание передачи материалов в КТС, например увеличение штрафов. Кроме того, предлагается при сложности дела привлекать в КТС независимых экспертов для оценки обстоятельств или проведения экспертизы. Стоит усилить роль и государственной инспекции труда. Инспекторы могли бы проводить проверки при жалобах работников на затягивание рассмотрения споров в КТС и выдавать предписания об устранении нарушений.

Еще одно предложение — использование такой примирительной процедуры, как медиация (урегулирование споров с участием посредника). Вместе с тем после принятия в 2010 г. Федерального закона «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» в ТК РФ не было внесено никаких поправок [7].

Зарубежный же опыт — например, Европейский Союз демонстрирует успешное использование медиации как обязательного досудебного этапа. Директива 2008/52/ЕС снижает нагрузку на судебную систему за счет коммуникации сторон спора и независимых медиаторов.

В связи с этим возникает необходимость определения в ТК РФ категории споров, которые могут быть рассмотрены в рамках медиации, установить, что рассмотрение спора КТС приостанавливается на срок медиации.

Таким образом, КТС остаются важным элементом внесудебной защиты трудовых прав, обеспечивающим оперативность и социальное партнерство на предприятии. Однако их эффективность ограничена системными проблемами. Разработанные предложения позволят повысить разрешимость индивидуальных трудовых споров, адаптировать КТС к цифровой экономике, предотвращая их упразднение и гармонизируя практику с международными подходами.

Библиографический список

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 25.12.2025) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 3.

2. Семенихин В. В. Порядок рассмотрения индивидуального трудового спора в комиссии по трудовым спорам // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2020. № 19.

3. Новичков И. В., Лебедев М. А., Ковалева М. А. Проблемные аспекты досудебного рассмотрения и разрешения трудовых споров // Аграрное и земельное право. 2022. № 1.

4. Аксенов Н., Королев Е., Питунова И. Как грамотно себя вести с точки зрения трудового законодательства, чтобы остаться работать в компании? // Трудовое право. 2022. № 12.

5. Решение Троицкого городского суда Челябинской области от 18.02.2020 по делу № 2–206/2020 // Судебные и нормативные акты РФ: сайт. URL: https://sudact.ru/regular/doc/zWcOVAph2aJv/ (дата обращения: 06.04.2026).

6. Апелляционное определение Свердловского областного суда от 07.08.2014 № 33–10709/2014 // СПС «ГАРАНТ». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/126479781 (дата обращения: 20.04.2026).

7. Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации): Федеральный закон от 27.07.2010 № 193-ФЗ (ред. от 26.07.2019) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2010. № 31. Ст. 4162.

Виктория Анатольевна Ерёмина, *студент кафедры истории государства и права Алтайского государственного университета, viktoriaeremina663@gmail.com*
Оксана Георгиевна Моисеева, *кандидат юридических наук, доцент кафедры теории и истории государства и права Алтайского государственного университета, moiseeva.oksana70@mail.ru*

ОТТО ФОН БИСМАРК: РОЛЬ ЛИЧНОСТИ В ИСТОРИИ

Анализируется историческая роль Отто фон Бисмарка как выдающегося государственного деятеля XIX в., объединителя Германии и первого канцлера Германской империи. Рассматриваются политические и правовые взгляды Бисмарка, обстоятельства его прихода к власти, вклад в создание Второго рейха, а также то, как его решения отразились на дальнейшей судьбе германской государственности. На основе трудов отечественных историков делается вывод о том, что личность Бисмарка стала системообразующим фактором той эпохи, однако его наследие оказалось двойственным: наряду с объединительной силой в нем присутствовали и заложенные им же конфликтные механизмы.

Ключевые слова: Отто фон Бисмарк, Германская империя, роль личности в истории, объединение Германии, Северогерманский союз, конституционный процесс

Проблема роли личности в истории принадлежит к числу «вечных» вопросов исторической науки. Практически каждый значимый исторический период так или иначе связан с деятельностью выдающихся лидеров, чьи решения, принципы и воля оказывают влияние на развитие наций. Одной из самых ярких и противоречивых фигур XIX столетия был Отто фон Бисмарк — политик, без которого немыслимо представить объединение Германии «железом и кровью». Целью работы является проведение детального анализа на основе обширного набора исследований для определения, как именно личные качества, политические взгляды и стратегические решения Бисмарка повлияли на судьбу не только Германии, но и всей Европы.

Чтобы оценить вклад любого государственного деятеля в историю, прежде всего важно понять его идеологическую позицию. В случае Отто фон Бисмарка эта позиция представляла собой сложное сочетание консерватизма, прагматизма и глубокого понимания права как инструмента управления. Как показывают современные исследования, взгляды канцлера со временем менялись: они трансформировались от юнкерского традиционализма к государственному прагматизму, при этом сохраняя ключевую идею — приоритет государственной целостности и силы государства [1, с. 88].

Бисмарк никогда не был сторонником абстрактных демократических принципов. Его отношение к парламентаризму было сугубо функциональным: народное представительство, по его мнению, должно служить государству, а не управлять. В этом смысле он был последовательным противником либерального национализма 1848 г., считая, что объединение Германии не может быть результатом бесконечных дебатов во Франкфуртском собрании, а лишь результатом реальной политики силы. Важно подчеркнуть, что право Бисмарк воспринимал не как самостоятельную ценность, а как область, где государственная необходимость имеет полное право проявлять себя. Именно благодаря такому подходу он так легко сочетал жесткие силовые методы (подавление оппозиции, война против Дании, Австрии и Франции) с тонкой конституционной работой.

Особое внимание следует уделить его позиции относительно Германского союза (1815–1866 гг.). Бисмарк рассматривал Союз как аморфную структуру, лишенную жизнеспособности и находящуюся под доминирующим влиянием Австрии. Как убедительно показывают исследования, посвященные реформе Германского союза, Бисмарк последовательно стремился заменить данную конфедерацию на полноценное федеративное государство,

находящееся под покровительством Пруссии. Именно его личная настойчивость и дипломатический талант помогли преодолеть сопротивление множества мелких монархий [2, с. 61]. Без жесткой воли «железного канцлера» процесс реформирования Союза, скорее всего, растянулся бы на десятилетия.

В 1859–1862 гг. в Пруссии наблюдался острый конституционный кризис. Либералы, получившие большинство в ландтаге, блокировали проведение военной реформы, которая была необходима королю Вильгельму I для усиления армии. Именно в этот момент ключевую роль в развитии событий сыграл Отто фон Бисмарк. Как показывают специальные исследования, его назначение на пост министра-президента в сентябре 1862 г. стало результатом сразу нескольких факторов: тупиковой ситуации, в которой оказалась монархия, неспособности умеренных консерваторов предложить эффективную стратегию и уникальных личных качеств самого Бисмарка. Его бескомпромиссность, готовность открыто конфликтовать с парламентом и твердая вера в свое предназначение сыграли здесь решающую роль.

Знаменитая фраза, произнесенная им в бюджетной комиссии ландтага: «Великие вопросы времени, решаются не речами и постановлениями большинства, а железом и кровью», — стала настоящей сущностью политического кредо Бисмарка [3, с. 101]. Но дело не только в словах. Бисмарк сознательно пошел на нарушение конституционной нормы: целых четыре года (с 1862 по 1866 г.) управлял страной без утвержденного бюджета, используя юридическую «дыру» в конституции. Этот поступок говорит не только о его своеобразном отношении к праву, но и о невероятной личной смелости — ведь Бисмарк рисковал не только своей карьерой, но и свободой. Только блестящие военные победы, последовавшие позже, позволили ему получить индемнитет от ландтага. Любой политик на его месте, скорее всего, отступил бы. Бисмарк же благодаря своим личным качествам сумел продавить ситуацию.

Период с 1864 по 1871 г. стал ключевым в политической карьере Отто фон Бисмарка. Три стремительные военные кампании (против Дании, Австро-Венгрии и Франции) были не только результатом грамотного планирования военных операций, но и прямым следствием его искусной дипломатии. Исследователи сходятся во мнении, что Бисмарк умел создавать такие условия, при которых его противники сами оказывались вынужденными начинать конфликт. Классическим примером такой стратегии стала Эмсская депеша 1870 г. Она представляла собой дипломатическую провокацию, построенную на глубоком понимании психологии Наполеона III и настроений французского общества [4, с. 117].

Отдельного внимания заслуживает вклад Бисмарка в политическое устройство новой империи. Он прекрасно понимал, что монархи Баварии, Вюртемберга и Саксонии будут сопротивляться созданию унитарного государства, поэтому и не стремился к нему. В результате был достигнут сложный федеративный компромисс, который сначала воплотился в Северогерманском союзе (1867 г.), а затем в Германской империи (1871 г.). Анализ конституционного процесса показывает, что Бисмарк лично участвовал в разработке основного закона, который предусматривал сочетание сильной императорской власти, федеративного совета (бундесрата) и рейхстага с довольно ограниченными полномочиями. Эта конституционная конструкция оказалась настолько устойчивой, что просуществовала вплоть до 1918 г., несмотря на смену монархов и канцлеров. Без активного участия Бисмарка в создании конституционных основ империя, вероятно, представляла бы собой менее прочное образование, подобное Германскому союзу.

После 1871 г. перед Бисмарком встали уже другие задачи внутренней консолидации новой империи. Его роль как политического деятеля оказалась поистине уникальной. Сначала он инициировал «культуркампф» (борьбу против католической церкви), а затем резко сменил курс, начав подавление социалистов с помощью «Исключительного за-

кона против социалистов» (1878 г.). Но одновременно с этим он запустил внедрение передовых для того времени социальных реформ: введение страхования по болезни, от несчастных случаев и по старости. Этот парадокс — сочетание жестоких репрессий с созданием первого в мире социального государства — объясняется прежде всего личным стилем управления канцлера. Для него любые инструменты, будь то карательные или поощрительные, были лишь средствами для удержания власти и обеспечения стабильности.

Однако именно личные качества Бисмарка — его авторитарность, нежелание терпеть рядом сильных фигур и постоянная подозрительность — в конечном итоге привели его к отставке в 1890 г., после конфликта с молодым кайзером Вильгельмом II. Исторический анализ показывает, что уход Бисмарка стал настоящей точкой невозврата. Его преемники уже не могли управлять страной с той же тонкостью, что привело к постепенному приближению Германии к началу Первой мировой войны. Как отмечается в биографических исследованиях, ключевую роль сыграло отсутствие у Вильгельма II и его окружения бисмарковского чувства личной ответственности за судьбу государства и дипломатического чутья, которое десятилетиями удерживало Европу от войны [5, с. 403].

Подводя итог и оценивая роль Бисмарка в истории, можно выделить несколько ключевых моментов. Во-первых, он был центральной фигурой. Без его личного влияния объединение Германии либо не состоялось, либо произошло гораздо позже и в куда менее устойчивой форме. Во-вторых, созданная им политическая модель — сильная имперская власть, федерализм и ограниченный парламентаризм — определила характер германского государства на целых полвека. В-третьих, его отставка в 1890 г. обнажила главную уязвимость этой системы, которая держалась исключительно на личном авторитете самого Бисмарка.

Таким образом, роль Бисмарка в истории можно назвать по-настоящему уникальной. Он не только создал империю, преодолевая сопротивление, но и заложил механизмы, повлиявшие на национальную катастрофу при менее искусных преемниках. Эта двойственность и составляет суть исторической роли Отто фон Бисмарка. Как отмечают историки, Бисмарк был слишком сосредоточен на решении ближайших задач и редко задумывался о том, к каким последствиям его политика приведет в будущем.

Библиографический список

1. Баев В. Г. Политические и правовые взгляды канцлера Германии Бисмарка // Государство и право. 2008. № 6.

2. Иваняков Р. И. Отто фон Бисмарк и реформа Германского союза // Вестник РУДН. Серия: Международные отношения. 2006. № 2.

3. Власов Н. А. Великий Бисмарк. «Железом и кровью». М., 2011.

4. Большая советская энциклопедия // гл. ред. О. Ю. Шмидт. Электрофор — Эфедрин. М., 1933.

5. Чубинский В. В. Бисмарк. Политическая биография. М., 1988.

Виктор Рустамович Карпенко, *магистрант кафедры уголовного права и криминологии Алтайского государственного университета, vityakarpenko032@gmail.com*

Научный руководитель — Валентина Ивановна Плохова, доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного права и криминологии Алтайского государственного университета, VPlohova@yandex.ru

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА *NON BIS IN IDEM* В УГОЛОВНОЙ СФЕРЕ

Актуальность исследования принципа *non bis in idem* обусловлена его фундаментальным значением и частотой обращений в Конституционный Суд РФ. На основе анализа уголовно-правовой литературы и постановлений КС РФ раскрывается материально-правовое содержание принципа, включающее запрет повторного осуждения и правила межотраслевого соотношения уголовной и административной ответственности. Показано, что КС РФ допускает отступления от буквального понимания принципа в межотраслевом контексте. Выявлена дискуссионность допустимости административной преюдиции. Обозначена перспектива выработки критериев тождества деяний.

Ключевые слова: не дважды за одно, уголовное право, правоприменение, принципы права, Конституционный суд, Конституция РФ

Актуальность исследования данного принципа в современных условиях обусловлена не только его фундаментальным характером для защиты прав личности, но и довольно большим количеством обращений граждан в Конституционный Суд Российской Федерации, связанных с его предполагаемым нарушением. Анализ семи постановлений Конституционного Суда РФ, вынесенных в период с 2003 по 2025 г., показывает, что, несмотря на кажущуюся очевидность, его применение в конкретных правовых ситуациях вызывает серьезные затруднения, а правовые позиции высшего органа конституционного контроля по данной категории дел отличаются сложностью и многогранностью из-за необходимости тщательного разъяснения и углубления в вопросы, касающиеся данной темы. Это свидетельствует о необходимости углубленного доктринального осмысления содержания данного принципа именно в его материально-правовом аспекте.

Принцип *non bis in idem* закреплен в международном стандарте и детализирован в Конституции РФ и УК РФ, его современное нормативное закрепление представляет собой фундаментальный постулат, согласно которому никто не может быть дважды подвергнут уголовному наказанию за одно и то же деяние. Данный принцип находит свое конституционное выражение в ч. 1 ст. 50 Конституции Российской Федерации, провозглашающей недопустимость повторного осуждения за одно и то же преступление, а отраслевое развитие — в ч. 2 ст. 6 УК РФ: «никто не может нести уголовную ответственность дважды за одно и то же преступление». В международных договорах рассматриваемый принцип получает регламентацию в п. 7 ст. 14 Международного пакта о гражданских и политических правах 1966 г., где указано: «никто не должен быть вторично судим или наказан за преступление, за которое он уже был окончательно осужден или оправдан в соответствии с законом и уголовно-процессуальным правом каждой страны». Данный международный стандарт, будучи имплементированным в российскую правовую систему в качестве ее составной части в силу ч. 4 ст. 15 Конституции РФ, оказывает непосредственное воздействие на формирование как законодательной политики, так и правоприменительной практики в сфере уголовной юстиции.

В юридической литературе, которая не столь обширна ввиду ограниченного числа исследований по данной теме, под авторством К.А. Бедаревой, С.П. Щербы, Т.В. Танеевой, В.Х. Сейтимовой [1–4] проблемы толкования и реализации принципа *non bis in idem*

рассматриваются на трех взаимосвязанных уровнях: межнациональном (трансграничном), межотраслевом и внутриотраслевом. Однако в рамках настоящего исследования основное внимание будет уделено материально-правовым требованиям принципа *non bis in idem* на внутригосударственном уровне, где он раскрывается через внутриотраслевое (в рамках уголовного закона) и межотраслевое измерение (в рамках соотношения уголовной и административной ответственности с учетом конституционных положений). С таким подходом согласен и Т. Р. Сабитов, который указывает, что принцип *non bis in idem* выступает «общим (статическим) уголовно-правовым принципом, на котором основываются принципы и правила квалификации уголовно-правовых деяний, назначения наказания, уголовно-правового нормотворчества, а также других аспектов реализации уголовно-правовой политики» [5, с. 115]. Кроме того, в подобном же аспекте данный вопрос был рассмотрен в Постановлении КС РФ от 19 марта 2003 г. № 3-П [6], где Конституционный суд также пришел к анализу этого принципа на разных уровнях.

На основании изучения вышеназванной юридической литературы, а также практики КС РФ был сделан вывод, что содержание этого принципа состоит из нескольких требований.

Одним из наиболее очевидных требований является категорическая недопустимость повторного осуждения лица и назначения ему уголовного наказания за деяние, в отношении которого уже имеется вступивший в законную силу обвинительный приговор либо иное окончательное судебное решение, констатирующее виновность или невиновность субъекта.

Здесь же поднимается вопрос относительно требования материально-правового характера, имеющего существенное значение для правильной квалификации преступлений, которое предполагает недопустимость искусственного дробления единого преступного события на несколько составов в случаях, когда соответствующие уголовно-правовые нормы соотносятся между собой как общая и специальная либо как целое и часть. В подобных ситуациях правоприменитель обязан руководствоваться правилами разрешения конкуренции уголовно-правовых норм, отдавая безусловный приоритет норме специальной либо норме, охватывающей совершенное деяние в его целостности, и исключая тем самым возможность двойного вменения одних и тех же фактических обстоятельств, что раскрывается в ранее упомянутом Постановлении КС РФ от 19 марта 2003 г. № 3-П [6].

Другое материально-правовое требование, вытекающее из принципа non bis in idem, касается сочетания уголовной и административной ответственности, а также оценки допустимости административной преюдиции в уголовном законе.

Самый важный вопрос, по нашему мнению, как раз сопряжен с вменением и административной, и уголовной ответственности за деяние в сложных, многокомпонентных преступлениях. Данный вопрос является наиболее сложным, так как связан не столько с проблемами с законодательной стороной вопроса, сколько с тем, чтобы фактически установить обстоятельства дела и правильно их квалифицировать ввиду того, что они четко не определены. Другой острой темой остается допустимость административной преюдиции. Дискуссия о том, противоречит ли принципу *non bis in idem* привлечение лица к уголовной ответственности за деяние, совершенное после его привлечения к административной ответственности за аналогичное правонарушение, далека от завершения. В качестве примера можно привести обоснованную позицию А. Р. Нобеля, который сформулировал следующее правило реализации принципа *non bis in idem*: «недопустимо параллельное или последовательное привлечение к административной и иной публично-правовой ответственности за совершение тождественных деяний, если составы соответствующих правонарушений по своей природе и степени суровости наказания имеют аналогичный характер» [7, с. 11–12].

При этом существует подход, основанный на различной отраслевой природе данных видов публично-правовой ответственности, который позволяет последовательно привлекать лицо сначала к административной, а затем и к уголовной ответственности за совершение деяний, обладающих тождественной фактической основой. Анализ Постановления КС РФ от 14 ноября 2025 г. № 38-П [8], касающийся вопроса о том, может ли лицо быть привлечено одновременно и к уголовной, и к административной ответственности за одно и то же противоправное деяние, если этим деянием нескольким потерпевшим причинен различный по тяжести вред, показывает, что подобное возможно.

Конституционный суд в данном постановлении указывает, что хотя нормы КоАП и УК РФ имеют общий признак, а именно, например, нарушение Правил дорожного движения или эксплуатации транспортных средств, однако если деяние посягает на разные объекты, к примеру, жизнь и здоровье в отношении двух разных лиц, то в данном случае при совершении этих действий они будут являться самостоятельными и не будут соотноситься между собой как часть и целое и соответственно не будут поглощать друг друга.

Проведенный анализ позволяет сделать следующий вывод применительно к уголовному праву.

Исследование показало, что принцип *non bis in idem*, закрепленный в международных актах, Конституции РФ и уголовном законе, в его материально-правовом аспекте сталкивается с некоторыми проблемами реализации. Анализ Постановлений КС РФ, в частности, Постановления КС РФ от 14 ноября 2025 г. № 38-П [8], выявил отсутствие четких критериев тождества деяния при межотраслевом сопоставлении уголовной и административной ответственности, что выражается в том, что Конституционный суд допускает одновременное привлечение к обоим видам ответственности за единое фактическое деяние, если вред причинен разным объектам, однако не дает правоприменителю однозначных ориентиров для отграничения тождественного деяния от самостоятельного, что создает риск произвольного двойного вменения.

Перспективы дальнейшего исследования видятся в разработке критериев на основе анализа судебной практики, в сравнительно-правовом анализе подходов зарубежных стран (в частности, государств — членов ЕС и СНГ) и в их выработке для гармонизации уголовного и административного законодательства, направленной на устранение необоснованного двойного вменения и обеспечения полной реализации конституционного запрета повторного осуждения за одно и то же деяние.

Библиографический список

1. Бедарева К. А. К вопросу о реализации принципа «*non bis in idem*» в российском административном праве // Конвектус. 2019. № 5. С. 39–47.

2. Щерба С. П. Принцип *Non bis in idem* (не дважды за одно и то же) и проблемы его реализации в России и зарубежных странах. М., 2017. С. 216.

3. Танеева Т. В. Запрет повторного осуждения в уголовном праве. Ростов-на-Дону, 2006. С. 27.

4. Сейтимова В. Х. Принцип *Non bis in idem* — теория, история, практика применения в международном праве и праве евразийского экономического союза // Журнал международного права и международных отношений. 2022. № 1–2. С. 48–54.

5. Сабитов Т. Р. «*Non bis in idem*» как самостоятельный принцип уголовного права России // Правопорядок: история, теория, практика. 2024. № 4. С. 113–117. DOI: 10.47475/2311–696X-2024–43–4–113–117

6. По делу о проверке конституционности положений Уголовного кодекса Российской Федерации, регламентирующих правовые последствия судимости лица, неоднократности и рецидива преступлений, а также пунктов 1–8 Постановления Государственной Думы от 26 мая 2000 года «Об объявлении амнистии в связи с 55-летием Победы в Ве-

ликой Отечественной войне»: Постановление Конституционного Суда РФ от 19.03.2003 № 3-П // Вестник Конституционного Суда РФ. 2003. № 2.

7. Нобель А. Р. Реализация принципа *non bis in idem* при привлечении к публично-правовой ответственности // Актуальные проблемы российского права. 2022. Т. 17, № 3. С. 11–18. DOI: 10.17803/1994–1471.2022.136.3.011–018.

8. По делу о проверке конституционности части 1 статьи 12.24, пункта 7 части 1 статьи 24.5 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях и части третьей статьи 264 Уголовного кодекса Российской Федерации в связи с запросом Ивановского районного суда Ивановской области: Постановление Конституционного Суда РФ от 14.11.2025 № 38-П // СПС КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_518806/

Дмитрий Николаевич Каханов, *студент кафедры теории и истории государства и права Алтайского государственного университета, kahanvd@gmail.com*

Научный руководитель — Юрий Александрович Зеленин, кандидат исторических наук, доцент кафедры теории и истории государства и права Алтайского государственного университета, uri-zelenin@yandex.ru

КИМ ИР СЕН: ПУТЬ К ВЛАСТИ И ИДЕОЛОГИЯ ЧУЧХЕ

В статье анализируется становление Ким Ир Сена как лидера КНДР. Рассматриваются этапы: детство в период японской колонизации, партизанская борьба, сотрудничество с СССР, приход к власти (1945–1948), укрепление диктатуры в ходе Корейской войны и чисток 1950–1960-х гг. Анализируется идеология чучхе — ее происхождение, эволюция и критические оценки в современном корееведении.

Ключевые слова: Ким Ир Сен, КНДР, чучхе, партизанское движение, культ личности, Корейская война, идеология, политическая религия

Ким Ир Сен (настоящее имя Ким Сон Джу) родился 15 апреля 1912 г. в деревне Мангёндэ близ Пхеньяна. Его отец, Ким Хён Джик, был учителем и активным участником антияпонского движения. Детство Кима прошло в условиях японской колонизации Кореи (с 1910 г.), когда проводилась политика ассимиляции и запрета корейского языка. После антияпонских восстаний 1919 г. семья бежала в Маньчжурию.

В 1926 г. Ким вступил в подпольную антияпонскую организацию. В 1932 г. он основал Антияпонскую партизанскую армию и принял псевдоним «Ким Ир Сен». Наиболее известной операцией стало нападение на город Почхонбо в июне 1937 г. К концу 1930-х гг. его отряды отступили в СССР, где до 1945 г. он проходил подготовку в Советской армии, получив звание капитана.

После капитуляции Японии в 1945 г. Корея оказалась разделена по 38-й параллели между СССР и США. Советское руководство сделало ставку на Ким Ир Сена как на опытного антияпонского борца и коммуниста. 14 октября 1945 г. он был представлен публике как герой сопротивления. В феврале 1946 г. возглавил Временный народный комитет Северной Кореи. 9 сентября 1948 г. была провозглашена КНДР, и Ким Ир Сен стал ее первым премьер-министром.

Корейская война (1950–1953) завершилась перемирием и закрепила раздел страны. Несмотря на огромные потери (12–15% населения), война позволила Ким Ир Сену укре-

пить власть под лозунгом защиты от «американских империалистов». В 1953–1956 гг. он устранил конкурентов из различных партийных фракций. К началу 1960-х гг. Ким Ир Сен полностью подчинил себе партию и государство. В 1966 г. был провозглашен курс на идеологию чучхе («опора на собственные силы»).

Идеология чучхе ставит во главу угла человеческое сознание и волю, способные преобразовать мир. Идея находится на первом месте по отношению к материи. От конфуцианства воспринят принцип иерархичности: вождь — партия — народ. Нация мыслится как одна семья, а вождь — как отец. С 1970-х гг. в КНДР преподается курс «вождеведения». В каждом доме обязательны портреты двух Кимов. При пожаре или наводнении их спасают в первую очередь.

Согласно оценкам А. Ланькова, чучхе никогда не было целостной философской системой и изначально возникло как инструмент внутрипартийной борьбы [1]. Б. Майерс утверждает, что реальной идеологией для рядовых северокорейцев является расовый национализм, а чучхе — экспортная версия для иностранных левых интеллектуалов [2]. Хан С. Пак рассматривает чучхе как уникальный синкретический продукт, в котором марксистская риторика сочетается с конфуцианской иерархией, христианским мессианством и крайним волюнтаризмом [3].

К. Асмолов обращает внимание на эволюцию концепции: если в 1950–1960-е гг. чучхе означало «опору на собственные силы», то к 1980-м гг. оно окончательно превратилось в инструмент обожествления правящей династии. После смерти Ким Ир Сена его сын Ким Чен Ир провозгласил, что «чучхе — это именно Ким Ир Сен, а Ким Ир Сен — это чучхе» [4]. Чхве Чжин Ук интерпретирует чучхе как постколониальную реакцию небольшого народа, веками находившегося под давлением Китая, Японии, а затем СССР [5].

Таким образом, современная наука отказалась от наивного восприятия чучхе как «оригинальной корейской философии». Сегодня большинство серьезных исследователей рассматривают ее как гибридную политическую религию, главной функцией которой является сакрализация власти династии Кимов и поддержание абсолютной лояльности населения в условиях крайней изоляции и тотального контроля.

Библиографический список

1. Ланьков А. Н. Северная Корея: вчера и сегодня. М., 1995.

2. Myers B. R. The Cleanest Race: How North Koreans See Themselves and Why It Matters. Brooklyn, 2010.

3. Park Han S. Juche: The Politics of Unconventional Wisdom. Bouldero, 2002.

4. Асмолов К. В. Система управления КНДР: история и современность. М., 2018.

5. Choe Jin-uk. Postcolonial Reaction and Juche Ideology // Korean Journal of Political Science. 2019. Vol. 27, № 2. P. 45–62.

Илья Евгеньевич Тушин, *студент кафедры гражданского права Алтайского государственного университета, femidalaw2005@gmail.com*
Екатерина Юрьевна Коваленко, *кандидат юридических наук, доцент кафедры гражданского права Алтайского государственного университета, ekov_@mail.ru*

КОЛЛИЗИОННАЯ ОГОВОРКА О ПРИМЕНИМОМ ПРАВЕ В СОГЛАШЕНИЯХ О ПРИОБРЕТЕНИИ ДОЛЕЙ РОССИЙСКО-НОРВЕЖСКИХ СОВМЕСТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ: ВЛИЯНИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АРБИТРАЖ ПО ДОГОВОРУ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ХАРТИИ

В статье исследуется влияние коллизионной оговорки о применимом праве в соглашениях о приобретении долей (SPA) российско-норвежских совместных предприятий по разведке редкоземельных элементов на шельфе Баренцева моря на исход инвестиционного арбитража по Договору к Энергетической хартии. Выявлены три точки коллизионного влияния: квалификация инвестиции по критерию законности, стандарт законных ожиданий (FET) и механизм зонтичной оговорки. Установлено, что выбор применимого права способен изменить вероятность успеха арбитражного требования на 30% при иске свыше 400 млн долл. США.

Ключевые слова: международное частное право, автономия воли, коллизионная оговорка, Договор к Энергетической хартии, инвестиционный арбитраж, редкоземельные элементы, оговорка о закате, законные ожидания, FET-стандарт, косвенная экспроприация

Рынок редкоземельных элементов (РЗЭ) достиг, по оценкам Геологической службы США, порядка 6,1 млрд долл. при среднегодовых темпах роста свыше 14% [1, с. 124]. Концентрация 60% мировой добычи в КНР превратила арктический шельф России в стратегическую зону западной диверсификации, а Договор о разграничении Баренцева моря 2010 г. [2] придал этим интересам конкретную географическую рамку. Постсанкционный нормативный ландшафт — Указ Президента РФ от 05.08.2022 № 520 [3], режим «недружественных государств» — не устранил юридических последствий прежних инвестиций. По данным ЮНКТАД, по состоянию на апрель 2026 г. Россия выступала ответчиком в более чем 25 делах по ДЭХ при среднем размере требований свыше 1,2 млрд долл. США [4]. В отечественной доктрине МЧП отсутствует системный анализ взаимодействия коллизионной привязки контракта и автономного конвенционного режима ДЭХ применительно к шельфовым РЗЭ [5]. Настоящая статья восполняет указанный научный пробел.

Методологическую основу составляют: нормативно-доктринальный анализ российского и норвежского коллизионного законодательства; сравнительный анализ стандартов инвестиционной защиты по ДЭХ; правовое моделирование гипотетического дела с параметрами, соответствующими реальным доарбитражным транзакциям.

Нормативная конструкция выстраивается в три яруса. Фундаментом служит принцип автономии воли, закрепленный в ч. 1 ст. 1210 ГК РФ [6]: стороны SPA вправе подчинить договор любому иностранному правопорядку [7, с. 234]. Автономия воли ограничена сверхимперативными нормами ст. 1192 ГК РФ: применительно к шельфовым активам безусловный характер носит пп. 4 п. 1 ст. 6 ФЗ от 29.04.2008 № 57-ФЗ [8], квалифицирующего пользование участками недр стратегическим видом деятельности. Норвеж-

ское МЧП воспроизводит симметричную конструкцию через механизм «преобладающих императивных положений» ст. 9 Регламента ЕС «Рим I» [15]. Вершину пирамиды образует п. 6 ст. 26 ДЭХ [9]: трибунал разрешает спор «в соответствии с настоящим Договором и применимыми нормами и принципами международного права» — это автономный конвенционный режим, непроницаемый для договорной воли. Для России принципиальна оговорка о закате (пп. b п. 3 ст. 45 ДЭХ): инвестиции до 2009 г. пользуются защитой вплоть до 2029 г. [5].

В целях демонстрации теоретических положений применяется правовое моделирование дела «NorArctic REE AS против Российской Федерации». В 2007 г. норвежская компания приобрела по SPA 49% долей в ООО «БаренцРЗЭ» — обладателе лицензии Роснедр на участок с запасами РЗЭ; коллизионная оговорка определяла применимым норвежское право. Инвестиция осуществлена в 2008 г. с разрешения Правительственной комиссии по ФЗ-57, цена сделки — 380 млн долл. В марте 2024 г. лицензия отозвана со ссылкой на Указ № 520; доля выкуплена по балансовой стоимости — 12 млн долл. при рыночной оценке 410 млн (около 3%). Юрисдикция трибунала обоснована по трем осям: ratione temporis — закатная оговорка; ratione personae — Норвегия является стороной ДЭХ; ratione materiae — доля и лицензия охватываются пп. (b) и (f) ст. 1 (6) ДЭХ.

Коллизионная оговорка оказывает определяющее воздействие в трех точках.

Первая — квалификация инвестиции по критерию законности. При норвежском праве (§ 17–1 aksjeloven) сделка действительна при соблюдении формы и согласия. При российском праве трибунал применил бы административный фильтр ФЗ-57 в полном объеме: процедурный дефект в разрешительной процедуре влечет квалификацию инвестиции как «незаконной» по стандарту дела «Plama Consortium v. Republic of Bulgaria» [10] с полной утратой конвенционной защиты. Норвежское право нейтрализует указанный риск [11, с. 315].

Вторая — стандарт законных ожиданий в рамках FET (п. 1 ст. 10 ДЭХ). Трибунал реконструирует инвестиционный климат 2007–2008 гг. посредством права существа SPA. Норвежское право со стабилизационными механизмами корпоративных договоров формирует более высокую планку защиты ожиданий — по аналогии с «Energoalians v. Republic of Moldova» [12]. При российском праве широкий административный дискреционный ресурс способен ограничить признанный объем законных ожиданий: доктрина указывает на различие между конкретными заверениями государства и общим инвестиционным климатом [13, с. 22].

Третья — зонтичная оговорка: финальное предложение п. 1 ст. 10 ДЭХ, обязывающее государство соблюдать «любые обязательства» в отношении инвестора. При норвежском праве нарушение договорных условий государственным субъектом возводится до уровня конвенционного нарушения ДЭХ. При российском праве контракта тот же субъект в большей мере опирается на суверенный иммунитет регулятора [7, с. 489].

Квалификация действий России осуществляется по тесту косвенной экспроприации: интенсивность вмешательства — 100% стоимости лицензии; компенсация в 3% рыночной стоимости не отвечает критерию «своевременной, адекватной и эффективной» (п. 1 ст. 13 ДЭХ). Прецедент «Yukos Universal v. Russian Federation» [14] подтверждает: отзыв активов без рыночной компенсации квалифицируется как косвенная экспроприация. По расчетным оценкам вероятность успеха при норвежском праве SPA составляет 65–75%, при российском — 35–40%; дифференциал в 30 п. п. при иске 400 млн долл. определяет денежную стоимость коллизионной оговорки на уровне около 120 млн долл.

Таким образом, коллизионная оговорка в SPA не определяет lex arbitri трибунала ДЭХ: в силу п. 6 ст. 26 Договора применимым правом арбитражного разбирательства всегда остаются ДЭХ и нормы международного права. Вместе с тем оговорка реализует стратегическое влияние в трех измерениях — квалификация инвестиции, стандарт законных

ожиданий, зонтичная оговорка, — способных в совокупности трансформировать исход спора. На уровне *de lege ferenda* обоснованы: специальная коллизионная норма в ст. 1210 ГК РФ для лицензионных отношений по стратегическим активам; включение в SPA «арктической оговорки» с механизмом обратного выкупа по рыночной оценке; предусмотрение в будущих двусторонних инвестиционных договорах «оговорки о критических минералах» по образцу ст. 8–9 CETA [15]. Закатная оговорка истекает в 2029 г.; международное частное право в постсанкционных реалиях — не формальность, но первая линия инвестиционной защиты.

Библиографический список

1. U.S. Geological Survey. Mineral Commodity Summaries 2025. Reston: U.S. Geological Survey, 2025. — 212 p.

2. Договор между Российской Федерацией и Королевством Норвегия о разграничении морских пространств и сотрудничестве в Баренцевом море и Северном Ледовитом океане от 15.09.2010 // СЗ РФ. 2011. № 14. Ст. 1840.

3. Указ Президента РФ от 05.08.2022 № 520 // СЗ РФ. 2022. № 32. Ст. 5748.

4. UNCTAD Investment Policy Hub. Investment Dispute Settlement Navigator. 2026. URL: https://investmentpolicy.unctad.org (дата обращения: 12.05.2026).

5. Rubins N., Kasolowsky B., Sendetska O., Salazar G. ECT's Provisional Application: Russia Continues to Be Bound by the Investment Protections in the ECT // Freshfields Client Briefing. 2023. URL: https://riskandcompliance.freshfields.com (дата обращения: 12.05.2026).

6. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 № 146-ФЗ // СЗ РФ. 2001. № 49. Ст. 4552.

7. Богуславский М.М. Международное частное право: учебник. 7-е изд. М. : Норма, 2020. 608 с.

8. О порядке осуществления иностранных инвестиций в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение…: Федеральный закон от 29.04.2008 № 57-ФЗ // СЗ РФ. 2008. № 18. Ст. 1940.

9. Договор к Энергетической хартии от 17.12.1994 // OJ EC. 1994. L 380. P. 24–89.

10. Plama Consortium Limited v. Republic of Bulgaria, ICSID Case No. ARB/03/24, Award, 27 August 2008.

11. Канашевский В.А. Международные сделки: правовое регулирование. М. : Международные отношения, 2016. 672 с.

12. Energoalians LLC v. Republic of Moldova, UNCITRAL Arbitration, Award on the Merits, 23 October 2013.

13. Асосков А.В. Коллизионное право в международном инвестиционном арбитраже: проблемы применения // Международное публичное и частное право. 2022. № 3. С. 16–24.

14. Comprehensive Economic and Trade Agreement between Canada and the European Union (CETA), signed 30.10.2016. URL: https://trade.ec.europa.eu (дата обращения: 12.05.2026).

15. Regulation (EC) No 593/2008 of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 on the Law Applicable to Contractual Obligations (Rome I) // OJ EU. 2008. L 177. P. 6–16.

Егор Константинович Коваленко, *студент кафедры конституционного и международного права Алтайского государственного университета, Egor1998.Kovalenko@mail.ru*

Научный руководитель — Людмила Геннадьевна Коновалова, доцент кафедры конституционного и международного права Алтайского государственного университета, rrd231@rambler.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕР АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ В СФЕРЕ ПРЕСЕЧЕНИЯ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЙ ТОРГОВЛИ В Г. БАРНАУЛЕ

В статье анализируется способность применяемых в г. Барнауле мер административного принуждения достигать целей прекращения несанкционированной торговли и предупреждения повторных правонарушений. На основе статистики за 2024–2025 гг. оценена эффективность предупреждения, административного штрафа, конфискации и режима высылки. Предлагаются меры по повышению результативности административного принуждения.

Ключевые слова: несанкционированная торговля, административное принуждение, режим высылки, миграционные нарушения, Барнаул, КоАП РФ, конфискация товаров

Несанкционированная торговля в современном городе перестала быть проблемой локальных пенсионеров. В зонах высокой экономической активности ее костяк все чаще составляют иностранные граждане, чья деятельность сопряжена с нарушением не только правил благоустройства, но и миграционного законодательства. Барнаул, как транзитный узел, испытывает двойное давление: наложение стихийной торговли на растущие потоки нелегальной рабочей силы. Цель работы — оценить, насколько применяемые в Барнауле меры административного принуждения эффективны в пресечении незаконной торговли и выявлении сопутствующих нарушений миграционного режима.

Основной инструмент принуждения содержится в КоАП РФ. Статья 14.1 КоАП РФ предусматривает ответственность за осуществление предпринимательской деятельности без государственной регистрации или без лицензии. Статья 14.5 КоАП РФ устанавливает санкции за продажу товаров без документов [1, с. 45–47]. Ключевая норма для Барнаула — региональный Закон Алтайского края от 10 июля 2002 г. № 46-ЗС, а именно статья 68–2 «Размещение нестационарных торговых объектов с нарушением схемы их размещения» [2]. Санкция для граждан составляет предупреждение или штраф от 500 до 3000 руб., при повторном нарушении — от 3000 до 5000 руб. Однако проблема вышла на новый уровень, требующий применения норм миграционного права.

За 2024 г. и текущий период 2025 г. наблюдается значительное ужесточение государственной миграционной политики. Принят 21 закон в сфере миграции, фактически создана новая система противодействия нелегальной миграции. Наиболее значимым изменением стало введение с 5 февраля 2025 г. нового правового института — режима высылки (Федеральный закон от 08.08.2024 № 260-ФЗ) [3]. Он позволяет включать нарушителей в реестр контролируемых лиц и вводить серьезные ограничения: от запрета на управление транспортными средствами до отказа в открытии банковских счетов. По данным МВД в 2024 г. на территории РФ незаконно находилось около 700 тыс. иностранных граждан [4].

В Барнауле эта проблема проявилась особенно ярко. В 2024 г. задержано 89 нелегальных мигрантов, общее число нарушений миграционного законодательства превысило 3 тыс. По итогам первого этапа операции «Нелегал-2025» в Алтайском крае проверено бо-

лее 1,7 тыс. объектов, пресечено 361 административное правонарушение в сфере миграции [5]. В августе 2025 г. в ходе второго этапа операции «Нелегальный мигрант» в Барнауле проверили 279 иностранных граждан, выявив 47 нарушений [6].

Анализ эффективности существующих мер принуждения показывает следующее. Предупреждение, согласно данным административных комиссий Ленинского и Центрального районов Барнаула за 2024 г., не достигает цели: более 70% нарушителей после вынесения предупреждения возвращаются на прежние места на следующий день. Административный штраф для гражданина РФ по ст. 68–2 регионального закона составляет 500–3000 руб., что для нелегального торговца является незначительной суммой. Однако для иностранного гражданина санкция по ст. 18.8 или 18.10 КоАП РФ влечет штраф от 2000 до 7000 руб. с возможностью административного выдворения (в 2024 г. из Барнаула выдворено 143 человека) [1, с. 112–115].

Специальные меры принуждения включают изъятие товаров и временный запрет деятельности на основании ст. 27.16 КоАП РФ. Однако сохраняется проблема скоропортящихся продуктов: товар портится на складе ответственного хранения до вынесения судебного решения. Ключевая процессуальная проблема заключается в том, что иностранные граждане без документов или с поддельными патентами просто покидают место торговли, зная, что у органов местного самоуправления нет права физического задержания.

Таким образом, меры административного принуждения в Барнауле не демонстрируют кардинального изменения в части пресечения несанкционированной торговли. Они эффективны как наказание для случайных пенсионеров, но не для организованных групп с участием нелегальных мигрантов.

Для повышения эффективности предлагается:

1) применять режим высылки (Федеральный закон № 260-ФЗ) в отношении лиц, систематически осуществляющих незаконную торговлю, с включением в реестр контролируемых лиц и ограничением банковских операций;

2) внести изменения на федеральном уровне, разрешив немедленную утилизацию скоропортящихся товаров с обязательной видеофиксацией (действующий механизм ответственного хранения по ст. 27.16 КоАП РФ несостоятелен);

3) создать постоянно действующие межведомственные мобильные рейды по образу «полиции благоустройства» с закреплением за проблемными зонами (ярмарка, оптово-розничный рынок, Юбилейный рынок).

Пока штраф остается единственной оперативной мерой, а конфискация требует длительной судебной процедуры, несанкционированная торговля в Барнауле будет процветать. Необходим переход от пассивной фискальной модели к модели активного физического и миграционного пресечения.

Библиографический список

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 05.04.2025) // СЗ РФ. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 1; 2025. № 15. Ст. 1234.

2. Об административной ответственности за совершение правонарушений на территории Алтайского края: Закон Алтайского края от 10.07.2002 № 46-ЗС (ред. от 15.12.2024) // Алтайская правда. 2002. № 123; 2024. № 245.

3. О режиме высылки иностранных граждан из Российской Федерации: Федеральный закон от 08.08.2024 № 260-ФЗ // Российская газета. 2024. 12 августа.

4. Володин В. В. Выступление на пленарном заседании Государственной Думы РФ 10 апреля 2025 г. // Стенограмма заседаний. М. : Издание ГД РФ, 2025. С. 45–47.

5. Данные УМВД России по г. Барнаулу об итогах первого этапа операции «Нелегал-2025» // Официальный сайт ГУ МВД России по Алтайскому краю. URL: https://22.мвд. рф (дата обращения: 20.05.2026).

6. Данные УМВД России по г. Барнаулу об итогах второго этапа операции «Нелегальный мигрант» (август 2025 г.) // Архив УМВД России по г. Барнаулу. 2025. Справка № 3/245.

Юлия Владимировна Набока, *студент кафедры конституционного и международного права Алтайского государственного университета, ulianaboka573@gmail.com*
Алексей Владимирович Иванов, *кандидат философских наук, доцент кафедры конституционного и международного права Алтайского государственного университета, rrd231@rambler.ru*

КОНСТИТУЦИОННО–ПРАВОВЫЕ ГАРАНТИИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПРАВ ЖЕНЩИН В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Анализируются конституционно-правовые механизмы защиты репродуктивных прав женщин в Российской Федерации в контексте соотношения личной автономии и приоритетов государственной демографической политики. На основе практики Конституционного Суда Российской Федерации и доктринальных позиций рассмотрены отдельные правовые проблемы в сфере применения вспомогательных репродуктивных технологий, включая посмертную репродукцию и суррогатное материнство. Выявлены тенденции к ограничению репродуктивного выбора под влиянием концепции традиционных ценностей и сформулированы предложения по обеспечению баланса публичных и частных интересов в данной области общественных отношений.

Ключевые слова: репродуктивные права, конституционно-правовые гарантии, частный интерес, публичный интерес, Конституционный Суд Российской Федерации, вспомогательные репродуктивные технологии, традиционные ценности

Проблематика репродуктивных прав человека занимает особое место в современной конституционно-правовой науке, поскольку именно в этой сфере наиболее остро проявляется дихотомия между свободой личного самоопределения и необходимостью государственного регулирования общественных отношений. Стремительное развитие биомедицинских технологий (экстракорпоральное оплодотворение, суррогатное материнство, криоконсервация эмбрионов и др.) ставит перед обществом и законодателем новые вопросы. Одновременно в российском праве усиливается значение традиционных семейных ценностей, что нередко входит в противоречие со свободой репродуктивного выбора женщины.

Конституционно-правовую основу репродуктивных прав составляют следующие положения гл. 2 Конституции РФ: право на жизнь (ст. 20), охрану достоинства личности (ст. 21), свободу и личную неприкосновенность (ст. 22), неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну (ст. 23, 24), а также защиту материнства и детства, семьи (ст. 38) [1]. В международно-правовом регулировании репродуктивная свобода признается неотъемлемой частью права на наивысший достижимый уровень здоровья и права на уважение частной и семейной жизни. Однако, как отмечают И. Г. Пирожкова и И. В. Поминова, в отечественном правовом регулировании сохраняется существенная неопределенность дефиниции репродуктивных прав, что порождает сложности в правоприменении и создает риски необоснованного ограничения свободы репродуктивного выбора женщин [2, с. 73].

Частный интерес женщины, заключающийся в самостоятельном принятии решения о рождении ребенка (в том числе с использованием вспомогательных репродуктивных технологий), о прерывании беременности или отказе от деторождения, все чаще сталкивается с публичным интересом государства, который выражается в достижении целевых демографических показателей (их увеличения) и охране института брака как союза мужчины и женщины. При этом данные ВЦИОМ (2025 г.) фиксируют значительный разрыв между репродуктивными установками россиян и их реальными планами: в идеальных условиях 53% граждан хотели бы иметь трех и более детей, тогда как в реальных жизненных обстоятельствах планируют трех и более детей лишь 11% опрошенных в возрасте 18–45 лет [3].

Особый интерес в контексте вопроса соотношения частных и публичных начал представляет правовая позиция Конституционного Суда Российской Федерации по вопросам посмертной репродукции и суррогатного материнства [4]. Как отмечает Ю. К. Макеева, Конституционный Суд Российской Федерации столкнулся с необходимостью разрешения коллизии между волей умершего лица на продолжение рода (выраженной в сохранении криоконсервированного генетического материала) и публичным порядком, основанным на представлении о семье как о живом союзе лиц [5, с. 48]. В рассматриваемых делах частный интерес пережившего супруга или партнера на использование его генетического материала для рождения ребенка вступает в конфликт с неопределенностью правового статуса «постумного» отцовства. Суд фактически санкционировал ограничение репродуктивной свободы вдов, ссылаясь на отсутствие прямого законодательного регулирования и необходимость защиты «нравственности», что является классическим примером превалирования публичного интереса перед индивидуальной автономией.

Не менее показательным является правовое регулирование суррогатного материнства. Действующее законодательство, в частности ст. 55 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [6], допускает участие одиноких женщин в программе, но при этом правоприменительная практика и разъяснения профильных ведомств ориентированы на ограничение доступа к такой технологии для данной категории женщин. Здесь частный интерес одинокой женщины в создании полноценной семьи (в ее понимании) противопоставляется публичному интересу, сформулированному сквозь призму «традиционной модели семьи», где предполагается обязательное наличие отца. Исследователи В. А. Кряжков и Д. В. Гавриленко подчеркивают, что абсолютизация традиционных ценностей без учета динамично меняющейся социальной реальности и конституционного принципа равенства прав и свобод приводит к непропорциональному ограничению репродуктивных прав женщин и ставит их реализацию в зависимость от семейного статуса, что является дискриминационным [7, с. 98].

Вопрос о месте репродуктивных прав в системе конституционных прав и свобод человека и гражданина требует основательного теоретического осмысления. Е. Г. Соловьев справедливо указывает, что репродуктивные права не могут быть сведены лишь к праву на охрану здоровья; они обладают собственной конституционной природой, вытекающей из комплексного толкования ст. 21–24 и 38 Конституции РФ [1], и должны получать автономную защиту в рамках конституционного судопроизводства [8, с. 39]. При этом, как показывает анализ, проведенный А. Н. Довнар, любые правовые ограничения в сфере применения репродуктивных технологий должны соответствовать принципу соразмерности (пропорциональности) и не могут основываться исключительно на абстрактных представлениях о нравственности или традиции [9, с. 125]. Поиск баланса между частным и публичным интересами в данной области требует выработки определенных правовых критериев допустимого вмешательства государства, исключающего следование отвлеченным идеологическим приоритетам.

Данные ВЦИОМ демонстрируют, что за последнее десятилетие доля многодетных семей в России выросла в 1,8 раза, однако суммарный коэффициент рождаемости остается ниже уровня простого воспроизводства населения, и прогнозы не вызывают оптимизма [3]. Это свидетельствует о том, что усиление государственного вмешательства в репродуктивную сферу, не подкрепленное реальными социально-экономическими гарантиями, не приводит к желаемым демографическим результатам, при этом, как отмечалось выше, создает риски необоснованного ограничения репродуктивных прав женщин.

Простое указание на «традиционные ценности», в отсутствие законодательной дефиниции этого понятия, не может служить достаточным основанием для ограничения права на уважение частной жизни и репродуктивную автономию.

Таким образом, конституционно-правовая защита репродуктивных прав женщин требует пересмотра сложившихся подходов. Необходимо стремиться к такому правовому регулированию в данной области общественных отношений, которое обеспечивало бы баланс частных и публичных интересов, не допуская вытеснения первых последними. Перспективным видится законодательное закрепление гарантий репродуктивной свободы, включая право на применение вспомогательных репродуктивных технологий вне зависимости от матримониального статуса, установление оснований допустимости вмешательства государства в эту деликатную сферу.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ) // Российская газета. 2020. № 144.

2. Пирожкова И. Г., Поминова И. В. Международные стандарты и дефиниция репродуктивных прав человека: проблема неопределенности в отечественном правопорядке // Юридическая наука и практика. 2024. № 4. С. 68–77.

3. Репродуктивные планы россиян: два пишем, три в уме? // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 2025. 25 февраля. URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/reproduktivnye-plany-rossijan-dva-pishem-tri-v-ume (дата обращения: 30.03.2026).

4. По делу о проверке конституционности частей 1 и 3 статьи 10 Федерального закона «О страховых пенсиях» в связи с жалобой гражданки М. Ю. Щаниковой: Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 11.02.2025 № 6-П // СЗ РФ. 2025. № 7. Ст. 694.

5. Макеева Ю. К. Репродуктивные права человека сквозь призму практики Конституционного Суда РФ // Московский юридический журнал. 2025. № 1. С. 45–53.

6. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 29.12.2025) // СЗ РФ. 2011. № 48. Ст. 6724.

7. Кряжков В. А., Гавриленко Д. В. Традиционные семейные ценности в контексте репродуктивных прав человека в Российской Федерации: конституционно-правовой аспект // Вестник ВГУ. Серия: Право. 2025. № 2. С. 92–101.

8. Соловьев Е. Г. Репродуктивные права в системе конституционных прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации // Конституционное и муниципальное право. 2025. № 3. С. 35–42.

9. Довнар А. Н. Правовые ограничения при применении репродуктивных технологий: в поиске баланса между частным и публичным интересами // Пробелы в российском законодательстве. 2024. Т. 17, № 1. С. 88–93.

Анастасия Александровна Головкина, *студент кафедры уголовного права и криминологии Алтайского государственного университета, golovkinanastya@vk.com*
Анна Андреевна Боженова, *преподаватель кафедры уголовного права и криминологии Алтайского государственного университета, bozhenova@mail.asu.ru*

ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ ДЕЯНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СТ. 210.1 УК РФ

Проводится анализ понятий «лицо, занимающее высшее положение в преступной иерархии», «преступная иерархия» в научной литературе, так как действующее уголовное законодательство РФ их не закрепляет. Анализируется судебная практика по вопросу, кого суды признают лицом, занимающим высшее положение. Сделан вывод, что в настоящее время наблюдается неоднозначная практика привлечения к ответственности лиц, занимающих высшее положение в преступной иерархии. В связи с чем предложено закрепить данные понятия на уровне разъяснений Пленума Верховного Суда РФ.

Ключевые слова: организованная преступность, организация деятельности преступной группы, преступная иерархия, лицо, занимающее высшее положение в преступной иерархии

Организованные формы современной преступности структурированы по иерархическому принципу. Особую общественную опасность представляют лица, занимающие высшее положение в преступной иерархии — статусные преступные лидеры. В силу значительности контролируемых ими материальных, финансовых и кадровых ресурсов данные личности способны существенно влиять на общественные отношения в сфере экономики, политики, культуры, идеологии и информации.

Данная категория криминальных лидеров, называющих себя «положенец», «вор в законе», «смотрящий», сформировалась в отечественной преступной среде в первой половине прошлого века. Однако применение мер уголовной ответственности в отношении данных субъектов — это относительно недавно возникшая практика. В связи с чем необходим системный анализ данных понятий.

Закрепленные законодателем в Уголовном кодексе РФ (далее — УК РФ) [1] такие понятия, как «лицо, занимающее высшее положение в преступной иерархии», «преступная иерархия», на сегодняшний день остаются не раскрытыми. В Постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 10 июня 2010 г. № 12 «О судебной практике рассмотрения уголовных дел об организации преступного сообщества (преступной организации) или участии в нем (ней)» дается следующее определение лица, занявшего высшее положение в преступной иерархии: это лицо, обладающее авторитетом, лидерством в преступном сообществе (преступной организации) и (или) в иной среде, связанной с преступной деятельностью, а равно использующее свое влияние на организованные группы, их участников или иных лиц, обусловленное его положением в указанной иерархии [2].

При этом Пленум ВС РФ отмечает, что в приговоре необходимо указать, на основании каких признаков суд пришел к выводу о том, что соответствующее лицо занимает высшее положение в преступной иерархии.

Следовательно, данные понятия на настоящий момент являются оценочными и отданы на откуп судам, рассматривающим конкретные уголовные дела.

В доктрине преступную иерархию понимают по-разному. Например, А. Е. Шалагин определяет преступную иерархию в криминологическом значении как «систему подчиненности и взаимоотношений между лицами, входящими в криминальную среду, придерживающимися соответствующих правил и традиций (воровской субкультуры)» [3, с. 68]. По мнению П. В. Агапова и А. Н. Сухаренко, преступная иерархия в уголовно-пра-

вовом значении охватывает принцип управления преступным сообществом, основанный на соподчиненности его участников [4, с. 34]. Согласно идеологии преступного мира высшее положение в иерархии занимает «вор в законе». Следующая ступень — это «положенец» — кандидат в «воры в законе», находящийся на испытательном сроке и располагающий рядом полномочий. Далее идут «смотрящие» — так называемые «начальники» из ряда уголовных авторитетов в определенных населенных пунктах и в исправительных учреждениях. Следующая ступень — «уголовные авторитеты». На самом нижнем уровне находятся просто «бродяги». Данная система носит тоталитарный характер, с четкой иерархией и жесткой дисциплиной, которую нельзя нарушить. «Воры в законе» обладают неограниченной властью по управлению преступным миром. Любой «бродяга» должен подчиняться «криминальному авторитету».

Судебная практика идет по пути признания следующих лиц субъектами преступного деяния, предусмотренного ст. 210.1 УК РФ.

Так, согласно приговору Свердловского областного суда от 10 апреля 2023 г. по делу № 2–6/2023 Катунцев был назначен так называемым «положенцем» в ИК-52, т. е. лицом, занимающим высшее положение в преступной иерархии на территории данного исправительного учреждения — лидером неформальной группы лиц из уголовно-преступной среды, придерживающихся норм и правил, включенных в так называемый «воровской уклад» («воровской закон») [5].

В приговоре Астраханского областного суда от 31 мая 2023 г. Н. А. Я. принял участие в неформальном собрании лиц, занимающих лидирующее положение в преступной иерархии, где в результате проведения процедуры, основанной на криминальных традициях, был признан «вором в законе» (уголовное прозвище «Дато Саратовский») [6].

Приговором Белгородского областного суда от 11 октября 2021 г. Баев был осужден по ст. 210.1 Уголовного кодекса, так как занимал положение «смотрящего за лагерем» [7].

Однако, поскольку указанные статусы являются только элементами криминальной субкультуры, которые документально нигде не записаны, законодательно не закреплены, на практике возникает очень много проблем с квалификацией и сбором доказательств по вопросам отнесения таких лиц к категории лидеров преступного мира, занимающих высшее положение в преступной иерархии.

Судам приходится устанавливать занимаемое лицом положение в преступной иерархии, учитывая общественную опасность деяний.

В связи с чем на практике возникают вполне обоснованные противоречия, касательно неоднозначной практики привлечения к ответственности лиц, занимающих высшее положение в преступной иерархии.

На основании изложенного предлагается закрепить определение «преступной иерархии» в актах официального толкования норм права, например в постановлении Пленума Верховного Суда РФ «О судебной практике рассмотрения уголовных дел об организации преступного сообщества (преступной организации) или участии в нем (ней)».

Так, преступная иерархия — это система отношений между лицами, придерживающимися принятых в преступном мире правил и традиций, основанная на принципе соподчиненности, действующая на определенной территории.

А также следует привести конкретные примеры, кого в судебной практике признают лицом, занимающим высшее положение в преступной иерархии.

Библиографический список

1. Уголовный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 09.04.2026) // СЗ РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.

2. О судебной практике рассмотрения уголовных дел об организации преступного сообщества (преступной организации) или участии в нем (ней): Постановление Пленума

Верховного Суда РФ от 10.06.2010 № 12 (ред. от 21.05.2026) // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2010. № 8. С. 6.

3. Шалагин А. Е. Криминологическая характеристика лица, занимающего высшее положение в преступной иерархии // Вестник Казанского юридического института МВД России. 2016. № 4.

4. Агапов П. В., Сухаренко А. Н. Актуальные проблемы борьбы с лидерами преступной среды России // Безопасность бизнеса. 2017. № 5.

5. Приговор Свердловского областного суда от 10 апреля 2023 г. по делу № 2–6/2023 // Судебные решения РФ. URL: https://судебныерешения.рф/73253955 (дата обращения 25.05.2026).

6. Приговор Астраханского областного суда от 31.05.2023 № 2–34/2023 // Актофакт. URL: https://actofact.ru/case-58OS0000–2–3–2021–2–5–2020–2020–10–08–2–0/ (дата обращения 25.05.2026).

7. Приговор Белгородского областного суда от 10.10. 2021 № 2–7/2021 // Судакт. URL: https://sudact.ru/regular/doc/OVYZQcGYvuL5/ (дата обращения 25.05.2026).

Ульяна Александровна Пахомова, *студент кафедры уголовного права и криминологии Алтайского государственного университета, ulya. pakhomovg. 06@mail.ru*
Анна Андреевна Боженова, *преподаватель кафедры уголовного права и криминологии Алтайского государственного университета, bozhenova@mail.asu.ru*

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ДЕСТРУКТИВНЫМ РЕЛИГИОЗНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ В УГОЛОВНОМ ПРАВЕ РОССИИ: АНАЛИЗ СТ. 239 УК РФ

Исследуются проблемы противодействия деструктивным религиозным организациям в уголовном праве России с акцентом на анализ ст. 239 УК РФ. Рассматриваются особенности квалификации деятельности сообществ, их современные формы и методы работы. Выявляются проблемы правоприменительной практики и предлагаются пути совершенствования законодательства. Анализируется взаимодействие ст. 239 УК РФ со смежными нормами, в частности, со ст. 282.1 УК РФ. Особое внимание уделяется вопросам латентности преступлений и эффективности существующих правовых механизмов.

Ключевые слова: деструктивные религиозные организации, противодействие деструктивным религиозным организациям, уголовное право, ст. 239 УК РФ, правоприменительная практика, экстремистские сообщества, защита прав граждан, религиозный экстремизм, правовое регулирование, квалификация преступлений

Проблема деструктивных религиозных организаций (сект) в современной России остается крайне острой. Такие объединения нередко маскируются под просветительские, оздоровительные или благотворительные проекты, но фактически эксплуатируют религиозные чувства граждан, наносят вред их психическому и физическому здоровью, разрушают семьи и вовлекают людей в противоправную деятельность. Например, некоторые группы пропагандируют полный отказ от медицинской помощи, что приводит к трагическим последствиям, особенно для детей. Другие используют пси-

хологическое давление и финансовую эксплуатацию, заставляя последователей передавать имущество лидерам организации.

В уголовном праве России для борьбы с деструктивными организациями предусмотрены различные нормы [1]. Так, ст. 159 УК РФ позволяет привлекать к ответственности за мошенничество, если секта использует религиозные убеждения для хищения имущества. Однако наиболее полно специфику сектантских деяний охватывает ст. 239 УК РФ «Создание некоммерческой организации, посягающей на личность и права граждан». Эта норма специально предназначена для противодействия объединениям, чья деятельность сопряжена с насилием или иным причинением вреда здоровью граждан, и позволяет привлекать к ответственности не только создателей и руководителей, но и участников таких организаций, а также лиц, пропагандирующих их деятельность. Часть 3 ст. 239 УК РФ предусматривает повышенную ответственность при вовлечении несовершеннолетних или использовании служебного положения. Санкции варьируются от штрафа до 7 лет лишения свободы в зависимости от тяжести преступления и наличия квалифицирующих признаков.

В системе уголовно-правовых мер противодействия деструктивным религиозным организациям важное место занимает также ст. 282.1 УК РФ «Организация экстремистского сообщества». Многие деструктивные религиозные объединения не только посягают на личность и здоровье граждан в рамках ст. 239 УК РФ, но и приобретают черты экстремистских формирований, когда их идеология строится на возбуждении ненависти либо вражды по религиозным признакам, призывах к насильственным действиям, свержению конституционного строя или нарушению территориальной целостности государства. Статья 282.1 УК РФ криминализирует сам факт создания устойчивой группы лиц для подготовки или совершения преступлений экстремистской направленности, а равно руководство таким сообществом, его структурными подразделениями или координацию преступных действий. В отличие от ст. 239 УК РФ, где акцент сделан на насилии и причинении вреда здоровью в рамках деятельности организации, ст. 282.1 УК РФ охватывает более широкий спектр деяний, включая финансирование экстремистской деятельности, вовлечение новых членов в сообщество с осознанием его экстремистского характера, а также участие в таком сообществе. При этом если деструктивная религиозная организация одновременно использует насилие или причиняет вред здоровью (признаки ст. 239 УК РФ) и пропагандирует экстремизм, то содеянное может квалифицироваться по совокупности преступлений, что требует от правоприменителя четкого разграничения составов. На практике это нередко порождает конкуренцию норм.

По данным Министерства юстиции РФ, на территории России на начало 2026 г. зарегистрировано 34 322 религиозных организации, при этом ежегодно выявляются факты деятельности объединений, эксплуатирующих религиозные чувства граждан в противоправных целях [2]. Согласно официальной статистике Судебного департамента при Верховном Суде РФ, количество приговоров по ст. 239 УК РФ остается крайне низким: в отдельные годы фиксируются лишь единичные случаи привлечения к ответственности по данной статье. Несколько чаще, но также неадекватно масштабам проблемы применяется ст. 282.1 УК РФ, преимущественно в тех случаях, когда деструктивная религиозная организация одновременно признается экстремистской по решению суда [3]. Такая ситуация явно не соответствует реальной распространенности явления и свидетельствует о высокой латентности преступлений, связанных с деятельностью деструктивных религиозных организаций, а также о сложностях правоприменения данных норм.

Еще одна проблема связана с модификацией самих сект: многие из них сейчас сформированы не по религиозным соображениям, а под видом психологических тренингов, бизнес-сообществ или оздоровительных практик, что затрудняет их идентификацию как религиозных или общественных объединений в контексте ст. 239 УК РФ. Правопримените-

лям бывает сложно доказать сам факт существования организации с определенной структурой и целями, особенно если она действует в сети и не имеет формальной регистрации. При этом для привлечения к ответственности по ст. 282.1 УК РФ необходимо дополнительно доказать устойчивость группы и единый умысел на совершение преступлений экстремистской направленности, что требует еще более высокого уровня доказывания. Показательным примером здесь может служить резонансное дело Аяза Шабутдинова, блогера и основателя так называемых «бизнес-тренингов». По сути, созданная им структура являлась классической деструктивной организацией нерелигиозного толка: участников подвергали психологическому давлению, внушали чувство вины и неполноценности, побуждали брать огромные кредиты на обучение, а реальная предпринимательская польза от курсов отсутствовала [4]. Многие пострадавшие рассказывали о манипуляциях, изоляции от близких и финансовой эксплуатации. Однако, поскольку в деятельности Шабутдинова не было признаков посягательства на личность именно по религиозному признаку, а также отсутствовал экстремистский мотив (ст. 282.1 УК РФ), применить специализированную ст. 239 УК РФ оказалось невозможно. В итоге уголовное преследование велось по экономическим статьям (в частности, по ст. 159 УК РФ о мошенничестве), что не в полной мере отражает общественную опасность подобных структур, где главным оружием становится не столько прямой обман, сколько психологическое насилие и подавление воли. Этот случай ярко демонстрирует, что современные деструктивные организации все чаще отказываются от религиозной оболочки, переходя к формату «марафонов желаний», «инвестиционных игр» и «личностных тренингов», оставаясь вне досягаемости ст. 239 УК РФ.

Для повышения эффективности правового противодействия деструктивным религиозным организациям необходимо предпринять ряд мер. Прежде всего, следует уточнить формулировки ст. 239 УК РФ, дав четкие определения ключевым терминам с учетом современных форм их организации. Также требуется более четкое разграничение компетенции ст. 239 и 282.1 УК РФ на уровне постановлений Пленума Верховного Суда РФ, чтобы избежать конкуренции норм и обеспечить правильную квалификацию содеянного: если деструктивная организация применяет насилие к своим членам, но не преследует экстремистских целей, должна применяться ст. 239 УК РФ; если же она направлена на возбуждение ненависти или вражды по религиозным признакам, то при наличии устойчивости и организованности — ст. 282.1 УК РФ, а в идеале — совокупность статей при наличии обоих признаков.

Таким образом, несмотря на наличие правовой базы для противодействия деструктивным религиозным организациям, включающей специализированную ст. 239 УК РФ об экстремистских сообществах, эффективность ее применения ограничена рядом проблем, требующих комплексного решения на законодательном и практическом уровнях. Совершенствование этих норм и сопутствующих механизмов позволит обеспечить более надежную защиту прав граждан и общественной безопасности от угроз, исходящих от подобных объединений. Реализация предложенных мер будет способствовать укреплению конституционных гарантий свободы совести при одновременном обеспечении безопасности личности, общества и государства.

Библиографический список

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 31.03.2026) // СЗ РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.

2. Данные Министерства юстиции Российской Федерации о зарегистрированных религиозных организациях по состоянию на 01.01.2026 // Официальный сайт Минюста России (дата обращения: 20.04.2026).

3. Сводные статистические сведения о деятельности федеральных судов общей юрисдикции и мировых судей: отчет Судебного департамента при Верховном Суде РФ за 2020–2025 гг. URL: http://www.cdep.ru (дата обращения: 20.04.2026).

4. О приговоре по делу Аяза Шабутдинова: архивные материалы / Приговор Пресненского районного суда г. Москвы от 31.10.2025.

Александр Олегович Макаров, *студент кафедры теории и истории государства и права Алтайского государственного университета, asneghanamtomk@yandex.ru*

Виталий Викторович Русанов, *кандидат исторических наук, доцент кафедры теории и истории государства и права Алтайского государственного университета, radomir77@mail.ru*

УНИВЕРСИТЕТСКИЕ СУДЫ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

Проводится сравнительный анализ актов, регулировавших деятельность университетских судов в Российской империи. Акцентируется внимание на изменениях в компетенции этих органов, в порядке их формирования, в их положении среди других университетских органов. Выявлена тенденция развития университетских судов. Сделано предположение о том, почему их возрождение нецелесообразно в нынешних условиях.

Ключевые слова: университетские суды, история университетов в России, правовой статус университетов, университетская автономия, академическая свобода

Сегодня термином «академическая свобода» обычно обозначают центральный принцип организации университетов, включающий свободу преподавания, свободу научных исследований и свободу обучения. Однако в средневековой Европе, родине университетов, это понятие трактовалось как право на осуществление собственного суда [1, с. 34]. Оно было утверждено императором Фридрихом Барбароссой в 1158 г. для Болонского университета. Университетский суд являлся органом, в юрисдикцию которого входило рассмотрение дел членов университетской корпорации. Университетские уставы XIV–XV вв. регламентировали процедуру суда, наделявшегося полномочиями выносить смертные приговоры, а для исполнения приговоров имелись университетские полиция и карцер [1, с. 34]. С ростом влияния государства, изменением на рубеже XVIII–XIX вв. содержания понятия «академической свободы» высшие учебные заведения утратили привилегию осуществления собственного суда. Тем не менее можно сказать, что на определенном этапе университет являлся своеобразным «государством в государстве». Учитывая это и зная, что в Российской империи существовал университетский суд, мы считаем интересным рассмотреть историю его правового регулирования и характер его развития.

Российская империя, ориентировавшаяся на Европу, переняла модель университета. Уже в именном указе 1755 г. «Об учреждении Московского Университета и двух Гимназий» говорится, что «Профессоры и Учители» и прочие под университетскою протекцией состоящие без ведома и дозволения университетских кураторов и директора «неповинны» ни перед каким иным судом, кроме университетского [2, с. 289]. Это же относилось к учащимся, однако при совершении ими непорядочных поступков директор мог их передать суду, в ведении которого находилась соответствующая категория дел. Дела, касавшиеся студентов, решались на собраниях профессоров [2, с. 290].

В Уставе Московского университета 1804 г. более детализированно была проработана система университетского суда. Предусматривались три инстанции внутри учебного заведения (в порядке увеличения юридической силы принятого решения): ректор, правление, совет. Для каждой оговаривались решения, не подлежащие апелляции. Предусматривалась возможность обжалования в Правительствующий Сенат. Все жалобы и следственные дела, относящиеся к студентам, производились от ректора словесно. Суду правления подлежали разделы наследственного движимого имущества между членами и подчиненными университету и не подлежали дела о недвижимом имении и уголовные, ведь они передавались государственным органам, к компетенции которых относились. Однако в уголовных делах Правление производило «первоначальное исследование» [3, с. 586]. То есть университетские органы сочетали судебные и следственные функции. Среди налагавшихся мер ответственности упоминаются выговор, наложение пени, заключение под стражу. Уставы, аналогичные по содержанию, действовали в Харьковском и Казанском университетах. Университетский устав 1835 г., ограничивший автономию, упразднил университетский суд, которым, как отмечает В. В. Захаров, сами университеты на практике пользовались редко [4, с. 126].

Устав 1863 г. вновь учредил университетские суды, но в измененном виде. Если раньше судебные функции находились у органов, осуществлявших общее управление высшим учебным заведением, то теперь университетский суд был выделен в самостоятельный орган, формировавшийся университетским советом посредством избрания из профессоров трех судей и на случай болезни или отсутствия одного из первых — трех кандидатов. Избранные утверждались попечителем учебного округа. Среди и судей, и кандидатов должен был присутствовать хотя бы один представитель юридического факультета. Правление сохранило полномочие разбирательства по студенческим делам, но в «надлежащих случаях» предавало виновных университетскому суду, предмет ведения суда сузился по сравнению с Уставом 1804 г., ведь в нем разрешались вопросы скорее дисциплинарного характера, а именно «передаваемые ему из Правления дела касательно студентов: 1) о нарушении ими в зданиях и учреждениях университета порядка, особыми правилами каждого из них установленного; 2) о столкновении между студентами с одной стороны и преподавателями и должностными лицами университетскими с другой, хотя бы они произошли и вне здания и учреждений университета» [5, с. 628–629]. Это сближает суды и современные дисциплинарные комиссии. Важно подчеркнуть, что в Учреждении судебных установлений 1864 г. о принадлежности университетским судам судебной власти и об их включении в общую судебную систему не упоминалось. Устав 1884 г. упразднил университетский суд и в целом ликвидировал автономию высших учебных заведений, считавшуюся фактором, способствующим распространению оппозиционных настроений среди студентов.

В начале XX в. идея об университетском суде получила новое воплощение в профессорском дисциплинарном суде, учреждение которых явилось реакцией на волнения в студенческой среде и было призвано усилить контроль за ней. Считалось, что авторитет профессоров поможет восстановить порядок [6, с. 124]. В утвержденных в 1902 г. «Временных правилах о профессорском дисциплинарном суде в высших учебных заведениях Министерства Народного Просвещения» видно влияние Устава 1863 г. Это наблюдается в устанавливаемых для этих органов предмете ведения и процедуре формирования. Первый дополнялся делами «о таких проступках учащихся, которые хотя бы и не были предусмотрены общими законами, но имеют предосудительный, противный правилам чести и нравственности характер» [7, с. 4]. Разбирательство должно было происходить при закрытых дверях. Е. А. Смирнова объясняет неудачу в реализации намерения сделать дисциплинарные суды инструментами усмирения тем, что участие профессоров в судах подрывало доверительные отношения с учениками, а первые не могли не учитывать настрое-

ния последних, что вело к неудовлетворительной работе судов [6, с. 125]. В конечном счете они прекратили деятельность примерно в 1916–1917 гг.

Таким образом, история университетских судов напоминает движение маятника: их то учреждали, то упраздняли. Это объясняется изменениями отношения верховной власти к ним, к университетской автономии в целом. Был неоднородным и характер органа, что проявлялось, в частности, в изменении предмета ведения суда, порядка его формирования. С нашей точки зрения, возрождение университетских судов вряд ли представляется возможным сейчас ввиду изменения содержания и понятия академической свободы. В него больше не входит право университета осуществлять собственный суд. Замена их судами выглядит нецелесообразным с точки зрения повышения объективности, так как разбирательство все еще носит внутрикорпоративный характер. Факторы влияния авторитета, преподавательской солидарности никуда не деваются, что также может привести к необъективному рассмотрению спора и несправедливому его разрешению.

Библиографический список

1. Андреев А. Ю. Российские университеты XVIII — первой половины XIX века в контексте университетской истории Европы. М., 2009.

2. Полное собрание законов Российской империи. Собрание первое. Т. XIV. СПб., 1830.

3. Полное собрание законов Российской империи. Собрание первое. Т. XXVIII. СПб., 1830.

4. Захаров В. В. Основные этапы эволюции правового статуса университета в России: историко-юридический очерк // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2013. № 1.

5. Полное собрание законов Российской империи. Собрание второе. Т. XXXVIII. Отделение первое. СПб., 1866.

6. Смирнова Е. А. Дисциплинарная система высшей школы столицы начала XX в.: организация и деятельность профессорского суда // Historia provinciae — журнал региональной истории. 2021. № 1.

7. Временные правила о профессорском дисциплинарном суде в высших учебных заведениях Министерства Народного Просвещения. Томск, 1912.

Данил Иванович Горнов, *студент кафедры теории и истории государства и права Алтайского государственного университета, kaftigip@law.asu.ru*

Виталий Викторович Сорокин, *доктор юридических наук, профессор кафедры теории и истории государства и права Алтайского государственного университета, kaftigip@law.asu.ru*

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРАВОСУДИИ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ

Рассматривается проблема введения искусственного интеллекта как одна из фундаментальных проблем для принципов гуманизации и справедливости. Проанализированы позиции юристов, выявлены недостатки концепции искусственного интеллекта в качестве конечного арбитра. Предложены возможные механизмы реализации искусственного интеллекта в правосудии в качестве помощника человека.

Ключевые слова: искусственный интеллект, правосудие, технологии, права человека, этические дилеммы

Электронное правосудие — вопрос сегодняшнего дня, который обсуждается на высших уровнях. Инновационные технологии распознавания лиц и подобные уже давно используются юристами, но сегодня обсуждается вопрос внедрения беспрецедентно развивающегося ИИ в судебную систему. «Робот в мантии» — это термин, который пока что с наименьшей долей вероятности, но может ждать нас в обозримом будущем. Цель статьи — провести комплексный анализ угроз, исходящих от цифровизации правосудия, и исследовать перспективы разработки адекватных правовых механизмов защиты, гарантирующих сохранение неотъемлемых прав и свобод человека в условиях возрастающей роли искусственного интеллекта в мире.

Сегодня уже встречаются юристы и ученые, считающие, что замена квалифицированных судей искусственным интеллектом возможна. Например, Евгений Волох, профессор права Университета Калифорнии (Лос-Анджелес), считает, что, если компьютерная программа может создать убедительное мотивированное судебное решение и если эта программа защищена от взлома, то ее следует принять в качестве судьи, даже если производимые ею решения не являются продуктом человеческого размышления [1]. Олег Матюнин, адвокат, управляющий партнер адвокатского бюро г. Москвы «Матюнины и Партнеры» также высказывает мнение, что замена живого судьи более универсальным и беспристрастным компьютерным коллегой возможна [2]. Основной аргумент юристов, продвигающих данную позицию: судья робот будет беспристрастным и лучше будет подводить конкретное дело под букву закона.

Но взглянем даже на менее масштабные применения ИИ сегодня. Студенту азиатского происхождения Ричарду Ли отказали в приеме документов на получение паспорта Новой Зеландии. Причиной стало то, что алгоритм, обрабатывающий документы в электронном виде, посчитал глаза Ли закрытыми. После того как сайт подачи заявок неоднократно отклонил фотографию студента, тот был вынужден позвонить в департамент внутренних дел. Там ему сказали, что причиной стала не ошибка ИИ, а якобы неравномерное освещение на снимке, создающее тень вокруг глаз. Однако статистика департамента показывала, что алгоритм отклонял до 20% заявок именно из-за «закрытых глаз» [3]. Если даже такая уже простая на сегодняшний день концепция, как распознавание лиц, дает сбои, то как будет вести себя «робот в мантии»?

Важно помнить, что робот-правоприменитель — это лишь озвучка тех императивов, которыми располагает его программа [4]. Непредсказуемость ИИ, который обучается на основе данных, может привести к необъективным и недостоверным результатам при принятии судебных решений. Внедрение непрозрачных алгоритмов ИИ ставит под сомнение возможность сторон понять основания решения суда и обжаловать его. Использование ИИ в судопроизводстве может умалить права человека на справедливое и открытое разбирательство, поскольку оно может привести к автоматизированному принятию решений без надлежащего учета всех обстоятельств дела. ИИ, будучи лишенным эмпатии и возможности учитывать индивидуальные обстоятельства дела, не способен проявить милосердие, которое является одной из основ правосудия. Автоматизированное правосудие, основанное на алгоритмах, полностью исключает человеческий фактор, что может привести к формальному и бездушному применению права, игнорируя принципы гуманизма и справедливости. Развитие ИИ в правовой сфере, где эмоциональные и этические аспекты играют существенную роль, поднимает вопрос о возможности сохранения института милосердия в принципе. Нельзя допускать, чтобы в результате погони за «эффективностью» и «оптимизацией» процесса произошло отчуждение человека от правосудия, формирование обезличенного процесса, где сам человек, его личность, его достоинство оказывается лишь «объективкой» в базе данных. Человек нуждается в заботе, самосовершенствовании, духовном развитии, а не в том, чтобы его обрабатывали или, как при обработке данных, подчиняли законом. Люди созданы свобод-

ными, и свобода каждого человека предполагает выбор. Переход к электронному правосудию может оказаться шагом к дегуманизации правосудия, что в итоге приведет к утрате доверия к нему и общественному отторжению. В условиях цифровизации общества, когда общество целиком подпадает под влияние алгоритмов, человек и право оказались в конфронтации. Однако, принимая во внимание, что человек уникален в своем развитии и в своем жизненном опыте, нельзя утверждать, что человек «предсказуем». Таким образом, введение ИИ в правовую сферу ставит под сомнение возможность сохранения баланса между технологическим прогрессом и защитой фундаментальных прав и свобод человека.

Перейдем к возможным механизмам реализации данной концепции. Необходимо осмыслить с точки зрения этики и права и разработать соответствующие правовые акты, определяющие природу искусственного интеллекта, также следует подробно изучить возможные последствия использования «умных машин» в правовой сфере, создать всеобъемлющую правовую базу, которая четко определяла бы статус ИИ и регулировала сферу его применения, чтобы избежать правовой неопределенности. На данный момент невозможно полностью автоматизировать работу судьи. Следует рассматривать возможные и релевантные направления и формы задействования юнита искусственного интеллекта как «компаньона» судьи в судопроизводстве и никак иначе в обозримом будущем. Важно формировать у разработчиков и пользователей ИИ понимание этических и правовых последствий его применения, что позволит ответственно подходить к созданию и использованию данных технологий. Необходимо разрабатывать правовые инструменты, которые будут гарантировать, что цифровизация не приведет к дегуманизации правосудия и сохранит уважение к личности, ее достоинству и не поставит под угрозу фундаментальные принципы права.

Подводя итог, следует подчеркнуть, что, несмотря на прогресс, когда-то вычислительная машина Тьюринга, а сегодня ИИ, превосходя человеческие возможности в обработке стандартизированной юридической информации, не может заменить человека в принятии решений, требующих эмпатии и учета индивидуальных обстоятельств. В правоприменении ожидается не только формальное применение закона, но и проявление милосердия и предоставление второго шанса. Парадоксально, но разработчики ИИ сами предпочли бы судью-человека. Юриспруденция, регулирующая человеческие судьбы, требует не только точности, но и мудрости, отстаивания духовно-нравственной парадигмы, недоступной машинам, что делает их применение в качестве конечного арбитра недопустимым.

Библиографический список

1. Volokh E. Chief justice robots // Duke law journal. Vol. 68, No. 6. P. 1135–1192.

2. Нейро-Фемида: сможет ли ИИ заменить судей // Legaltalks. 17.06.24. URL: https://legalacademy.ru/sphere/post/neiro-femida-smozhet-li-ii-zamenit-sudei?ysclid=moiql6aabk560490614

3. Passport photo-checking service tells Asian man to open eyes // Sky news. 7.12.2016. URL: https://news.sky.com/story/passport-photo-checking-service-tells-asian-man-to-open-eyes-10686376

4. Сорокин В. В. Правовая культура и правовое воспитание: вопросы теории: монография. Барнаул, 2023. С. 88.

Дарья Константиновна Холодцова, *студент кафедры трудового, экологического права и гражданского процесса Алтайского государственного университета, daschacholod1607@gmail.com*

Научный руководитель — Михаил Алексеевич Боловнев, кандидат юридических наук, доцент кафедры трудового, экологического права и гражданского процесса Алтайского государственного университета, kaftepigp@law.asu.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ УЧАСТИЯ ТРЕТЬИХ ЛИЦ В ГРАЖДАНСКОМ ДЕЛЕ

В работе рассматривается правовой статус третьих лиц, не заявляющих самостоятельных требований относительно предмета спора. Анализируются условия, основания их привлечения к участию в деле, а также последствия такого привлечения и необходимость законодательного закрепления механизма исключения из состава лиц, участвующих в деле.

Ключевые слова: третьи лица, не заявляющие самостоятельных требований относительно предмета спора, основание участия, вступление в дело, субъектный состав, исключение из состава лиц, участвующих в деле

В соответствии с ч. 1. ст. 43 ГПК РФ третьи лица, не заявляющие самостоятельных требований относительно предмета спора, могут вступить в дело на стороне истца или ответчика до принятия судом первой инстанции судебного постановления по делу, если оно может повлиять на их права или обязанности по отношению к одной из сторон.

Действующее законодательство не определяет перечень интересов, которые могут защищать третьи лица в гражданском процессе. Интерес третьих лиц связан с их материальными правами и обязанностями. Возможность участия в деле третьих лиц обусловлена следующим: во-первых, материальное правоотношение, связывающее третье лицо с одной из сторон, не является предметом данного процесса; во-вторых, имеется связь материального правоотношения, в котором участвуют третьи лица, с правоотношением, составляющим предмет процесса. Указанная связь не является прямой и проявляется, в частности, в том, что постановление по делу может повлиять на права и обязанности третьих лиц в будущем.

Привлечение третьего лица, не заявляющего самостоятельных требований, и вступление его в дело после начала судебного разбирательства означает: рассмотрение дела должно быть начато с самого начала; усложнение субъектного состава; потенциальное увеличение количества случаев и причин, по которым судебное разбирательство может быть отложено.

Суд определяет наличие оснований участия в процессе третьих лиц. Если судом будет установлено, что права и законные интересы третьего лица не затронуты, решение по делу не влечет наступления для него каких-либо последствий, то лицо не допускается к участию в деле.

Анализ судебной практики показывает, что в действительности возможны случаи, когда к участию в деле привлекаются третьи лица без достаточных к тому оснований:

1. Ошибочное вовлечение в процесс третьих лиц.

Апелляционное определение Алтайского краевого суда от 20 апреля 2016 г. по делу № 33–4458/2016. Обстоятельства: Истец ссылался на то, что при проведении проверки принадлежащего ему прибора учета энергии инженер, действующий от имени ответчика, пришел к заключению о невозможности принятия прибора как расчетного, о чем состав-

лен акт. При этом фактически осмотр прибора учета не производился. С указанного времени ответчиком плата за потребленную энергию на основании показаний прибора учета не принимается. Поводом к отказу явилось содержащееся в акте указание об истечении у прибора учета срока поверочного интервала.

В ходе рассмотрения дела к его участию в качестве третьего лица привлечено ПАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Сибири» в лице филиала «Алтайэнерго». Пригородный участок МО «Центральное» АО «Алтайэнергосбыт» исключено из состава третьих лиц в связи с тем, что является структурным подразделением ответчика.

2. Изменение (прекращение) материальных правоотношений, участниками которых являются третьи лица.

3. Утрата третьими лицами способности быть субъектами материальных правоотношений (носителями прав и обязанностей) [1, с. 10].

Определение Второго кассационного суда общей юрисдикции от 4 февраля 2020 г. № 88 2415/2020. Обстоятельства: истец ссылается на то, что банк вынудил ее платить по кредиту, которым она не воспользовалась, банком ей была оказана некачественная услуга, которая нанесла материальный ущерб и моральный вред. Решение: в удовлетворении требования отказано.

Определением из состава третьих лиц исключено ООО «Фортуна Красоты» в связи с прекращением деятельности и исключением из ЕГРЮЛ.

Действия суда по исключению юридического лица из состава третьих лиц являются правомерными, так правоспособность ООО «Фортуна Красоты» прекратилась в момент внесения в ЕГРЮЛ сведений. Однако в данной ситуации возникает вопрос, наделен ли суд полномочием выносить определения об исключении лица из состава третьих лиц.

Следует отметить, что действующим гражданским процессуальным законодательством не предусмотрена возможность прекращения процессуального положения третьих лиц путем их исключения судом из состава лиц, участвующих в деле.

Исходя из вышеуказанного обстоятельства, Дмитрий Борисович Абушенко указывает, что прекращение процессуального положения третьих лиц на основании их одностороннего волеизъявления недопустимо, поскольку противоречит одной из целей вовлечения в процесс данных субъектов, а именно недопущению вынесения противоречивых судебных актов [2, с. 43].

Предполагаемая редакция ч. 3 ст. 43 ГПК РФ: суд по ходатайству лиц, участвующих в деле, или по собственной инициативе выносит определение об исключении третьего лица, не заявляющего самостоятельных требований относительно предмета спора, из состава лиц, участвующих в деле, если в ходе судебного разбирательства будет установлено, что принятое по делу судебное постановление не может повлиять на права или обязанности этого лица по отношению к одной из сторон. На определение суда об исключении третьего лица из состава лиц, участвующих в деле, может быть подана частная жалоба.

Законодательное закрепление данной нормы, во-первых, позволит судам легально выносить определения об исключении лиц из состава третьих лиц, так как суд, как представитель власти, должен осуществлять свою деятельность по принципу «дозволено только то, что прямо разрешено законом». Во-вторых, у третьих лиц, появится возможность обжаловать определение отдельно от решения суда согласно пп. 1 п. 1 ст. 331 ГПК РФ.

Таким образом, исключение третьих лиц из состава лиц, участвующих в деле, позволит избежать неоправданного осложнения процесса, избавит суд от совершения всех процессуальных действий, обусловленных участием данных субъектов в гражданском судопроизводстве. Это ускорит процесс, сделает его более рациональным и эффективным, а также экономичным для сторон.

Библиографический список

1. Гузий Д. А. Прекращение процессуального положения третьих лиц, не заявляющих самостоятельных требований относительно предмета спора, в гражданском судопроизводстве: проблемы теории и практики // Арбитражный и гражданский процесс. 2021. № 10.

2. Комментарий к Гражданскому процессуальному кодексу Российской Федерации / Д. Б. Абушенко, Е. М. Батухтина, К. Л. Брановицкий [и др.]; под общ. ред. В. В. Яркова. 5-е изд., перераб. и доп. М. : Норма: Инфра-М, 2021. 925 с.

Екатерина Владимировна Цуркина, *студент юридического института Алтайского государственного университета, ekaterinatsurkina7@gmail.com*

Научный руководитель — Наталья Евгеньевна Коваленко, Лаборатория проблем правового регулирования научной и инновационной деятельности Алтайского государственного университета совместно с Институтом социологии РАН, младший научный сотрудник, kovalenko_n@mail.asu.ru

АКТИВНОЕ ИЗБИРАТЕЛЬНОЕ ПРАВО В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Исследуются юридические аспекты реализации активного избирательного права в условиях внедрения цифровых технологий в электоральные процессы Российской Федерации. Оцениваются достоинства и потенциальные угрозы, связанные с применением дистанционного электронного голосования и сервиса «Мобильный избиратель». Обосновывается вывод о необходимости дальнейшего совершенствования нормативно-правовой базы, направленного на обеспечение равного доступа граждан к электронным механизмам волеизъявления, сохранность персональных данных и неукоснительное соблюдение конституционных стандартов избирательного права.

Ключевые слова: активное избирательное право, цифровая трансформация, дистанционное электронное голосование, ДЭГ, сервис «Мобильный избиратель», правовое регулирование, избирательный процесс, конституционные гарантии, защита персональных данных, цифровые риски

Современный этап общественного развития характеризуется активной цифровой трансформацией, которая затрагивает практически все сферы жизнедеятельности человека, включая избирательное право. В условиях стремительного технологического прогресса перед юридической наукой возникает задача осмысления новых способов и форматов реализации избирательных прав, прежде всего активного избирательного права, в условиях цифровой реальности. Данное понятие выходит за рамки классического понимания голосования как единственно возможной формы участия, предполагая более широкое вовлечение граждан в электоральные процедуры благодаря использованию современных цифровых решений [1, с. 890]. Российская Федерация является одним из лидеров во внедрении подобных технологий, активно развивая институты дистанционного электронного голосования (ДЭГ) и системы «Мобильный избиратель», что предопределяет необходимость детальной и всесторонней правовой регламентации.

Актуальность темы исследования продиктована активным проникновением цифровых инструментов в избирательные процессы и отсутствием в науке единого подхода к оценке их влияния на реализацию активного избирательного права. Несмотря на ре-

гулярное применение ДЭГ на выборах разного уровня, вопросы надежности, открытости и защиты персональной информации избирателей остаются дискуссионными. Дополнительную остроту проблеме придает риск возникновения цифрового разрыва, когда определенная часть граждан потенциально может оказаться отстраненной от голосования по причине отсутствия доступа к интернету либо недостаточных цифровых навыков.

Методологическая база исследования включает в себя общенаучные методы (анализ, синтез), а также формально-юридический и сравнительно-правовой методы, позволяющие проанализировать нормативные правовые акты, регулирующие использование цифровых технологий в ходе выборов. В работе использованы положения Конституции РФ, Федерального закона от 12 июня 2002 г. № 67-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации», а также научные труды, посвященные цифровизации избирательного права.

Использование цифровых технологий в избирательном процессе, в особенности электронных способов голосования, дает гражданам ряд значимых преимуществ. Основная цель внедрения таких механизмов — повышение доступности выборов для различных категорий населения, упрощение самой процедуры волеизъявления и ускорение процесса подсчета голосов. Вместе с тем, наряду с очевидными плюсами, цифровизация электоральных процедур порождает и серьезные риски. К наиболее значимым из них относятся угрозы стабильности и безопасности избирательных систем, проблемы, связанные с сохранением тайны персональных данных избирателей, а также опасность манипуляций и фальсификаций, способных подорвать общественное доверие к результатам выборов. В этой связи нормативно-правовое регулирование цифровых избирательных технологий находится в стадии активного формирования и требует постоянной доработки в целях безусловной реализации конституционных принципов избирательного права, закрепленных в ч. 2 ст. 32 Конституции РФ [2] и в Федеральном законе № 67-ФЗ [3].

Реализация активного избирательного права в цифровую эпоху объективно требует обеспечения равных возможностей для каждого гражданина. Иными словами, доступ к цифровым инструментам голосования и участия в выборах должен быть гарантирован в равной мере для всех лиц, независимо от уровня владения информационными технологиями, места жительства или иных личных характеристик. Следовательно, правовые гарантии активного избирательного права в условиях применения цифровых решений должны быть четко зафиксированы на законодательном уровне. Среди необходимых мер — обязательное дублирование электронных процедур традиционными формами голосования, разработка единых стандартов безопасности избирательной информации, а также создание эффективных механизмов общественного наблюдения за работой цифровых систем.

Особого внимания заслуживает вопрос о цифровом суверенитете в избирательной сфере. Использование зарубежных программных продуктов или оборудования может создать дополнительные уязвимости для вмешательства извне в национальные электоральные процессы. В связи с этим представляется оправданным курс на импортозамещение в данной области, а также на развитие отечественных криптографических средств защиты информации, применяемых при организации ДЭГ.

Выводы. Цифровая трансформация избирательного процесса создает как новые возможности для реализации активного избирательного права (доступность, удобство, оперативность), так и порождает серьезные правовые вызовы (риски утечки персональных данных, кибератаки, цифровое неравенство). Действующее российское законодательство сформировало необходимую основу для применения ДЭГ и системы «Мобильный избиратель», однако нуждается в дальнейшем развитии в части установления единых стандартов безопасности, прозрачности алгоритмов и надежной защиты персональных данных избирателей.

Заключение. Перспективы развития активного избирательного права в цифровую эпоху связаны с необходимостью гармонизации технологических нововведений и незыблемости конституционных гарантий. Только при условии надежного правового регулирования и постоянного общественного контроля цифровые форматы голосования смогут стать полноценной и пользующейся доверием альтернативой традиционным процедурам, а не дополнительным источником рисков для избирательной системы страны.

Библиографический список

1. Гаджиева А. О., Костюкова А. А., Кошель А. С. Активное избирательное право в цифровую эпоху: правовой аспект // Вестник СПбГУ. Право. 2023. Т. 14, № 4. С. 888–904.

2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).

3. Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации: Федеральный закон от 12.06.2002 № 67-ФЗ.

Никита Владимирович Денисов, *аспирант кафедры гражданского права Алтайского государственного университета, denisov00nv@gmail.com*

Научный руководитель — Светлана Владимировна Воронина, кандидат юридических наук, доцент кафедры гражданского права Алтайского государственного университета, bukshina-sv@mail.ru

ДОЛЯ В УСТАВНОМ КАПИТАЛЕ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КАК УСЛОВИЕ БРАЧНОГО ДОГОВОРА

Исследуются проблемы включения корпоративных прав и долей в уставном капитале ООО как условия брачного договора. Анализируются соотношение семейного и корпоративного законодательства, правовая природа доли в обществе, а также вопросы перехода корпоративных прав между супругами. Обосновывается необходимость совершенствования законодательства для устранения правовой неопределенности и согласования имущественных и корпоративных интересов супругов.

Ключевые слова: брачный договор, доля в уставном капитале ООО, корпоративные отношения, имущественные права супругов, договорный режим имущества супругов, содержание брачного договора, совместная собственность, семейное право, корпоративное право, гражданское право

Институт брачного договора в современном российском праве представляет собой сложную межотраслевую конструкцию, находящуюся на стыке семейного и гражданского права. Особую научную и практическую значимость приобретает вопрос о возможности включения в брачный договор условий, затрагивающих корпоративные права и права участия в хозяйственных обществах. Данная проблематика обусловлена двойственной природой корпоративных активов: с одной стороны, доли в уставном капитале и иные корпоративные права обладают имущественной ценностью, с другой — они неразрывно связаны с личным участием субъекта в корпоративном управлении и подчиняются специальному правовому регулированию.

Актуальность исследования определяется отсутствием единообразного подхода к вопросу о допустимости и пределах регулирования корпоративных отношений посредством брачного договора. Диспозитивный характер семейно-правового регулирования

сталкивается с императивными положениями корпоративного законодательства, направленными на обеспечение стабильности состава участников хозяйственных обществ и защиту интересов иных участников корпоративных отношений. В результате возникает необходимость определения соотношения имущественной и корпоративной составляющих доли в уставном капитале общества, а также выявления пределов допустимого вмешательства брачного договора в сферу корпоративного управления.

Пункт 2 ст. 34 Семейного кодекса Российской Федерации [1] (далее — СК РФ) относит к общему имуществу супругов не только движимые и недвижимые вещи, но и ценные бумаги, паи, доли в капитале коммерческих организаций и иные имущественные объекты. Это позволяет рассматривать корпоративные активы как возможный предмет регулирования брачного договора. В свою очередь, ст. 40 СК РФ определяет брачный договор как соглашение супругов или лиц, вступающих в брак, направленное на определение имущественных прав и обязанностей супругов в браке и (или) в случае его расторжения. Статья 42 СК РФ закрепляет право супругов включать в брачный договор любые положения, касающиеся их имущественных отношений.

Методологическую основу исследования составляет системный анализ норм семейного и корпоративного законодательства, а также доктринальных подходов к правовой природе доли в уставном капитале общества с ограниченной ответственностью.

Особое значение для рассматриваемой проблематики имеет вопрос правовой природы доли в уставном капитале общества с ограниченной ответственностью. В научной литературе данная категория рассматривается как совокупность имущественных и корпоративных прав участника общества. Так, по мнению С. Ю. Чашковой [2, с. 44] и М. Н. Илюшиной [3, с. 16], доля в уставном капитале представляет собой совокупность прав и обязанностей участника общества, включающую как имущественную составляющую, так и права участия в управлении обществом. Наличие имущественной составляющей позволяет распространить на корпоративные активы положения о брачном договоре. Однако регулирование непосредственно корпоративных прав участия выходит за пределы предмета семейно-правового регулирования.

Именно данное обстоятельство порождает ключевую проблему: каким образом предусмотреть в брачном договоре изменение имущественной составляющей корпоративного права, не затрагивая при этом права участия в управлении обществом. Корпоративные права реализует лицо, внесенное в Единый государственный реестр юридических лиц в качестве участника общества. Как отмечает Е. В. Ельникова, подобная модель игнорирует интересы второго супруга как субъекта имущественных прав и создает риски будущих корпоративных конфликтов [4, с. 273]. При удостоверении корпоративных решений нотариус устанавливает перечень лиц, имеющих право на участие в собрании общества, на основании сведений ЕГРЮЛ. Следовательно, супруг, не являющийся участником общества, лишен возможности осуществлять корпоративные права, несмотря на наличие имущественного интереса в доле.

На практике можно выделить три основные ситуации, при которых супруги стремятся включить положения о долях в уставном капитале ООО в брачный договор. Во-первых, закрепление права на долю за супругом, уже внесенным в ЕГРЮЛ. Во-вторых, закрепление права на долю одновременно за обоими супругами. В-третьих, закрепление права на долю за супругом, не являющимся участником общества.

Первый вариант представляется наиболее бесспорным, поскольку не затрагивает корпоративную составляющую и касается исключительно имущественных прав супругов. Напротив, второй и третий варианты порождают значительные правовые неопределенности. Допустимость подобных условий фактически приводит к установлению приоритета имущественной составляющей корпоративных прав над правом участия в управлении обществом. Однако ст. 40 и 42 СК РФ предусматривают регулирование исключитель-

но имущественных прав и обязанностей супругов. В этой связи возникает противоречие с принципом неделимости корпоративных прав, поскольку имущественная и неимущественная составляющие доли тесно взаимосвязаны.

Сложности вызывает и вопрос соотношения брачного договора и договора отчуждения доли в уставном капитале общества. Федеральная налоговая служба рассматривает брачный договор, предусматривающий передачу доли супругу, как сделку, направленную на прекращение прав участника общества на долю [5], фактически приравнивая ее к отчуждению доли третьему лицу. Вместе с тем С. Ю. Чашкова указывает, что имущественное право на долю уже принадлежит обоим супругам в силу режима совместной собственности, а использование категории «отчуждение» носит формально-юридический характер и обусловлено необходимостью применения положений Федерального закона «Об обществах с ограниченной ответственностью» [2, с. 44].

Нормативную основу регулирования перехода долей составляет ст. 21 Федерального закона «Об обществах с ограниченной ответственностью» [6]. Вследствие этого при удостоверении брачного договора возникают вопросы о применении требований, предусмотренных для сделок по отчуждению долей. Закон предусматривает обязательную нотариальную форму таких сделок, необходимость полной оплаты доли, отсутствие запрета на переход доли в корпоративном договоре, а также ограничения, закрепленные в уставе общества. Дополнительно возникает вопрос о соблюдении преимущественного права покупки доли.

Представляется, что положения о преимущественном праве покупки не подлежат применению к брачному договору в силу его особой правовой природы. Данная позиция подтверждается правоприменительной практикой, в частности Определением Верховного Суда Российской Федерации от 3 июня 2014 г. № 5-КГ14–9 [6]. Вместе с тем в случаях, когда устав общества запрещает отчуждение доли третьим лицам либо требует согласия остальных участников, заключение брачного договора в отношении доли становится невозможным при отсутствии такого согласия. Подобный подход обусловлен позицией Верховного Суда РФ, подчеркивающего значимость положений устава как выражения согласованной воли участников общества и указывающего на персональный характер участия в обществах с ограниченной ответственностью [7].

В таких обстоятельствах супруг, претендующий на долю, может рассчитывать лишь на получение действительной стоимости доли. Следовательно, брачный договор не всегда способен обеспечить включение супруга в состав участников общества, даже при наличии соответствующего соглашения между супругами.

Дополнительное значение имеет вопрос государственной регистрации перехода доли. В соответствии со ст. 9 Федерального закона «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» [8] заявителем при внесении изменений в ЕГРЮЛ, связанных с переходом доли на основании нотариально удостоверенной сделки, выступает нотариус. Представляется целесообразным распространение данного механизма и на брачные договоры, однако исключительно в отношении уже существующих долей в уставном капитале общества.

Проведенный анализ показывает, что проблематика включения корпоративных активов в предмет брачного договора обусловлена комплексным характером как корпоративных отношений, так и самого института брачного договора. Несмотря на их частноправовую природу, обе конструкции существенно ограничены императивными нормами, направленными на защиту интересов участников корпоративных отношений и обеспечение стабильности гражданского оборота.

В результате действующее законодательство не обеспечивает достаточной правовой определенности в вопросе регулирования корпоративных прав посредством брачного договора. Отсутствие специальных норм порождает риски для участников обществ, супру-

гов и иных субъектов корпоративных отношений. В связи с этим представляется необходимым совершенствование законодательства в сфере оборота долей в хозяйственных обществах.

Прежде всего, требуется закрепить в Федеральном законе «Об обществах с ограниченной ответственностью» брачный договор как самостоятельное основание перехода прав на долю в уставном капитале общества. Необходимо также определить порядок применения преимущественного права покупки и правовые последствия невозможности включения супруга в состав участников общества. Кроме того, представляется целесообразным дополнить ст. 42 Семейного кодекса РФ положением о возможности определения в брачном договоре порядка участия супругов в корпоративных организациях.

Таким образом, регулирование корпоративных прав посредством брачного договора требует системного согласования норм семейного и корпоративного законодательства. Только при условии нормативного разграничения имущественной и корпоративной составляющих доли возможно обеспечение баланса между автономией воли супругов и защитой интересов участников корпоративных отношений.

Библиографический список

1. Семейный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 23.03.2026) // СЗ РФ. 1996. № 1. Ст. 16.

2. Чашкова С. Ю. Некоторые вопросы правового режима супружеского имущества в договорах, заключаемых с участием супругов // Законы России: опыт, анализ, практика. 2013. № 8.

3. Илюшина М. Н. Сделки с долями в обществах с ограниченной ответственностью: вопросы теории и практики: монография. М. : РПА Минюста России, 2010.

4. Семейный бизнес & качество правовой среды: монография / отв. ред. И. В. Ершова, А. Н. Левушкин. М., 2022.

5. Письмо ФНС России от 30.10.2020 № КВ-4–14/17869 // СПС КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online. cgi?req=doc&base=LAW&n=366668&cacheid=93A6F914071BEDFCA905E0CFE127DC8F&mode=splus&rnd=eL6Q#QZkfDmUxDJcO85LN

6. Об обществах с ограниченной ответственностью: Федеральный закон 08.02.1998 № 14-ФЗ (ред. от 28.12.2025) // СЗ РФ. 1998. № 7. Ст. 785.

7. Определение Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда Российской Федерации от 06.04.2023 № 305-ЭС22–26611 по делу № А40–284789/2021 // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online. cgi?req=doc&base=ARB&n=756264&cacheid=81B3FC0D2D5F549B22618E41386EF149&mode=splus&rnd=gpSQcQ#QlnOEmUiSHnYc70z1

8. О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей: Федеральный закон от 08.08.2001 № 129-ФЗ (ред. от 31.07.2025) // Российская газета. 2001. № 153–154.

Арина Александровна Саенко, *студент кафедры трудового, экологического права и гражданского процесса Алтайского государственного университета, arina.saenko2@mail.ru*

Научный руководитель — Наталья Ивановна Калашник, кандидат юридических наук, доцент кафедры трудового, экологического права и гражданского процесса Алтайского государственного университета, kalashnik@law.asu.ru

ПРАВОВОЙ РЕЖИМ САМОВОЛЬНЫХ ПОСТРОЕК В ГРАНИЦАХ ВОДООХРАННЫХ ЗОН

Рассматривается проблема самовольного захвата территорий в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос в Российской Федерации, в частности в Алтайском крае. Анализируются изменения водного и земельного законодательства, сложности выявления нарушений и привлечения к ответственности. В результате анализа судебной практики выявлено, что расположение объекта в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос не всегда ведет к сносу — ключевую роль играют отсутствие угрозы для людей и соблюдение требований.

Ключевые слова: водоохранная зона, прибрежная защитная полоса, самовольное строительство, нарушение правового режима землепользования, снос самовольной постройки, береговая линия, судебная практика, Алтайский край, границы водоохранных зон

В прибрежных районах нередко наблюдается явление нарушения правового режима землепользования в границах водоохранных зон (далее — ВЗ) и прибрежных защитных полос (далее — ПЗП). Данная проблема имеет широкое распространение на территории всей страны и является одной из актуальных проблем и для Алтайского края в частности.

Так, территории, прилегающие к водоемам, требуют особой охраны для поддержания экологического равновесия, поэтому строительство в водоохранной зоне регулируется специальными законодательными требованиями. В случае нарушения установленных правил граждане могут столкнуться с административными санкциями, включая наложение штрафов или необходимость демонтажа возведенных сооружений [1–10].

В соответствии с положениями Водного кодекса водоохранные зоны представляют собой территории, непосредственно прилегающие к границам водных объектов. На этих территориях установлен особый режим ведения разных видов деятельности, в том числе хозяйственной.

Правовой статус земель водоохранных зон и прибрежных защитных полос в течение времени периодически подвергался изменениям. Ранее, до 2006 г. ст. 102 Земельного кодекса РФ относила такие земли к землям водного фонда и строго ограничивала их в использовании, лишь в исключительных случаях они передавались в частную собственность, поэтому ответственность за их нерациональное использование возлагалась на государство. Кроме того, первая редакция Водного кодекса РФ указывала на необходимость согласования предоставления земельных участков в ВЗ и ПЗП с федеральным органом исполнительной власти в области управления использованием и охраной водного фонда.

Вступивший в силу 1 января 2007 г. Водный кодекс РФ отменил необходимость согласования предоставления земельных участков в границах ВЗ и ПЗП, а также существенно уменьшил их размер. В настоящее время необходимость согласования строительных работ в границах ВЗ и ПЗП присутствует лишь в случае, если водный объект или его участок имеет особо ценное рыбохозяйственное значение.

С момента исключения ВЗ и ПЗП из земель водного фонда они были отнесены к зонам с особыми условиями использования территорий (далее — ЗОУИТ). Сегодня ВЗ и ПЗП мо-

гут быть установлены на землях любой категории, при условии примыкания земельного участка к водному объекту. В связи с этим условием возникает специальный правовой режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, который не требует специального акта, подлежащего государственной регистрации об отнесении такой территории к ЗОУИТ.

Водные ресурсы активно используются населением, предприятиями и организациями, а также важны для рекреационно-туристического потенциала региона. Летом тысячи туристов посещают берега, отсюда возникает проблема свалок и стоянок транспортных средств в местах неорганизованного отдыха.

Еще одной проблемой, связанной с нарушением режима водоохранных зон (ВЗ), является расположение дачных участков внутри этих зон. Так, на большинстве таких участков не соблюдается специальный установленный режим хозяйственной деятельности при ведении личного подсобного хозяйства. Однако установить факт нарушения и привлечь виновных к ответственности бывает сложно. Проблемы возникают как из-за отсутствия четко обозначенных границ ВЗ и ПЗП, так и отсутствия установленных границ земельных участков и зарегистрированных сведений о праве собственности на них.

В прибрежной защитной полосе водоохранной зоны запрещено строить сооружения. Если дом окажется ближе 30–50 м от кромки воды, то его придется снести на основании решения суда. Длина полосы в определенных местах определяется законодательством. Запрет на строительство имеет место, если водоем используется как источник питьевой воды для населения, так как вокруг таких водоемов создается зона санитарной охраны, где строительство любых зданий полностью исключено.

При ограничениях возникает проблема расположения самовольных построек в границах ВЗ и ПЗП. В случаях законного размещения земельных участков в границах указанных территорий и строительства на них собственники обязаны строго соблюдать определенные правила и требования, установленные законом. Так, в процессе строительства в водоохранной зоне запрещено оказывать любое воздействие на линию берега с использованием тяжелой техники, ограничивать доступ к водоему посторонним и устанавливать забор на береговой полосе. Построенный дом не должен засорять окружающую среду, обязательным условием является наличие системы очистки сточных вод. Ограничения касаются и обстоятельств применения участка после того, как дом будет построен. В пределах прибрежной защитной полосы не допускается пропахивать территорию, осуществлять выгон животных, располагать отвалы легко размываемых грунтов.

Что же касается самовольного захвата земельного участка и тем более строительства на нем, то такие действия являются прямым нарушением законодательства РФ.

В первую очередь по закону такие объекты подлежат сносу за счет лица, осуществившего строительство. В случае выявления самовольной постройки в границах ВЗ или ПЗП органы государственного надзора обязаны:

— выдать предписание о сносе самовольной постройки;
— привлечь виновное лицо к административной или уголовной ответственности, если действия повлекли существенный вред окружающей среде,
— обратиться в суд с иском о принудительном сносе и восстановлении природной территории;
— либо направить уведомление о том, что наличие признаков самовольной постройки не усматривается, в государственное учреждение, от которого поступило уведомление о выявлении самовольной постройки.

Проанализировав судебную практику Алтайского края по таким делам, мы пришли к выводу о том, что при рассмотрении дел о самовольных постройках в водоохранных зонах суды последовательно применяют подход, согласно которому само по себе расположение объекта в такой зоне не является основанием для отказа в признании права собственности на земельный участок и сноса постройки на нем. Ключевыми факторами

остаются соблюдение технических и правовых требований, отсутствие угрозы для окружающих и нарушений прав третьих лиц.

Так, снос объекта самовольного строительства является крайней мерой гражданско-правовой ответственности. Суд может сохранить ее, если нарушение норм не создает угрозы жизни и здоровью людей, не нарушает права третьих лиц, а также не создает угрозы загрязнения водного объекта, либо владелец готов устранить нарушения, например, установив очистные сооружения или перенеся постройку.

Подводя итоги, необходимо отметить, что проблема нарушения правового режима землепользования существовала всегда, но приобрела наибольшую актуальность в настоящее время. Спрос на прибрежные земельные участки растет, что создает предпосылки для увеличения числа нарушений правового режима ВЗ и ПЗП. Причины этого явления разнообразны и обусловлены активизацией хозяйственной деятельности и сложностью осуществления контроля со стороны надзорных органов. С ростом интереса к прибрежным территориям увеличивается и нагрузка на механизмы регулирования, что повышает вероятность нарушений установленных ограничений. При этом ситуация осложняется тем, что суды часто признают право собственности на самовольные постройки, возведенные с нарушением режима ВЗ и ПЗП. Это противоречит строгому режиму, установленному Водным кодексом РФ, и фактически легализует нарушения, что дополнительно стимулирует несоблюдение законодательства.

Библиографический список

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 03.07.2016) // СПС «КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_33773/ (дата обращения: 10.04.2026).

2. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 31.10.2016) // СПС «КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_60683/ (дата обращения: 10.04.2026).

3. Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов: Постановление Правительства Российской Федерации от 31.10.2024 № 1459 // СПС «Гарант».

4. Кучеренко С. В., Тарасенко И. Н. Водоохранное строительство в регионе // Молодой исследователь Дона. 2021. № 2.

5. Захарова М. Е. Особенности хозяйственной деятельности в водоохранных зонах и прибрежных полосах водотоков и водоемов // Итоги научных исследований ученых МГУ имени А. А. Кулешова. Могилев: Изд-во Могилев. гос. ун-та, 2017. С. 141–143.

6. Поляков В. В., Сухомлинова Н. Б. Инструментарно-структурный механизм решения проблем землепользования в новых условиях хозяйствования // Экономика и экология территориальных образований. 2018. Т. 2, № 1. С. 22–33.

7. Апелляционное определение Алтайского краевого суда от 01.07.2015 по делу № 33–5947/15 «Требование: О признании права собственности на самовольное строение» // СПС «КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online. cgi?req=doc&base=SOSB&n=129624#F9olqGVc0p7XvXfp (дата обращения: 10.04.2026).

8. Документ № 430756802. URL: https://sudrf.cntd.ru/document/430756802 (дата обращения: 10.04.2026).

9. Апелляционное определение СК по гражданским делам Алтайского краевого суда от 24.12.2014 по делу № 33–10710/2014. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/131535182/ (дата обращения: 10.04.2026).

10. Апелляционное определение СК по гражданским делам Алтайского краевого суда от 19.03.2014 по делу № 33–1589/2014 // СПС «Гарант». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/122409849/ (дата обращения: 10.04.2026).

ИНФОРМАТИКА

Глеб Алексеевич Зырянов, *студент кафедры информатики Алтайского государственного университета, zyryanovgleb@yandex.ru*
Ольга Николаевна Половикова, *кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики Алтайского государственного университета, ponOlgap@gmail.com*

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ И КОРРЕКЦИИ ДВУМЕРНЫХ МАТРИЧНЫХ ШТРИХ–КОДОВ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ

Рассматривается задача повышения надежности декодирования двумерных матричных кодов (QR и DataMatrix) в неблагоприятных условиях съемки: деформация носителя, затенение, смазывание изображения, недостаточное или неравномерное освещение. Предложена гибридная клиент-серверная система, сочетающая локальное распознавание на стороне браузера с серверной нейросетевой коррекцией. Для локализации кодов применена облегченная архитектура YOLOv8-nano, дообученная на специализированном датасете. Восстановление искаженных участков и бинаризация выполняется сетью U-Net с энкодером ResNet50. Разработана автоматизированная процедура подготовки сбалансированной выборки, включающая валидацию, удаление дубликатов и синтез изображений DataMatrix. Программная реализация выполнена в виде веб-приложения и контейнеризирована с помощью Docker.

Ключевые слова: штрих-код, DataMatrix, QR-код, YOLO, U-Net, нейросетевая коррекция, детекция объектов, бинаризация, веб-приложение

Точное и быстрое считывание двумерных штрих-кодов входит в число обязательных операций современных логистических, производственных и потребительских систем. На практике качество распознавания резко снижается при наличии бликов, теней, смаза, геометрических искажений носителя или низкой контрастности. Стандартные открытые декодеры, такие как Zxing [1], показывают высокую точность на идеальных изображениях, но их точность становится недостаточной в перечисленных условиях.

Цель работы — разработать систему, которая объединяет быстрое локальное декодирование с серверным модулем коррекции на основе сверточных нейронных сетей. Такой подход позволяет существенно повысить надежность распознавания QR- и DataMatrix-кодов в реальных условиях эксплуатации.

Анализ существующих решений

Существующие программные средства можно разделить на три группы. К первой относятся бесплатные браузерные библиотеки (Zxing, html5-qrcode), отличающиеся высокой скоростью, но чувствительные к помехам. Вторую группу составляют коммерческие SDK (Dynamsoft, Scandit), обеспечивающие стабильное декодирование сложных сцен, однако их проприетарный характер и стоимость ограничивают применение в небольших проектах. Мобильные AI-приложения образуют третью группу; они ориентированы

на камеру смартфона и не предоставляют веб-API. Таким образом, потребность в открытой, масштабируемой и устойчивой к помехам веб-системе остается актуальной.

Архитектура гибридной системы

Предлагаемая система функционирует по гибридной схеме. Клиентская часть, написанная на JavaScript, захватывает видеопоток и передает текущий кадр библиотеке ZXing, которая осуществляет быстрое декодирование. Если результат успешен, он немедленно отображается пользователю. При неудаче либо по явному запросу активируется AI-режим: кадр отправляется на сервер, где последовательно работают два нейросетевых модуля. Первый, YOLOv8-nano, выполняет точную локализацию области штрих-кода и вырезает его из кадра. Фрагмент повторно подается на ZXing. В случае повторной неудачи вступает второй модуль — U-Net, который очищает изображение до бинарного представления, восстанавливая структуру модулей. Конечное декодирование выполняется уже по восстановленному изображению. Серверная часть реализована на Python с фреймворком FastAPI [2] и упакована в Docker-контейнеры [3].



Рис. 1. Результат локализации QR- и DataMatrix-кодов моделью YOLOv8-nano на снимке со сложным фоном и неравномерным освещением

Подготовка данных и обучение моделей

Детектор на основе YOLOv8-nano

Исходный набор изображений, собранный из открытых источников и собственных съемок, прошел многоступенчатую очистку: фильтрацию по поддерживаемым форматам, верификацию целостности средствами PIL и OpenCV, удаление точных дубликатов (MD5) и визуальных копий (Perceptual Hash). После очистки объем чистой выборки составил около 6000 уникальных снимков.

Обнаруженный дисбаланс в сторону QR-кодов устранен автоматической заменой: декодированное содержимое QR использовалось для генерации DataMatrix, который вшивался на место исходного кода с учетом перспективы и фона. Дополнительно создан синтетический датасет путем наложения кодов на текстурированные фоны с варьируемой

освещенностью. Разметка сгенерированных изображений выполнена ансамблем трех независимых декодеров; полученные координаты преобразованы в формат YOLO.

Модель YOLOv8-nano [4] инициализирована весами, предобученными на COCO, и дообучалась в течение 60 эпох с использованием оптимизатора AdamW и косинусного планировщика скорости обучения. Итоговые метрики на тестовой выборке: mAP_{50} = 0,99, $mAP_{50–95}$ = 0,99, что гарантирует вырезание фрагмента без лишнего фона и потери элементов кода.

Модель восстановления U-Net

Для восстановления искаженных изображений применена архитектура U-Net [5], реализованная с помощью библиотеки *segmentation-models-pytorch*. Энкодером выбран ResNet50, предобученный на ImageNet.

Обучающий датасет сформирован из пар Input/Target. Синтетическая часть создана наложением на чистые коды контролируемых дефектов: гауссовский шум, размытие по Гауссу, имитация артефактов сжатия JPEG, аффинные искажения. Реальная часть пар получена взятием успешно распознанного YOLO изображения в качестве Target и его намеренно деградированной версии как Input. Итоговая выборка разделена на обучающую и валидационную (80/20).

Обучение длилось 40 эпох с дифференцированной функцией потерь, включающей бинарную кросс-энтропию (BCE), коэффициент Дайса и взвешенную градиентную компоненту Собеля. Применялся планировщик OneCycleLR. На валидационной выборке достигнуты показатели: Pixel Accuracy = 0,97, IoU = 0,93, Dice = 0,95.



Рис. 2. Восстановление поврежденного DataMatrix-кода нейросетью U-Net: а — исходный фрагмент с дефектами, б — бинаризованное изображение после обработки

Результаты экспериментов

Разработанная система протестирована на всем наборе данных из 11 249 изображений. Базовый декодер ZXing без коррекции обеспечил успешность декодирования 7841 штрихкода. На оставшихся 3182 изображениях было использовано последовательное применение YOLOv8-nano и U-Net. Комбинация помогла распознать 364 штрихкода.

Качественные результаты работы модулей иллюстрируются рисунками 1 и 2.

Реализована и апробирована веб-система распознавания двумерных штрих-кодов, в которой стандартное декодирование дополнено нейросетевыми блоками локализации и восстановления.

Перспективные направления развития: увеличение успешности восстановления штрихкодов моделью U-Net, замена детектора на YOLO26 для улучшения точностно-скоростных характеристик; расширение поддержки на Aztec Code, PDF417; реализация публичного REST API для интеграции с внешними информационными системами.

Библиографический список

1. ZXing («Zebra Crossing») // GitHub. URL: https://github.com/zxing/zxing (дата обращения: 01.05.2026).

2. FastAPI — современный веб-фреймворк. URL: https://fastapi.tiangolo.com/ (дата обращения: 01.05.2026).

3. Merkel D. Docker: Lightweight Linux Containers for Consistent Development and Deployment // Linux Journal. 2014. Vol. 2014, No. 239. Art. 2.

4. Jocher G., Chaurasia A., Qiu J. Ultralytics YOLOv8. URL: https://docs.ultralytics.com/models/yolov8/ (дата обращения: 01.05.2026).

5. Ronneberger O., Fischer P., Brox T. U-Net: Convolutional Networks for Biomedical Image Segmentation // Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention (MICCAI 2015). Springer, 2015. Pp. 234–241.

Зоя Евгеньевна Горбачева, *магистрант кафедры информатики Алтайского государственного университета, zoya_gorbacheva@inbox.ru*

Научный руководитель — Денис Юрьевич Козлов, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики Алтайского государственного университета, dyk.jb@yandex.ru

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОСМОТРА И АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ И КЛАССИФИКАЦИИ ШАРОВИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЕГКИХ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТИ

Статья посвящена разработке программного обеспечения для работы с медицинскими изображениями стандарта DICOM. Рассматриваются вопросы визуализации компьютерно-томографических исследований, полуавтоматического выделения области интереса и классификации шаровидных образований легких с использованием нейросетевой модели. Представлены архитектура приложения, результаты экспериментального обучения нейронной сети (точность на тестовой выборке 83%) и направления дальнейшего развития.

Ключевые слова: DICOM, компьютерная томография, шаровидные образования легких, нейронная сеть, классификация медицинских изображений, C#, PyTorch

Современная лучевая диагностика немыслима без методов компьютерной томографии. КТ-сканеры получают сотни изображений в одном исследовании, что создает высокую нагрузку на врача-рентгенолога. Особенно сложной задачей остается дифференциальная диагностика округлых очагов в легочной ткани: на ранних этапах злокачественные и доброкачественные образования могут выглядеть практически идентично. В связи с этим внедрение систем поддержки принятия решений на основе нейронных сетей становится не просто желательным, а необходимым направлением развития медицинской информатики.

Объектом исследования выступают КТ-изображения грудной клетки в формате DICOM [1], предметом — приложение, объединяющее визуализацию, инструменты разметки и нейросетевой классификатор. Цель работы — создание программного прототипа, который позволяет врачу открывать исследование, выделять патологический очаг с помощью полуавтоматического алгоритма и получать вероятностную оценку принадлежности образования к одному из трех классов: рак, пневмония или туберкулез.

Анализ существующих решений показал, что такие программы, как RadiAnt DICOM Viewer или Sante DICOM Viewer, предоставляют богатые возможности для просмотра и измерения, но принципиально ограничены ролью просмотрщика. Они не позволяют сохранять маску выделенной области в удобном для дальнейшего анализа виде и не содержат встроенных модулей машинного обучения. Корпоративные PACS-системы, напротив, избыточны для небольших клиник и научных лабораторий. Таким образом, разрабатываемый продукт занимает нишу легкого, специализированного инструмента для врача-исследователя.

Архитектура приложения включает три основных модуля. Модуль работы с DICOM отвечает за чтение каталога, извлечение метаданных (размер матрицы, интервал срезов, значения наклона и пересечения для пересчета в единицы Хаунсфилда) и построение навигационной структуры. Модуль визуализации отображает выбранный срез в графическом окне, а также показывает в реальном времени значение плотности под курсором мыши. Модуль сегментации реализует алгоритм «заливка от затравки» с предварительной бинаризацией по порогу, отделяющему паренхиму легкого от более плотных структур. Пользователь задает затравочную точку щелчком внутри образования, при необходимости врач дополнительно настраивает алгоритм инструментами «кисть» и «ластик», после чего программа строит замкнутую область. Фундаментальные подходы к фильтрации и сегментации изображений подробно изложены в классическом труде по цифровой обработке изображений [2]. Пример интерфейса с выделенной областью интереса показан на рисунке 1.

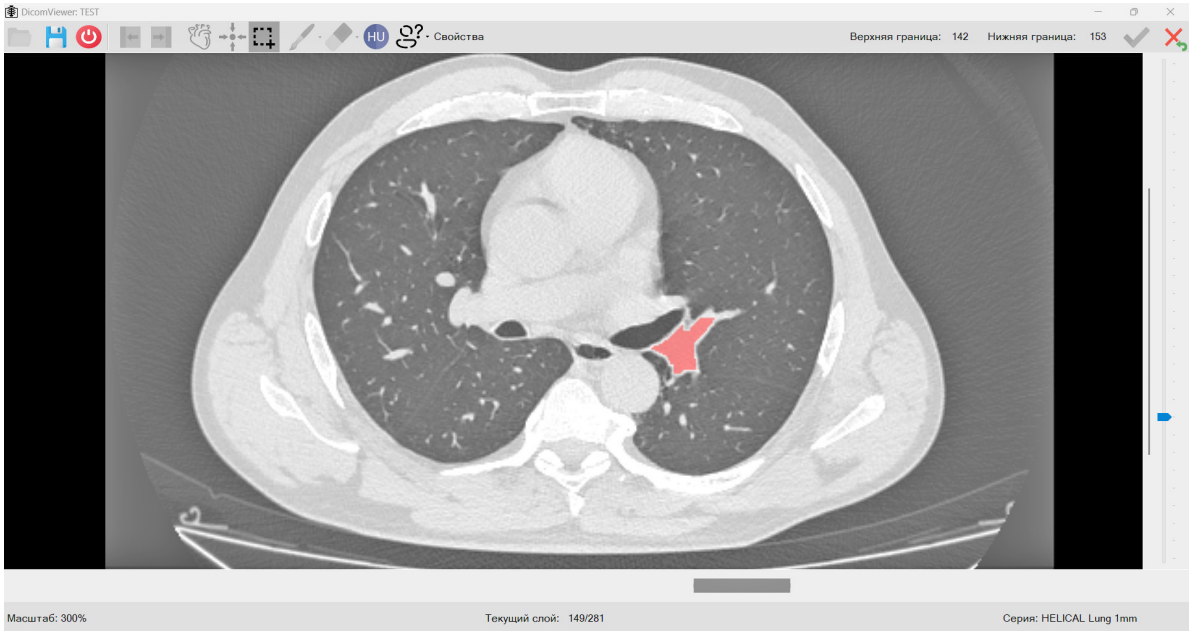


Рис. 1. Интерфейс приложения

После подтверждения разметки формируется файл-маска в формате CSV. Для каждого слоя из заданного пользователем диапазона вычисляется общий ограничивающий прямоугольник, содержащий образование на всех срезах. Внутри этого прямоугольника для каждого пикселя записывается либо исходное значение Хаунсфилда (если пиксель принадлежит области интереса), либо специальное фоновое значение. Такой формат хранения удобен для последующей подачи в нейронную сеть, поскольку он компактен и не зависит от размера исходного DICOM-изображения.

Для обучения модели классификации был сформирован датасет из 59 исследований, размеченных врачом-рентгенологом. Распределение по классам: 20 случаев рака легкого,

19 случаев очаговой пневмонии, 20 случаев туберкулемы. Каждая маска содержит от 20 до 30 слоев, что дает в общей сложности достаточно много информации для обучения. Все плотностные значения были нормализованы по среднему значения плотности крови в аорте, измеренного в том же исследовании.

Для обучения нейросети мультиклассовой классификации были получены размеченные данные медицинских исследований. Каждое размеченное исследование представляет собой файл-маску, полученную при работе с версией разрабатываемого приложения с отметкой о поставленном диагнозе. Медицинские исследования обрабатывал врач.

Перед обучением данные были преобразованы: по записанным значениям плотности тканей области интереса восстановлено изображение в формате, поддерживаемом популярными библиотеками для машинного обучения. Для создания модели и обучения нейросети использовалась открытая библиотека PyTorch для языка Python.

Был проведен ряд экспериментов с различными архитектурами. Лучший результат показала одна из кастомных (самостоятельно сконструированных) нейронных сетей. Использование кастомных архитектур в условиях ограниченного датасета позволяет проводить тонкую настройку модели с учетом специфики входных данных — в отличие от тяжелых предобученных сетей, которые требуют значительно большего объема размеченных примеров для эффективного переноса признаков. Точность лучшей экспериментальной модели на тестовой выборке составила 83%.

Полученная точность является удовлетворительным результатом на текущем этапе разработки. Она сопоставима с результатами, описанными в других работах [3]. Дальнейшее повышение качества классификации упирается в главное ограничение — нехватку размеченных данных. На рисунке 2 приведен пример работы обученной модели на ранее не встречавшемся исследовании.

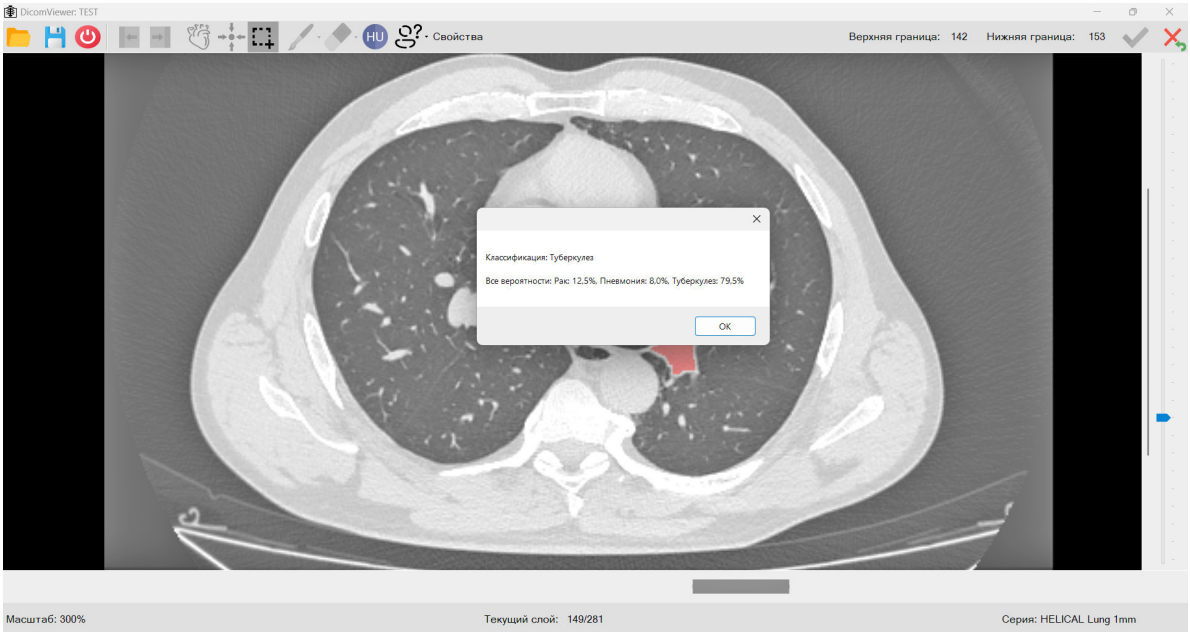


Рис. 2. Результат классификации

Перспективы дальнейшего развития связаны с тремя направлениями. Во-первых, налаживание сотрудничества с медицинскими учреждениями для расширения датасета до нескольких сотен наблюдений. Во-вторых, применение синтетической аугментации — генерации новых примеров путем деформации масок и смешивания плотностных профилей из разных классов. В-третьих, эксперименты с более легкими архитектурами, которые могут быть менее требовательны к объему данных.

Помимо улучшения классификатора, планируется доработать пользовательский интерфейс: добавить горячие клавиши для часто используемых операций, реализовать экспорт отчета в формате PDF с включением результатов классификации, а также оптимизировать загрузку больших исследований.

Таким образом, в ходе выполненной работы создан действующий прототип программного комплекса, который позволяет врачу-рентгенологу проводить разметку шаровидных образований легких и получать нейросетевую оценку диагноза.

Библиографический список

1. The DICOM Standard. Current edition. URL: https://www.dicomstandard.org/current (дата обращения: 19.10.2024).

2. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. М. : Техносфера, 2012. 1104 с.

3. Коновалов В. К., Леонов С. Л., Шайдук А. М. и др. Тканевой денситометрический анализ шаровидных образований легких на основе системы искусственного интеллекта при мультиспиральной компьютерной томографии // Российский онкологический журнал. 2015. Т. 20, № 5. С. 8–12.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СЕКЦИИ

Viktoria S. Vodolazkina, *Student of the Department of Computer Science, Altai State University, vikavoda4@gmail.com*

Scientific supervisor — Aleksandra A. Shalygina, Senior Lecturer of the Department of Foreign Languages of Natural Sciences, Altai State University, shalygina@mail.asu.ru

NFTS AND DIGITAL ART: THE TRANSFORMATION OF COPYRIGHT IN THE BLOCKCHAIN ERA

The article examines NFT technologies as a tool for protecting digital art and monetizing creative activity. The study analyzes the advantages and limitations of NFTs, the role of blockchain in confirming authorship, and the legal challenges related to digital assets. Special attention is paid to the contradictions between technological opportunities provided by NFTs and traditional copyright law.

Keywords: NFT, digital art, blockchain, copyright, digital assets, intellectual property

Виктория Сергеевна Водолазкина, *студент кафедры информатики Алтайского государственного университета, vikavoda4@gmail.com*

Научный руководитель — Александра Александровна Шалыгина, старший преподаватель кафедры иностранных языков естественно-научного профиля Алтайского государственного университета, shalygina@mail.asu.ru

NFT И ЦИФРОВОЕ ИСКУССТВО: ТРАНСФОРМАЦИЯ АВТОРСКОГО ПРАВА В ЭПОХУ БЛОКЧЕЙНА

Статья посвящена анализу NFT-технологий как инструмента защиты цифрового искусства и монетизации творческой деятельности. Рассматриваются преимущества и ограничения NFT, особенности подтверждения авторства через блокчейн, а также проблемы правового регулирования цифровых активов. Особое внимание уделяется противоречиям между технологическими возможностями NFT и традиционным авторским правом.

Ключевые слова: NFT, цифровое искусство, блокчейн, авторское право, цифровые активы, интеллектуальная собственность

The rapid development of digital technologies has significantly transformed the modern art industry. In recent years, artists have increasingly moved from traditional formats to digital environments, creating works that exist only in virtual space. Against this background, Non-Fungible Tokens (NFTs) have become one of the most discussed phenomena in the global digital economy. NFTs introduced a new mechanism for confirming ownership of digital objects through blockchain technology and created additional opportunities for monetization of digital creativity. As a result, digital art gained not only technological but also economic value.

The relevance of this topic is connected with the growing popularity of NFTs among artists, collectors, and investors, as well as with the unresolved legal questions related to copyright protection in the digital environment. Although NFT technologies are often presented as a reliable tool for protecting intellectual property, in practice they do not always provide full legal guarantees. This contradiction between technological innovation and existing copyright legislation makes the issue especially important for modern digital culture and legal studies.

An NFT is a unique digital token recorded on a blockchain and linked to a specific digital object. Unlike cryptocurrencies such as Bitcoin or Ethereum, NFTs are non-fungible, meaning that every token is unique and cannot be replaced by another equivalent asset. However, the token itself is not the artwork. In most cases, it only contains metadata or a hyperlink to the file stored outside the blockchain system. Therefore, the purchase of an NFT usually means acquiring proof of ownership of a token rather than obtaining copyright or exclusive rights to the digital artwork itself [1, p. 371]. Researchers also emphasize that NFTs often create an illusion of ownership because the legal transfer of intellectual property rights still requires separate contractual regulation [2, p. 317].

Despite these limitations, NFT technologies became highly attractive for digital artists because they solved several economic problems that existed for many years. Before the appearance of blockchain marketplaces, artists had difficulties monetizing digital works due to unlimited copying and free distribution on the Internet. NFTs introduced artificial scarcity into the digital sphere, allowing creators to sell unique digital objects and receive royalties from every resale through smart contracts. According to recent studies, this mechanism changed traditional relationships between artists and collectors by creating new decentralized forms of art distribution [3, p. 10].

Another important advantage of NFTs is the expansion of creative freedom. Artists are no longer limited to traditional forms such as painting or photography. Blockchain platforms support animation, generative art, three-dimensional objects, virtual fashion, and interactive projects. Furthermore, NFT marketplaces provide global access to audiences and allow independent creators to enter international markets without intermediaries. Consequently, digital artists can build communities and develop professional careers beyond regional cultural institutions.

Nevertheless, the NFT ecosystem also contains serious risks and technical barriers. The process of creating and selling NFTs requires knowledge of cryptocurrency wallets, blockchain networks, transaction fees, and smart contracts. For beginners, these technologies often remain difficult and financially risky. In addition, the NFT market is characterised by extreme volatility. The value of digital assets may rapidly increase or decrease depending on market trends and speculation. Ethical concerns also remain significant. Modern researchers note that the NFT industry still faces problems related to fraud, plagiarism, environmental impact, and insufficient legal regulation [4, p. 4].

The question of copyright protection remains especially controversial. Blockchain technology can record the date of token creation and identify the wallet associated with a digital object. This information may serve as additional evidence of authorship in legal disputes. However, tokenization itself does not automatically protect artists from plagiarism or illegal copying. In most jurisdictions, copyright law continues to function independently from blockchain systems. Scholars therefore argue that NFTs should be considered supplementary technological instruments rather than complete legal substitutes for traditional copyright protection [5].

Moreover, conflicts between digital ownership and intellectual property law demonstrate that technological innovation develops faster than legal systems. Modern NFT platforms often rely on smart contracts that regulate royalties and ownership conditions automatically. However, these contracts cannot fully replace legal agreements recognized by national courts. As a result, future development of the NFT economy will likely require closer integration between blockchain

technologies and international copyright legislation. This process may also lead to the emergence of new legal specializations focused on digital assets and smart contract regulation.

To summarize, NFTs have become an important stage in the evolution of digital art and the creative economy. The technology introduced new financial opportunities for artists, expanded access to global markets, and created innovative mechanisms for recording ownership and resale transactions. At the same time, NFTs cannot fully solve existing copyright problems because blockchain records do not automatically transfer intellectual property rights or guarantee legal protection. The future of NFT art depends on whether technological systems and legal institutions will be able to develop together and create transparent, sustainable, and legally reliable mechanisms for protecting digital creativity.

References

1. Murray M. D. NFT Ownership and Copyrights // Indiana Law Review. 2023. Vol. 56 (2). Pp. 367–390. https://doi.org/10.2139/ssrn. 4152468

2. Noh M. E., Odenkirk S. C., Shionoiri Y. GM! Time to Wake Up and Address Copyright and Other Legal Issues Impacting Visual Art NFTs // The Columbia Journal of Law & the Arts. 2022. Vol. 45, No. 3. Pp. 315–340. https://doi.org/10.52214/jla. v45i3.10007

3. Colavizza G. Seller-Buyer Networks in NFT Art Are Driven by Preferential Ties // Frontiers in Blockchain. 2022. Vol. 5. Pp. 1–12. https://doi.org/10.3389/fbloc. 2022.1073499

4. Flick C. A Critical Professional Ethical Analysis of Non-Fungible Tokens (NFTs) // Journal of Responsible Technology. 2022. Vol. 12. Pp. 1–16. https://doi.org/10.1016/j. jrt. 2022.100054

5. Dowdeswell T., Goltz N. NFTs and the Enclosure of the Digital Realm // Information & Communications Technology Law. 2023. Vol. 32, No. 2. Pp. 149–169. https://doi.org/10.1080/13600834.2022.2113435

Semen D. Klochev, *Postgraduate Student, Department of Organic Chemistry, Altai State University, klochev.main@yandex.ru*

Olga A. Bochkareva, *Student, Department of Organic Chemistry, Altai State University, Aweme.olga@yandex.ru*

Andrey M. Medvedev, *Student, Department of Organic Chemistry, Altai State University, 08and04@gmail.com*

Natalia G. Bazarnova, *Doctor of Chemistry, Professor, Department of Organic Chemistry, Altai State University, bazarnova@chem.asu.ru*

USE OF DEEP EUTECTIC SOLVENTS FOR THE EXTRACTION OF POLYPHENOLIC COMPOUNDS FROM *ECHINACEA PURPUREA* (L.) *MOENCH* HERBA AND *POTENTILLA ALBA* L. RADICES ET RHIZOMATA

Deep eutectic solvents (DES) based on betaine and choline were evaluated as green alternatives to ethanol for polyphenol extraction from *Echinacea purpurea* and *Potentilla alba*. Four DES systems (1:2, 20% water) were compared with 70% ethanol under ultrasound extraction (60 °C, 60 min, 1:20). Total polyphenol content was determined by the Folin — Ciocalteu method. Best yields: BetH: Gly for *E. purpurea* (19.74 mg GAE/g, +66% vs ethanol) and BetH: MA for *P. alba*

(113.17 mg GAE/g, +38%). Betaine DES significantly outperformed choline systems and ethanol ($p < 0.05$). Betaine-based DES are promising for sustainable polyphenol extraction.

Keywords: deep eutectic solvents, green extraction, polyphenols, Echinacea purpurea, Potentilla alba, Folin — Ciocalteu method

Семен Дмитриевич Клочев, *аспирант кафедры органической химии Алтайского государственного университета klochev.main@yandex.ru*
Ольга Анатольевна Бочкарева, *студент кафедры органической химии Алтайского государственного университета, Aweme.olga@yandex.ru*
Андрей Максимович Медведев, *студент кафедры органической химии Алтайского государственного университета, 08and04@gmail.com*
Наталья Григорьевна Базарнова, *доктор химических наук, профессор кафедры органической химии Алтайского государственного университета, bazarnova@chem.asu.ru*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛУБОКИХ ЭВТЕКТИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЭКСТРАКЦИИ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ ТРАВЫ *ECHINACEA PURPUREA* (L.) *MOENCH* И КОРНЕЙ И КОРНЕВИЩ *POTENTILLA ALBA* L.

Глубокие эвтектические растворители (DES) на основе бетаина и холина исследованы как альтернатива этанолу для экстракции полифенолов из *Echinacea purpurea* и *Potentilla alba*. Четыре системы DES (1:2, 20% H_2O) сравнивали с 70% этанолом. Содержание полифенолов определяли методом Фолина — Чокальтеу. Лучший DES — BetH: Gly: 19,74 мг GAE/г для *E. purpurea* и BetH: MA: 113,17 мг GAE/г для *P. alba*, что на 66% и 38% выше этанола ($p < 0,05$). BetH-основанные DES значимо превосходят этанол и ChBt-системы. DES на основе бетаина — перспективная основа для зеленых экстрактов.

Ключевые слова: глубокие эвтектические растворители, экологически чистая экстракция, полифенолы, эхинацея пурпурная, лапчатка белая, метод Фолина — Чокальтеу

In recent years, the principles of «green» chemistry have gained increasing prominence in pharmaceutical and chemical industry sciences. This trend is driven by the urgent need to reduce the reliance on toxic organic solvents and to develop environmentally sustainable methods for obtaining bioactive compounds. One of the most promising approaches in this field is the use of deep eutectic solvents. DES are liquid systems formed by combining two or more components, typically a hydrogen bond donor and a hydrogen bond acceptor, which create an extensive hydrogen-bonding network. The resulting mixtures exhibit melting points significantly lower than those of the individual components. DES possess a number of advantageous properties, including low toxicity, high biodegradability, negligible volatility, low cost, and excellent solvating capacity for polar and moderately polar compounds, particularly polyphenols. Due to these characteristics, DES are considered an eco-friendly alternative to conventional organic solvents such as ethanol, methanol, and acetone in extraction technologies [1–3]. The present study focuses on two medicinal plant materials: the aerial parts of *Echinacea purpurea* (L.) Moench and the radices et rhizomata of *Potentilla alba* L. *Echinacea purpurea* is one of the most extensively studied plants with immunomodulatory properties. The bioactivity of its above-ground parts is primarily attributed to caffeic acid derivatives (echinacoside, cichoric, caftaric, and chlorogenic acids), alkamides, and polysaccharides. Preparations based

on *E. purpurea* exhibit pronounced immunostimulatory, anti-inflammatory, antioxidant, and wound-healing effects [4; 5]. *Potentilla alba* has long been used in traditional medicine for its anti-inflammatory, astringent, and regenerative properties. The radices et rhizomata are rich in tannins (both hydrolysable and condensed), flavonoids, ellagic acid, and polysaccharides. The pharmacological properties of white cinquefoil are mainly associated with its high polyphenol content, which accounts for its antioxidant, anti-inflammatory, and hemostatic activities [6]. Despite the considerable therapeutic potential of these plants, conventional ethanol-based extraction methods have significant limitations, particularly concerning environmental impact and relatively low selectivity. Therefore, investigating the use of deep eutectic solvents for a more efficient and ecologically sustainable extraction of polyphenolic compounds from *Echinacea purpurea* and *Potentilla alba* is a relevant and timely research objective [1; 3].

The aerial parts of *Echinacea purpurea* (L.) Moench complied with the requirements of the State Pharmacopoeia of the Russian Federation (13th edition, Monograph FS. 2.5.0055.15), while the radices et rhizomata of *Potentilla alba* L. met the manufacturer's specifications and technical conditions [7, c. 182].

For the preparation of deep eutectic solvents, the following reagents were employed: betaine hydrochloride (Bargus Production LLC, Russia; purity 99.34%), DL-choline bitartrate (E1001), glycerol (Bioagra Oil S.A., Poland; purity 99.8%), DL-malic acid (E296) (Jinhu Lile Biotechnology Industry Co. Ltd, China), and citric acid (E330). All chemicals were of analytical grade and were used without further purification. Four DES systems were prepared at a 1:2 molar ratio, each supplemented with 20% (w/w) distilled water: choline bitartrate: glycerol (ChB: Gly), betaine hydrochloride: glycerol (BetH: Gly), choline bitartrate: citric acid (ChB: CA), and betaine hydrochloride: malic acid (BetH: MA). A 70% ethanol solution served as a control.

Extraction was performed using ultrasound in an ultrasonic bath at 60 °C for 60 minutes, with a liquid-to-solid ratio of 20 mL/g (1:20, w/v).

The total phenolic content was determined spectrophotometrically using the Folin — Ciocalteu method. An aliquot of 0.1 mL of the tested extract was mixed with 0.5 mL of Folin — Ciocalteu reagent. Then, 1.5 mL of 20% sodium carbonate solution was added, and the volume was adjusted to 10.0 mL with distilled water. The reaction mixture was incubated for 120 min at room temperature (22 ± 2 °C). Absorbance was measured at 765 ± 2 nm using a Cary 60 UV–Vis spectrophotometer (Agilent Technologies, USA). A calibration curve was constructed using standard gallic acid solutions in the concentration range of 100–400 mg/L. The calibration equation was $y = 0.001693x + 0.0334$ ($R^2 = 0.99$). The results were expressed as milligrams of gallic acid equivalents per gram of dry plant material (mg GAE/g).

Content of total polyphenols in extract of *Echinacea purpurea* and *Potentilla alba* (mg GAE/g dry weight, M ± SD, n = 3)

Extraction solvent	*Echinacea purpurea*	*Potentilla alba*
ChB: Gly	14,62±2,88*ab*	69,95±11,89*c*
BetH: Gly	19,74±0,80*a*	103,68±3,80*a*
BetH: MA	19,75±0,63*a*	113,17±5,78*a*
ChB: CA	13,23±0,50*b*	66,06±15,27*c*
70% ethanol (control)	11,89±0,88*b*	81,72±15,34*b*

Different superscript letters (a, b, c) within the same column indicate statistically significant differences (Tukey's HSD test, $p < 0.05$).

According to the post-hoc analysis performed with Tukey's HSD test, for *E. purpurea*, the BetH: Gly extract (19.74 ± 0.80 mg/g) demonstrated significantly higher efficiency compared to ChBt: CA ($p = 0.027$) and 70% ethanol ($p = 0.009$). Meanwhile, BetH: MA (19,75±0,63

mg/g) was not significantly different from BetH: Gly ($p = 0.761$), although it showed a near-significant tendency to outperform ethanol ($p = 0.052$). For P. alba, both BetH: MA and BetH: Gly substantially surpassed all other extraction solvents ($p < 0.05$), with no statistical difference between these two systems ($p = 0.844$). The 70% ethanol solvent occupied an intermediate rank: its performance did not differ significantly from that of BetH: Gly ($p = 0.208$), yet it was superior to the ChBt-based systems ($p < 0.05$). The lowest total phenolic content values were recorded for ChBt: Gly and ChBt: CA, which were statistically indistinguishable from each other ($p = 0.993$).

The obtained findings indicate that betaine hydrochloride-based deep eutectic solvents exhibited the highest extraction efficiency. For *E. purpurea*, their use led to a 48–66% increase in total phenolic content compared to 70% ethanol, whereas for P. alba, the gain ranged from 27% to 38%. At the same time, DES performance proved to be species-dependent: in P. alba, choline bitartrate-based systems were even inferior to ethanol (showing reductions of 14% and 19%), whereas for *E. purpurea*, all tested DES outperformed the alcohol-based solvent. The best reproducibility was observed for the BetH: Gly mixture (RSD = 3.66–4.05%), reflecting the high stability of this system. Conversely, the pronounced variability recorded for ChBt: CA in *P. alba* (RSD = 23.12%) highlights the need for further optimization of the extraction parameters.

The findings of this work provide evidence that deep eutectic solvents possess substantial practical relevance, serving as an efficient and environmentally benign alternative to conventional organic solvents for the extraction of polyphenolic compounds from medicinal plants. The obtained data support the feasibility of developing semisolid dosage forms (gels and ointments) based on DES-derived complex extracts from *Echinacea purpurea* (L.) Moench and *Potentilla alba* L. The use of DES not only improves the recovery of bioactive constituents but also enables the creation of eco-friendly, technologically convenient, and potentially more effective plant-based formulations for topical application.

References

1. Ferreira C., Sarraguça M. A Comprehensive Review on Deep Eutectic Solvents and Its Use to Extract Bioactive Compounds of Pharmaceutical Interest. Pharmaceuticals (Basel). 2024. Jan 18;17 (1):124. doi: 10.3390/ph17010124. PMID: 38256957; PMCID: PMC10820243

2. Javed S., Mangla B., Sultan M. H., Almoshari Y., Sivadasan D., Alqahtani S. S., Madkhali O. A., Ahsan W. Pharmaceutical applications of therapeutic deep eutectic systems (THEDES) in maximising drug delivery. Heliyon. 2024. Apr 17;10 (9): e29783. doi: 10.1016/j. heliyon. 2024. e29783

3. Hasanpour F., Budai-Szűcs M., Kovács A., Ambrus R., Jójárt-Laczkovich O., Szalai B., Pavlić B., Simon P., Törteli L., Berkó S. The Role of Natural Deep Eutectic Solvents in a Hydrogel Formulation Containing Lidocaine. Pharmaceutics. 2025. Mar 2;17 (3):324. doi: 10.3390/pharmaceutics17030324

4. Senica M., Mlinšek G., Rusjan D., Mikulic-Petkovsek M. Innovative Approaches to Extracting Phenolics from *Echinacea purpurea*: Maximizing Yield and Efficacy. Foods. 2025. Jun 30;14 (13):2325. doi: 10.3390/foods14132325

5. Burlou-Nagy C., Bănică F., Jurca T., Vicaș L. G., Marian E., Muresan M. E., Bácskay I., Kiss R., Fehér P., Pallag A. *Echinacea purpurea* (L.) Moench: Biological and Pharmacological Properties. A Review. Plants (Basel). 2022 May 5;11 (9):1244. doi: 10.3390/plants11091244

6. Shikov A. N., Lazukina M. A., Pozharitskaya O. N., Makarova M. N., Golubeva O. V., Makarov V. G., Djachuk G. I. Pharmacological evaluation of *Potentilla alba* L. in mice: adaptogenic and central nervous system effects. Pharm Biol. 2011. Oct; 49 (10):1023–8. doi: 10.3109/13880209.2011.560162

7. Хисямова Д. М. Сравнительное фармакогностическое исследование некоторых представителей рода Лапчатка (Potentilla L.): дисс. … канд. фарм. наук. Самара, 2017. 190 с.

Danil A. Lushnikov, *Postgraduate Student, Department of Organic Chemistry, Altai State University, den21213456@mail.ru*
Denis V. Minakov, *Doctor of Technical Sciences, Acting Head of the Department of Organic Chemistry, Altai State University, minakovd-1990@yandex.ru*

TECHNOLOGIES FOR OBTAINING EXTRACTS FROM HERICIUM ERINACEUS CONTAINING ERINACINES

This review summarizes technologies for obtaining extracts enriched in erinacines, cyathane diterpenoids produced mainly by the mycelium of Hericium erinaceus. Submerged cultivation, solid-state fermentation, bioconversion of agro-industrial substrates, solvent extraction, ultrasound-assisted extraction, chromatographic purification and HPLC/LC–MS control are considered. Special attention is given to raw material type, culture conditions, solvent systems and reported erinacine yields.

Keywords: Hericium erinaceus, erinacine A, erinacine C, cyathane diterpenoids, mycelium, submerged cultivation, solid-state fermentation, ultrasound-assisted extraction, HPLC, LC–MS/MS

Данил Александрович Лушников, *аспирант кафедры органической химии Алтайского государственного университета, den21213456@mail.ru*
Денис Викторович Минаков, *доктор технических наук, и. о. заведующего кафедрой органической химии Алтайского государственного университета, minakovd-1990@yandex.ru*

ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТОВ ИЗ HERICIUM ERINACEUS, СОДЕРЖАЩИХ ЭРИНАЦИНЫ

В обзоре систематизированы технологии получения экстрактов, обогащенных эринацинами — циатановыми дитерпеноидами, продуцируемыми главным образом мицелием Hericium erinaceus. Рассмотрены глубинное культивирование, твердофазная ферментация, биоконверсия растительных отходов, экстракция растворителями, ультразвуковая экстракция, хроматографическая очистка и контроль методами HPLC/LC–MS. Особое внимание уделено сырью, условиям культивирования, растворителям и выходам эринацинов.

Ключевые слова: Hericium erinaceus, эринацин A, эринацин C, циатановые дитерпеноиды, мицелий, глубинное культивирование, твердофазная ферментация, ультразвуковая экстракция, HPLC, LC–MS/MS

Hericium erinaceus is a medicinal basidiomycete known as a source of structurally diverse secondary metabolites. Among them, erinacines are of special technological and pharmacological interest because they are cyathane-type diterpenoids and cyathane-xylosides capable of stimulating nerve growth factor synthesis. In technological studies, erinacines should be clearly distinguished from hericenones. Hericenones are mainly associated with fruiting bodies, whereas erinacines are predominantly produced by cultured mycelium. This distinction is essential for selecting raw material, cultivation method and extraction strategy. Erinacines A, B and C were first isolated from cultured mycelia of H. erinaceum by Kawagishi et al. [1]. Later investigations reported erinacines D, H, I, J, K, P and R, as well as related cyathane metabolites such as erinacol and 11-O-acetylcyathin A3 [2–7].

The practical relevance of erinacine-containing extracts is determined by the possibility of obtaining standardized fungal biomass under controlled conditions. Unlike fruiting body collection, mycelial cultivation allows the regulation of medium composition, pH, temperature, aeration and cultivation duration. Therefore, the production of erinacine-containing extracts should be regarded as an integrated process that includes biomass cultivation, extraction, purification if required, and analytical standardization. The aim of this review is to systematize the main technologies used for obtaining H. erinaceus extracts containing erinacines, with emphasis on technological parameters reported in the literature.

Submerged cultivation is the most reproducible approach for producing erinacine-containing mycelium. Krzyczkowski et al. optimized erinacine A biosynthesis in a 10-L bioreactor. The optimized medium contained glucose 69.87 g/L, casein peptone 11.17 g/L, NaCl 1.45 g/L, ZnSO4 55.24 mg/L and KH2PO4 1.0 g/L at pH 4.5. Cultivation was carried out at 25 °C for eight days. Under these conditions, biomass reached 13.3 ± 2.6 g/L and erinacine A production reached 192 ± 42 mg/L [8]. This work is important because it combines medium optimization with quantitative HPLC-UV control on a reversed-phase C18 system using an acetonitrile-water mobile phase.

Solid-state cultivation is another route for obtaining H. erinaceus biomass. Gregori et al. cultivated H. erinaceus on a mixture of hulled and unhulled millet in a horizontal reactor with mixing. The reported conditions included 24 °C, aeration at 5 L/min and agitation at 80 rpm. The medium also contained NaCl 0.56% and casein peptone 3.4%. Biomass yield reached up to 350 mg/g of substrate [9]. Solid-state fermentation can be economically favorable because it uses solid grain substrates and resembles the natural growth mode of filamentous fungi. However, in comparison with submerged cultivation, it is less convenient for controlling homogeneity, oxygen transfer, water activity and scale-up.

The extraction of erinacines has been performed mainly with organic solvents. In early isolation studies, methanol, ethyl acetate and chloroform were used sequentially or separately, followed by chromatographic purification [1–4]. These solvent systems are effective for analytical isolation and structural elucidation, but their application to routine extract production is limited by toxicity, solvent recovery requirements and multistage purification. Ethanol and hydroethanolic mixtures are more suitable for applied extraction, especially where a safer technological process is required.

Purification of individual erinacines is based mainly on silica gel column chromatography, Sephadex LH-20 and preparative HPLC. Kawagishi et al. isolated erinacines A, B and C using methanol extraction followed by ethyl acetate and chloroform fractions, silica gel chromatography, Sephadex LH-20 and HPLC [1]. Similar chromatographic schemes were later used for erinacine D, erinacines H and I, erinacine P and erinacine R [2, 4]. Such purification is necessary for structural identification and biological testing of individual compounds. For standardized extracts, however, complete isolation of a single erinacine may be unnecessary; quality control by marker compounds such as erinacine A or erinacine C is often more rational.

The comparison of technologies shows that submerged cultivation remains the most controllable method for producing defined erinacines, especially erinacine A and erinacine C. Solid-state cultivation and substrate bioconversion are promising for cheaper biomass production, but they require more detailed reporting of moisture, extraction yield and metabolite standardization. Extraction technologies are less uniformly described than cultivation methods. Many isolation studies report the solvent and chromatographic scheme but omit the raw material-to-solvent ratio, extraction duration and extract yield. The most complete extraction protocol among the reviewed works is ultrasound-assisted extraction with 80% ethanol, 1:10 raw material-to-solvent ratio, 35 °C, 40 kHz and 60 min.

Table 1

Comparative characteristics of cultivation and extraction technologies for erinacine-containing material

Parameter	Krzyczkowski et al. (2010) [8]	Wolters et al. (2015) [10]	Gregori et al. (2015) [9]	Wolters et al. (2016)	Valu et al. (2020)
Raw material	H. erinaceum mycelium	H. erinaceus mycelium	H. erinaceus mycelium	Brewer's spent grain + wheat bran	H. erinaceus mycelium
Cultivation method	Submerged, 10-L bioreactor	Submerged, flasks/bioreactor	Solid-state, horizontal reactor	Submerged bioconversion	Solid substrate/agar biomass
Medium/ substrate	Glucose 69.87 g/L; casein peptone 11.17 g/L; NaCl 1.45 g/L; ZnSO4 55.24 mg/L; KH2PO4 1.0 g/L	Oat flour 5.0 g/L; CaCO3 1.5 g/L; Edamin K 0.5 g/L; 100 mM HEPES, pH 7.5	Hulled + unhulled millet; NaCl 0.56%; casein peptone 3.4%	Pretreated brewer's spent grain + wheat bran	Not reported
Temperature	25 °C	24 °C	24 °C	24 °C	Not reported
pH	4.5	7.5	Not reported	Not reported	Not reported
Cultivation time	8 days	6 days	Not reported	Not reported	Not reported
Extraction solvent	Methanol for analysis	Ethyl acetate	Ethyl acetate	Not reported	80% ethanol
Solvent concentration	100% MeOH	100% EtOAc	100% EtOAc	Not reported	80% v/v
Raw material: solvent ratio	Not reported	Not reported	Not reported	Not reported	1:10 w/v
Extraction temperature	Room temperature	Not reported	Room temperature	Not reported	35 °C
Extraction time	Not reported	Not reported	Not reported	Not reported	60 min
Number of cycles	Not reported	Not reported	Not reported	Not reported	1 ultrasound cycle
Purification	Silica gel chromatography	Chromatography	Chromatography	Not reported	Filtration
Extract yield	Not reported	Not reported	Not reported	Not reported	Not reported
Erinacine content	Erinacine A: 192 ± 42 mg/L	Erinacine C: 2.73 g/L	Erinacine A not quantified in summary	Erinacine C: up to 175 mg/g	Erinacine A: 0.367 ± 0.011 mg/g

Table 2

Comparative characteristics of cultivation and extraction technologies for erinacine-containing material

Analytical method	HPLC-UV, C18, ACN-H2O	HPLC	HPLC	HPLC	HPLC–DAD

Thus, the most rational technological model for obtaining erinacine-containing extracts includes controlled mycelial cultivation, preferably submerged cultivation for reproducibility, followed by hydroethanolic or organic-solvent extraction and chromatographic standardization. Methanol, ethyl acetate and chloroform remain important in analytical isolation, whereas ethanol-water systems are more appropriate for safer applied extraction. Future work should focus on greener solvents, ultrasound or other intensified extraction methods, validated multi-analyte HPLC/LC–MS procedures and complete reporting of extraction yields. The reviewed data demonstrate that erinacine-containing extracts cannot be reliably obtained from H. erinaceus without controlling both the biosynthetic stage and the extraction stage.

References

1. Kawagishi H., Shimada A., Shirai R., Okamoto K., Ojima F., Sakamoto H., Ishiguro Y., Furukawa S. Erinacines A, B and C, strong stimulators of nerve growth factor (NGF) — synthesis, from the mycelia of Hericium erinaceum // Tetrahedron Letters. 1994. Vol. 35, № 10. P. 1569–1572. DOI: 10.1016/S0040–4039 (00) 76760–8.

2. Lee E. W., Shizuki K., Hosokawa S., Kawagishi H. Two novel diterpenoids, erinacines H and I from the mycelia of Hericium erinaceum // Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry. 2000. Vol. 64, № 11. P. 2402–2405. DOI: 10.1271/bbb. 64.2402.

3. Kawagishi H., Masui A., Tokuyama S., Nakamura T. Erinacines J and K from the mycelia of Hericium erinaceum // Tetrahedron. 2006. Vol. 62, № 36. P. 8463–8466. DOI: 10.1016/j. tet. 2006.06.091.

4. Ma B.-J., Zhou Y., Li L.-Z., Li H.-M., Gao Z.-M., Ruan Y. A new cyathane-xyloside from the mycelia of Hericium erinaceum // Zeitschrift für Naturforschung B. 2008. Vol. 63. P. 1241–1242. DOI: 10.1515/znb-2008–1017.

5. Ma B.-J., Shen J.-W., Yu H.-Y., Ruan Y., Wu T.-T., Zhao X. Hericenones and erinacines: stimulators of nerve growth factor (NGF) biosynthesis in Hericium erinaceus // Mycology. 2010. Vol. 1, № 2. P. 92–98. DOI: 10.1080/21501201003735556.

6. Chen L. et al. Hericinoids A — C, cyathane diterpenoids from culture of mushroom Hericium erinaceus // Phytochemistry Letters. 2018. Vol. 27. P. 94–100. DOI: 10.1016/j. phytol. 2018.07.006.

7. Kenmoku H., Tanaka K., Okada K., Kato N., Sassa T. Erinacol (Cyatha-3,12-dien-14β-ol) and 11-O-acetylcyathin A3, new cyathane metabolites from an erinacine Q-producing Hericium erinaceum // Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry. 2004. Vol. 68, № 8. P. 1786–1789. DOI: 10.1271/bbb. 68.1786.

8. Krzyczkowski W., Malinowska E., Herold F. Erinacine A biosynthesis in submerged cultivation of Hericium erinaceum: quantification and improved cultivation // Engineering in Life Sciences. 2010. Vol. 10, № 5. P. 446–457. DOI: 10.1002/elsc. 201000084.

9. Gregori B. G. et al. Solid state cultivation of Hericium erinaceus biomass and erinacine A production // Journal of Bioprocessing & Biotechniques. 2015. Vol. 5, № 3. DOI: 10.4172/2155–9821.1000210.

10. Wolters N., Schembecker G., Merz J. Erinacine C: a novel approach to produce the secondary metabolite by submerged cultivation of Hericium erinaceus // Fungal Biology. 2015. Vol. 119, № 12. P. 1334–1344. DOI: 10.1016/j. funbio. 2015.10.005.

Anton D. Melekhin, *Student of the Department of Computer Science, Altai State University, antonmelekhin@mail.ru*

Scientific supervisor — Aleksandra A. Shalygina, Senior Lecturer of the Department of Foreign Languages of Natural Sciences, Altai State University, shalygina@mail.asu.ru

QUANTUM COMPUTING AND ITS IMPACT ON MODERN CYBERSECURITY SYSTEMS

Quantum computing is considered one of the most promising technologies of the twenty-first century. The article examines the basic principles of quantum computers, including superposition, entanglement, and quantum logic gates. Particular attention is paid to Shor's and Grover's algorithms, which may significantly transform data processing and cybersecurity

systems. The paper also discusses possible threats to modern cryptography and the future development of post-quantum cybersecurity solutions.

Keywords: quantum computing, cybersecurity, qubits, superposition, Shor's algorithm, Grover's algorithm, post-quantum cryptography

Антон Дмитриевич Мелехин, *студент кафедры информатики Алтайского государственного университета, antonmelekhin@mail.ru*

Научный руководитель — Александра Александровна Шалыгина, старший преподаватель кафедры иностранных языков естественно-научного профиля Алтайского государственного университета, shalygina@mail.asu.ru

КВАНТОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

Квантовые вычисления рассматриваются как одна из наиболее перспективных технологий XXI века. В статье анализируются базовые принципы работы квантовых компьютеров, включая суперпозицию, запутанность и квантовые логические элементы. Особое внимание уделяется алгоритмам Шора и Гровера, способным существенно изменить подходы к обработке информации и защите данных. Также рассматриваются потенциальные угрозы для современных криптографических систем и перспективы развития постквантовой кибербезопасности.

Ключевые слова: квантовые вычисления, кибербезопасность, кубиты, суперпозиция, алгоритм Шора, алгоритм Гровера, постквантовая криптография

Quantum computers are often described as the next major breakthrough in information technology because of their potential to solve problems that remain inaccessible for classical computers. However, despite the growing interest in this field, public discussions frequently combine real scientific achievements with exaggerated expectations. Therefore, it is important to distinguish between the actual capabilities of quantum computing and the myths surrounding this technology.

Classical computers operate using bits that can exist only in one of two states: 0 or 1. These bits are processed through logic gates that perform mathematical and logical operations. In contrast, quantum computers use quantum bits, or qubits. Unlike classical bits, qubits may exist not only in the states 0 or 1 but also in a superposition of both states simultaneously. This property significantly increases the computational possibilities of quantum systems [1, p. 3].

The phenomenon of superposition is one of the key advantages of quantum computing. While a classical bit stores only one value at a time, a qubit can represent several states simultaneously. As a result, two qubits can process four possible combinations at once, three qubits can process eight combinations, and the number grows exponentially with each additional qubit. Researchers note that systems with several hundred stable qubits could theoretically process more combinations than the number of atoms in the observable universe [1, p. 5].

Another important principle is quantum entanglement. Entangled qubits remain interconnected regardless of the distance between them. Measuring the state of one qubit instantly determines the state of another. Albert Einstein once referred to this effect as «spooky action at a distance.» Today, entanglement is considered essential for many quantum algorithms and secure communication protocols [2, p. 2325].

Quantum computers also rely on quantum logic gates. In classical processors, logic gates such as AND, OR, and NOT perform deterministic operations on bits. Quantum gates function differently because they manipulate probability amplitudes and preserve reversibility. For instance, the Hadamard gate creates superposition, while the Controlled-NOT gate generates entanglement between qubits. Consequently, quantum gates allow a quantum processor to perform many calculations in parallel [3, p. 676].

Nevertheless, quantum computing has significant limitations. The primary problem is connected with measurement. Once a qubit is observed, its superposition collapses into a single definite state. Therefore, quantum computations are probabilistic rather than deterministic. This creates difficulties in obtaining stable and reliable results. Many popular science publications ignore this issue, which often leads to unrealistic expectations regarding the immediate practical application of quantum computers.

Despite these limitations, quantum algorithms already demonstrate substantial theoretical advantages. One of the most well-known examples is Shor's algorithm, proposed by mathematician Peter Shor in 1994. The algorithm efficiently factors large integers into prime numbers, a task considered extremely difficult for classical computers. Modern cryptographic systems such as RSA rely on the complexity of factorization to secure internet communications. Consequently, sufficiently powerful quantum computers could potentially break many existing encryption standards [4, p. 124].

Another important example is Grover's algorithm, which accelerates search operations in unstructured databases. Classical algorithms require checking entries one by one, whereas Grover's algorithm significantly reduces the number of required operations. Although this improvement is quadratic rather than exponential, it still offers major advantages for processing large volumes of information [3, p. 678].

At the same time, researchers emphasize that the threat posed by quantum computing to cybersecurity should not be exaggerated. Current quantum devices still face serious engineering challenges, including qubit instability, decoherence, and high error rates. However, experts increasingly discuss the «harvest now, decrypt later» strategy, in which encrypted information is collected today in anticipation of future quantum decryption technologies [5, p. 4].

Recent scientific publications also demonstrate that quantum technologies may strengthen cybersecurity rather than simply threaten it. For example, quantum machine learning methods are being developed for intrusion detection, malware analysis, and anomaly recognition [2, p. 2331]. Furthermore, post-quantum cryptography has become an important research direction aimed at creating algorithms resistant to quantum attacks [3, p. 679].

The rapid development of quantum computing has additionally raised ethical and political concerns. Some researchers argue that the emergence of large-scale quantum computers may significantly increase global surveillance capabilities because governments and corporations could decrypt archived communications in the future [5, p. 6]. Therefore, the transition to quantum-resistant security systems is becoming not only a technical issue but also a matter of international digital security.

In conclusion, quantum computing should neither be viewed as science fiction nor dismissed as technological hype. This field represents a complex and promising direction of modern computer science with both significant opportunities and serious limitations. Quantum algorithms such as Shor's and Grover's demonstrate the possibility of solving computational problems much faster than classical computers. At the same time, the technology remains unstable and difficult to scale. Nevertheless, the development of quantum systems already influences modern cybersecurity strategies and motivates the creation of post-quantum cryptographic standards. Understanding both the strengths and the limitations of quantum computing is therefore essential for future specialists in information technology and cybersecurity.

References

1. Nielsen M. A., Chuang I. L. Quantum Computation and Quantum Information. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 702 p.

2. Rosa-Remedios C., Caballero-Gil P. Optimizing quantum machine learning for proactive cybersecurity // Optimization and Engineering. 2025. Vol. 26. Pp. 2321–2353. https://doi.org/10.1007/s11081–024–09934-z

3. Moccia F. A. A. et. al. Complexity and the Transition to Post-Quantum Security: Cryptographic Challenges regarding Shor's and Grover's Algorithms // Procedia Computer Science. 2025. Vol. 265. Pp. 674–680. https://doi.org/10.1016/j. procs. 2025.07.238

4. Shor P. W. Algorithms for Quantum Computation: Discrete Logarithms and Factoring // Proceedings of the 35th Annual Symposium on Foundations of Computer Science. Los Alamitos: IEEE Computer Society Press, 1994. Pp. 124–134. https://doi.org/10.1109/SFCS. 1994.365700

5. Olsson E., Öhman C. The Quantum Panopticon: A Theory of Surveillance for the Quantum Era // Minds and Machines. 2025. Vol. 35, No. 2. Pp. 1–22. https://doi.org/10.1007/s11023–025–09723–2

***Хафса Али Хассан Мохамед**, слушатель Подготовительного отделения для иностранных обучающихся Алтайского государственного университета, hafsaalimannan@gmail.com*
***Дарья Игоревна Бирюкова,** магистрант кафедры филологии Алтайского государственного университета, biryukovadi@bk.ru*

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ПРОЦЕСС В СУДАНЕ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Рассматриваются основные этапы развития арабской и суданской литературы. Анализируются периодизация арабской словесности от доисламской эпохи до периода возрождения, а также специфика суданского литературного процесса, формировавшегося на стыке арабских и африканских традиций. Особое внимание уделяется творчеству Таийиба Салиха, поэзии шейха Ибрахима Сиди и современным тенденциям в суданской прозе и поэзии.

Ключевые слова: Судан, литературный процесс, арабская литература, развитие суданской литературы, Таийиб Салех

Литературовед Констанс Э. Беркли утверждает, что суданская арабская литература связана со всей арабской литературой, как прошлой, так и современной. В то же время она самобытна, обладает своими особенностями и стилем [1, с. 109].

Для лучшего понимания суданской литературы надо подробнее рассмотреть арабскую литературу, так как суданская литература много заимствует из арабской: классические формы, жанровые особенности.

В данной статье предлагается обзор ключевых этапов развития арабской литературы как необходимого контекста, за которым следует характеристика суданской литературной традиции: от устной поэзии до современных прозаических форм, с акцентом на наиболее значимых именах и произведениях.

Актуальность заключается в недостаточной изученности арабской литературной традиции русскими исследователями. В статье была осуществлена попытка дать общую ха-

рактеристику литературному процессу в Судане и проследить закономерности в развитии арабской и суданской литературы.

В работе использованы историко-литературный и сравнительно-типологический методы, позволяющие проследить периодизацию и взаимовлияние арабской и суданской литературных традиций.

Арабская литература

В истории арабской литературы можно выделить несколько этапов развития.

1. Арабская литература до ислама (VI — начало VII в.)

Самые древние памятники арабской литературы, которые дошли до нас, были созданы в доисламский период. Его еще называют Аль-Джахилия. Термин происходит от слова «джахль», что означает «невежество», «язычество» [2, с. 68–85].

С того времени сохранились некоторые поэтические тексты, которые признаны шедеврами мировой литературы. Их называют Muallaqat [3, с. 528].

В то время ключевая роль отводилась устному творчеству, а именно поэзии.

2. Арабская литература начала появления ислама (первая половина VII в.)

В первые десятилетия VII в. почти одновременно происходят и тесно переплетаются между собой два основополагающих для культуры и политической истории народов Ближнего и Среднего Востока процесса: возникновение ислама и образование арабского государства.

Возникновение ислама сопровождалось появлением священной книги мусульман — Корана, это ознаменовало новый этап в развитии арабского словесного искусства.

Коран повлиял на язык и стиль. Благодаря ему исчезли диалекты и появился единый арабский язык, стиль написания текстов священной книги подал арабам пример «идеальной» литературы.

3. Средневековый период. Литература при Омейядах и Аббасидах.

Раннесредневековый период литературы начинается с приходом к власти Омейядов.

В это время начинает развиваться городская поэзия, политическая поэзия, слог становится более нежным.

Период зрелого, или «высокого», средневековья связан с правлением Аббасидов. Появляются новые формы литературы: сказки, юмористические произведения. Этот период называли золотым веком арабской литературы.

4. Период упадка (начало XIII — начало XX в.)

После смены власти, ухода Аббасидов арабский язык перестал развиваться. И. Ю. Крачковский называл поэзию того периода «безнадежным упадком». Традиционная придворная литература стала подражательной [4].

5. Возрождение арабской литературы (конец XIX в.)

Благодаря активным переводам европейской литературы на арабский язык начался процесс возрождения арабской литературы. Под влиянием европейских тенденций развиваются роман и драма, новые стихотворные формы, возникают новые жанры: рассказы, эссе.

Суданская литература

Суданская литература произрастает на стыке арабских и африканских традиций, она берет начало в устной традиции, поэзия на арабском языке была главным способом самовыражения.

В истории суданской литературы можно выделить четыре основных этапа развития:

1. Период устной традиции и ранних письменных памятников (с древнейших времен до XIX в.)

Этап характеризуется доминированием богатого фольклора, появлением первых письменных источников. Основные жанры — сказки, легенды и песни.

Религиозная поэзия занимает особое место в истории суданской литературы. Шейх Ибрахим Сиди из Дарфура (ум. 1999), мусульманский религиозный лидер суфийского ордена Тижанийя, создавал религиозные стихи на арабском языке. Как отмечают исследователи, его поэтические произведения соединяют стиль и темы классической арабской поэзии с мистическими метафорами и идеями. Поэзию шейха Ибрахима высоко ценят и считают одним из лучших образцов мистических панегириков.

2. Зарождение современной литературы (начало — первая половина XX в.)

Развитие печатного дела в начале XX в. стало катализатором роста современной суданской литературы. Как указывают исследователи, именно в этот период начинают формироваться новые жанры — рассказ и роман.

Среди ключевых фигур раннего периода современной суданской литературы исследователи выделяют Маликат ад-Дар Мухаммад, ат-Тиджани Юсуф Башир, Арафа Мухаммад Абдаллах, Салах Ахмад Ибрахим и Мухаммад Мифтах аль-Файтури. Эти писатели заложили основы литературного процесса в Судане, определив его тематическое и стилистическое своеобразие.

В первой половине XX в. произошел переход от поэтических форм к прозаическим. Помимо поэзии, самым популярным литературным жанром в Судане является рассказ. Этот жанр зародился в 1920-х гг. под влиянием арабских рассказов, публиковавшихся в египетских газетах. По данным Оксфордской исследовательской энциклопедии, в 1930 г. Муавией Мухаммад Нуром было написано первое суданское художественное произведение малой формы.

Первым суданским романом считается *«Таджудж»* (1948), романтическая история любви Османа Мухаммада Хашима (1897–1981). В нем поднимаются темы несчастной любви, влияния социальных норм на жизнь человека, традиций суданского общества того времени.

3. «Золотой век» и расцвет суданского романа (1960–1970-е годы). Этот период считается вершиной развития суданской прозы. В это время формируются новые литературные направления, а авторы все чаще обращаются к темам социального реализма и поиска национальной идентичности. Вершиной развития суданской литературы по праву считается творчество Таийиба Салиха (1929–2009), чье имя стало символом суданской литературной традиции. Его произведения называют определяющими в эволюции арабского романа. Именно его произведения, по мнению исследователей и критиков, возвращают арабский роман к сельским мотивам, сочетают в себе простоту и изящный стиль.

Произведение Салиха «Время миграции на Север» (1966 г.) считают одним из самых значимых романов арабской и африканской культуры XX в. Он стал классикой постколониальной литературы.

4. Современный период (с 1990-х гг. по настоящее время). Суданская литература становится разнообразной, авторы экспериментируют с формами произведений, затрагиваются темы, которые раньше были под запретом. В этот период произведения суданской литературы начинают активно переводить на иностранные языки.

Современный этап развития суданской литературы характеризуется многообразием поэтических школ и направлений. Особое место занимает творчество Мухаммада Абд аль-Хая, Аль-Нура Османа Абкара и Мухаммада аль-Макки Ибрахима.

Все вышеперечисленное позволяет сформулировать следующие положения:

Арабская литература прошла пять основных этапов развития, которые оказали непосредственное влияние на формирование суданской литературной традиции. Суданская словесность унаследовала классические поэтические формы и жанровую систему арабской литературы.

В истории суданской литературы выделяются четыре ключевых периода: устная традиция (до XIX в.), зарождение современной литературы (начало — первая половина

XX в.), «золотой век» (1960–1970-е гг.) и современный этап (с 1990-х гг.). Вершиной «золотого века» стало творчество Таийиба Салиха, чей роман «Время миграции на Север» признан классикой постколониальной литературы.

Суданская литература представляет собой уникальный синтез арабских и африканских традиций, сочетая классическое арабское наследие (религиозная поэзия, жанр рассказа) с африканскими устными традициями. Современный этап характеризуется жанровым многообразием и выходом суданских авторов на международный уровень.

Библиографический список

1. Беркли К. Э. Контуры суданской литературы. М., 1981. С. 109.

2. Зарытовская В. Н. Историко-культурные процессы и периодизация арабской литературы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Литературоведение. Журналистика. 2022. Т. 27, № 1. С. 68–85.

3. Фильштинский И. М. История арабской литературы V — начала X века. М. : Наука, 1985. 528 с..

4. Крачковский И. Ю. К характеристике канона арабской поэзии XIII–XVIII вв. М., 1924.

Kirill K. Chabin, *Student of the Department of Computer Science, Altai State University, ohnbg752@gmail.com*

Scientific supervisor – Aleksandra A Shalygina, Senior Lecturer of the Department of Foreign Languages of Natural Sciences, Altai State University, shalygina@mail.asu.ru

NEOLOGISMS AS INDICATORS OF TECHNOLOGICAL AND SOCIAL CHANGE IN THE ENGLISH LANGUAGE

The article analyzes English neologisms that emerged under the influence of scientific and technological progress and social changes in 2025–2026. The study examines lexical units connected with artificial intelligence, cybersecurity, ecology, and digital culture. The research demonstrates that new words reflect not only technological development, but also the emotional response of society to contemporary challenges.

Keywords: neologisms, English language, artificial intelligence, digital culture, cybersecurity, linguistics, technological progress, innovations

Кирилл Константинович Чабин, *студент кафедры информатики Алтайского государственного университета, ohnbg752@gmail.com*

Научный руководитель – Александра Александровна Шалыгина, старший преподаватель кафедры иностранных языков естественно-научного профиля Алтайского государственного университета, shalygina@mail.asu.ru

НЕОЛОГИЗМЫ КАК ИНДИКАТОРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Статья посвящена анализу английских неологизмов, возникших под влиянием научно-технического прогресса и социальных изменений в 2025–2026 гг. Рассматриваются

лексические единицы, связанные с искусственным интеллектом, кибербезопасностью, экологией и цифровой культурой. Исследование показывает, что новые слова отражают не только развитие технологий, но и эмоциональную реакцию общества на современные вызовы.

Ключевые слова: неологизмы, английский язык, искусственный интеллект, цифровая культура, кибербезопасность, лингвистика, технологический прогресс, инновации

The English language constantly changes under the influence of scientific progress, social transformation, and digital communication. Linguists note that dozens of new lexical units appear every month, reflecting the processes that shape modern society. In recent years, technological breakthroughs in artificial intelligence, climate science, cybersecurity, and neuroscience have significantly accelerated the creation of neologisms. Therefore, the study of modern vocabulary makes it possible to understand not only language development, but also the priorities, fears, and expectations of contemporary society.

The relevance of this topic is connected with the growing influence of science and technology on everyday communication. New words no longer appear only in professional environments; instead, they quickly become part of mass culture, social media, journalism, and education. Moreover, many neologisms reflect important global issues such as climate change, digital security, and psychological adaptation to technological progress. Consequently, the analysis of such lexical innovations demonstrates how language reacts to scientific discoveries and social challenges almost in real time.

One of the most noticeable neologisms of 2026 is the word *"climatarian"*. The term refers to a person who "chooses what to eat according to what is least harmful to the environment" [1]; thus taking into account environmental impact and carbon footprint rather than personal dietary preferences alone. Unlike the concepts of vegetarianism or veganism, climatarianism focuses primarily on ecological responsibility. By 2026, the word has become common in restaurant menus, food delivery applications, and environmental discussions. The appearance of this term illustrates how climate awareness influences not only politics and economics, but also everyday lifestyle and language itself.

Another important example is *"brainternet"*, a blend of the words "brain" and "internet". This neologism describes a direct connection between the human brain and digital networks through brain-computer interfaces. Although the word originally sounded futuristic, rapid developments in neuroscience and medical technology have made the concept increasingly realistic. Scientific experiments conducted in the 2020s demonstrated that patients could transmit digital commands using neural activity alone [2, p. 21]. As a result, the term gradually entered scientific conferences and popular discussions about the future of communication and medicine.

At the same time, technological progress has also generated vocabulary connected with psychological stress and information overload. One such example is *"deepfake fatigue"*. The term describes emotional exhaustion caused by the inability to distinguish authentic digital content from artificially generated media. With the spread of deepfake technologies, people increasingly question the reliability of videos, images, and online information. Researchers in psychology and media studies use this expression to explain the growing distrust toward digital environments [3]. Thus, language reflects not only technological innovation itself, but also society's emotional reaction to it.

Cybersecurity has also contributed to the development of new terminology. The expression *"quantum-safe"* became widespread due to the rapid progress of quantum computing technologies. It refers to encryption systems capable of resisting attacks from quantum computers. International organizations and cybersecurity experts emphasize the importance of implementing post-quantum cryptography in government institutions, financial systems, and digital infrastructure [4]. By 2026, being quantum-safe has become an essential requirement for organizations working

with sensitive information. This example demonstrates how scientific terminology can quickly move into business communication and public discourse.

Finally, one of the most emotionally significant expressions of recent years is *"AI anxiety"*. This term describes fear and uncertainty related to the rapid development of artificial intelligence. Students, programmers, artists, and many other professionals express concerns about job security, misinformation, and the future role of human skills in society. Psychological studies indicate that anxiety associated with artificial intelligence has become a widespread social phenomenon [5, p. 2]. In some cases, the word is transformed into the hybrid form *"AI-nxiety"*, showing how language creatively adapts technological concepts to emotional experience.

The analysis of these neologisms demonstrates that modern vocabulary serves as a reflection of scientific and technological transformation. New words appear not randomly, but as reactions to innovations that influence society at multiple levels. Furthermore, neologisms provide valuable material for interdisciplinary research involving linguistics, sociology, psychology, and information technology. Studying lexical innovation helps researchers understand how society interprets and emotionally processes rapid technological change.

In conclusion, the English neologisms of 2026 clearly illustrate the close relationship between language, science, and social development. Words such as "climatarian", "brainternet", "deepfake fatigue", "quantum-safe", and "AI anxiety" have emerged because modern society requires new linguistic tools to describe unfamiliar realities. Therefore, the study of neologisms is important not only for linguistics, but also for understanding the broader cultural and technological processes of the modern world. Language can be considered a sensitive indicator of innovation, reflecting the transformation of human experience in the digital age.

References

1. Climatarian // Cambridge Dictionary. URL: https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/climatarian (accessed: 20.04.2026).

2. Kuai H., Huang J.X., Tao X. et al. Web Intelligence (WI) 3.0: in search of a better-connected world to create a future intelligent society // Artificial Intelligence Review. 2025. No. 58. Pp. 1–50. https://doi.org/10.1007/s10462–025–11203-z

3. You've Seen Too Much: Deepfake Fatigue and the Death of Digital Intuition // Medium. 2025. URL: https://medium.com/@mrsno1special/youve-seen-too-much-deepfake-fatigue-and-the-death-of-digital-intuition-2b8faedc43e2 (accessed: 20.04.2026)

4. Quantum-secure (quantum-safe) // ComputerLanguage.com (Tech Encyclopedia). URL: https://www.computerlanguage.com/results.php?definition=quantum-safe (accessed: 20.04.2026)

5. Wang X. The impact of career adapt-abilities on AI anxiety among English majors: a dual perspective analysis based on core self-evaluations at the person- and variable-centered // Frontiers in Psychology. 2026. No. 17:1767791. Pp. 1–18. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1767791

КОЛЛЕДЖ

Егор Викторович Дворских, *студент Колледжа Алтайского государственного университета, edvorskih@yandex.ru*
Дмитрий Петрович Панченко, *студент Колледжа Алтайского государственного университета, master85468@gmail.com*
Денис Сергеевич Черепанов, *студент Колледжа Алтайского государственного университета, doctor.06@bk.ru*
Андрей Сергеевич Кочкин, *преподаватель Колледжа Алтайского государственного университета, andre211@mail.ru*

ЭФФЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ШИФРОВАНИЯ ДАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА DES

Исследуются подходы к разработке ПО для шифрования на основе DES. Актуальность обусловлена поддержкой легаси-систем и образовательной ценностью алгоритма. Цель — создание модульного решения на Python 3.8, соответствующего FIPS 46–3. Применено модульное проектирование: логика разделена на генерацию ключей, функцию Фейстеля и перестановки. Реализация верифицирована на векторах NIST. Результаты подтверждают корректность алгоритма. Выявлены ограничения производительности интерпретируемых языков. Архитектура рекомендуется для учебных целей.

Ключевые слова: шифрование данных, DES, симметричное шифрование, программная реализация, криптография

Обеспечение конфиденциальности информации критически важно. Стандарт DES считается устаревшим из-за ключа 56 бит, но его изучение сохраняет значимость как классический пример сети Фейстеля. Понимание DES необходимо для освоения AES и ГОСТ 28147–89. Многие банковские системы используют DES/3DES для обратной совместимости. Чувствительность криптоалгоритмов к ошибкам реализации делает разработку верифицируемого ПО актуальной задачей [1; 2].

Цель работы — разработка модульного ПО для шифрования методом DES на Python 3.8, соответствующего FIPS 46–3. Задачи: теоретический анализ, проектирование архитектуры, реализация, верификация на векторах NIST и оценка производительности.

Выбор DES (рис. 1) обусловлен открытой спецификацией, позволяющей реализовать алгоритм «с нуля» без библиотек.

Это важно для образования и аудита кода. Реализация служит фундаментом для понимания принципов диффузии и перемешивания [3; 4].

Для разработки выбраны Python 3.8 и PyCharm Professional. Python обеспечивает прозрачность кода, близкую к псевдокоду, позволяя сосредоточиться на математической сути алгоритма. Версия 3.8 предоставляет современные средства типизации. PyCharm обеспечивает статический анализ и отладку битовых операций.

```
def encrypt(self):  1 usage
    plaintext = self.input_text.get( index1: "1.0", tk.END).strip()
    if not plaintext:
        messagebox.showwarning( title: "Внимание",  message: "Введите данные для шифрования.")
        return

    key = self._validate_key()
    if key is None:
        return

    try:
        iv = os.urandom(8)  # Случайный вектор инициализации
        cipher = DES.new(key, DES.MODE_CBC, iv)
        padded_data = pad(plaintext.encode('utf-8'), DES.block_size)
        ciphertext = cipher.encrypt(padded_data)

        # IV + шифротекст -> Base64 для безопасного отображения/передачи
        result_b64 = base64.b64encode(iv + ciphertext).decode('utf-8')

        self._set_output(result_b64)
        messagebox.showinfo( title: "Успех",  message: "Данные успешно зашифрованы.")
    except Exception as e:
        messagebox.showerror( title: "Ошибка шифрования", str(e))
```

Рис. 1. Фрагмент кода, реализующий шифрование методом DES (режим CBC)

Архитектура (рис. 2) построена на принципах разделения ответственности. Код декомпозирован на модули: constants.py (таблицы перестановок), bit_utils.py (утилиты битовых операций), key_schedule.py (генерация ключей), feistel_function.py (функция F (R, K)), des_cipher.py (цикл шифрования). Такая структура изолирует компоненты, упрощая тестирование.

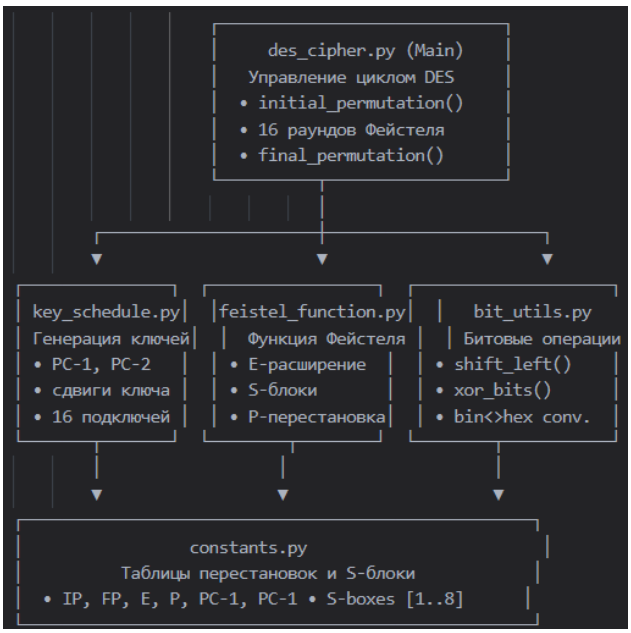


Рис. 2. Архитектура программного модуля шифрования методом DES

Верификация обеспечивается модульным тестированием (unittest/pytest) и векторами NIST. Строгая валидация входных данных предотвращает ошибки выполнения.

ПО успешно прошло верификацию (рис. 3) на векторах NIST. Совпадение зашифрованных блоков с эталонами подтвердило корректность реализации. Проверена обратимость: дешифрование возвращает исходный текст без искажений.

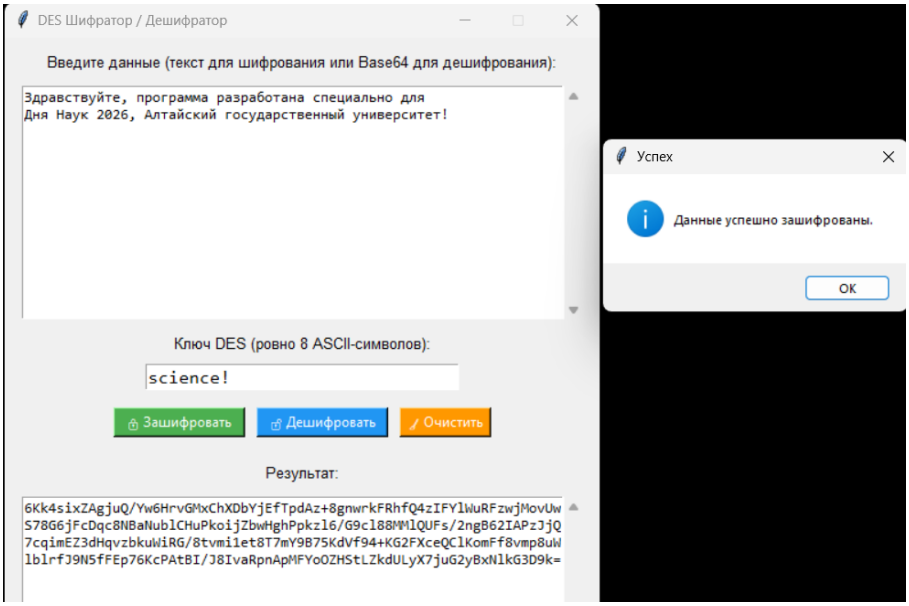


Рис. 3. Результат работы

Анализ производительности показал, что реализация на Python уступает компилируемым аналогам (C/C++) из-за интерпретируемой природы языка. Однако скорость достаточна для учебных целей и малых объемов данных. Для больших потоков рекомендуются аппаратные решения или оптимизированные библиотеки.

С точки зрения безопасности DES уязвим к brute-force. Тем не менее реализация защищена от ошибок программирования благодаря строгой типизации и валидации. Прозрачный код позволяет провести независимый аудит.

SWOT-анализ выявил сильные стороны: образовательная ценность, читаемость, независимость от библиотек. Слабые стороны: низкая производительность, устаревший стандарт. Возможности: адаптация для 3DES или режимов CBC/CFB. Угрозы: риск нецелевого использования.

SWOT-анализ разработанного программного обеспечения

Strengths	*Weaknesses*	*Opportunities*	*Threats*
Образовательная ценность	Низкая производительность	Адаптация для 3DES	Риск нецелевого использования
Модульная архитектура	Устаревший стандарт	Режимы CBC/CFB	Ложное чувство безопасности

Результаты SWOT-анализа (табл.) подтверждают целесообразность использования разработанного ПО в образовательном процессе при соблюдении ограничений по безопасности.

Разработано модульное ПО для шифрования методом DES на Python 3.8. Реализация соответствует FIPS 46–3 и верифицирована на векторах NIST. Модульная архитектура обеспечивает прозрачность кода, делая решение идеальным инструментом для изучения криптографии.

Предложенный подход эффективен для учебных задач и поддержки legacy-систем. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оптимизацию через Cython или адаптацию для реализации AES.

Библиографический список

1. Баранова Е. К., Бабаш А. В. Защита информации и информационная безопасность: учебник и практикум для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2024. 287 с.

2. Зенков А. В. Информационная безопасность и защита информации: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2026. 107 с.

3. Партыка Т. Л., Попов И. И. Криптографические методы защиты информации: учебное пособие. М. : ИНФРА-М, 2023. 240 с.

4. Шаньгин В. Ф. Защита компьютерной информации: учебное пособие. М. : ДМК Пресс, 2022. 544 с.

Татьяна Александровна Поливцева, *студент отделения экономики и информационных технологий Колледжа Алтайского государственного университета, tanya.polivtseva.06@mail.ru*

Научный руководитель — Юлия Александровна Гартман, преподаватель технологий Колледжа Алтайского государственного университета, marchenko_uliya@mail.ru

НАЛОГОВАЯ ПОЛИТИКА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ

Анализируется роль налоговой политики как фактора развития предпринимательства в России, в том числе ее влияние на малый и средний бизнес (МСП) в условиях современных экономических вызовов. Оценивается влияние последних налоговых реформ на финансовое положение предпринимателей. Предлагаются пути адаптации бизнеса к новым условиям. Сформулированы рекомендации по оптимизации налоговой нагрузки и выбору перспективных направлений развития.

Ключевые слова: налоговая система, налоговые реформы, малое и среднее предпринимательство, экономический кризис, адаптация к изменениям, проблемы развития бизнеса

Налоговая политика выступает ключевым фактором развития предпринимательства, но ее эффективность зависит от баланса между целями государства и поддержкой бизнеса. Резкие изменения налоговой нагрузки могут привести к сокращению числа субъектов МСП, однако они также стимулируют повышение эффективности и переход к более зрелой модели экономики.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что в современных условиях налоговая политика выступает ключевым фактором финансовой устойчивости бизнеса. Понимание ее изменений становится необходимым условием для минимизации рисков и принятия эффективных управленческих решений.

Сегодня налоговая политика оказывает двойственное влияние на развитие предпринимательства. С одной стороны — рекордный рост числа самозанятых, миллиарды льготных рублей, удвоение доходов малого бизнеса. С другой — волна закрытий, падение выручки и налоговые реформы [1].

Что это означает для развития предпринимательства?

Рассмотрим основные проблемы, которые испытывают как самозанятые, так и большие коммерческие организации:

1. Рост налоговой нагрузки.
2. Высокая стоимость кредитов.
3. Ограничения рекламы.
4. Дефицит кадров.

5. Снижение покупательской способности.

Остановимся подробнее на росте налоговой нагрузки и разберем, почему именно налоговые реформы являются ключевой проблемой и как с ней бороться.

В работе были использованы статистические, аналитические, табличные, графические, прогностические, сравнительные методы.

Успехи 2024 г.: к 2024 г. налоговая система России действительно стала одной из самых гибких в мире для старта и легализации. Режим налога на профессиональный доход позволил выйти из тени миллионам субъектов и получить доступ к кредитам и социальным гарантиям. Упрощенной системой налогообложения в 2024 г. пользовались 4,5 млн предпринимателей. IT-сектор, промышленность и резиденты территории опережающего развития также получили льготы. Итогом стало рекордное количество субъектов МСП. Выручка малого бизнеса выросла на 40% [2]. Казалось бы, стабильность, рост, рай для предпринимателя. Но именно эта стабильность и стала ловушкой.

Удар 2025–2026 гг.: 1 января 2025 г. стартовала масштабная налоговая реформа. Президент подписал Федеральный закон № 425-ФЗ, изменяющий содержание некоторых законодательных актов [3].

Основные изменения:

1. Базовая ставка НДС выросла до 22%.

2. Налог на прибыль вырос с 20% до 25%.

3. Для пользователей упрощенной системы налогообложения был введен НДС [3].

Но самый жесткий удар пришелся на начало 2026 г. Порог для освобождения от НДС на УСН поэтапно был снижен с 60 млн до 10 млн руб. Для многих это означает либо резкое повышение цен, либо уход в убыток [3].

Результат не заставил себя ждать:

1. 95% предпринимателей заявили об ухудшении ситуации, 70% зафиксировали падение выручки.

2. 31% бизнесменов задумались о продаже или закрытии дела, 5,5% фактически прекратили деятельность.

3. Число закрытий ИП в 2025 г. выросло на 38%, а в первые два месяца 2026 г. — еще на 11%.

Особенно пострадали сферы торговли, строительства, общепита, фитнеса и бытовых услуг. В сельской местности кооперативные предприятия оказались на грани выживания [4; 5].

Повышение налоговой нагрузки может преследовать долгосрочные цели:

- очищение рынка от неэффективных компаний;
- стимулирование укрупнения бизнеса и автоматизации процессов;
- переход от количественного роста к качественному развитию экономики.

На рисунке представлена структура налоговых поступлений от субъектов малого и среднего предпринимательства, где большую часть занимают страховые взносы, НДФЛ и специальные налоговые режимы.



Структура налоговых поступлений от МСП (сост. Авт. по данным ФНС за 2025 г.)

В таблице представлена зависимость количества субъектов от количества налоговых поступлений в бюджет.

Зависимость количества субъектов МСП от количества налоговых поступлений в бюджет (сост. Авт. по данным ФНС за 2025 г.)

Год	Субъекты, млн чел.	Поступления, трлн руб.
2022	5,9	4,7
2023	6,3	7,7
2024	6,6	9,3
2025	6,8	13

Размер поступлений доказывает, что малые и средние предприниматели формируют пятую часть бюджета страны и делают существенный вклад в экономику.

Кризис: почему это не катастрофа, а возможность

Примеры успешной адаптации («ЯрМашХолдинг, г. Рыбинск» — кооперация с другими предприятиями, «Сиббланкоиздат, г. Новосибирск» — изменение формата магазинов) демонстрируют, что кризис может стать стимулом для инноваций и трансформации бизнес-моделей, и показывают, что финансовая дисциплина, стратегическая гибкость и инновации позволяют не только сохранить бизнес, но и добиться роста даже в сложных условиях.

Да, закрываются десятки тысяч компаний. Но открываются другие. И они уже знают как работать с налогами. А значит, они изначально закладывают правильную ценовую политику, налаживают учет и выстраивают партнерства.

Тот, кто научится работать в условиях высокой налоговой нагрузки и жесткой конкуренции, станет фундаментом новой, более зрелой экономики.

В ходе исследования была проанализирована роль налоговой политики как фактора развития предпринимательства в России, в том числе ее влияние на малый и средний бизнес в условиях современных экономических вызовов.

Рекомендации для предпринимателей

Для адаптации к новым условиям рекомендуется:

- провести аудит налоговой нагрузки. Рассчитать влияние новых ставок на маржу и бюджет;
- рассмотреть переход на электронный документооборот. Это особенно актуально для бизнеса, который станет плательщиком НДС;
- изучить возможности льготных режимов. Например, автоматизированная упрощенная система налогообложения может быть выгодна для микробизнеса;
- оптимизировать издержки. Сфокусироваться на низкозатратных моделях бизнеса, автоматизировать рутину;
- совершенствовать механизмы господдержки (гранты, субсидии).

Это позволит не только сохранить существующий предпринимательский потенциал, но и сформировать основу для долгосрочного экономического роста России.

Перспективы направления для бизнеса в 2026 году:

1. IT и цифровые сервисы. Внедрение ИИ.
2. Агропромышленный комплекс.
3. Локальное производство и экологичность.
4. Внутренний туризм.
5. Сервисные и бытовые услуги.
6. Образование и обучение.
7. Здоровье и медицина.
8. Ремонт.

9. Промышленность.
10. Бизнес для бизнеса.

Таким образом, несмотря на текущие сложности, налоговая политика может стать катализатором трансформации бизнеса, если сочетать жесткие меры с мерами поддержки и создавать условия для роста конкурентоспособности МСП.

Библиографический список

1. Финансовый анализ предприятия: программа для финансового анализа, финансовый анализ онлайн. URL: https://1fin.ru/
2. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства. URL: https://rmsp.nalog.ru/
3. Статистика бизнеса в России — число организаций и рейтинг по регионам. URL: https://мсп. рф/analytics/
4. Федеральная налоговая служба. URL: https://www.nalog.gov.ru/
5. Бухгалтерский учет, налогообложение, аудит в РФ. URL: https://www.audit-it.ru/

Юлия Игоревна Сиденко, *студент Колледжа Алтайского государственного университета, ulchikgreen@gmail.com*

Научный руководитель — Наталья Николаевна Алексеева, преподаватель Колледжа Алтайского государственного университета, alekseeva@mail.asu.ru

РИТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ: ОТ ДЕМОСФЕНА ДО СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УБЕЖДЕНИЯ

Рассматривается феномен древнегреческого красноречия как фундаментальной основы современной коммуникации. Анализируются риторические стратегии выдающихся ораторов Афин — Демосфена, Эсхина, Лисия, Исократа и Перикла. Выявляются механизмы трансформации античных приемов (инвективы, сторителлинга, пафоса) в современные технологии убеждения, используемые в политике, рекламе и медиа. Делается вывод о непреходящей ценности риторики как инструмента критического мышления и защиты от манипуляций.

Ключевые слова: риторика, Древняя Греция, ораторское искусство, Демосфен, сторителлинг, инвектива, пафос, информационная безопасность личности

В современном информационном обществе человек ежедневно подвергается воздействию тысяч убеждающих сообщений: от политической рекламы до новостных заголовков. Умение распознавать манипулятивные техники и эффективно доносить собственную позицию становится навыком, сравнимым по значимости с цифровой грамотностью. Однако истоки этого умения лежат не в эпохе интернета, а в Древней Греции V–IV вв. до н. э., где в условиях афинской демократии родилась риторика — наука об убеждении. Актуальность обращения к античному опыту обусловлена тем, что современные приемы воздействия на аудиторию во многом повторяют схемы, разработанные более 2 тыс. лет назад. Понимание этих механизмов позволяет не только эффектив-

нее выстраивать публичные выступления, но и противостоять информационным атакам. Цель работы — проанализировать ключевые фигуры древнегреческого красноречия, выявить их риторические приемы и проследить трансформацию этих приемов в современных коммуникативных практиках.

В работе использованы методы историко-риторического анализа, сравнительного анализа и кейс-стади. Материалом исследования послужили биографии античных ораторов (Плутарх), сохранившиеся тексты речей (Демосфен, Лисий, Исократ), а также современные медиатексты (политические выступления, рекламные ролики, ток-шоу) за период 2020–2025 гг.

В истории древнегреческого красноречия выделяются пять ключевых фигур, каждая из которых представляет уникальную грань ораторского мастерства.

Демосфен (рис. 1) (384–322 гг. до н. э.) является символом воли и трудолюбия. По свидетельству Плутарха, будущий величайший оратор Афин в детстве страдал физическими недостатками — слабым голосом, заиканием и нервным подергиванием плеча. Его метод преодоления включал упражнения на морском берегу (речь с камнями во рту для исправления дикции) и тренировку тела под острием меча. Результатом стали «филиппики» — обличительные речи против царя Филиппа Македонского, которые до сих пор изучаются как образец политической инвективы (целенаправленного словесного нападения) [1].

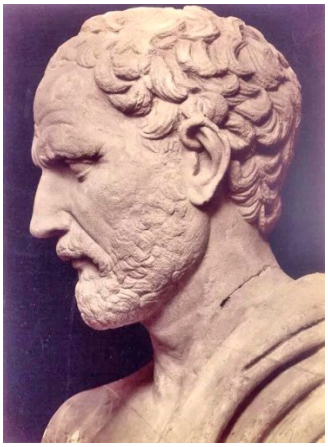


Рис. 1. Демосфен

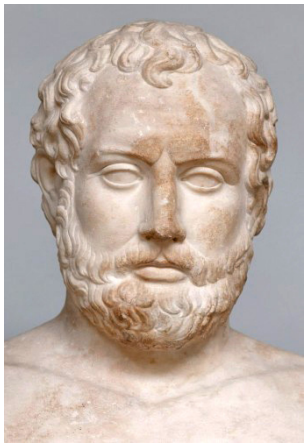


Рис. 2. Эсхин

Противоположностью Демосфену выступает Эсхин (рис. 2) (ок. 389–314 гг. до н. э.) — бывший актер, обладавший природным даром легкой, изящной и логичной речи. Его пример демонстрирует, что эффективная коммуникация возможна и без преодоления физических барьеров, на основе врожденной харизмы и отточенной техники.

Особого внимания заслуживает Лисий (рис. 3) (ок. 445–380 гг. до н. э.) — логограф, т. е. наемный составитель судебных речей. Его новаторство заключалось в создании иллюзии спонтанной, наивной и честной речи от лица клиента. По сути, Лисий изобрел то, что сегодня называется сторителлингом, — убеждение через историю. В знаменитой речи «За убийство Эратосфена» он так искусно выстроил драматургию обманутого мужа, убившего любовника жены, что суд вынес оправдательный приговор, хотя формально убийство было наказуемо. [2]

Исократ (рис. 4) (436–338 гг. до н. э.) представлял теоретическое направление. Имея слабый голос, он почти не выступал публично, но основал первую в истории школу риторики и написал множество учебных речей. Его знаменитая фраза «Красивая речь формирует красивую душу» и работа над одной речью в течение десяти лет иллюстрируют подход риторики как фундамента образования и воспитания гражданина [3–4].

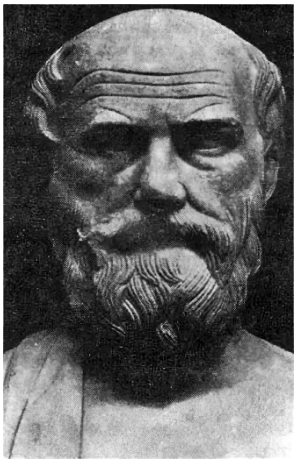


Рис. 3. Лисий

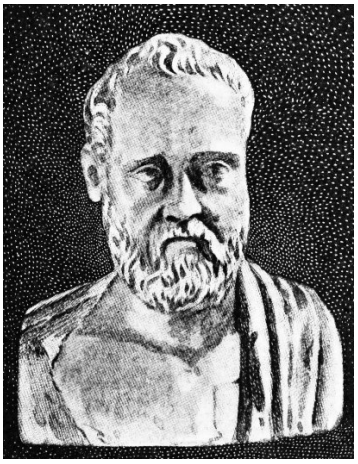


Рис. 4. Исократ

Наконец, Перикл (рис. 5) (ок. 495–429 гг. до н. э.) — великий политик и полководец «золотого века» Афин. Современники говорили, что он «мечет перуны» (молнии) в народ. Его «Надгробная речь» (в честь павших воинов) является классическим образцом пафоса — возвышенного, вдохновляющего стиля, апеллирующего не к выгоде, а к ценностям и чувствам. Именно Перикл назвал Афины «школой Эллады», создав образ города, за который стоит умирать [1].

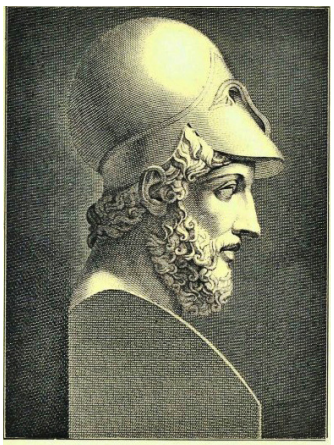


Рис. 5. Перикл

Анализ современных коммуникативных практик показывает прямое наследование этих античных приемов. Инвектива Демосфена в полной мере реализована в формате политических ток-шоу, где участники намеренно прибегают к личным нападкам и оскорблениям для повышения рейтингов. Сторителлинг Лисия лежит в основе современной рекламы и маркетинга: потребителю продают не пылесос, а «чистоту и уют для семьи», т. е. историю, вызывающую эмоциональный отклик. Пафос Перикла воспроизводится в инаугурационных и новогодних обращениях лидеров государств, где используются торжественные ритмы, слова о «священном долге» и «светлом будущем» [4–5].

Таким образом, древнегреческая риторика совершила революцию, превратив спонтанную болтовню в точную инженерную дисциплину, разобрав речь на три компонента: этос (доверие к говорящему), логос (логическая аргументация) и пафос (эмоциональное воздействие). Эта трехчастная схема остается неизменной основой любой эффективной коммуникации [5].

Значение изучения античной риторики для современного человека выходит далеко за рамки академического интереса. В повседневной жизни каждый из нас оказывается в ситуации публичного выступления: защита диплома, презентация проекта, собеседование. Как справедливо заметил Исократ, «хаос в словах — это хаос в голове». И наоборот, владение словом позволяет не только лучше выражать мысли, но и распознавать попытки манипуляции. Афинская формула «Заговори, чтобы я тебя увидел» означает, что речь является наиболее точным отражением личности. Изучая Демосфена и Лисия, мы учимся видеть за красивой формой — пустоту или содержание, за логичными доводами — правду или обман. Это умение, возникшее в афинских судах, остается жизненно необходимым в XXI веке, когда слово по-прежнему является главным инструментом человека.

Библиографический список

1. Плутарх. Сравнительные жизнеописания: в 2 т. / пер. с древнегреч. С. П. Маркиша. М. : Наука, 1994. Т. 2. 672 с.

2. Лисий. Речи / пер. с древнегреч. С. И. Соболевского. М. : Ладомир, 1994. 373 с.

3. Исократ. Речи. Письма // Малые аттические ораторы. Речи / пер. с древнегреч. Э. Д. Фролова. М. : Ладомир, 2013. 1072 с.

4. Ксенофонт. Воспоминания о Сократе / пер. с древнегреч. С. И. Соболевского. М. : Наука, 1993. 379 с.

5. Аристотель. Риторика / пер. с древнегреч. О. П. Цыбенко. М. : Лабиринт, 2017. 208 с.

Полина Андреевна Скорых, *студент Колледжа Алтайского государственного университета, pollicat009@gmail.com*

Екатерина Александровна Алексеева, *преподаватель Колледжа Алтайского государственного университета, lekseeva_katerina_01@mail.ru*

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЧАЯ И ЕГО СВОЙСТВ

Чай — полезный и любимый многими напиток. Сегодня его можно назвать напитком № 1. Без него нельзя представить ни праздника, ни каждодневного стола. По примерным подсчетам он является основным напитком почти для 2,5 млрд чел. на земле. В России чай является самым популярным тонизирующим напитком, миллионы россиян употребляют чай в течение всего дня. Однако мы редко задаемся вопросом, что содержит он и чем один вид чая отличается от другого. Может быть, зная состав различных чаев, мы использовали бы их иначе?

Ключевые слова: чай, кофеин, танины, витамин С, качественная реакция, химический состав

Чай — это сложнейшее по своему химическому составу растение. Оно содержит более 300 химических веществ и соединений.

Чайный лист состоит из воды, сухих веществ, экстрактивных веществ, алкалоидов, фенольных соединений, углеводов, азотсодержащих веществ неалкалоидной природы, гликозидов, пигментов, органических кислот, минеральных веществ, эфирных масел, альдегидов, смол, витаминов и ферментов [1]. В научной литературе существует много версий химического состава чая. Наиболее точная версия представлена в таблице.

Химический состав чая

Тип химического соединения	Черный чай	Зеленый чай	Каркаде
Вода	72–82%	72–82%	89%
Сухие вещества	18–28%	18–28%	11%
Катехины (антиоксиданты)	9%	30%	Богат антиоксидантами антоцианами, которые придают чашелистикам темно-красную окраску
Дубильные вещества (танины)	8–19%	30%	Присутствуют в незначительных количествах
Алкалоиды (кофеин)	1,5–4%	2–3%	Не содержит
Аминокислоты	17 кислот	17 кислот + теанин (антиканцерогенное вещество, снижает давление)	Практически отсутствуют
Сахара	Содержится	Большее содержание	Содержатся в значительном количестве
Витамины	C, B1 (тиамин), B2 (рибофлавин), PP (никотиновая кислота), B3 (пантотеновая кислота), K (филлохинон), E (токоферол)	Большее количество витамина C, E	A, B1, B2, C

В статье рассматривается химический состав трех видов чая: черный (Tess pleasure), зеленый (Richard) и каркаде (Berryford).

Выделение кофеина. В фарфоровый или металлический тигель положить измельченный в ступке чай 2 г и 2 г оксида магния. Смешать оба вещества и поставить тигель на огонь. Сверху на тигель поставить фарфоровую чашку и налить в нее холодную воду. Через некоторое время прекратить нагрев, осторожно снять чашку с тигля и соскрести кристаллы в чистую чашку [2].

Самое большое количество кристаллов образовалось в чае каркаде. Меньше всего — в зеленом.

Для подтверждения наличия кофеина необходимо провести качественную реакцию. В результате окисления кофеина образуется тетраметилаллоксантин оранжевого цвета. При реакции с концентрированным раствором аммиака это вещество превращается в пурпурат аммония (рис. 1).



Рис. 1. Качественная реакция на кофеин

Извлечение танина. Опыт проводится с использованием реактивов: хлорид железа, чай. По ходу эксперимента танин чая должен прореагировать с хлоридом железа и окраситься в темно-фиолетовый [3]. Черный чай окрасился в серо-коричневый, зеленый — в темно-фиолетовый, а каркаде — в болотно-оранжевый. Что доказывает то, что танин присутствует в зеленом чае (рис. 2).

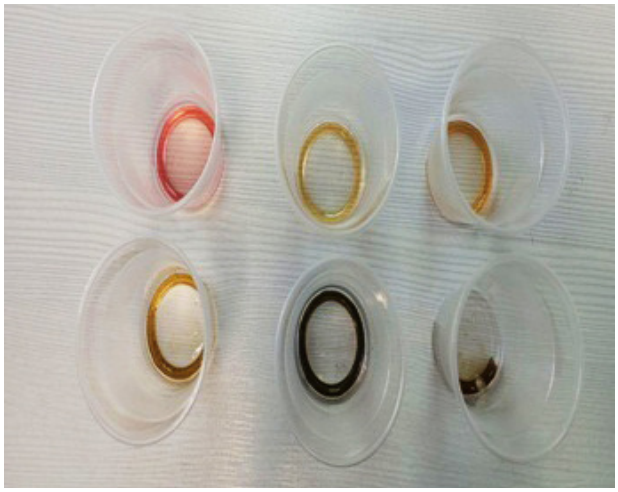


Рис. 2. Извлечение танина

Определение витамина С. В раствор чая добавляют раствор крахмала, а после по каплям прилвают раствор йода. Техника определения витамина С основана на том, что молекулы аскорбиновой кислоты легко окисляются йодом. Как только йод окислит всю аскорбиновую кислоту, следующая же капля, прореагировав с йодом, окрасит раствор в синий цвет. Черный чай окрасился скорее в сине-фиолетовый цвет, каркаде стал темно-синим, а зеленый окрасился в оранжево-коричневый. Получается, аскорбиновой кислоты больше всего в каркаде и совсем нет в зеленом чае (рис. 3).



Рис. 3. Определение витамина С

Несмотря на то что химический состав чая сложен и многообразен, его потребление полезно для здоровья, он снижает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, способствует нормализации кровяного давления.

Библиографический список

1. Смоляр В. И. Рациональное питание. Киев: Наук. думка, 1991. 368 с.

2. Цоциашвили И. И., Бокучава М. А. Химия и технология чая: учебник для вузов. М. : Агропромиздат, 1989. 391 с.

3. Тюкавкина Н. А. Органическая химия: учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. «Фармация»: в 2 т. Т. 1: Основной курс. М. : Дрофа, 2003. 640 с.

Валерия Эдуардовна Косых, *студент Колледжа Алтайского государственного университета, valeriakosyh506@gmail.com*

Научный руководитель — Алина Васильевна Антонова, преподаватель Колледжа Алтайского государственного университета, Antonova291020002015@yandex.ru

МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ СЕЗОННОСТИ КУРОРТНОЙ ГОСТИНИЦЫ

В современных условиях обострения конкуренции на туристическом рынке, роста требований потребителей и экономической нестабильности проблема сглаживания сезонных колебаний перестает быть тактической задачей и становится вопросом стратегического выживания и устойчивого развития курортного предприятия. Разработка и внедрение эффективных методов управления сезонностью позволяют не только минимизировать риски, но и максимизировать годовой доход, укреплять бренд, обеспечивать круглогодичную занятость персонала и повышать общую рентабельность бизнеса.

Ключевые слова: сезонность, курортная гостиница, ценообразование, сезонные колебания

В общем экономическом смысле сезонность — это регулярно повторяющиеся из года в год колебания деловой активности, спроса и предложения, обусловленные природно-климатическими факторами и социально-культурными традициями. В контексте индустрии гостеприимства, и особенно курортных отелей, сезонность трансформируется из общего понятия в ключевой внешний фактор риска, определяющий стратегию и тактику бизнеса.

Наибольшее влияние сезонные факторы оказывают на загрузку персонала. В связи с этим гостиничным предприятиям необходимо разрабатывать систему качественного и количественного планирования персонала [1, с. 111].

Сезонность в курортном деле — это объективная закономерность, проявляющаяся в значительных отклонениях показателей загрузки, средней цены и, как следствие, дохода на доступный номер в зависимости от времени года.

Вообще, говоря о сезонности, следует отметить, что проблема заключается не только в недостатке клиентов в «низкий сезон», но и в их переизбытке в «высокий сезон» [2 с. 55].

Алтайский край — это уникальный туристический регион России, славящийся своими живописными пейзажами, разнообразием природных ресурсов и богатым культурным наследием. Сезонные колебания спроса в гостиничном бизнесе Алтайского края являются результатом взаимодействия различных факторов. Климатические условия создают возможности для активного отдыха в разные сезоны, экономическая ситуация определяет доступность услуг для потребителей, социальные изменения влияют на поведение туристов, а культурные мероприятия могут значительно увеличить поток посетителей. Понимание этих факторов позволяет гостиницам эффективно планировать свою деятельность и разрабатывать стратегии для привлечения клиентов в разные сезоны.

Сезонные колебания спроса непосредственно отражаются на финансовых результатах гостиницы. Сглаживание сезонных колебаний спроса на гостиничные услуги лежит в плоскости диверсификации гостиничных услуг (развитие внесезонных форм отдыха и обслуживания, продление главного туристского сезона, применение прогрессивных форм обслуживания клиентов и др.) [3, с. 96].

В высокий сезон, который в Алтайском крае обычно приходится на летние месяцы и зимние праздники, наблюдается резкий рост числа туристов. Это приводит к увеличению заполняемости номеров, что, в свою очередь, способствует росту выручки от продаж. Гостиницы могут устанавливать более высокие тарифы на номера, учитывая высокий спрос, что также увеличивает доход. Однако в низкий сезон, когда поток туристов значительно снижается, заполняемость гостиниц падает, что негативно сказывается на финансовых показателях.

Для смягчения негативного влияния сезонности многие гостиницы разрабатывают специальные предложения и акции в низкий сезон, чтобы привлечь клиентов. Это может включать скидки на номера, пакеты услуг или специальные мероприятия. Такие меры помогают поддерживать уровень заполняемости и минимизировать убытки.

Главным курортом региона является город-курорт федерального значения Белокуриха. Предприятия данной дестинации испытывают значительное влияние сезонности, особенно курортные гостиницы, в отличие от санаториев (влияние сезонности минимально).

ООО «Благодать» — гостиница в г. Белокуриха, расположенная рядом с подъемниками на гору Церковка и терренкуром вдоль реки Белокуриха.

Целевой аудиторией данного гостиничного предприятия являются:

— компании молодых людей или пары, которые предпочитают активный отдых,
— путешественники, планирующие отметить корпоратив или провести деловые переговоры,
— семьи с детьми, для которых в отеле есть детская игровая комната и специальное меню.

При детальном анализе операционной деятельности гостиницы «Благодать» был выявлен ключевой дестабилизирующий фактор — выраженная сезонная неравномерность спроса. Исследование показало, что, несмотря на статус Белокурихи как круглогодичного курорта федерального значения с годовым турпотоком около 300 тыс. чел., гостиница «Благодать» в летний период и межсезонье (осень — весна) функционирует не в полную мощность. Анализ цифрового присутствия отеля — его официального сайта и социальных сетей — подтвердил гипотезу о «зимнем крене» в позиционировании: подавляющее большинство визуального контента посвящено горнолыжному отдыху, в то время как летние возможности отеля представлены лишь единичными публикациями. Это создает в глазах потенциальных потребителей односторонний имидж объекта, ограничивая приток туристов в теплое время года.

При рассмотрении динамики посещаемости курорта Белокуриха по сезонам был сделан вывод, что потенциальный спрос в летний период достаточно высок (до 40% от общегодового потока), однако ГК «Благодать» недостаточно эффективно использует инфраструктурные ресурсы в весенне-летний период. Для решения этой проблемы нами были предложены следующие мероприятия:

1. Трансформация ценовой политики: обоснована необходимость внедрения гибких схем ценообразования в летний сезон. Пересмотр тарифов и внедрение системы дифференцированных скидок позволят сделать предложение отеля более привлекательным на фоне конкурентов в условиях «низкого» для горнолыжного комплекса сезона.

2. Разработка специальных предложений: предложен пакет услуг, ориентированный на специфические потребности летних туристов (семейные пакеты, оздоровительные

туры, программы выходного дня), что позволит повысить среднюю загрузку номерного фонда.

3. Развитие событийного маркетинга: предложено внедрение «нетипичных» для данного отеля летних мероприятий (арт-фестивали, тематические экскурсии, гастрономические вечера), которые позволят привлечь новую аудиторию и создать информационные поводы для активного продвижения в социальных сетях.

Реализация предложенных мер позволит не только уменьшить негативное влияние сезонности и увеличить финансовые показатели гостиницы, но и сформировать качественно новый, универсальный имидж гостиницы «Благодать» как круглогодичного центра отдыха. Внедрение данных рекомендаций будет способствовать укреплению конкурентных позиций отеля на рынке гостиничных услуг Алтайского края, повышению лояльности клиентов и долгосрочному устойчивому развитию предприятия.

Библиографический список

1. Федоренко Ю. А. Анализ влияния факторов сезонности в гостиничном бизнесе // Актуальные вопросы гостинично-ресторанного бизнеса : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. преподавателей и молодых ученых, Донецк, 09–10 ноября 2023 г. М. : Перо, 2023.

2. Горюшкина Н. Е. Диверсификация как фактор повышения эффективности гостиниц в условиях сезонности // Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты : сборник научных статей 10-й Всерос. науч.-практ. конф., Курск, 18–19 сентября 2020 г. Курск : Юго-Западный государственный университет, 2020.

3. Козлова В. А. Механизмы сглаживания сезонных колебаний в региональных гостиницах // Туризм и гостеприимство: новые концепции, возможности и инструменты развития : сборник статей по материалам Междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 15–16 апреля 2021 г. / отв. редактор О. К. Слинкова. Белгород : ИД «БелГУ», Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2021.

школьники

Софья Федоровна Голева, *ученица 10 класса Гимназии № 85 г. Барнаула,*
sgoleva2008@gmail.com

Научный руководитель — Наталья Григорьевна Стребкова, учитель географии Гимназии № 85 г. Барнаула, sng030978@yandex.ru

АНАЛИЗ КЛИМАТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ БАРНАУЛА: ТЕМПЕРАТУРА И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ

В данной работе представлено описание климата г. Барнаула по таким факторам, как географическая широта, континентальность, рельеф, солнечная радиация, циркуляция воздушных масс. В практической части работы были сравнены современные данные (2020–2025 гг.) с историческими показателями из работы Н. Ф. Харламовой [1].

Ключевые слова: климат, температура воздуха, средняя температура месяца, абсолютный минимум, абсолютный максимум

Климат является одним из ключевых элементов, определяющих особенности природных условий, соответственно и жизни в определенном регионе. Зная климатические особенности города, можно понять, как климат влияет на природу, и научиться анализировать климатические условия в разных зонах. Данное исследование актуально в условиях глобальных климатических изменений и в связи с этим необходимости адаптации к новым условиям.

В работе мы изучали научную литературу и архивные данные, обрабатывали информацию статистически, использовали графический метод.

Климат — многолетний режим погоды, характерный для какой-либо местности, который с наибольшими колебаниями удерживается на протяжении веков. Он проявляется в закономерной смене всех наблюдаемых в данной местности погод. Климат зависит от количества солнечной радиации (от широты), от перемещения воздушных масс, атмосферных фронтов, циклонов и антициклонов (от циркуляции атмосферы), от свойств и форм земной поверхности. Основные показатели климата: температура воздуха (средняя годовая, января и июля), преобладающее направление ветров, годовое количество и режим осадков [2].

Климатообразующие факторы Барнаула

Географическая широта. Барнаул расположен на 53 с. ш., в умеренном климатическом поясе Северного полушария Земли. По широте можно в дальнейшем определять количество солнечной радиации, а также средние значения температуры.

Континентальность. Климат города резко-континентальный. Данный тип климата формируется в результате частой смены воздушных масс, поступающих из Атлантики, Средней Азии и Восточной Сибири. Основными признаками резко-континентального климата являются большие амплитуды температур между летом и зимой, сухость воздуха, а также небольшие атмосферные осадки в течение всего года [3].

Рельеф. Рельеф территории Барнаула определяют Приобское плато, на котором расположен город, и долины рек Оби и Барнаулки. Абсолютные отметки высот — от 132–135 м

близ устья реки Барнаулки до 230–250 м в северной части города; общий наклон поверхности — с северо-запада на юго-восток к долине Барнаулки В южной части Барнаула находится так называемая Нагорная часть города — водораздел между долинами Оби и Барнаулки. Рельеф осложнен эрозионными структурами средних и мелких форм: долиной реки Пивоварки (12 км), мелкими понижениями, оврагами. Склоны в долине Оби довольно крутые (25–60° градусов), местами обрывисты, высотой 50–110 м, неустойчивы и подвержены суффозионным процессам, плоскостному смыву и оврагообразованию.

Солнечная радиация — это совокупность поступающего на поверхность земли солнечного излучения, которое включает в себя тепловое, световое, ультрафиолетовое, инфракрасное и др. От географической широты и наклона оси вращения Земли по отношению к Солнцу зависит и продолжительность светового дня.

Циркуляция атмосферы. Положение Барнаула в умеренных широтах определяет преобладание переноса воздушных масс с запада на восток. Однако прослеживаются особенности в развитии циркуляционных процессов в зависимости от сезона года. Зимой господствуют северо-западные и северные воздушные массы, которые несут холодный воздух. Летом же преобладают юго-восточные и южные воздушные массы, они и приносят повышение температуры. Весной и осенью воздушные массы нестабильны, что часто влечет за собой нестабильность температуры воздуха [3].

Таким образом, изучив понятие климата и факторы, влияющие на его изменения, можно в дальнейшем по этим признакам изучать и оценивать климат (температуру) г. Барнаула.

Практическая часть работы включила сравнительный анализ архивных данных о погоде в Барнауле за 2020–2025 гг. и исторических показателей Н. Ф. Харламовой. Некоторые результаты анализа:

Зима (декабрь — февраль): по данным Харламовой, средняя температура января –17,5 °С. В 2020–2025 гг. она колебалась от –8,7 °С (в 2025 г.) до –18,6 °С (в 2021 г.). По полученным данным самый холодный январь был в 2021 г., самый теплый — в 2025-м.

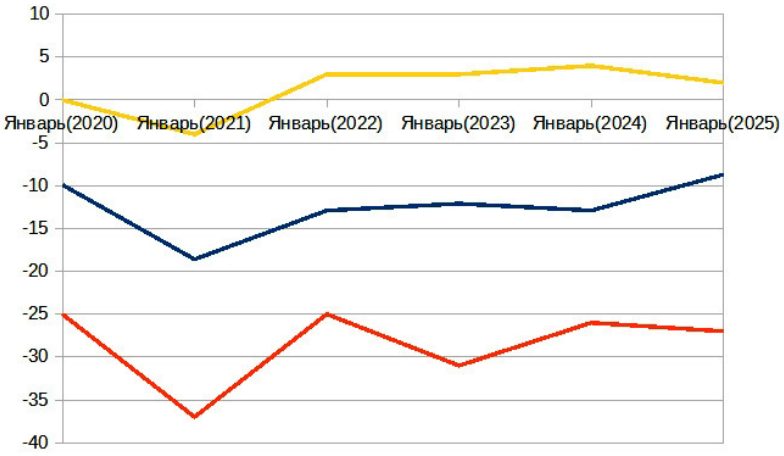


Рис. 1. Климатограмма января в период 2020–2025 гг.

Весна (март — май): средняя температура апреля по Харламовой +2,1 °С. В 2020–2025 гг. — от +2,5 °С (в 2023 г.) до +10,6 °С (в 2020 г.). Самый холодный апрель — в 2023 г., самый теплый — в 2020-м.

Лето (июнь — август): средняя температура июля по Харламовой +19,8 °С. В 2020–2025 гг. — от +19,2 °С (в 2022 г.) до +13 °С (в 2025 г.). Самый холодный июль — в 2022 г., самый теплый — в 2024-м.

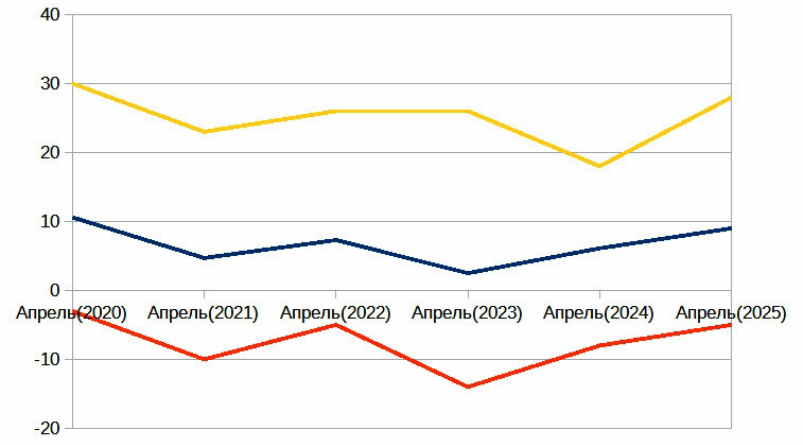


Рис. 2. Климатограмма апреля в период 2020–2025 гг.

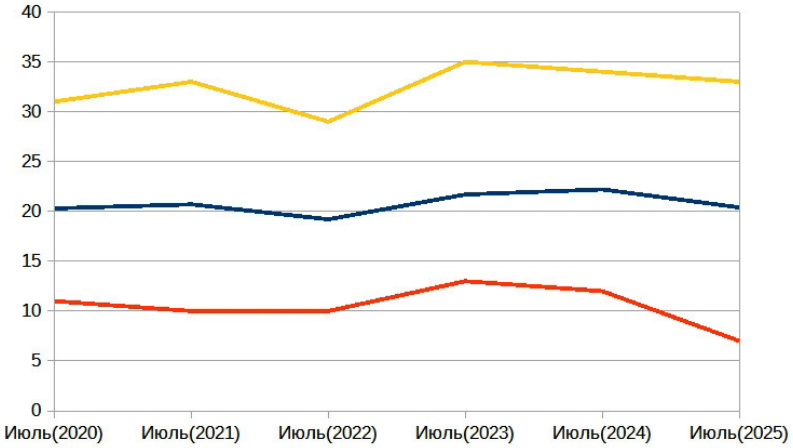


Рис. 3. Климатограмма июля в период 2020–2025 гг.

Осень (сентябрь — ноябрь): средняя температура ноября по Харламовой –7,9 °С. За 2020–2025 гг. — от +5,7 °С (в 2021 г.) до –8,2 °С (в 2022 г.). Самый холодный ноябрь — в 2022 г., самый теплый — в 2021 г.

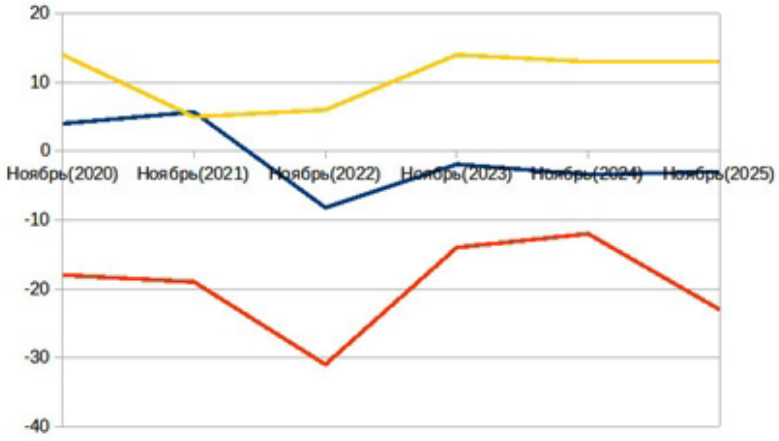


Рис. 4. Климатограмма ноября в период 2020–2025 гг.

По результатам анализа видно, что климат Барнаула в целом меняется: амплитуда температурных колебаний становится меньше, зимы все чаще бывают аномально теплыми, а сезоны меняются неравномерно, что сводится к глобальному потеплению в городе.

Библиографический список

1. Харламова Н. Ф. Климат и сезонная ритмика природы Барнаула : монография. Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2013. 132 с.

2. Орленок В. В., Курков А. А., Кучерявый П. П., Тупикин С. Н. Физическая география : учебное пособие. Калининград, 1998. 480 с.

3. Швецов А. Я., Горлов Е. А. Природные условия Барнаула. Барнаул : Новый формат, 2020. 178 с.

Константин Сергеевич Сокольников, *ученик 10 класса Алтайского краевого педагогического лицея-интерната, sokolnikovkonstantin3@gmail.com*

Научный руководитель — Максим Евгеньевич Гнедко, учитель информатики Алтайского краевого педагогического лицея-интерната, gnedko98@mail.ru

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО СТЕНДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПИД-РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ВИНТОМОТОРНЫХ ГРУПП

В статье представлена разработка программы для учебного стенда испытания винтов беспилотных летательных аппаратов с ПИД-регулированием. Описаны архитектура взаимодействия двух микроконтроллеров (Arduino Nano и ESP8266), реализация цифровой фильтрации сигналов датчиков, настройка ПИД-регулятора и веб-интерфейс для удаленного управления. Приведены результаты экспериментального подбора коэффициентов регулятора.

Ключевые слова: ПИД-регулятор, учебный стенд, беспилотные летательные аппараты, Arduino, ESP8266, веб-интерфейс, цифровая фильтрация, метод Зиглера — Никольса

Рынок БПЛА в России за 2023–2024 гг. вырос на 63%. Сельское хозяйство занимает около 40% отечественного рынка коммерческих дронов. Возрастает потребность в инженерах по разработке БПЛА, однако в учебном процессе отсутствует безопасный и наглядный стенд для изучения автоматического управления и испытания реальных винтов [1–3].

Цель — разработка программы на микроконтроллерах Arduino Nano и ESP8266 для управления учебным стендом с ПИД-регулированием.

Система автоматического управления (САУ) представляет собой замкнутый контур (рис. 1), в котором регулятор на основе ошибки между заданным и реальным положением вырабатывает управляющее воздействие [4–5].

ПИД-регулятор является одним из наиболее распространенных типов регуляторов. Он формирует сигнал как сумму трех составляющих: пропорциональной (реагирует на текущую ошибку), интегральной (устраняет накопленное отклонение) и дифференциальной (прогнозирует изменение ошибки). Именно ПИД-регуляторы используются в дронах для стабилизации на заданной высоте: автопилот непрерывно сравнивает текущую высоту с заданной и через регулятор изменяет обороты двигателей, чтобы удержать коптер в воздухе (рис. 2).

Стенд состоит из закрытого корпуса, внутри которого между двумя направляющими закреплена балка с бесколлекторным двигателем, на нем находится винт (рис. 3).

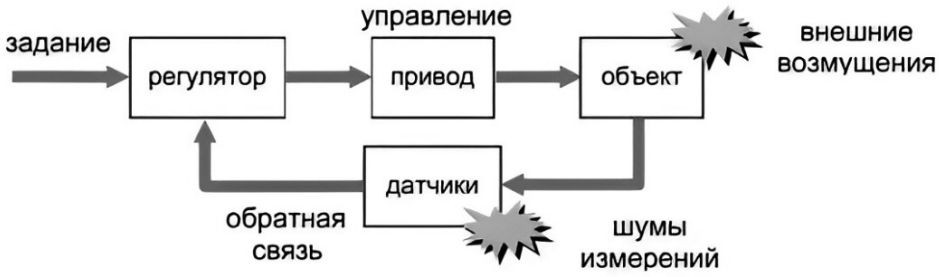


Рис. 1. Структурная схема систем автоматического управления

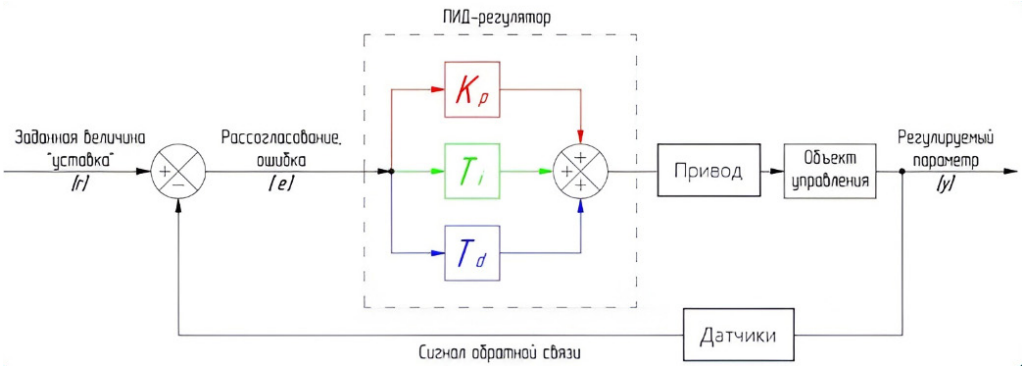


Рис. 2. Структурная схема системы автоматического управления с ПИД-регулятором

Создавая тягу, двигатель вместе с балкой может перемещаться вверх и вниз. Управление двигателем осуществляется посредством электронного контроллера скорости ESC. Актуальное положение двигателя фиксирует оптический датчик дальномер, закрепленный на днище стенда. В панели управления, которая позволяет оперативно управлять стендом, находится несколько плат: Arduino Nano, отвечающая за управление электронными компонентами, Node MCU 1.0, работающая в режиме веб-сервера, которая предоставляет пользователям доступ к сайту. В программе Arduino Nano реализован ПИД-регулятор, его задача получить от пользователя высоту и заставить двигатель зависнуть на ней.

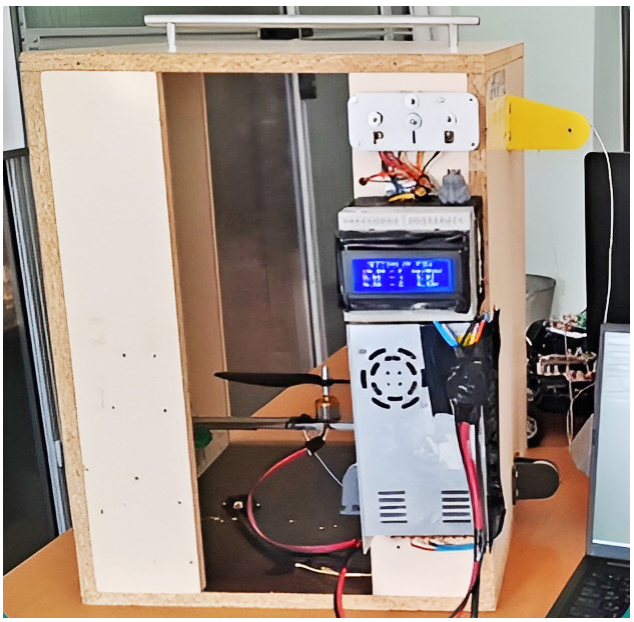


Рис. 3. Внешний вид учебного стенда для испытания винтов с ПИД-регулированием

Взаимодействие пользователя с разработанным веб-сайтом построено максимально наглядно и интуитивно. После подключения к Wi-Fi сети стенда пользователь открывает браузер и переходит по IP-адресу 192.168.4.1. На главной странице он может задать минимальные и максимальные границы для каждого коэффициента ПИД-регулятора (рис. 4), которые затем регулируются потенциометрами на панели управления.

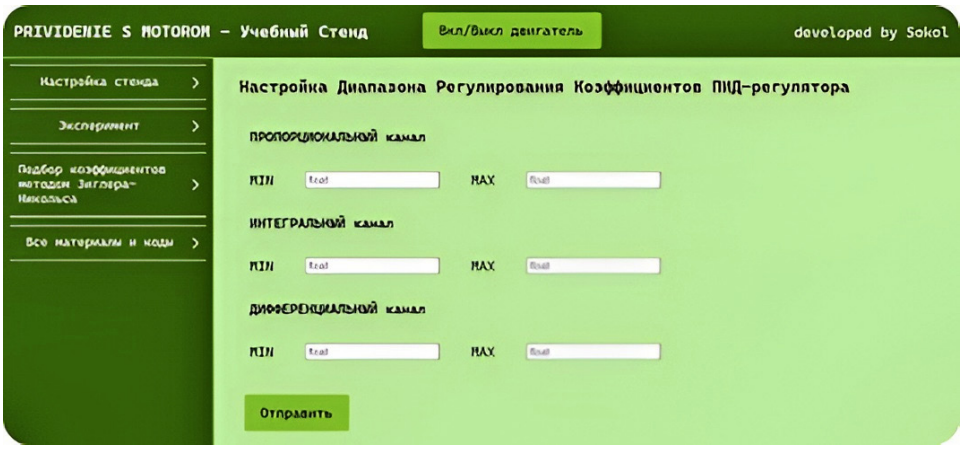


Рис. 4. Главная страница веб-сайта

В специальном разделе «Подбор коэффициентов методом Зиглера — Никольса» пользователь последовательно выполняет инструкцию: запускает эксперимент при нулевых *Ki* и *Kd*, постепенно повышает пропорциональный коэффициент *Kpu*, наблюдая за графиком переходного процесса в реальном времени (рис. 5).

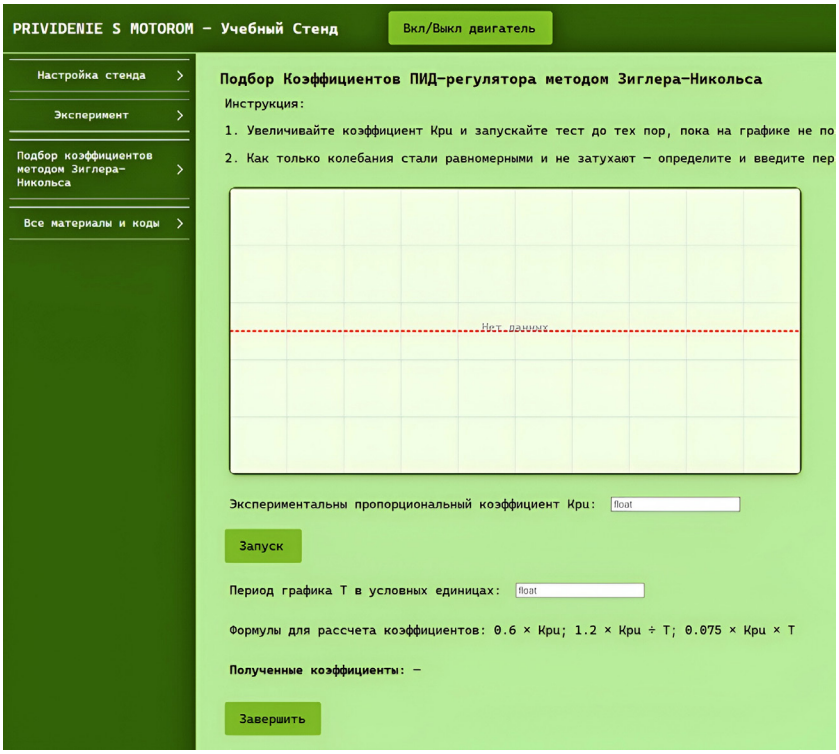


Рис. 5. Раздел сайта для подбора коэффициентов методом Зиглера — Никольса

Как только график приобретает устойчивые колебания, пользователь считывает период колебаний *T* и вводит его в поле. Сайт автоматически рассчитывает оптимальные коэффициенты *Kp*, *Ki*, *Kd* и отправляет их на стенд. Таким образом, обучающийся не просто

наблюдает за работой регулятора, но и самостоятельно участвует в его настройке, понимая физический смысл каждого этапа.

Экспериментально подобраны оптимальные коэффициенты ПИД-регулятора ($Kp = 25$, $Ki = 10$, $Kd = 0{,}05$), обеспечивающие быстрое достижение заданной высоты с минимальным перерегулированием. Фильтрация датчика расстояния устранила высокочастотный шум от вибраций. Два микроконтроллера успешно обмениваются данными: ESP8266 принимает команды с веб-сайта, Arduino Nano управляет мотором и опрашивает датчики.

Все задачи решены: программа обеспечивает стабильную работу ПИД-регулятора, цифровую фильтрацию, управление через панель и веб-интерфейс, а также взаимодействие двух плат по UART. Гипотеза о возможности создания такой программы подтверждена. Разработанный стенд позволяет изучать системы автоматического управления и испытывать винты БПЛА в наглядной, безопасной и доступной форме. Перспективы — расширение веб-интерфейса и добавление более точных датчиков.

Библиографический список

1. Рынок БПЛА 2024 // Ростелеком. URL: https://drive.google.com/file/d/1IpZECuh2MsTvpCHkefYbA3tEGJ0YahoA/view (дата обращения: 10.11.2025).

2. Финансирование развития сети Национальных Исследовательских Университетов в РФ. URL: https://fr.slideserve.com/corina/3232107 (дата обращения: 11.11.2025).

3. Причины дефицита технических специалистов в РФ. URL: https://robotrends.ru/pub/1721/v-rossii-nablyudaetsya-deficit-kadrov-v-oblasti-robototehniki (дата обращения: 11.11.2025).

4. Схема, отражающая базовые принципы систем автоматического управления. URL: https://studfile.net/preview/16589255/page:2/ (дата обращения: 13.11.2025).

5. Структурная схема системы автоматического управления с ПИД-регулятором. URL: https://lider-privod.ru/podderzhka/stati/chto-takoe-pid-regulyator-i-dlya-chego-on-nuzhen/ (дата обращения: 14.11.2025).

Софья Вячеславовна Черныш, *ученица 8 класса средней школы № 72 г. Барнаула, sofya.chernysh.11@mail.ru*

Научный руководитель — Дарья Сергеевна Сороченко, педагог центра дополнительного образования «Точка роста» средней школы № 72 г. Барнаула, магистрант Института химии и химико-фармацевтических технологий Алтайского государственного университета, darya.sorochenko.03@list.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ В ПОСЕЛКЕ НАУЧНЫЙ ГОРОДОК

Представлен анализ жесткости воды в поселке Научный Городок. В рамках исследования реализована методика измерения степени жесткости воды методом электропроводности. На основании полученных результатов выполнена оценка соответствия проб воды нормативным требованиям, выявлены основные факторы, обусловливающие вариации показателя жесткости, и сформулированы научно обоснованные рекомендации по оптимизации водоподготовки с целью минимизации рисков для здоровья населения.

Ключевые слова: вода, жесткость воды, методы определения жесткости воды, метод электропроводности

Вода является неотъемлемой частью жизни человека. Люди используют ее для питья и приготовления пищи, для соблюдения правил личной гигиены, в быту, в медицине, в фармакологии, на различных предприятиях и производствах, в сельском хозяйстве. Поэтому большое внимание уделяется качеству питьевой воды.

Различные примеси, находящиеся в воде, оказывают существенное влияние на организм человека и работу бытовых приборов. По данным ВОЗ почти 90% всех болезней человечества вызвано использованием в быту для питья некачественной воды. Жесткая вода влияет как на здоровье людей, так и на их быт. Причиной поломки бытовых приборов и образования накипи на водонагревательных элементах является большое содержание в воде солей жесткости. Также из-за жесткой воды слабо вспенивается моющее средство. Мягкая вода влечет за собой плохие последствия для зубов и костной ткани, так как из-за ее употребления из организма вымывается кальций. Чтобы не возникло плохих последствий нужно соблюдать баланс между мягкостью и жесткостью воды [1; 2, с. 227–229; 3, с. 6; 4, с. 113–115]. Поэтому повышение качества воды является актуальной проблемой современности.

Цель работы — оценить общую жесткость воды в исследуемых образцах, отобранных в поселке Научный городок г. Барнаула, и сравнить с дистиллированной, бутилированной, снеговой и обессоленной водой.

Объектом исследования является вода из различных источников. Предмет исследования — жесткость воды.

Для того чтобы определить жесткость воды, необходимо проанализировать ее характеристики и свойства. Существуют следующие методы определения жесткости воды: титриметрический; колориметрический; атомной спектрометрии; электропроводности. В современных условиях для очищения воды часто используется метод мембран, который предполагает проведение электродиализа. Для определения степени жесткости воды нами был выбран метод электропроводности. Благодаря этому методу можно определить предельно точные значения качества воды, а также точное содержание минеральных примесей [5, с. 143–145].

Для эксперимента использовалась вода:

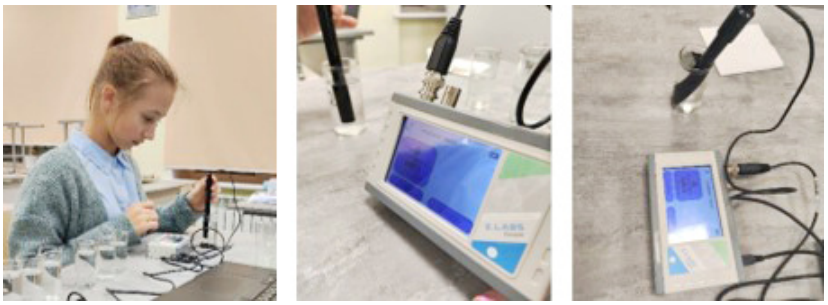
1. Водопроводная вода (п. Научный Городок, Алтайский край, проба № 1).
2. Профильтрованная водопроводная вода, полученная из фильтра со старым «Барьером» (п. Научный Городок, Алтайский край, проба № 2).
3. Профильтрованная водопроводная вода, полученная из фильтра с новым «Барьером» (п. Научный Городок, Алтайский край, проба № 3).
4. Прокипяченная водопроводная вода (п. Научный Городок, Алтайский край, проба № 4).
5. Дистиллированная вода (проба № 5).
6. Бутилированная вода «Касмалинская» (проба № 6).
7. Бутилированная вода «BonAqua» (проба № 7).
8. Снеговая вода (п. Научный Городок, Алтайский край, проба № 8).
9. Обессоленная вода (проба № 9)

Порядок проведения работы

1. Для начала эксперимента было подготовлено оборудование: подготовили панель датчика электропроводности, обработав ее очищенной водой и безворсовой салфеткой; далее выполнили установку и подключение цифрового мультидатчика к виртуальной лаборатории «Химия» и включили подсчет необходимых нам измерительных значений «Цифровая лаборатория» «Точки роста»; затем присоединили к мультидатчику щуп индикатора электропроводности.

2. В химический стакан отобрали 50 мл пробы № 1 (водопроводная вода п. Научный Городок, Алтайский край).

3. Погрузили датчик электропроводности в химический стакан, провели измерения и получили значения, характеризующие жесткость воды. Внесли полученные данные в таблицу.



Получение значений жесткости воды

4. Далее провели повторные измерения для проб № 2–9 по пунктам 2–3.

Результаты измерений жесткости воды

Номер пробы	Образцы воды	Электропроводность, мкСм/см	ppm, мг/л	°Ж
1	Водопроводная вода	909,4	454,7	9,1
2	Профильтрованная водопроводная вода (старый «Барьер»)	897,3	448,6	9,0
3	Профильтрованная водопроводная вода (новый «Барьер»)	702,1	351,0	7,0
4	Прокипяченная водопроводная вода	877,5	438,8	8,8
5	Дистиллированная вода	5,2	2,6	0,1
6	Бутилированная вода «Касмалинская»	871,3	435,6	8,7
7	Бутилированная вода «BonAqua»	439,5	219,75	4,4
8	Снеговая вода	38,0	19,0	0,8
9	Обессоленная вода	8,5	4,2	0,2

Согласно СанПиН для питьевой воды жесткость не должна превышать 7 °Ж, минимальная допустимая жесткость находится в пределах 2 °Ж. Для разных стран и разных регионов значения жесткости воды могут отличаться.

Для удобства подсчета переведем мкСм/см в ppm, для этого нам необходим коэффициент преобразования (см. табл.).

Затем ppm переводим в °Ж (табл.).

Из полученных результатов следует, что в поселке Научный Городок жесткость водопроводной воды превышает нормы и вода подлежит очистке перед употреблением. Также эксперимент показал, что картриджи фильтра «Барьер» необходимо менять не реже одного раза в два месяца. Профильтрованная водопроводная вода новым «Барьером» значительно снизила показатель жесткости, таким образом, жесткость профильтрованной водопроводной воды находится на пределе нормы. Жесткость водопроводной воды снизилась при кипячении, но ненамного. В ходе работы было выявлено, что электропроводность дистиллированной воды составила 0,1 °Ж. Данное значение превышает нормы для дистиллированной воды. Вероятно, отклонение в значениях возникло из-за контакта с воздухом, т. е. произошло поглощение углекислого газа и частичная диссоциация образовавшейся угольной кислоты.

Бутилированная вода «Касмалинская» тоже имеет большой показатель жесткости, а вот бутилированная вода «BonAqua» соответствует нормам.

Снеговая и обессоленная вода имеют небольшой показатель жесткости — 0,8 и 0,2 соответственно.

Таким образом, экспериментально выявлено, что в поселке Научный Городок жесткость водопроводной воды превышает норму и подлежит специальной водоподготовке (очистке перед употреблением с использованием фильтров) с целью минимизации риска для здоровья населения.

Библиографический список

1. Жесткость воды: ProfWater системы очистки воды. URL: https://www.profwater.ru/zhestkost-vody/?ysclid=lp5imn8uzx695493879 (дата обращения: 04.12.2023).

2. Квасова Т. А., Бабаева А. А. Влияние жесткости воды на здоровье человека // ADVANCED SCIENCE : сборник статей II Междунар. науч.-практ. конф. : в 2 ч. Пенза : Наука и Просвещение, 2018. Ч. 1. С. 227–229.

3. Кокарев И., Айсин Р. Р. Определение жесткости воды, прозрачности, щелочности и pH в Ревдинском пруду и родниковой воды // Молодежь и наука. 2014. № 4. С. 6.

4. Конева Я. В., Золотарев М. Е., Новикова А. В. Изучение жесткости воды и содержание сульфатов в водопроводной воде Беловского и Ленинск-Кузнецкого районов // Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы : сборник статей V Междунар. науч.-практ. интернет-конф. Кемерово : Изд-во Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева, 2020. С. 113–115.

5. Оценка общей жесткости воды // Крисмас. URL: https://christmas-plus.ru/reviews/voda/opredelenie_obshchey_zhyestkosti_vody/

Елизавета Константиновна Языкова, *ученица 10 класса, участник научного общества учащихся Тюменцевского районного ЦДТ Тюменцевского района Алтайского края, elizavetaazykova7@gmail.com*

Научный руководитель — Светлана Яковлевна Надеина, кандидат биологических наук, педагог дополнительного образования Тюменцевского районного ЦДТ Тюменцевского района Алтайского края, svetlana-nadeina@mail.ru

АДВЕНТИВНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ СЕЛА ТЮМЕНЦЕВО И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

В результате полевых исследований выявлены местонахождения ряда адвентивных видов растений и проанализирована степень их распространения. По результатам работы составлена карта распространения 20 исследованных видов для территории с. Тюменцево. Материалы можно использовать для осуществления мониторинга экологического состояния окружающей среды данной местности.

Ключевые слова: адвентивные виды, исследование инвазий, мониторинг растений, беглецы культуры, опасные растения

Большинство видов — сравнительно недавно появившиеся в Сибири растения, нередко проявляющие тенденцию к активному расселению [1, с. 6–36], что приводит к негативным последствиям для местной флоры. Важным является выявление степени распространения адвентивных видов растений. На исследуемой территории проводили качественный и количественный учет видов, выявляли основные местообита-

ния и степень распространения некоторых адвентивных растений. Данное исследование проводилось в окрестностях с. Тюменцево Тюменцевского района Алтайского края. Проводили наблюдение, определение растений, применяли стандартную методику учетных площадок — метод прямого учета численности по квадратам.

Всего в окрестностях с. Тюменцево нами было отмечено 20 видов адвентивных растений, шесть из них культивируются [2].

Из наших данных видно, что большее разнообразие видов имеется на северо-западной стороне села (рис.). Там встречена половина определенных видов адвентивных растений: клен ясенелистный (*Acer negundo*), пастернак посевной (*Pastinaca sativa*), эхиноцистис лопастной (*Echinocystis lobata*), лох узколистный (Elaeagnus commutata), мыльнянка лекарственная (*Saponaria officinalias* L.), циклахена дурнишниколистная (*Cyclachaena xanthiifolia*), василек луговой (*Centaurea jacea* L.), латук компасный (*Lactuca serriola* L.), ромашка непахучая (*Matricaria perforata*), синяк обыкновенный (*Echium vulgare*). На северной стороне распространились клен ясенелистный (*Acer negundo*), василек луговой (*Centaurea jacea* L.), латук компасный (*Lactuca serriola* L.), синяк обыкновенный (*Echium vulgare)*, ильм гладкий (*Ulmus laevis*).



Схематично представлено распространение адвентивных видов растений в окрестностях с. Тюменцево Тюменцевского района

Местные жители используют данную территорию для выброса мусора (несанкционированные свалки), выпаса скота.

Пастернак посевной (*Pastinaca sativa*) распространился в окрестностях села вдоль дорог, на берегу речек, на заброшенных пастбищах и рудеральных местах, вблизи оз. Колядинское, вдоль полей. На обрабатываемую территорию «не заходит», но полосой между трассой и полями распространяется от 20 до 92 штук на м^2. Общая площадь расселения доходит до 9820 м^2, численностью до 92 стволиков на 1 м^2.

В Алтайском крае, Новосибирской и Кемеровской областях фиксируется в сборах с 1946 г. Охотно поселяется на нарушенных землях и отвалах. Считается вредным сорняком из-за своих токсичных свойств, в первую очередь вызывает фотоактивированный дерматит человека и домашнего скота. Внедряясь в полуестественные ценозы (деградированные луга), успешно конкурирует с травянистыми растениями нижнего яруса.

На окраине села с востока широко распространился **ячмень гривастый** (*Hordeum jubatum*), его численность на этой территории достигает 500 стеблей/м^2. Он распростра-

нился, «захватив» всю придорожную территорию восточной стороны. Отмечено, что появление и расселение ячменя гривастого на сельскохозяйственных угодьях Алтайского края в 1970 г. связано с занесением семян поливной водой из канала оросительной системы, идущей с верховьев р. Алей. Этот вид, захватывая новые территории, препятствует произрастанию более требовательных к увлажнению и к плодородию почвы рудеральных и луговых растений.

При появлении ячменя гривастого на пастбище крупный рогатый скот отказывается от зеленой массы и сена. До выколашивания вид приемлем для питания скота. Но как только вид выколашивается, инвазия его значительно снижает кормовую ценность пастбищных угодий. В кормах для животных его острые ости могут вызывать у скота раздражение пищеварительного тракта.

Эхиноцистис лопастной (*Echinocystis lobata*) в окрестностях с. Тюменцево распространен практически вдоль всего берега рек Черемшанка и Медведка, оплетая прибрежную растительность, отмечен и на несанкционированных свалках, занимая территорию до 5250 м^2. Один из способов распространения — гидрохория, что и позволяет расселяться этому виду вдали от жилья.

Клен ясенелистный (*Acer negundo*). Он распространен везде — встречали на протяжении всего пути следования. Acer negundo относится к числу биологически агрессивных видов, чье присутствие ведет к существенному изменению полуестественных и естественных экосистем, в том числе к вытеснению аборигенных видов. Именно его экологическая пластичность в целом определила успешность вида в качестве одной из основных культур (с 1927 г.) для создания лесополос по Алтайскому краю.

Лох узколистый (*Elaeagnus commutata*) распространен на западе села вдоль р. Черемшанки, площадь его расселения увеличивается.

Некоторые виды адвентивных растений культивируются: используются в качестве декоративных растений: яблоня ягодная (*Malus baccata*), ильм (*Ulmus laevis*), подсолнечник клубненосный (*Helianthus tuberosus*), золотая розга канадская (*Solidago canadensis* L.), ирга колосистая (*Amelanchier spicata*). На территории района они еще не являются чужеродными, но входят в перечень адвентивных видов флоры Алтайского края, в некоторых являются беглецами культуры, необходимо исключить возможность данного явления и на территории Тюменцевского района [3, с. 420–423].

Наши данные по адвентивным видам совпадают с данными Т. А. Терёхиной, Н. В. Овчаровой, М. М. Силантьевой, представленные для некоторых административных территорий Алтайского края [4, с. 92–95; 5, с. 28–30; 6, с. 112–115].

Таким образом, самыми распространенными инвазионными видами Тюменцевского района считаем клен ясенелистный (*Acer negundo*), эхиноцистис лопастной (*Echinocystis lobata*), пастернак посевной (*Pastinaca sativa*), ячмень гривастый (*Hordeum jubatum*), лох узколистый (*Elaeagnus commutata*).

Основные виды антропогенного воздействия, изменяющие растительный покров, связаны с земледелием, садоводством, цветоводством, выращиванием медоносных растений; скотоводством, вырубкой леса и лесопосадками, созданием лесополос; формированием транспортной сети [7, с. 939–944].

В настоящее время антропогенная трансформация флоры происходит в широких масштабах. Успехи ботанических садов по интродукции полезных растений, развитие сельского хозяйства, использование новых нетрадиционных кормовых и технических культур, глобализация товарообмена на фоне изменяющегося климата приводят к постоянному заносу на территорию Сибири адвентивных видов, которые потенциально могут стать инвазионными таксонами [8].

Инвазионные чужеродные виды по праву считаются второй по значению (после разрушения мест обитания) угрозой биоразнообразию, а их изучение поможет спрогнозировать

и, возможно, предотвратить дальнейшее расселение. Составленную карту распространения исследованных адвентивных видов для территории села Тюменцево можно использовать для осуществления мониторинга за экологическим состоянием окружающей среды.

Библиографический список

1. Эбель А. Л., Зыкова Е. Ю., Верхозина А. В. и др. Новые сведения о распространении в Сибири чужеродных и синантропных видов растений //Систематические заметки. 2016. № 14. С. 6–36.

2. Красноборов И. М., Ломоносова М. Н., Шауло Д. Н. и др. Определитель растений Алтайского края. Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2003. 649 с.

3. Терехина Т. А., Овчарова Н. В., Силантьева М. М. Находки новых адвентивных видов растений в Барнауле (Алтайский край) // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. 2019. Т. 18, № 1. С. 420–423.

4. Терехина Т. А. Тенденции расселения инвазионных видов растений на территории юга Сибири // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии : сборник научных статей. Барнаул, 2017. С. 92–95.

5. Терёхина Т. А., Овчарова Н. В., Силантьева М. М. Роль чужеродных видов в сложении фитоценозов Алтайского края // Сорные растения в изменяющемся мире: актуальные вопросы изучения разнообразия, происхождения, эволюции : тезисы докладов Всерос. науч. конф. с междунар. участием (Санкт-Петербург, 27–28 ноября 2017 г.). СПб., 2017. С. 28–30.

6. Терехина Т. А., Силантьева М. М., Овчарова Н. В. Пути проникновения чужеродных видов растений на территорию Алтайского края // Изучение адвентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья: итоги, проблемы, перспективы : материалы V Междунар. конф. (Ижевск, 6–8 сентября 2017 г.). Ижевск, 2017. С. 112–115.

7. Терехина Т. А., Овчарова Н. В. Адвентивный элемент в различных типах растительных сообществ Алтайского края // Экология и география растений и растительных сообществ : материалы IV Междунар. науч. конф. (Екатеринбург, 16–19 апреля 2018 г.). Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2018. С. 939–944.

8. Черная Книга флоры Сибири / науч. ред. Ю. К. Виноградова, отв. ред. А. Н. Куприянов. Новосибирск : Гео, 2016. 440 с.

Анна Андреевна Бугаева, *ученица 10 класса Гимназии № 123 г. Барнаула,*
baa080909@mail.ru

Научный руководитель — Евгения Юрьевна Ракитина, учитель русского языка и литературы Гимназии № 123 г. Барнаула, reu.rakitina@mail.ru

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ XX–XXI ВВ. КАК ОТРАЖЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Представлены мнения психологов по различным видам подростковых проблем. Проведен разносторонний анализ повести В. К. Железникова «Чучело» и произведения Нины Дашевской «Поиск звука. Творогов» с использованием знаний в области психологии социологии и литературы. Анализ этих произведений должен помочь подросткам справиться с возникающими проблемами и показать способы их решения.

Ключевые слова: проблемы личности и социума, актуальная литература, буллинг, неуверенность в себе, современная подростковая проза

В настоящее время большинство подростков сталкиваются с проблемами, которые могут повлиять на жизнь, характер и убеждения молодых людей. К самым серьезным проблемам можно отнести буллинг и неуверенность в себе. В произведениях «Чучело» В. К. Железникова и «Поиск звука. Творогов» Н. Дашевской поднимаются эти вопросы. Анализ этих произведений с социально-психологической стороны может показать подросткам, как можно справиться со сложной жизненной ситуацией. Понимание этих текстов также помогает лучше осмысливать современные культурные тенденции и их истоки.

Чтобы подробно изучить данную тему, мы использовали такие методы, как анализ, синтез, обобщение, индукция, сравнение и описание.

В настоящее время многие психологи утверждают, что все большее количество факторов влияет на моральное состояние ребенка. Например, А. А. Германова пишет, что подростки стремятся следовать актуальным трендам и заниматься определенными видами деятельности, чтобы быть принятыми своей группой [1]. Это может вызвать внутренний конфликт, который приводит к стрессу, тревоге и депрессии. У подростков также часто возникают конфликты с родителями и учителями. О. А. Кравчук в своей работе «Конфликты подростков с родителями» говорит о том, что стремление быть независимым проявляется в первую очередь в отрицании традиций, способах подавать себя, манере одеваться [2]. Однако на самом деле такое поведение является лишь замаскированным желанием принимать решения и действовать самостоятельно.

Конечно же, все эти проблемы поднимаются в современной литературе. Например, Лена Бессольцева, главная героиня произведения «Чучело» В. К. Железникова, — сочувствующая, преданная, смелая и самоотверженная девочка, которая никогда не бросит близкого человека в беде.

Завязкой сюжета является момент, когда Дима Сомов рассказал учительнице о побеге класса с урока. Мальчик не хотел сообщать о своем проступке классу, потому что боялся потерять авторитет в глазах ребят. Лена Бессольцева верила в порядочность Димы, поэтому взяла вину героя на себя. После того как Дима отказался рассказать правду одноклассникам, мир Лены рушится. Девочка испытывает глубокий эмоциональный удар и становится жертвой буллинга: «Я хочу, чтобы все видели, что я страшилище!.. Что я настоящее чучело!» [3, с. 176].

На протяжении всей книги мы можем наблюдать за изменениями, которые происходят с Леной. Из-за постоянного давления, которое оказывали на девочку одноклассники, героиня становится сильнее морально. Девочка проходит путь от пассивности к активному сопротивлению. Ключевой момент — ее решение побриться налысо после сожжения платья. Этот поступок символизирует отказ от попыток угодить классу и принятие своей «инаковости». Лена сохраняет искренность и чистоту, не теряет человечности. Девочка осознает, что люди разные и нельзя поддаваться влиянию толпы.

Противоположным примером является поведение Димы Сомова и Железной Кнопки. «А я боюсь, боюсь… Подраться с кем-нибудь мне не страшно, но вот сказать все всем я не могу. Но я сегодня, сейчас же все всем расскажу. Ты мне веришь?» [3, с. 145]. Эти слова показывают внутреннюю борьбу мальчика, но он так и не выполняет обещание. Так автор дает понять, что трусость — один из самых страшных пороков.

Железная Кнопка же инициирует бойкот Лене, подталкивает одноклассников к издевательствам, руководит сожжением чучела в платье Лены. Такое отношение к главной героине обусловлено потребностью в контроле, поддержкой, которую оказывают одноклассники, безнаказанностью и сложными отношениями с мамой.

Родители учеников не замечают тревожных сигналов. Никто из взрослых не пытается поговорить с собственным ребенком, не объясняет, что такое ответственность и состра-

дание. В результате этого бездействия у подростков появляется ложное ощущение безнаказанности.

Родителям и классному руководителю противопоставляется образ Николая Николаевича — дедушки Лены. Он воплощает достоинство, честность и внутреннюю стойкость. Его тихая поддержка дает внучке силы выдержать травлю. Когда ребята видят, как дедушка жертвует деньги на реставрацию портрета прапрабабушки Лены, они начинают понимать, что есть ценности выше мести и сплетен.

Железников хочет сказать, что необходимо развивать силу духа и самооценку, вести себя уверенно, просить о помощи, обращаться за поддержкой к близким и уметь сохранить искренность и красоту внутреннего мира.

Другая проблема, с которой часто встречаются подростки, поднимается в повести Нины Дашевской «Поиск звука. Творогов». В начале повествования Иван Творогов не понимает, в чем заключается смысл жизни. Герой ни к чему не стремится и постоянно сравнивает себя с другими, выделяя свои слабости. Однако Иван Творогов отличается от большинства своих сверстников. Он видит то, что многие люди просто не замечают в повседневной жизни: красоту природы, зданий, детали, помогающие ощутить всю прелесть жизни: «И все вижу. Я — не мимо, я все пропускаю через себя» [4, с. 12].

Автор сравнивает образ Ивана Творогова с образом Вари М., одноклассницы главного героя. Девочка ищет свое призвание, она хочет развиваться и заниматься тем, что ей нравится. Героиня «ищет свой звук», учится играть на виолончели. Именно Варя помогает Ивану измениться. Она не учит мальчика напрямую, а пытается показать ему окружающий мир с другой стороны. Ее метод не инструкция, а приглашение к открытию. Девушка поддерживает Ивана и направляет на протяжении долгого времени. Она заставляет главного героя посмотреть на себя иначе и начать заниматься любимым делом. В одной из сцен Варя просит героя закрыть глаза и описать, что он слышит. Творогов сначала называет очевидное («машины, голоса»), а потом с ее подсказками начинает различать шелест листьев у забора, тиканье часов в окне, эхо шагов за углом. Так девушка показывает герою, что одни и те же вещи могут выглядеть по-разному, нужно только правильно на них посмотреть. Взаимодействие Вари и Творогова — это модель взросления людей, формирующаяся через диалог.

Необходимо отметить, что ключевой символ повести — «звук». Он является и индивидуальным голосом человека, и способом заявить о себе миру, и творческим потенциалом, и внутренним призванием, и способностью быть услышанным. У главного же героя «звук» ассоциируется с возможностью выразить себя, найти уникальный язык.

В конце произведения благодаря Варе Творогов находит «свой звук», связанный с писательством. Автор также показывает, что очень важно найти в себе силы преодолеть пассивность и стать активным участником своего существования.

Таким образом, оба произведения подчеркивают, что подростковые проблемы буллинга и неуверенности в себе тесно связаны между собой. Неуверенность может сделать подростка жертвой травли или заставить его замкнуться в себе, а буллинг, в свою очередь, еще сильнее подрывает самооценку и меняет восприятие человеком окружающего мира.

Обе повести учат эмпатии, ответственности и необходимости говорить о проблемах, а также напоминают взрослым о важности вовремя заметить проблемы и помочь подростку, столкнувшемуся с этими вызовами.

Авторы показывают, как можно справиться с этими проблемами: в «Чучеле» — через моральную стойкость, честность и осознание того, что человеческое достоинство важнее признания толпы; в «Поиске звука» — через обретение своего пути, поддержку близких и желание быть услышанным.

Библиографический список

1. Германова А. А. Психология подростков: Проблемы, с которыми сталкиваются подростки сегодня // b17. ru. URL: https://www.b17.ru/article/662134/?ysclid=mpgug0xesj824859765 (дата обращения 22.05.2026).

2. Кравчук О. А. Конфликты подростков с родителями // Образовательная социальная сеть nsportal.ru. URL: https://nsportal.ru/vuz/psikhologicheskie-nauki/library/2013/05/15/konflikty-podrostkov-s-roditelyami (дата обращения 22.05.2026).

3. Железников В. К. Чучело. СПб., 2024.

4. Дашевская Н. Поиск звука. Творогов. М., 2021.

Полина Викторовна Воскобойник, *ученица средней школы ЗАТО Сибирский Алтайского края, polinamalina07.062009@gmail.com*

Научный руководитель — Елена Станиславовна Кипа, учитель русского языка и литературы средней школы ЗАТО Сибирский Алтайского края, kipa.elena73@mail.ru

АНТИГЕРОЙ В РОМАНЕ О. А. СЛАВНИКОВОЙ «ПРЫЖОК В ДЛИНУ»

Представлен контекст современных исследований творчества О. А. Славниковой, рассматривается бытование образа антигероя в романе «Прыжок в длину». Проработаны такие литературоведческие понятия, как герой, антигерой. Выполнен структурный анализ образа Женечки Караваева через периоды его жизни: детства, юности. Взаимодействие с персонажами романа позволяет выявить характерные черты антигероя, деструктивного по своей природе. Проанализирована этимология имени и фамилии героя (антропонимика), что помогло раскрыть смыслы, которые автор не всегда проговаривает напрямую.

Ключевые слова: герой, антигерой, портрет героя, характер, «негодяйчик», семантика (имен и фамилий), антипод, метафизический паразит

В современном обществе традиционные представления о добре и зле все более размыты, антигерой становится одним из самых интересных и противоречивых персонажей. С одной стороны, такой герой может привлекать читателя, с другой — его действия могут быть жестокими, эгоистичными, а порой и аморальными. Популярность таких персонажей обусловлена тем, что они не только запоминающиеся, яркие и необычные для восприятия, но и очень противоречивые и сложные. Изучение антигероя помогает не только лучше изучить общество, его изменения, но и углубиться в понимание человеческой природы, ее светлой и темной сторон.

Современное молодое поколение не до конца понимает, кто такие герои, антигерои, антагонисты и злодеи, хоть и испытывает к персонажам с негативными чертами симпатию. Данная работа позволяет проследить традиции классического антигероя и мировоззрение современного «героя», который под маской «добра» вершит, сам того не осознавая, зло.

Для проработки образа Женечки Караваева из романа «Прыжок в длину» проанализированы классические и современные работы по проблеме антигероя, прежде всего труды М. Бахтина, Ю. Лотмана, М. Липовецкого, Е. Мелетинского, Н. Ковтун, А. Соболевой и др.

Комплексный подход, объединивший приемы сравнительно-сопоставительного и этимологического анализа, синтеза и систематизация литературоведческих исследований,

научной литературы по теории анализа и интерпретации понятия «герой», «антигерой» позволили выявить яркие черты антигероя Женечки Караваева.

В Толковом словаре С. И. Ожегова дается следующее определение героя: «Герой — человек, совершающий подвиги, необычный по своей храбрости, доблести, самоотверженности» [1, с. 130].

«Антигерой — тип литературного героя, подчеркнуто лишенного героических, а зачастую и каких-либо положительных черт» [2, с. 150].

Приставка «анти-» в слове обозначает противоположность чему-либо. и употребляется в словах со значением противоположности.

В литературе принято выделять семь архетипов антигероев: классический антигерой, антигерой-трикстер, антигерой-обманщик, антигерой поневоле, прагматичный антигерой, недобросовестный антигерой, беспринципный антигерой.

Главный герой романа «Прыжок в длину» — легкоатлет Олег Ведерников профессионально занимается прыжками в длину. Он готовится к серьезным соревнованиям — чемпионату Европы среди юниоров. Однажды юный атлет видит заигравшегося соседского мальчика, не замечающего, что приближается автомобиль. Ведерников одним прыжком спасает пятилетнего ребенка, но попадает под машину сам. Все надежды и мечты разрушены в одночасье. Олег лишается ног. Вычеркнуть из жизни спасенного мальчика герой не может, и Женечка выходит в центр произведения, становясь главным персонажем истории.

Почему же именно Женечка Караваев воспринимается как антигерой, если другие персонажи тоже не лишены отрицательных качеств?

После травмы Женечка входит в жизнь Олега, и главный герой сам не знает, почему решает его воспитывать. Женечка, на которого было возложено столько надежд, оказывается хулиганом и двоечником, он совсем не оправдывает надежд и совершенной ради него жертвы. Мальчик растет приземленным, пошлым, жадным, жестоким.

Интересно прописан портрет героя: Женечка невысокого роста, плотного телосложения, «приплюснутый затылок» делает его «похожим на примата», лицо «неандертальское», зубы «крупные», «похожие на желтоватый колотый сахар» [3, с. 19]. Внешность мальчика выявляет черты, противоположные Ведерникову, которого с рождения отличают высокий рост, силовая «паутина» на животе, легкость и желание прыгать в длину и в высоту.

На протяжении всего романа Олег называет Женечку «пацанчик» [3, с. 73, 85], «негодяйчик» [3, с. 181–182]. Суффикс «-чик» в русском языке часто используется для образования уменьшительно-ласкательных форм. Однако в нашем романе употребление суффикса ***-чик*** в этих словах выражает фамильярное или даже пренебрежительное отношение к Женечке, совершающему не совсем порядочные поступки.

В детстве Женечка вел себя странно, прогуливал занятия, шатался по свалкам, таскал домой всякие железяки, чем уродливей, тем лучше.

Были у героя и другие увлечения: он мучил насекомых. Собирал своеобразную «коллекцию»: бабочек, стрекоз и обыкновенных мух он ловил и прикалывал булавками к картонным листам.

Равнодушие и хладнокровная расчетливость прописаны автором в сценах, где «негодяйчик» калечит птиц — отрезает им лапки и наблюдает за несчастными их полеты без приземления.

Герой Женечка — пацанчик-негодяйчик, разрушающий жизнь тех, кто появлялся в его жизни, хотя сам вроде и не был виноват. Просто так складывались обстоятельства, что он оказывался ненаказуемым. Чтобы полнее раскрыть характер Женечки, нужно обратить внимание на его взаимодействие с остальными персонажами [4–6].

Главными жертвами стали одноклассница Журавлева, пытающаяся спасти «негодяйчика», когда тот тонул в бассейне, герой ударил ее по печени, девочка попала в реанимацию, и впоследствии жизнь Журавлевой оказалась разбитой, учительница физкультуры по прозвищу Нога, которую объявили профнепригодной после случая в бассейне, медсестра заразилась ветрянкой, обезобразившей ее лицо, когда выхаживала героя. Влияние Жени Караваева на сторожа со свалки по имени Ван-Ваныч носит характер глубокой психологической и социальной манипуляции, характерной для деструктивной натуры Женечки, подчиняющей себе подобных маргинальных персонажей.

В старших классах молодой человек влюбляется, проявляя даже некое благородство, защищая девушку от злых одноклассников. Сложившийся положительный образ разрушается на выпускном вечере: герой насилует свою первую любовь, считая это абсолютно нормальным.

В юности Женечка реализует архетип «лихих 90-х», когда знакомства решали все и разбогатеть можно было в одночасье. Женечке интересно все, что приносит деньги. Карты, наркотики, овощи, мясо. При этом он не стремится афишировать богатство и ездит на старенькой «Волге». Читатель видит в герое смесь дерзкой хватки, харизмы, понимания психологии, рискованности, наглости и беспринципности. Все это Женечка, удалой парень из 1990-х, живущий в 2010-х. Его порочная история прочитывается как реальный рецепт успеха.

Женечка придерживается ясной философии насчет себя, считая, что его существование — исключительная ценность. В этом он видит причину того, что ему удается выйти сухим из многих передряг.

Двадцатилетний Женечка, имеющий прошлое матерого картежника и настоящее мутного бизнесмена, и есть хозяин жизни. Все принадлежит таким, как он. Так возникает смысловое напряжение романа.

Все меняется в жизни Олега и Женечки с появлением девушки-инвалида с необычным именем Кирилла, которой удалось пробудить в Олеге интерес к жизни.

И Кира Осокина испытывает на себе так называемое «влияние» Женечки Караваева. Кира сломала руку, спасая «негодяйчика».

Все, к кому приближается герой, испытывают дискомфорт, ощущают разрушительную силу Женечки.

Интересна семантика имен и фамилий героев: Караваев.

Женечка Караваев в художественной системе романа несет глубокую ироническую и разоблачающую нагрузку. Семантика строится на контрасте между «благородным» происхождением имени и ничтожной сущностью персонажа. Имя Евгений происходит от греческого «благородный». В этом заложена главная издевка автора: герой, чье имя обещает достоинство и честь, оказывается «биологическим браком», социальным паразитом и моральным антиподом героя. Славникова подчеркивает, что в Женечке нет ни капли подлинного благородства — он «пустое место», занявшее чужую жизнь. Героя почти всегда называют Женечкой, а не Евгением. Он навсегда остается «тем самым мальчиком», спасенным ценой чужих ног.

Фамилия Караваев происходит от слова «каравай» — символа гостеприимства, достатка, полноты жизни. Это подсвечивает «упитанность» и физическую тяжесть Женечки, но одновременно создает яркий контраст с его внутренней пустотой и паразитизмом. Вместо «хлеба-соли» он приносит в мир только разрушение.

Каравай — это то, от чего отламывают куски. В романе ситуация инвертируется: именно Женечка Караваев «отламывает» и поглощает куски жизни Олега, становясь социальным и метафизическим паразитом. Спасенная жизнь превращается в обузу для спасителя.

Женечка Караваев — это классический антипод и «темный двойник» главного героя. Почему он — идеальный антигерой? В отличие от классических злодеев Женечка не со-

вершает мировых преступлений. Его зло — бытовое, липкое и душное, и если Олег — это прерванный полет, то Женечка — это торжество земной грязи, которая выжила за счет чужого неба.

В художественной системе романа Женечка — это метафизический паразит, который доедает жизнь человека, подарившего ему второй шанс.

В финале романа «Прыжок в длину» читается трагическая и парадоксальная развязка: Олег Ведерников погибает, герой пытается «исправить» свой прошлый подвиг.

Итак, антигерой в современной литературе — сложный и многогранный персонаж, который может вызывать у читателей смешанные чувства. Он обладает противоречивыми чертами характера, что делает его более глубоким и интересным героем, заставляет задуматься о сложных вопросах морали, этики и общества.

Библиографический список

1. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. М, 1993.
2. Литература и язык. Большая иллюстрированная энциклопедия М., 2006.
3. Славникова О. Прыжок в длину. М., 2019.
4. Фасмер М. Р. Этимологический словарь русского языка, М., 1986.
5. Хализев В. Е. Теория литературы. М., 2002. 438 с.
6. Юрьева М. В., Шестак А. Н. Метафизика достоверности в романе О. Славниковой «Прыжок в длину» // Вестник АГУ. 2018. Вып. 4.

Екатерина Евгеньевна Корнева, *ученица 9 класса Гимназии № 123, 222.9@mail.ru*

Научный руководитель — Кирилл Евгеньевич Иванов, директор Гимназии № 123, учитель обществознания, 123gimnazia@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ ЭМПАТИИ И ВОВЛЕЧЕННОСТИ В БУЛЛИНГ В ПОДРОСТКОВОЙ СРЕДЕ

В статье представлены результаты исследования, подтверждающие, что чем выше уровень эмпатии, тем реже подросток становится буллером и реже становится жертвой прямого буллинга. Сделан вывод о необходимости дальнейшего изучения факторов, влияющих на проявление буллинга.

Ключевые слова: эмпатия, буллинг, развитие эмпатии, буллер, жертва, подростковый буллинг

Проблема буллинга играет заметную роль среди актуальных вопросов психологии образования. И это не случайно. Буллинг начали изучать более 100 лет назад, но эта проблема до сих пор не решена.

Согласно статистике, в России с буллингом сталкиваются от 4% до 45% учеников, а в мире в целом от 6% до 35% учащихся вовлечены в ситуацию буллинга [1, с. 158].

Буллинг — это агрессивное поведение, которое характеризуется неоднократностью, периодичностью, умыслом, желанием нанести вред, неравенством жертвы и обидчика, невозможностью жертвы остановить ситуацию. Значимость проблемы возрастает с появлением кибербуллинга и скулшутинга, когда подростки берут в руки оружие и совершают расправу с обидчиками и всеми, кто оказался рядом [2, с. 92].

Таким образом, проблема буллинга не теряет актуальности.

Для выявления взаимосвязи эмпатии и вовлеченности в ситуацию буллинга было проведено исследование, в котором приняли участие 201 подросток (111 девочек и 90 мальчиков) в возрасте 11–17 лет, учащиеся 5, 6, 8, 9, 10-х классов трех школ г. Барнаула в 2026 г.

Гипотезой исследования стало предположение, что чем выше уровень эмпатии у учеников, тем ниже проявление буллинга в классе.

Были применены методики: «Шкала эмоционального отклика» (А. Мехрабиан и Н. Эпштейн); опросник «Буллинг» (Д. Олвеус)

Согласно полученным результатам, большинство респондентов (62% — 124 чел.) обладают средним уровнем развития эмпатии. Почти четверть (24% — 48 чел.) обладают низким уровнем эмпатии. Только 8% всех опрошенных имеют высокий уровень эмпатии. Самый маленький процент респондентов имеют очень низкий уровень эмпатии.

Если рассматривать распределение респондентов по полу, то можно отметить, что большинство мальчиков (66%) и большинство девочек (59%) имеют средний уровень эмпатии. А вот высокий уровень показали только 6% девочек, что в 2 раза меньше, чем у мальчиков (12%). При этом среди девочек показатель «низкой» эмпатии и «очень низкой» был выявлен у 26% и 10% девочек соответственно. У мальчиков же «низкий» уровень выявлен у 21% респондентов, и «очень низкий» — у 1%. Это говорит о том, что более половины респондентов могут понимать эмоции и чувства другого человека достаточно точно и откликаться на них проявлениями сопереживания и сочувствия.

Чтобы посмотреть, есть ли отличия у мальчиков и девочек в зависимости от того, в каком классе они учатся, мы разделили всех респондентов по классам на три группы по возрасту: 5–6-е классы, 7–8-е классы, 9–10-е классы.

При анализе уровня эмпатии у мальчиков в этих группах можно отметить, что в более младших классах (5–6-х) количество респондентов со «средним» и «низким» уровнем эмпатии не сильно отличаются друг от друга — 43% и 36% респондентов соответственно. С возрастанием класса происходит увеличение количества респондентов, имеющих средний уровень эмпатии, так, в 5–6-х классах этот уровень 43%, в 7–8-х классах — 59%, в 9–10-х классах уже 77%. Количество мальчиков с «высоким» уровнем эмпатии по мере взросления уменьшается с 21% в 5–6-х классах до 11% в 9–10-х. Так же падает и количество респондентов с низким уровнем эмпатии с 36% в 5–6-х классах до 11% в 9–10-х классах. У мальчиков очень низкий уровень эмпатии зафиксирован только в 7–8-х классах у 3% респондентов.

Можем предположить, что увеличение количества респондентов со средним уровнем эмпатии по мере взросления и одновременное уменьшение количества респондентов с высоким и низким уровнем происходит из-за того, что с возрастом коммуникативный опыт возрастает, подростки учатся более точно реагировать на чувства другого человека. Если в более раннем возрасте у подростка изначально был высокий уровень эмпатии, то в каких-то моментах подросток может ощутить чрезмерность своего сочувствия, а если изначально был низкий уровень эмпатии, то подросток может начать с большим сочувствием реагировать на другого человека, после того как, например, в предыдущем общении допустил ошибку в интерпретации чувств и эмоций партнера по общению. Таким образом, мы предполагаем, что крайние уровни эмпатии переходят в более усредненный показатель.

У девочек также количество респондентов, имеющих средний уровень эмпатии, повышается с возрастанием класса: с 43% в 5–6-х классах до 73% в 9–10-х классах. Количество респондентов-девочек с высоким уровнем эмпатии с возрастом повышается с 0 до 7%.

В 5–6-х классах «высокий» уровень эмпатии у девочек не зафиксирован ни у одного респондента, а у мальчиков при этом 21% респондентов имеют высокий уровень. Также можно отметить падение количества респондентов среди девочек с низким уровнем эмпатии с 43% в 5–6-х классах до 17% в 9–10-х классах. Но у девочек количество респон-

дентов с «очень низким» уровнем эмпатии (14–3%) больше по сравнению с мальчиками (3–0%).

В целом у мальчиков и девочек с возрастанием класса количество респондентов с высоким уровнем эмпатии почти не меняется и держится на уровне 6–9%. Со средним уровнем эмпатии количество респондентов увеличивается с 43% до 75%. Количество респондентов с низким и очень низким уровнем эмпатии падает с 41% до 14% и с 10% до 1% соответственно.

Анализ ответов опросника Д. Олвеуса «Буллинг» дал следующие результаты о выраженности прямого буллинга и виктимизации в классах. Подавляющее количество респондентов (70%) отметили «слабо выраженное» проявление агрессии, как прямой (71%), так и косвенной (70%). Для почти четверти респондентов прямой и косвенный буллинг выражен умеренно (24%). Для 4% (прямая агрессия) и 6% (косвенная агрессия) проявления буллинга ярко выражены.

Процент респондентов по шкалам виктимизации распределился следующим образом. Почти три четверти респондентов (73–74%) оказались слабо подвержены буллингу, как прямому, так и косвенному. Умеренно подверженными буллингу оказались около четверти респондентов (23%). Подверженность буллингу выявилась у 73–74% респондентов по обеим шкалам.

Активный прямой буллинг на уровне «умеренно выражен» наиболее проявлен у 7–8-х классов (39% респондентов отметили его проявления), тогда как у 5–6-х классов умеренную выраженность отметили 16% респондентов, а 9–10-х — 17%. Косвенный буллинг на уровне «умеренно выражен» наиболее проявлен у 9–10-х классов (29%), в то время как у 5–6-х классов 18%, а у 7–8-х классов — 22%.

Можно предположить, что такой высокий процент (39%) буллеров (7–8-е классы) время от времени занимаются прямым буллингом, в связи с тем, что именно в 7–8-х классах могут наиболее ярко проявляться различия между подростками по характеру, внешности, физическому, когнитивному развитию. В этом возрасте подросток может кардинально поменять свои увлечения, начать проявлять симпатию к представителям противоположного пола. Все это может привлекать внимание сверстников и стать тем признаком, по которому начинается травля.

Была выявлена связь между эмпатией и выраженностью прямого буллинга — связь умеренная отрицательная (коэффициент корреляции Спирмена (rs) = –0.3341; критерий Стьюдента (t) = 4.4138; степени свободы (df) = 155; сумма квадратов разностей (∑d2) = 850069.5).

Выявлена связь между эмпатией и прямой виктимизацией — связь слабая отрицательная. Коэффициент корреляции Спирмена (rs) = –0.216 Критерий Стьюдента (t) = 2.7538; степени свободы (df) = 155; сумма квадратов разностей (∑d2) = 772890.

Показателями связи эмпатии с косвенным буллингом и косвенной виктимизацией можно пренебречь, так как она оказалась очень слабой.

Гипотеза подтвердилась в части связи уровня развития эмпатии с прямым буллингом и прямой виктимизацией. В рамках нашего исследования мы подтвердили: чем выше уровень эмпатии, тем реже подросток становится буллером (прямой буллинг) и реже становится жертвой.

Считаем, что вопрос связи эмпатии и буллинга требует дальнейшего всестороннего изучения.

На основании полученных результатов считаем важным дальнейшее изучение факторов, влияющих на распространенность буллинга. А также важной считаем работу по развитию эмпатии у детей, начиная с возраста детского сада, когда ребенок попадает в новую социальную обстановку и только начинает учиться взаимодействовать внутри группы сверстников.

В школе в виде направлений работы по развитию эмпатии и профилактики буллинга можно предложить в рамках работы с учениками на классных часах, на уроках «Разговоры о важном» внедрить темы по развитию эмпатии, по рассмотрению вопросов понимания чувств и состояний другого человека, вопросов сочувствия.

В тех школах, где реализуется комплекс мер по профилактике и борьбе с буллингом, мы предлагаем в данные комплекс мер включать мини-лекции по разъяснению механизмов буллинга и мерам его профилактики для родителей учеников. Проводить такие мини-лекции можно один раз в год в каждом классе на одном из родительских собраний.

Важной мерой профилактики буллинга считаем осознанный подход классных руководителей к формированию сплоченности коллектива класса, с учетом научных данных о факторах, влияющих на появление буллинга. Содействие развитию в классе атмосферы, когда ученики пробуют понять состояние одноклассника, его эмоции, а также когда во взаимоотношениях между учениками присутствует сочувствие и сострадание.

Библиографический список

1. Пашукова Т. И., Троицкая Е. А. Исследование когнитивных и эмоционально-волевых процессов: учебное пособие. М., 2021.

2. Волкова Е. Н. Программы профилактики подросткового буллинга в деятельности педагога-психолога // Вестник практической психологии образования. 2021. Т. 18, № 3. С. 90–97.

Анна Вадимовна Каптелина, *ученица 10 класса средней школы № 135, akaptelina04@bk.ru*
Ирина Александровна Каптелина, *учитель химии, средней школы № 135, dinunts@internet.ru*

НАТУРАЛЬНОСТЬ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В МАГАЗИНАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Рассматривается проблема натуральности молочных продуктов на примере рынка Алтайского края. Проводится сравнительный анализ фермерской продукции и товаров крупных производителей по органолептическим и физико-химическим показателям. Представлены результаты опытов по определению содержания крахмала, степени разбавления водой, кислотности и жирности. Сделан вывод о преимуществах фермерских продуктов.

Ключевые слова: молочные продукты, натуральность, качество, фермерская продукция, лабораторные исследования, Алтайский край

В условиях растущего потребительского интереса к здоровому образу жизни и экологически чистым продуктам проблема натуральности фермерских продуктов местного рынка приобретает особую значимость. Недостаточная информированность потребителей о реальном качестве предлагаемой продукции, а также отсутствие единых механизмов контроля за деятельностью фермерских хозяйств создают риски приобретения некачественных или фальсифицированных продуктов.

Поставлена гипотеза о том, что фермерские молочные продукты являются полностью натуральными, т. е. не содержат искусственных добавок, консервантов и иных синтетических компонентов.

Целью работы было сравнить состав фермерских молочных продуктов и продуктов сетевых производителей для определения уровня натуральности.

Методы исследования включали: органолептическую оценку (внешний вид, цвет, запах, консистенция) [1, с. 45–50]; лабораторные опыты по определению содержания крахмала (с использованием йода), степени разбавления молока водой (метод с этиловым спиртом), кислотности (измерение pH среды), жирности (отстаивание при постоянной комнатной температуре) [2, с. 205], наличия посторонних примесей (растворение в воде с наблюдением за образованием пленки и осадка).

Молоко сопровождает человечество тысячелетиями и занимает особое место в мифологии разных народов: в индийской легенде боги добывали напиток бессмертия из Молочного океана, а в африканских преданиях Вселенная зародилась из капли молока. Для кочевых племен молочные продукты были основой выживания — они позволяли прокормиться, не истребляя животных.

Первые домашние коровы и овцы появились на территории современного Ирана и Афганистана в IX тысячелетии до нашей эры, а на Руси молочный скот распространился около 500 лет назад. Настоящий прорыв в отрасли произошел в XIX в. с развитием железных дорог: льготные тарифы и вагоны-ледники позволили снабжать мегаполисы свежими продуктами из отдаленных губерний.

На Алтае молочная промышленность зародилась в 1896 г. в селе Чистюнька, где был установил первый сепаратор. Уже в 1900 г. в Краснощековском районе открылась первая сыроварня. Сегодня наш регион — один из лидеров отрасли: местные заводы выпускают более 50 видов сыров, кефир, ряженку, йогурты и другую продукцию.

Качество молочной продукции напрямую зависит от соблюдения нормативно-правовых требований, регулирующих ее производство и продажу (ГОСТ Р 72209–2025). К основным требованиям относятся: обязательная маркировка в системе «Честный знак» (с 1 сентября 2026 г. вводится поэкземплярный учет для продукции со сроками хранения более 40 дней), отчетность во ФГИС «Меркурий» (система отслеживания движения сельхозпродукции через ветеринарные сопроводительные документы, поступающие в Россельхознадзор), соблюдение технического регламента Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» (устанавливает требования к качеству, контролирует отсутствие вредных примесей, антибиотиков и консервантов сверх нормы, обязывает указывать точный состав и срок годности), а также исполнение Закона о защите прав потребителей (продавец обязан предоставить по требованию покупателя полную и достоверную информацию о торговой точке и товарах, включая документы, подтверждающие качество и безопасность партии). Эти требования создают единую систему контроля качества и безопасности молочной продукции, но их соблюдение может быть затруднительным для небольших фермерских хозяйств.

В ходе исследования был проведен опрос, который показал, что 100% респондентов потребляют молочную продукцию, причем самые популярные товары — молоко (по 81,6%), сметану (71,1%), творог (52,6%) и кефир (31,6%). Около 90% покупателей выбирают крупные бренды, а доля фермерских и частных производителей — лишь 10,5%. При этом 78,9% считают фермерские продукты натуральнее, а 84,2% готовы за это переплачивать. Однако лишь 13,2% часто посещают фермерские магазины, а 52,6% туда не ходят вовсе — из-за проблем с доступностью и удобством покупки. Таким образом, доверие к фермерской продукции есть, но инфраструктурные ограничения сдерживают ее продажи.

В качестве образцов для анализа были выбраны молоко и сметана промышленных производителей местного (образец 1) и федерального (образец 2) уровней, а также продукция фермерского производства (образец 3).

При проверке на содержание крахмала (добавление йода) ни один из образцов не приобрел синего цвета — соответственно крахмала в них нет.

Измерение pH среды молока показало [3, с. 88], что самая кислая среда зафиксирована у образца 3, что указывает на меньший срок его годности по сравнению с другими образцами.

Проверка на степень разбавления водой выявила, что образцы 1 и 2 разбавлены примерно на 30%, а фермерское молоко — на 20%.

Далее была проведена проверка сметаны на примеси. При растворении в воде образцы 1 и 3 растворились полностью, а в образце 2 наблюдалось незначительное количество хлопьев, которые затем растворились. Во всех емкостях образовалась пленка.

Проверка на жирность осуществлена методом отстаивания. Спустя сутки в образце 3 — слой сметаны около 0,5 см, желеобразная консистенция. В образце 1 — слой 0,2–0,3 см, а консистенция ближе к простокваше. В образце 2 — слой около 0,1 см, минимальное изменение консистенции.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что наиболее качественными среди исследованных образцов являются фермерское молоко и сметана — благодаря натуральному составу и отсутствию консервантов. Однако такой продукт требует строгого соблюдения условий хранения и имеет короткий срок годности. Молоко и сметана (образец 1) занимают промежуточное положение по качеству: безопасны для потребления, но уступают фермерским продуктам по натуральности. А молоко и сметана образца 2 имеют отклонения по составу и органолептическим свойствам, что может быть связано с технологическими особенностями производства или использованием добавок для увеличения срока хранения [3, с. 150–155].

Перспективы дальнейшего исследования включают расширение выборки за счет включения других торговых марок, проведение микробиологического анализа для оценки безопасности продукции и изучение влияния условий хранения на качество молочных продуктов в домашних условиях.

Библиографический список

1. Горбатова К. К., Гунькова П. И. Химия и физика молока и молочных продуктов: учебник для студентов вузов. СПб., 2014.

2. Тихомирова Н. А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов: учебник. М., 2007.

3. Кузнецова О. Ю., Ежкова Г. О. Молоко и молочные продукты: учебное пособие. Казань, 2019.

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЯ

Васильева В.А. СИСТЕМАТИКА РОДА *LINARIA MILL.* ВО ФЛОРЕ РУССКОГО АЛТАЯ 3
Кокорина А.А. ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КОМПЛЕКСОВ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ТЕРРЕНКУРОВ ГОРОДА-КУРОРТА БЕЛОКУРИХА 7
Базеева П.В., Бородулина И.Д., Ершова И.В. КОРРЕЛЯЦИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЯГОД СМОРОДИНЫ ЗОЛОТИСТОЙ С ГИДРОТЕРМИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ Г. БАРНАУЛА 9
Букреева А.Д. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ВАРИАБЕЛЬНОСТИ НОЧНОГО СНА У СТУДЕНТОВ ПО ДАННЫМ НОСИМЫХ УСТРОЙСТВ 12
Коротков Н.А., Бородулина И.Д. НАКОПЛЕНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ ДУДНИКА (*ANGELICA* L.) 15
Польщиков К.Н. ВЛИЯНИЕ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДРЕВЕСНЫХ И ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ 17
Унжакова М.А., Хлебова Л.П. ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИКОРАСТУЩЕГО ХМЕЛЯ (*HUMULUS LUPULUS* L.) НА ТЕРРИТОРИИ ЮГО-ЗАПАДНОЙ СИБИРИ 20

ГЕОГРАФИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Безрук А.А., Останин О.В. ЛАГРАНЖЕВА МОДЕЛЬ РАССЕЯНИЯ ДЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЮ АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ АКСУСКОГО ЗАВОДА ФЕРРОСПЛАВОВ) 23
Корякина Е.С., Шершнева А.Н., Латкин В.А. ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ САНАТОРИЯ В МИХАЙЛОВСКОМ РАЙОНЕ 27
Ющенко Н.С. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОБУСТРОЙСТВА ПРОГУЛОЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТРОП В СОЛОНЕШЕНСКОМ РАЙОНЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ 30
Пыхтина А.А. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ АНАЛИЗА И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ООПТ АЛТАЙСКОГО КРАЯ 32

ИСТОРИЯ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Бобровская С.П. МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛИТИКИ «ПАРТНЕРСКОЙ ПОМОЩИ» КНР НА ПРИМЕРЕ СОТРУДНИЧЕСТВА ПРОВИНЦИИ ГУАНДУН И СИНЬЦЗЯН-УЙГУРСКОГО АВТОНОМНОГО РАЙОНА (2010–2025 гг.) 36
Вильман Н.А., Бочкарева И.Б. ФРАГМЕНТАЦИЯ В ЭПОХУ ИИ: ФОРМИРОВАНИЕ КИТАЕМ НОВОЙ ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ 39
Волегова И.А. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ЯНЬБЯНЬ-КОРЕЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА С КНДР И РЕСПУБЛИКОЙ КОРЕЯ 41

Гасанова Е.В. ВНЕШКОЛЬНОЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СТЕПНЫХ ОБЛАСТЯХ В КОНЦЕ XIX — НАЧАЛЕ XX В. 44
Григорьева Е.Е. ОДИНОЧНЫЕ ДЕТСКИЕ ЗАХОРОНЕНИЯ АФАНАСЬЕВСКОЙ КУЛЬТУРЫ ГОРНОГО АЛТАЯ 47
Зубков П.А. ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ НА ПОЛИТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ В СОВРЕМЕННОЙ ИНДИИ 49
Митрохина К.П. АГРЕССИВНАЯ АГИТАЦИЯ В РЕЧАХ ДЕМОСФЕНА И ЭСХИНА 53
Перминова А.А. ЛИНГВО-КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ КОНЦЕПТА «ТРУД» В РУССКОМ, АНГЛИЙСКОМ И КИТАЙСКОМ ЯЗЫКАХ (НА МАТЕРИАЛЕ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ) 56
Свиридова А.А. ДОКУМЕНТНЫЙ МАССИВ ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ 1923 Г. (ПО МАТЕРИАЛАМ Г. БАРНАУЛА) 58
Сныткина Т.Т. ЛЕКСИКА ОФИЦИАЛЬНОГО ИЗВИНЕНИЯ В ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ ЯПОНИИ (1990-е гг. — первая четверть XXI в.) 61
Тортомашева С.А. ЧАЙНЫЕ ЦЕРЕМОНИИ КИТАЯ И ЯПОНИИ: ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ 64
Фатеева А.А. ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗА НЕМЦЕВ В БРИТАНСКИХ СМИ ЧЕРЕЗ СЕМАНТИЧЕСКИЙ СДВИГ ОТ *SACRIFICE* К *VICTIM* В ПЕРИОД ВТОРОЙ МИРОВОЙ И ХОЛОДНОЙ ВОЙН 67
Филиппов Н.А. ВРАЧЕБНО-ТРУДОВАЯ ЭКСПЕРТИЗА В ПОСЛЕВОЕННОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ (НА МАТЕРИАЛАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ) 70
Харькова А.Е., Курныкин О.Ю. ФЕНОМЕН ХАМАС: НЕГОСУДАРСТВЕННЫЙ АКТОР С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ФУНКЦИЯМИ 73
Швырева Д.Д. АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ Й.Г. ГРАНЁ В ХОДЕ ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО МОНГОЛЬСКОМУ АЛТАЮ 1909–1910 ГГ. 75

ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ

Полыгалов В.В., Шаховалов Н.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СКЛАДСКИХ ЗАПАСОВ В СРЕДЕ 1С 79
Рыбаков М.Д., Шаховалов Н.Н. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ МОДУЛЯ КОНФИГУРАТОРА ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАСКРОЯ ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В 1С: КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ 2.5 (НА ПРИМЕРЕ МЕБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА) 82
Маскаев Д.В., Стерлягов С.П. РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО СЕРВИСА КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ ПО НАЧИСЛЕНИЯМ ЗА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫЕ УСЛУГИ НА ОСНОВЕ БОЛЬШОЙ ЯЗЫКОВОЙ МОДЕЛИ 85
Соколов И.А., Сидоренко А.Е. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНСТИТУТА САМОЗАНЯТОСТИ В РОССИИ 87
Штефан Е.Е. РЕАКЦИЯ РЫНКА НА ОБЪЯВЛЕНИЯ О BUYBACK: АНАЛИЗ ДОХОДНОСТИ АКЦИЙ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ В 2022–2025 ГГ. 90

МАТЕМАТИКА

Гончарова Д.В. ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ДВУХСЛОЙНОГО КОНВЕКТИВНОГО ТЕЧЕНИЯ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ТОЛЩИНЫ ЖИДКОГО СЛОЯ 93

Дембровский К. О. ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНВЕКТИВНЫХ ТЕЧЕНИЙ В ЧАСТИЧНО ОТКРЫТОЙ КЮВЕТЕ: ТЕСТИРОВАНИЕ, РАСЧЕТЫ 96
Корней Д. В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ КЛАССА КАЧЕСТВА ЦИСТ АРТЕМИИ 99
Корсун С. М. ОСНОВАНИЕ ПЕРПЕНДИКУЛЯРОВ, ОПУЩЕННЫХ НА ПРЯМЫЕ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД УГЛОМ К КРИВОЙ 102

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ И КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Баталова Д. А. РЕКОНСТРУКЦИЯ ТРАДИЦИОННОГО КОСТЮМА АЛТАЙСКОГО КРАЯ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ТВОРЧЕСТВА Н. В. ШЕЙКИНОЙ 106
Сергеева А. А., Костерина М. Г. ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ МИР МУЗЫКАНТА-ИСПОЛНИТЕЛЯ 111

ДИЗАЙН

Кербер В. А., Пойдина Т. В. СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ СПО: ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД 115
Сычев Д. А., Шелюгина О. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОЛЬШИХ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ В ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ И ДИЗАЙНЕ САЙТОВ 118

ЖУРНАЛИСТИКА

Бембель А. И., Катасонова Д. К., Колесникова С. А., Монина Ю. А., Яндола Е. А. РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОРТАЛА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕПУТАЦИОННОГО КАПИТАЛА ВУЗА 122
Музыченко П. А., Будянская С. В., Ахмедова А. Р. ОРГАНИЗАЦИЯ ИВЕНТ-МЕРОПРИЯТИЙ В ВУЗЕ: ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ 18-Й МАСТЕРСКОЙ МЕДИА И РЕКЛАМЫ В АЛТГУ 124
Нечаева А. Е. СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ УПРАВЛЕНИЯ РЕПУТАЦИОННЫМИ РИСКАМИ В ЭПОХУ «КУЛЬТУРЫ ОТМЕНЫ»: ОТ ПРОФИЛАКТИКИ К ПОСТКРИЗИСНОМУ ВОССТАНОВЛЕНИЮ 126

ФИЛОЛОГИЯ

Лакке М. А., Десятов В. В. ЖАНРОВЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ СВЯТОЧНОГО РАССКАЗА В СОВРЕМЕННОЙ РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ. СЛУЧАЙ ЛЮДМИЛЫ ПЕТРУШЕВСКОЙ 130
Паркова М. В., Чернышова Т. В. КОМИКС В АСПЕКТЕ ЖАНРОВЫХ ПРИЗНАКОВ 133

РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ И РЕГИОНОВЕДЕНИЕ

Сташевский С. А. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ РЕЛИГИОЗНЫХ ОБЩИН В УЗБЕКСКОЙ ССР В 1945–1991 ГГ. В СОВРЕМЕННОЙ ИСТОРИОГРАФИИ 137

Казанцева Д. С. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭТНОКОНФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ 140

ФИЛОСОФИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ

Страчков А. К. ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ РУССКОГО ЭТНОНАЦИОНАЛИЗМА НА ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ 143

ПСИХОЛОГИЯ

Мовенко Д. И. НАРУШЕНИЯ ПАМЯТИ С ПОВЫШЕННОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИЕЙ СЛЕДОВ У ПАЦИЕНТОВ С ЛОБНЫМ СИНДРОМОМ 148
Федотова Д. Е., Янова Н. Г. ПЕРЕЖИВАНИЕ ОДИНОЧЕСТВА И УРОВЕНЬ СТИГМАТИЗАЦИИ У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК С ОВЗ 150
Черданцев В. В. РЕАЛИЗОВАННАЯ ВИКТИМНОСТЬ КАК ПРЕДИКТОР НАРУШЕНИЯ ОБРАЗА ФИЗИЧЕСКОГО «Я» ДЕВУШЕК 155

ПЕДАГОГИКА

Боровцова К. С. ФОРМИРОВАНИЕ ИЕРОГЛИФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ НА ОСНОВЕ ЭВОЛЮЦИОННОГО ПОДХОДА КАК СРЕДСТВО ПРЕОДОЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ У СТУДЕНТОВ, ИЗУЧАЮЩИХ КИТАЙСКИЙ ЯЗЫК 158
Химчинская Ю. А., Зацепина О. В. ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ И АРГУМЕНТАЦИИ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ В РАМКАХ ПРЕДМЕТОВ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ 161
Кроян Г. Ф., Старцева А. А., Носова З. А., Алтайского г. у., Ни Д. А. «ЮНЫЙ МЕДИАТОР»: ОПЫТ ПОДГОТОВКИ МЕДИАТОРОВ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ 163

СОЦИОЛОГИЯ

Тяпкина Н. А. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МОЛОДЕЖИ ОБ ОТВЕТСТВЕННОМ ОТЦОВСТВЕ: ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 166
Захарова О. Р. САМООЦЕНКА ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НЕТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ОБУЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ РУБЦОВСКОГО ИНСТИТУТА (ФИЛИАЛА) АЛТГУ) 169

ФИЗИКА

Акпыжаев Д. К., Салита Д. С. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА АКТИВНОСТИ В ПОМЕЩЕНИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ WIFI-СЕНСИНГА 172
Горбатова В. В., Макаров С. В., Плотников В. А. СТРУКТУРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПЛЕНКИ ОЛОВА, ПОЛУЧЕННОЙ КОНДЕНСАЦИЕЙ ИЗ ПАРОВОЙ ФАЗЫ В ВАКУУМЕ 174
Дроздова И. С. ОБНАРУЖЕНИЕ МУЗЫКАЛЬНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ВОКАЛИЗИРОВАННОЙ РЕЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИ MT3 178

Набутов Д.А. АНАЛИЗ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ КЛИМАТИЧЕСКИХ РЕАНАЛИЗОВ ERA5 И ERA5-LAND В ОПИСАНИИ ПРИЗЕМНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА И ОСАДКОВ ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ 182
Шуклин А.В., Скурыдин Ю.Г. СЕРВИС ДЛЯ УЧЕТА И САМОКОНТРОЛЯ УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ 185

ХИМИЯ

Греков И.В. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ КОСМИЧЕСКИХ ОПАСНОСТЕЙ И РИСКОВ 189
Покатило Е.В. ПОЛУЧЕНИЕ ИНТЕРПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИДИАЛЛИЛДИМЕТИЛАММОНИЯ ХЛОРИДА И КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ ДЛЯ НУЖД СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА 192

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Анохина Е.А. ОТВОД СУДЬИ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ: ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ 196
Видергольд Е.В., Прасолова И.А. КТС КАК ВНЕСУДЕБНЫЙ ОРГАН ПО РАССМОТРЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРУДОВЫХ СПОРОВ: ПРОБЛЕМЫ, ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА 199
Ерёмина В.А., Моисеева О.Г. ОТТО ФОН БИСМАРК: РОЛЬ ЛИЧНОСТИ В ИСТОРИИ 202
Карпенко В.Р. ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА *NON BIS IN IDEM* В УГОЛОВНОЙ СФЕРЕ 205
Каханов Д.Н. КИМ ИР СЕН: ПУТЬ К ВЛАСТИ И ИДЕОЛОГИЯ ЧУЧХЕ 208
Тушин И.Е., Коваленко Е.Ю. КОЛЛИЗИОННАЯ ОГОВОРКА О ПРИМЕНИМОМ ПРАВЕ В СОГЛАШЕНИЯХ О ПРИОБРЕТЕНИИ ДОЛЕЙ РОССИЙСКО-НОРВЕЖСКИХ СОВМЕСТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ: ВЛИЯНИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АРБИТРАЖ ПО ДОГОВОРУ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ХАРТИИ 210
Коваленко Е.К. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕР АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ В СФЕРЕ ПРЕСЕЧЕНИЯ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЙ ТОРГОВЛИ В Г. БАРНАУЛЕ 213
Набока Ю.В., Иванов А.В. КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ГАРАНТИИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПРАВ ЖЕНЩИН В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 215
Головкина А.А., Боженова А.А. ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ ДЕЯНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СТ. 210.1 УК РФ 218
Пахомова У.А., Боженова А.А. ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ДЕСТРУКТИВНЫМ РЕЛИГИОЗНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ В УГОЛОВНОМ ПРАВЕ РОССИИ: АНАЛИЗ СТ. 239 УК РФ 220
Макаров А.О., Русанов В.В. УНИВЕРСИТЕТСКИЕ СУДЫ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ 223
Горнов Д.И., Сорокин В.В. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРАВОСУДИИ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ 225
Холодцова Д.К. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ УЧАСТИЯ ТРЕТЬИХ ЛИЦ В ГРАЖДАНСКОМ ДЕЛЕ 228
Цуркина Е.В. АКТИВНОЕ ИЗБИРАТЕЛЬНОЕ ПРАВО В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ 230

Денисов Н.В. ДОЛЯ В УСТАВНОМ КАПИТАЛЕ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КАК УСЛОВИЕ БРАЧНОГО ДОГОВОРА....232
Саенко А.А. ПРАВОВОЙ РЕЖИМ САМОВОЛЬНЫХ ПОСТРОЕК В ГРАНИЦАХ ВОДООХРАННЫХ ЗОН....236

ИНФОРМАТИКА

Зырянов Г.А., Половикова О.Н. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ И КОРРЕКЦИИ ДВУМЕРНЫХ МАТРИЧНЫХ ШТРИХ-КОДОВ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ....239
Горбачева З.Е. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОСМОТРА И АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ И КЛАССИФИКАЦИИ ШАРОВИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЕГКИХ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТИ....242

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СЕКЦИИ

Водолазкина В.С. NFT И ЦИФРОВОЕ ИСКУССТВО: ТРАНСФОРМАЦИЯ АВТОРСКОГО ПРАВА В ЭПОХУ БЛОКЧЕЙНА....246
Клочев С.Д., Бочкарева О.А., Медведев А.М., Базарнова Н.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛУБОКИХ ЭВТЕКТИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЭКСТРАКЦИИ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ ТРАВЫ *ECHINACEA PURPUREA* (L.) *MOENCH* И КОРНЕЙ И КОРНЕВИЩ *POTENTILLA ALBA* L....249
Лушников Д.А., Минаков Д.В. ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТОВ ИЗ HERICIUM ERINACEUS, СОДЕРЖАЩИХ ЭРИНАЦИНЫ....252
Мелехин А.Д. КВАНТОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ....256
Хафса Али Хассан Мохамед, Бирюкова Д.И. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ПРОЦЕСС В СУДАНЕ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ....258
Чабин К.К. НЕОЛОГИЗМЫ КАК ИНДИКАТОРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ....261

КОЛЛЕДЖ

Дворских Е.В., Панченко Д.П., Черепанов Д.С., Кочкин А.С. ЭФФЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ШИФРОВАНИЯ ДАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА DES....264
Поливцева Т.А. НАЛОГОВАЯ ПОЛИТИКА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ....267
Сиденко Ю.И. РИТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ: ОТ ДЕМОСФЕНА ДО СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УБЕЖДЕНИЯ....270
Скорых П.А., Алексеева Е.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЧАЯ И ЕГО СВОЙСТВ....273
Косых В.Э. МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ СЕЗОННОСТИ КУРОРТНОЙ ГОСТИНИЦЫ....276

ШКОЛЬНИКИ

Голева С.Ф. АНАЛИЗ КЛИМАТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ БАРНАУЛА: ТЕМПЕРАТУРА И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ....279

Сокольников К. С. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО СТЕНДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПИД-РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ВИНТОМОТОРНЫХ ГРУПП 282
Черныш С. В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ В ПОСЕЛКЕ НАУЧНЫЙ ГОРОДОК 285
Языкова Е. К. АДВЕНТИВНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ СЕЛА ТЮМЕНЦЕВО И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ 288
Бугаева А. А. ЛИТЕРАТУРНЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ XX–XXI ВВ. КАК ОТРАЖЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА 291
Воскобойник П. В. АНТИГЕРОЙ В РОМАНЕ О. А. СЛАВНИКОВОЙ «ПРЫЖОК В ДЛИНУ» 294
Корнева Е. Е. ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ ЭМПАТИИ И ВОВЛЕЧЕННОСТИ В БУЛЛИНГ В ПОДРОСТКОВОЙ СРЕДЕ 297
Каптелина А. В., Каптелина И. А. НАТУРАЛЬНОСТЬ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В МАГАЗИНАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ 300

Научное издание

ТРУДЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
АЛТАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

МАТЕРИАЛЫ XIII РЕГИОНАЛЬНОЙ
МОЛОДЕЖНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«МОЙ ВЫБОР — НАУКА»,

LIII НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ,
МАГИСТРАНТОВ, АСПИРАНТОВ
И УЧАЩИХСЯ ЛИЦЕЙНЫХ КЛАССОВ

Выпуск 23

Редактор Н. Ю. Ляшко
Подготовка оригинал-макета О. В. Майер

Издательская лицензия ЛР 020261 от 14.01.1997.
Подписано к использованию 23.10.2026.
Формат 60x84/8. Усл.-печ. л. 36,0.

Типография Алтайского государственного университета
656049 Барнаул, ул. Димитрова, 66