

Министерство сельского хозяйства,
природных ресурсов и экологии Тульской области
Министерство промышленности Тульской области
Министерство цифрового развития и связи Тульской области
Министерство внутренней политики
и развития местного самоуправления Тульской области
Министерство молодёжной политики Тульской области
Комитет Тульской области по науке и инноватике
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
АНО ВО «Международная полицейская академия»
Союз Женских Сил по поддержке гражданских инициатив и проектов
Тульская областная общественная организация инвалидов Союз «Чернобыль»

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ЛЕГАСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

КУЛЬТУРНЫЙ КОД – МЕХАНИЗМ ОБЪЕДИНЕНИЯ НАРОДОВ МИРА

8 сентября 2026 года

В Год единства народов России,
40-летия аварии на Чернобыльской АЭС,
90-летия со дня рождения академика В.А. Легасова

Тула
Издательство ТулГУ
2026

УДК 502/504(062)
ББК 20.1я431
М43

Под общей редакцией

И.В. Легасовой, учредителя и генерального директора компании ООО «РемиЛинг 2000»,
академика Международной Академии Менеджмента,
члена правления Вольного Экономического Общества России,
председателя правления Союза Женских Сил,
Н.Е. Орлихиной, д-ра пед. наук, профессора,
Почётного работника высшего профессионального образования
Российской Федерации,
В.М. Панарина, д-ра техн. наук, профессора, лауреата Премии Правительства
Российской Федерации в области науки и техники,
Г.А. Яшиной, заместителя директора МБОУ ЦО №27,
Почётного работника общего образования Российской Федерации

Рецензенты:

И.Д. Лельничский, д-р пед. наук, профессор, академик Российской академии наук;
Е.Б. Карпов, д-р псих. наук, профессор,
Почётный работник высшего профессионального образования
Российской Федерации, академик РАЕН

М 43 Всероссийская научно-практическая конференция Легасовские чтения «Культурный код – механизм объединения народов мира» : коллективная монография 8 сентября 2026 года / под общ. ред. И.В. Легасовой, Н.Е. Орлихиной, В.М. Панарина, Г.А. Яшиной. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2026. – 436 с.

ISBN 978-5-6030117-3-8

Коллективная монография «Культурный код – механизм объединения народов мира» в Год единства народов России, 40-летия аварии на Чернобыльской атомной электростанции, 90-летия со дня рождения академика В.А. Легасова, выдающегося ученого, Героя России, Почётного гражданина Тульской области, разработчика концепции техногенной безопасности – это вклад в рассмотрение актуальной проблемы безопасности жизнедеятельности в условиях глобальной трансформации.

Авторами статей являются учёные, представители органов власти, учреждений образования и культуры, ликвидаторы последствий аварии на Чернобыльской АЭС. В монографии также представлены статьи победителей и участников конкурса научно-исследовательских и проектных работ.

Монография адресована работникам науки, образования, культуры, общественности, широкому кругу читателей.

УДК 502/504(062)
ББК 20.1я431

ISBN 978-5-6030117-3-8

© Авторы статей, 2026
© Издательство ТулГУ, 2026



Уважаемые читатели!

Ежегодные Легасовские чтения – важная традиция для научного сообщества Тульской области и всей России. В год 40-й годовщины аварии на Чернобыльской атомной электростанции и 90-летия Валерия Алексеевича Легасова они вновь собрали учёных из ведущих вузов нашей страны, общественных деятелей, просветителей, представителей органов власти и промышленных предприятий.

Тема конференции актуальна как никогда – она посвящена взаимосвязи культурного кода и техногенной безопасности.

В эпоху, когда во всём мире границы этики все сильнее размываются, а важнейшие уроки прошлого предаются забвению, именно Россия остаётся оплотом традиционных духовно-нравственных ценностей.

Мы помним свою историю, честно принимаем её и извлекаем бесценный опыт, чтим своих героев – военных, государственных деятелей, ученых, простых рабочих, ликвидаторов аварии на ЧАЭС.

Глубокое уважение к их подвигу, стремление жить по заветам тех, кто прошёл через трудности и сохранил в сердце искреннее человеколюбие, понимание неразрывной связи морали и глобальной безопасности – это во многом и составляет культурный код нашего народа.

Одним из наиболее выдающихся носителей этого культурного кода был мой отец, Герой России, Почётный гражданин Тульской области, академик Валерий Алексеевич Легасов.

Благодарю всех участников и организаторов конференции, авторов научных статей за весомый вклад в сохранение и популяризацию его научного наследия и идей.

Уверена, вместе мы сможем сформировать более эффективную архитектуру техногенной безопасности.

***Академик Международной Академии Менеджмента,
кандидат экономических наук,
председатель правления Союза Женских Сил
Инга Легасова***

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ОРГАНИЗАЦИИ

И.В. Легасова,
учредитель и генеральный директор
компании ООО «РемиЛинг 2000»,
академик Международной Академии Менеджмента,
член правления Вольного Экономического
Общества России,
председатель правления Союза Женских Сил,
г. Москва

В условиях цифровой трансформации и возрастающей сложности бизнес-среды финансовый менеджмент сталкивается с новыми вызовами, где обеспечение информационной безопасности (ИБ) становится критическим фактором устойчивого развития организации. Утечка финансовых данных, несанкционированный доступ к системам управления или нарушение целостности отчётности способны нанести прямой экономический ущерб, подорвать инвестиционную привлекательность и привести к потере доверия со стороны стейкхолдеров. В связи с этим возникает необходимость рассмотрения ИБ не как вспомогательной технической функции, а как неотъемлемого элемента системы финансового управления, напрямую влияющего на качество стратегических и оперативных решений. Настоящая статья посвящена исследованию механизмов интеграции процессов обеспечения информационной безопасности в деятельность финансовых служб с целью минимизации рисков и повышения общей эффективности финансового менеджмента.

Степень изученности проблемы обеспечения ИБ в системе финансового менеджмента характеризуется высокой интенсивностью исследований, что обусловлено стремительной цифровизацией финансовых услуг и эскалацией киберугроз. В научной и прикладной литературе глубоко проработаны теоретико-методологические основы ИБ, включая классические принципы конфиденциальности, целостности и доступности информации, а также методологии управления информационными рисками. Значительный объём работ посвящён анализу конкретных векторов атак на финансовый сектор, таких как целевой фишинг, атаки с использованием вредоносного ПО и инсайдерские угрозы, а также оценке их прямых и косвенных экономических последствий. В настоящее время наблюдается качественный разрыв между стремительно эволюционирующим ландшафтом киберугроз и существующими, зачастую фрагментарными, подходами к защите финансового контура, поэтому возникает необходимость в проведении дальнейших научных исследований в направлении обеспечения информационной безопасности как фактора повышения эффективности финансового менеджмента в организации.

Информационная безопасность в системе финансового менеджмента выступает не просто как техническая мера, а как стратегический актив,

обеспечивающий целостность, конфиденциальность и доступность финансовых данных. По мнению А.А. Базаевой, И.С. Разиной, А.В. Натальсон, «информационная безопасность является гарантом конфиденциальности информации (в особенности критической и важной), доступности информации любым пользователям, а также её целостности» [1]. Её ключевая роль заключается в минимизации рисков, способных привести к прямым финансовым потерям, искажению отчётности и подрыву доверия инвесторов и регуляторов. Эффективно выстроенная система защиты информации гарантирует достоверность данных для анализа и принятия управленческих решений, что напрямую способствует повышению качества финансового планирования и контроля. Таким образом, интеграция процессов информационной безопасности является фундаментальным условием для обеспечения финансовой устойчивости и конкурентоспособности современной организации.

В настоящее время угрозы информационной безопасности в системе финансового менеджмента не только сохраняются, но и значительно усиливаются. Как считает Г.В. Семеко, это происходит «по мере того, как киберпреступность приобретает все более сложный и транснациональный характер» [3].

Анализ современных угроз и уязвимостей для ключевых процессов финансового управления позволяет классифицировать их по вектору воздействия и степени потенциального финансового ущерба. Угрозы можно разделить на внешние (целевые кибератаки, АРТ-группировки) и внутренние (непреднамеренные ошибки или умышленные действия персонала). Наиболее критичными являются атаки, направленные на компрометацию целостности финансовых данных, а также мошенничество с платежами. Уязвимости часто кроются в устаревшем программном обеспечении, недостаточном контроле доступа и человеческом факторе (таблица).

Ущерб от этих угроз носит комплексный характер, включая не только прямые хищения, но и косвенные потери: штрафы регуляторов за утечку данных (например, ПДн), затраты на расследование инцидента и восстановление систем, а также долгосрочное падение капитализации из-за потери доверия инвесторов. М.А. Китов, С.И. Фокина, А.В. Выволокина делают вывод: «с каждым годом усиливается угроза со стороны злоумышленников, но в том числе создаются новые способы защиты финансовой инфраструктуры, утверждается новая нормативно-правовая база и стандарты, регулирующие различные санкции за несоблюдение или нарушения защиты данных в организациях» [2]. Е.Ю. Царегородцева, А.С. Пермин к методам защиты информации, которые ослабляют действие угроз, относят организационно-правовые, инженерно-технические, программные, криптографические средства защиты [4].

Основные классы угроз, их источники и примерный уровень финансового ущерба

Класс угрозы	Источник / Уязвимость	Уровень финансового ущерба	Описание и последствия
Целевые кибератаки (Фишинг, ВПО)	Внешний злоумышленник, эксплуатирующий человеческий фактор	Критический / Высокий	Кража учётных данных для доступа к системам «Клиент-Банк», шифрование данных с целью выкупа, прямая кража средств со счетов
Инсайдерские угрозы	Уволенный или действующий сотрудник с высокими привилегиями	Критический	Умышленное искажение финансовой отчётности, кража коммерческой тайны, саботаж, приводящий к остановке финансовых операций
Атаки на цепочку поставок	Компрометация ПО или сервисов сторонних подрядчиков	Высокий	Внедрение вредоносного кода в системы для проведения массовых мошеннических транзакций, скрытый сбор данных
Уязвимости ПО и систем	Отсутствие обновлений, ошибки в конфигурации	Средний/ Высокий	Несанкционированный доступ к базам данных с персональными и финансовыми данными, что влечёт штрафы и репутационные потери
Мошенничество с платёжными данными	Эксплуатация слабых мест в процессах обработки платежей	Высокий	Подмена реквизитов получателя в платёжных поручениях, проведение неавторизованных транзакций

В целях минимизации прямых финансовых потерь от кибератак и повышения общей эффективности финансового менеджмента можно порекомендовать создание модели интеграции процессов обеспечения ИБ в контур финансового управления. Целью создания данной модели является трансформация информационной безопасности из затратной технической функции в управляемый элемент стратегического управления. В основе данной модели лежит риск-ориентированный подход, предполагающий идентификацию, оценку и приоритизацию угроз ИБ с точки зрения их потенциального финансового ущерба для ключевых процессов, таких как бюджетирование, казначейские операции и финансовое планирование. Механизмы контроля и аудита в этой модели смещаются от формальной проверки соответствия к оценке реальной эффективности, включая регулярный мониторинг недопустимых событий и проведение киберучений для проверки готовности к инцидентам. Интеграция ИБ в финансовое управление направлена на достижение киберустойчивости, то есть способности организации сохранять и быстро восстанавливать критически важные финансовые функции даже в условиях реализованных киберугроз.

Для повышения эффективности финансового менеджмента можно предложить комплекс организационно-технических мер, направленных на минимизацию рисков информационной безопасности. Организационный блок включает внедрение политики «запрета недопустимых событий», регулярное

обучение персонала методам противодействия социальной инженерии, а также централизацию управления рисками третьих лиц и поставщиков. Технический контур должен быть реализован на базе концепции «нулевого доверия» и включать многофакторную аутентификацию, системы управления привилегированным доступом, поведенческий анализ пользователей и автоматизацию обнаружения и реагирования на инциденты. Основой для оценки эффективности данного комплекса служит переход к измеримым метрикам киберустойчивости, таким как время обнаружения и реагирования на атаку, что позволяет трансформировать ИБ из затратной функции в управляемый инструмент обеспечения непрерывности и стратегической устойчивости финансовой деятельности организации.

Проведённое исследование подтверждает, что в условиях современной цифровой экономики и эскалации киберугроз обеспечение информационной безопасности перестало быть сугубо технической задачей и трансформировалось в ключевой фактор эффективности финансового менеджмента. Интеграция процессов ИБ непосредственно в контур финансового управления, основанная на риск-ориентированном подходе, позволяет не просто минимизировать прямые финансовые потери, но и гарантировать достоверность данных для принятия управленческих решений, тем самым повышая качество финансового планирования и контроля. Предложенная модель и комплекс организационно-технических мер, включающий внедрение концепции «нулевого доверия», централизацию управления рисками и переход к измеримым метрикам киберустойчивости, формируют действенный механизм для достижения этой цели. Таким образом, трансформация информационной безопасности из затратной функции в управляемый стратегический актив является фундаментальным условием для обеспечения конкурентоспособности и долгосрочного финансового благополучия современной организации.

Список литературы

1. Базаева А.А. Информационная безопасность в системном анализе и управлении / А.А. Базаева, И.С. Разина, А.В. Натальсон // *Научно-технический вестник Поволжья*. – 2023. – № 12. – С. 179-181.

2. Китов М.А. Информационная безопасность в финансовом секторе: угрозы и меры защиты / М.А. Китов, С.И. Фокина, А.В. Выволокина // *Неделя науки Санкт-Петербургского государственного морского технического университета*. – 2024. – Т. 1, № 1. – С. 407-411.

3. Семеко Г.В. Информационная безопасность в финансовом секторе: Киберпреступность и стратегия противодействия / Г.В. Семеко // *Социальные новации и социальные науки*. – 2020. – № 1(1). – С. 77-96.

4. Царегородцева Е.Ю. Информационная безопасность как главный инструмент защиты от злоумышленников в бизнес-процессах / Е.Ю. Царегородцева, А.С. Пермин // *Информационные технологии и математическое моделирование в управлении сложными системами*. – 2025. – № 2(26). – С. 30-35.

НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ АКАДЕМИКА В.А. ЛЕГАСОВА: ИЗ ПРОШЛОГО В НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Н.Е. Орлихина,
д.п.н., профессор,
организатор Легасовских чтений в Туле,
г. Тула

Мы произносим имя Валерия Алексеевича Легасова, и сразу рождается множество ассоциаций: яркая, харизматичная, необычайно одаренная творческая личность; лидер, блистательный организатор с государственным подходом к делу; экспериментатор, а главное – созидатель. Его отличали и научная интуиция, и стратегическое мышление, а открытость инновациям, умение выйти за узкопрофессиональные рамки рассмотрения любого вопроса позволили многое предвидеть и реализовать. Многогранность научного поиска В.А. Легасова, глубина осмысления глобальных проблем безопасности подтверждают, что его жизнь и научная деятельность отданы служению России, настоящему и будущему человечества. С каждой встречей понимаешь: чем больше узнаешь о судьбе и научной деятельности академика В.А. Легасова, тем больше удивляешься, как это все могло вписаться в одну жизнь. Научные интересы В.А. Легасова были связаны с развитием нового раздела современной химии – синтезом, изучением свойств, применением соединений благородных газов, химией плазмы, проблемами водородной энергетики. На протяжении многих лет он руководил научными и опытно-конструкторскими работами, в результате которых получены десятки уникальных новых веществ. Идеи академика В.А. Легасова сыграли важнейшую роль в создании научной школы в новейшем разделе неорганической химии – химии благородных газов. Под его руководством были организованы и развернуты работы по энерготехнологическому использованию ядерных реакторов в стране. Устремленность в будущее, высокий профессионализм позволили не только разработать стратегию развития химической отрасли на ближайшие десятилетия, но и реализовать комплекс программ по фундаментальным проблемам химии. Мы живем в стремительно изменяющемся мире. Мир будущего – это сложный мир, но и креативный, это мир неопределенности и нестабильности, в то же время – это мир больших возможностей. Выбор ценностных ориентиров определяет будущее России и всей человеческой цивилизации. На этапе принятия судьбоносных решений мы обращаемся к истории и роли личности в ней. В этой связи жизнь и профессиональная деятельность академика В.А. Легасова, выдающегося ученого с мировым именем, Героя России, позволяют, извлекая уроки, заглянуть в будущее.

Заслуживает внимания то, с какой теплотой отзывается Валерий Алексеевич об учителях и преподавателях в своих публикациях, дневниковых заметках. Он благодарен им за уроки жизни. Именно они предопределили его преданность науке, культуре, книгам: «... я постарался впитать это, и до сих пор для меня камертоном служат интересы науки, человеческой культуры». Всегда

на передовой – и в школе, и в институте, и в начинаниях страны – с высоким чувством ответственности и активной гражданской позицией. Когда мы говорим о В.А. Легасове, мы говорим не об истории, а об актуальных проблемах современности. В.А. Легасов – наш современник. Это человек, принимавший общественное выше личного во благо идеи, во благо Отечества, истинный патриот и гражданин своей Родины, ученый, на разных этапах жизни умевший брать на себя ответственность и смелость вести свою команду единомышленников вперед к достижению высоких целей. И такие личности востребованы временем, поскольку человечество подошло к порогу, за которым нужны и новая нравственность, и новые знания, новый менталитет, новая система ценностей.

Человеческий интеллект становится фактором, все более определяющим судьбу человечества и цивилизации.

Выступая на одной из пленарных сессий международного дискуссионного клуба «Валдай», Президент Российской Федерации В.В. Путин, отметил: «... главное, что будет определять успех, – это качество людей, качество общества – интеллектуальное, духовное, моральное... Именно образованные, творческие, физически и духовно здоровые люди... будут главной силой России этого и последующего веков». Мышление академика В.А. Легасова всегда и во всем опережало время. Концепция техногенной безопасности стала важнейшим направлением его научной деятельности. Его работы были направлены на доказательство необходимости новой методологии обеспечения безопасности. По его мнению, совершенствование техносферы должно обеспечить комфортную и безопасную жизнь людей.

Концепция, созданная академиком В.А. Легасовым в 1986-1987 гг., явилась результатом его работы по ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы и анализа ее причин. Это было 40 лет назад, но разработанная концепция не потеряла своего значения и сегодня.

Её суть в том, что научно-техническая революция, загрязнение окружающей среды, экологические катастрофы привели мир на грань мощнейших кризисных явлений, угрожающих жизни человека.

Названо девять «граней» – причин, опасных для человечества: угроза ядерной и военной катастрофы; угроза разрушительного действия крупных промышленных аварий, сравнимая с военной; усиливающееся воздействие развивающейся деятельности людей на окружающую среду и здоровье человека; нарушение социальной, экономической, ресурсной гармонии как межличностной, так и межгосударственной; перекачка интеллектуальных ресурсов из гуманитарных в техническую сферу; потеря заметной частью общества морально-нравственных правил и, как следствие, обострение вооруженных конфликтов, расовых, национальных, классовых и религиозных противоречий; развитие терроризма как средства решения личностных, национальных или политических конфликтов. По мнению В.А. Легасова, вся сумма перечисленных факторов означает, что завершён продолжавшийся четыре столетия этап промышленной революции.

На современном этапе глобальные изменения климата, нарастающая взаимозависимость природных, техногенных и экологических катастроф, крайняя изношенность основных производственных фондов, использование устаревших технологий на потенциально опасных производствах, неудовлетворительное состояние многих гидротехнических сооружений, снижение профессионального уровня работников и престижа образования, трудовой и производственной дисциплины значительно повышают уровень риска природных и техногенных катастроф.

Очевидным стало пренебрежение духовными ценностями, утрачены цели и смыслы жизни, произошла материализация и дегуманизация общества, почти утрачена вера в силу добра, красоты и разума. Требование времени – изменить ситуацию с целью сохранения и дальнейшего развития цивилизации. Проблема управления рисками чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера становится составной частью государственной политики в области устойчивого развития и национальной безопасности отдельных государств и международного сообщества в целом, обеспечения безопасности жизни и профессиональной деятельности населения.

Идеи академика В.А. Легасова получили дальнейшее развитие. Безопасность жизнедеятельности рассматривается как системообразующая составляющая инновационных преобразований во всех сферах деятельности.

Проблемы окружающей среды и развития не могут более рассматриваться раздельно; принятию каждого важного решения должна предшествовать экспертиза на экологическую безопасность. Было установлено, что решить задачи развития цивилизации невозможно без обеспечения безопасности жизнедеятельности, без управления жизнедеятельностью взамен существующего стихийного рыночного развития.

В условиях глобализации процессов мирового развития, которые формируют новые угрозы и риски для развития цивилизации, Россия переходит к новой государственной политике в области национальной безопасности. Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 года № 400 утверждена Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Насколько прогностичными оказались взгляды В.А. Легасова!

Генеральная Ассамблея саммита Организации Объединенных Наций 18 сентября 2015 года определила преобразования нашего мира в области устойчивого развития на период до 2030 года. В итоговом документе говорится, что обеспечение устойчивого развития невозможно без мира и безопасности, а мир и безопасность без устойчивого развития окажутся под угрозой.

Для обеспечения устойчивого развития могут применяться разные подходы, стратегии, модели и инструменты.

Вновь было заявлено о том, что Земля и ее экосистема – это общий дом человечества, а выражение «Мать-Земля» широко используется в ряде стран и регионов.

Итоговым документом определено 17 целей в области устойчивого развития, среди которых:

— обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для

всех в любом возрасте;

- обеспечение качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех;

- обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех;

- обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов;

- защита, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование;

- укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках глобального партнерства в интересах устойчивого развития.

Чрезвычайные ситуации природных и техногенных катастроф представляют серьезную угрозу интересам государств и всей цивилизации, если не принимать действенных целенаправленных мер по снижению их риска. Сама проблема управления рисками чрезвычайных ситуаций сложна и многообразна, требует применения знаний многих отраслей науки, техники, реального опыта и практики. Выбор наиболее приоритетных направлений, конкретных мер и мероприятий, имеющих наибольшую эффективность по снижению рисков чрезвычайных ситуаций (ЧС), составляет главную цель научно-технической политики и практической деятельности.

В числе первоочередных разработок рекомендуются:

- 1) в сфере фундаментальных исследований – разработка методологии оценки комплексного риска, параметров допустимых рисков, создание прогнозных и имитационных моделей анализа рисков возникновения и развития ЧС;

- 2) в области прикладных исследований – создание и развитие геоинформационных технологий для построения карт природно-техногенных рисков, развитие методов и средств мониторинга, прогнозных опасных природных процессов, создание аварийных защит на высокорисковых техногенных объектах;

- 3) в области правового социально-экономического регулирования безопасности – создание и совершенствование законодательной базы управления рисками ЧС, разработка и внедрение экономических механизмов управления рисками, развитие многоуровневой сертификационной системы подготовки и аттестации руководителей и специалистов по управлению рисками.

Современная ситуация в мире при турбулентных, динамично протекающих процессах накладывает особую ответственность на всех, кто работает в сфере управления рисками природных, техногенных аварий и катастроф, гражданской защиты. В этих условиях важно стремиться к достижению приоритетных целей: сохранению жизни и здоровья работающего персонала, комфортной жизни местного населения, снижению наносимого ущерба окружающей природной среде, материальных потерь социума и каждого человека отдельно в случае возникновения разнообразных видов ЧС.

Главное – не только познать, но обустроить и обезопасить мир, в котором мы живем, так, чтобы жить в гармонии с природой, с обществом и самим собой.

Личностью человека делает его мышление. В.А. Легасов обладал такими ценностными качествами мышления, как масштабность, системность, нелинейность, динамизм, критичность, прогностичность, что позволяло ему мгновенно принимать решения в нестандартной ситуации.

Масштабность мышления характеризуется способностью целостно видеть всю проблему, включая нравственные аспекты ее решения, и одновременно понимать ее тончайшие детали и фрагменты. Динамизм – способность мгновенно переходить с одного масштабного уровня на другой; умение видеть все элементы проблемы одновременно во взаимосвязи.

Прогнозирование – важнейшая функция управления. Стратегические разработки занимали особое место в профессиональной деятельности академика В.А. Легасова. Во многих направлениях Валерием Алексеевичем были получены выдающиеся результаты. И неслучайно, так как В.А. Легасов обладал широкой гуманитарной культурой. По мнению В.А. Легасова, «каждый ученый должен хорошо воспитываться гуманитарно», в противном случае, как он считал, «настоящий ученый невольно ограничивает свои возможности». Однако в современной науке этот баланс нарушен, что опасно, о чем постоянно предупреждал В.А. Легасов.

По сути В.А. Легасов выходит на актуальнейшую проблему современности – интеграцию естественнонаучных и гуманитарных знаний с целью решения проблем Человека.

По мнению В.А. Легасова, «в прикладной науке нужен не столько специалист по предмету, сколько специалист по проблеме, то есть технологический специалист». С одной стороны, фундаментальность и приоритет изучения таких наук, как физика, химия, математика, экономика неоспоримы. С другой стороны, важны также интегративные курсы по общечеловеческим проблемам, которых становится все больше. Это колоссальная задача, в решении которой огромные перспективы.

Насколько человечество готово к вызовам будущего? Мы живем в эпоху инфоноосферы, а это начальный этап ноосферы, сферы разума. Современному человеку, находящемуся в сложных природно-экономических условиях, необходимо задуматься, как он должен жить и чем руководствоваться в своем поведении и деятельности. Человек должен обладать ноосферным мышлением, которое включает расширение интеллектуального и нравственного пространства жизни; осознание динамики мира в его многообразии и взаимосвязи, его целостности. Необходимо воспитать нового человека с ноосферными качествами личности, способного разумно решать проблемы глобального мира с целью сохранения не только цивилизации, но и самой жизни на планете.

Ноосферное образование ценностное, и его цель – подготовить человека к вызовам будущего, чтобы он смог их преодолеть и быть успешным, благополучным и счастливым.

В настоящее время ноосферология пытается донести до человеческого сознания необходимость ответственности за безопасное будущее планеты. Понятие ноосферности как качества личности – комплексное и вбирает в себя стремление к разумному, гармоничному, справедливому устройству мира, к

общечеловеческому, духовному и общепланетарному цивилизационному качеству бытия, построенному на общепринятых человеческих ценностях: истине, доброте, красоте.

Исследователи выделяют спектр качеств, характерных для ноосферной личности, в том числе:

- максимальное расширение пространства своей интеллектуальной и духовной жизни;
- осознание динамики мира, его разнообразия, взаимозависимости, единства;
- активная гражданская позиция;
- ответственность за свои действия, за все, что происходит на планете;
- направленность на здоровый образ жизни;
- стремление к творческому созиданию.

В данном аспекте научное наследие академика В.А. Легасова эпохально, знаково, актуально и требует системного изучения и осмысления с целью формирования ноосферного мышления как у подрастающего поколения, так и у различных категорий работников, специалистов и руководителей государственных органов власти разных уровней управления. Это имеет первостепенное значение при принятии управленческих решений.

В.А. Легасов удивительным образом совмещал в себе качества ученого, организатора, общественного деятеля и Человека. Он по праву был интеллигентом. Наука для него была стержнем жизни! Имя академика В.А. Легасова объединяет представителей законодательной и исполнительной власти, ученых и практиков, студентов и школьников, руководителей разных уровней управления. Ежегодно в Тульской области проходят «круглые столы», в образовательных организациях – «Уроки В.А. Легасова», международные научно-практические конференции, ставшие традицией Легасовские чтения-встречи в Туле «Академик В.А. Легасов и современность». И это не случайно, поскольку без прошлого не может быть настоящего и будущего.

ЧЕРНОБЫЛЬ: ПАМЯТЬ НА ВЕКА

Г.И. Алёшина,

Председатель комитета по экономической политике и финансам
Тульской областной Думы 8-го созыва

26 апреля 1986 года. Весь мир потрясло известие об аварии на Чернобыльской атомной электростанции. За короткое время название маленького советского города Чернобыля стало для каждого уголка планеты олицетворением техногенной катастрофы. В этот день мир столкнулся с тем, чего не знал прежде. Атом, работающий на благо человека, показал: у большой энергии есть обратная сторона – высочайшая ответственность. И это глубоко понимал выдающийся ученый, Герой России, уроженец Тулы, Почетный гражданин Тульской области, академик Валерий Алексеевич Легасов –

разработчик концепции техногенной безопасности, участник ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Сегодня мысли академика Легасова о безопасности жизнедеятельности и его научное наследие как никогда актуальны.

Чернобыль – это не точка на карте. Это экзамен для всей цивилизации. И главный вопрос этого экзамена: «Готов ли ты отвечать за то, что делаешь?». Это урок, который мы обязаны усвоить. Урок личной и коллективной безопасности.

В 1986 году 600 000 тысяч человек – пожарные, военные, шахтёры, учёные, медики, водители – сказали: «Я должен». Это высшая степень зрелости человека и гражданина. Каждый из них понимал: цена ошибки – жизни. Но все были едины в одном – ликвидировать последствия во имя будущего! Ликвидаторы не думали о подвиге, они просто делали свою работу. Их имена высечены в граните, но главный монумент воздвигнут не в камне, а в нашей общей памяти.

В зоне радиоактивного загрязнения в результате аварии на ЧАЭС оказалась значительная часть территории Тульской области, в том числе город Плавск, в котором я родилась, где прошли мои детство и юность. После окончания средней школы я поступила в Рязанский медицинский институт. Окончив его в 1986 году, вернулась на свою малую родину и начала работать в Плавской центральной районной больнице.

Плавский район оказался одним из наиболее пострадавших, и поэтому были организованы выездные специализированные медицинские бригады по обследованию взрослого и детского населения, в работе которых я принимала самое непосредственное участие в качестве врача-терапевта. В то время очень пригодились знания по радиологии, которые я приобрела в институте. Особо хочу отметить, что в сложных социально-экономических условиях того времени была развернута широкая государственная поддержка и взрослым и детям: открыты санатории, в том числе по направлению «Мать и дитя», где дети из чернобыльской зоны круглогодично на бесплатной основе проходили оздоровление.

На всех этапах профессиональной деятельности главным для меня была и остается забота и поддержка участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, населения, которое проживет на территории Чернобыльского следа. Нормативной основой для этой работы стал Закон Российской Федерации от 15 мая 1991 года «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС». Он направлен на защиту прав и интересов людей, а также определяет государственную политику в области социальной поддержки граждан Российской Федерации, оказавшихся в зоне влияния неблагоприятных факторов, возникших вследствие катастрофы на ЧАЭС, либо принимавших участие в ликвидации ее последствий.

Чернобыль высветил высоту подвига Человека. Можно с уверенностью сказать, что в сложных условиях работы на ЧАЭС силы ликвидаторам придавали и профессионализм, и высший нравственный долг. Ликвидаторы прошли серьезную проверку на прочность и мужество, и они ее с честью выдержали.

Сегодня большое внимание уделяется воспитанию молодежи на примере гражданского подвига героев Чернобыля, изучению научного наследия академика В.А. Легасова, разработчика концепции техногенной безопасности в условиях устойчивого развития цивилизации.

«Чернобыль: память на много веков», именно под таким названием уже несколько лет на Плавской земле реализуется проект, а в связи с Днем памяти погибших в радиационных авариях и катастрофах проходят митинги и торжественно-памятные мероприятия. По сути, диалог поколений объединил представителей законодательной и исполнительной власти, учреждений образования, культуры, здравоохранения и социальной защиты, Плавского благочиния Белевской Епархии, участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС из Тульской области.

Отдельного внимания заслуживают выставка «Академик В.А. Легасов. Жизнь во благо будущего» на базе краеведческого музея, активное участие школьников Плавского района в конкурсе проектно-исследовательских работ «Чернобыльской весне забвенья нет ...».

Выступая на мероприятии, Инга Валерьевна Легасова, дочь академика В.А. Легасова, отметила: «Подвиг ликвидаторов всегда будет примером гражданского мужества и самоотверженного служения людям, обществу и всему миру».

Губернатор Тульской области Дмитрий Вячеславович Миляев, выступая на митинге, посвященном 40-й годовщине аварии на ЧАЭС, подчеркнул: «Для нас всех чрезвычайно важно, чтобы наши молодые ребята выросли настоящими, ответственными гражданами своей страны и сделали все для того, чтобы Россия продолжала процветать, а подобных трагедий не случилось более никогда».

Осознание нашим народом значения подвига ликвидаторов и извлеченного из него урока особенно заметно на примере плавчан, которые и по сей день активно участвуют в мероприятиях, посвященных событиям на Чернобыльской АЭС.

Именно такая память всегда была и будет важнейшим залогом безопасности нашего общества, гарантией усвоения суровых уроков истории.

КУЛЬТУРНЫЙ КОД НАЦИИ В ПОСТРОЕНИИ БУДУЩЕГО РОССИИ

Н.Е. Орлихина, д.п.н, профессор,
Почётный работник высшего профессионального образования РФ,
Г.А. Яшина, заместитель директора по УВР,
МБОУ ЦО № 27,
г. Тула

Россия стремится к открытому, многообразному, безопасному, справедливому и равноправному миру, к устойчивому развитию своей страны и цивилизации, к сохранению планеты и жизни на Земле. Благополучие будущего связано со всеобщей безопасностью, прочным миром, уважением интересов всех государств.

В Указе Президента Российской Федерации «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» от 2 июля 2021 г. N 400 обозначены условия для построения будущего России: «Только гармоничное сочетание сильной державы и благополучия человека обеспечит формирование справедливого общества и процветание России. Для этого необходимы согласованные действия по реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации, направленные на нейтрализацию внешних и внутренних угроз, и создание условий для достижения национальных целей развития». Определены главные факторы, от которых зависит ведущая роль Российской Федерации в мире в будущем: высокое качество человеческого потенциала, способность обеспечить технологическое лидерство страны; перевод экономики на новую технологическую основу. Развитие науки, инновационной сферы, системы образования, здравоохранения и культуры будет способствовать конкурентоспособности России. Сохранение российской самобытности, культуры, традиционных российских духовно-нравственных ценностей и патриотическое воспитание граждан – курс на дальнейшее развитие Российской Федерации. Обозначены стратегические национальные приоритеты: сбережение народа России и развитие человеческого потенциала; оборона страны; государственная и общественная безопасность; информационная безопасность; экономическая безопасность; научно-технологическое развитие; экологическая безопасность и рациональное природопользование; защита традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры и исторической памяти; стратегическая стабильность и взаимовыгодное международное сотрудничество [1].

В одном из выступлений на заседании Международного дискуссионного клуба «Валдай» Президент Российской Федерации В.В. Путин обозначил важнейшие принципы нового миропорядка: мир будущего – это мир коллективных решений; всеобщая безопасность и прочный мир, построенный на уважении интересов всех: от великих, больших государств до малых стран» [2].

Для реализации данных принципов необходим человек с новым миропониманием, готовностью активно действовать во благо будущего, от которого будет зависеть достижение принципиально другого качества общества и качества жизни. Человек проектирует будущее, прогнозирует и приближает его. Будущее зарождается в настоящем на основе достижений во всех сферах деятельности человека, уровня культуры общества.

Перспективы развития цивилизации связаны с духовно-нравственным совершенствованием человека, с приобщением его к общечеловеческим ценностям, к культуре. Культурное развитие каждой личности выступает существенным фактором устойчивого развития всей человеческой цивилизации. Весь мир человека – это мир его культуры, способа бытия, отношения к окружающим и самому себе. Формирование культуры личности – это развитие человека как социального существа, развитие его творческих способностей, форм общения и познания. Роль культуры заключается в способности гармонизировать существование людей и мира.

Современная эпоха предъявляет очень высокие требования к духовному

развитию человека, оказавшемуся в эпицентре противоречий техногенной цивилизации. Воспитать человека культуры, способного эффективно решать проблемы современности, – главная задача общества: «Воспитание субъекта мировой цивилизации предполагает помощь в формировании у человека способности осваивать как общечеловеческое, так и локально-цивилизационное (национальное) начало в культуре, а также самоидентифицироваться по отношению к ним, сохраняя и укрепляя свой личностно-индивидуальный стержень, свое уникальное и неповторимое «Я» [3].

Человек культуры – это новое качество человека, особый тип личности, у которой сформированы субъектные свойства, определяющие меру ее свободы, гуманности, духовности, творчества [4]. Человек культуры – это креативная личность, способная к самоопределению, с высоким самосознанием, развитым чувством собственного достоинства и чести, самодисциплиной, независимым суждением, уважением к мнению других людей, это личность, умеющая ориентироваться в мире духовных ценностей и в окружающей жизни, принимать решения и нести ответственность за их последствия. Он понимает, что живет в едином взаимосвязанном мире и что его сохранение является важной задачей развития общества – это человек с ноосферным мировоззрением. Человек культуры способен к национальной, культурной и религиозной самоидентификации. Через культуру человек обретает свою духовную сущность и формирует душевные качества [5].

Человек культуры – это человек мира. Его цели глобальны – сохранение планеты Земля, жизни на ней, человечества, развитие цивилизации на более высоком уровне. Он ценитель прекрасного, духовно-нравственный человек, способный мыслить и созидать, гуманист, открытый миру и при этом разумный, обладающий высочайшей ответственностью перед предками и потомками за свою деятельность. Его назначение – в реализации идей, отрицающих все, что служит уничтожению жизни на Земле, его цель – совершенствовать мир во благо человечеству. Для него характерны такие качества, как максимальное расширение пространства своей интеллектуальной и духовной жизни; осознание динамики мира, его разнообразия, многополярности, взаимозависимости, единства; активная жизненная позиция; ответственность за свои действия, за все, что происходит на планете; направленность на здоровый образ жизни; стремление к творческому созиданию, разумному, гармоничному, справедливому устройству мира, общечеловеческому, духовному и общепланетарному цивилизационному качеству бытия, построенному на общепринятых человеческих ценностях [5].

Человек культуры стремится к тому, чтобы вести здоровый образ жизни, отказаться от всех излишеств, и чтобы непосредственная среда обитания была здоровой. В современном мире понимание сущности здоровья рассматривается как медицинская, философская и социально-педагогическая категория. Это многоаспектный и системный объект исследования: человеческое интегративное качество, обеспечивающее социальную активность и жизненный успех; целостность развития человека, включающая взаимодействующие компоненты здоровья (генетический, физический, репродуктивный, умственный,

эмоциональный, личностный, социальный и духовно-нравственный); высший уровень развития всех жизненных сил человека; гуманистическая индивидуальная и общественная ценность; экономический ресурс развития общества. Здоровье – показатель уровня культуры и рассматривается как интегративная категория [6].

Культурный код цивилизации складывается из достижений в развитии всех стран и народов. Академик В.И. Вернадский считал: «Мир – это не окружающая среда, а наш единственный дом, в котором мы только и можем жить! Другого у нас нет и не будет. Для того чтобы обеспечить свое будущее, мы должны знать этот дом и уметь его обустроить. Для этого служат нам наш и Разум, и наша Воля, способные использовать полученные знания, чтобы обеспечить нашу возможность жить в этом доме» [7].

Современные преобразования в стране не могут осуществляться лишь за счет изменения экономической сферы – они должны опираться на человеческий капитал, актуальные ценностно-нравственные аспекты в решении современных проблем.

Президент России В.В. Путин в своем выступлении в Сочи, 5 октября 2023 года перед участниками клуба «Валдай» назвал шесть принципов нового миропорядка, то есть устройства будущего.

Первое – мир без искусственных барьеров: «Мы хотим жить в открытом, взаимосвязанном мире, в котором никто и никогда не будет пытаться возводить искусственные барьеры на пути общения людей, их творческой реализации и процветания. Должна быть безбарьерная среда – вот к чему надо стремиться».

Второе – многообразие должно стать фундаментом всеобщего развития: «Мы хотим, чтобы многообразие мира не просто сохранялось, а было фундаментом всеобщего развития. <...> Только настоящее культурное и цивилизационное многообразие обеспечит благо людей и баланс интересов».

Третье условие – мир коллективных решений: «Мы за максимальную представительность. Никто не имеет права, да и не может управлять миром за других или от имени других. Мир будущего – это мир коллективных решений, принимаемых на тех уровнях, на которых они наиболее эффективны, и тем составом участников, кто действительно способен внести значительный вклад в урегулирование конкретной проблемы. Не один решает за всех, и не все даже решают обо всем, а те, кого непосредственно касается тот или иной вопрос, договариваются о том, что и как делать».

Четвертое – всеобщая безопасность и прочный мир, построенный на уважении интересов всех: от великих, больших государств до малых стран: «Мы десятилетиями говорим о неделимости безопасности, о том, что невозможно обеспечить безопасность одних за счет безопасности остальных...И действительно, гармония в этой сфере достижима. Надо просто отбросить гордыню, спесь и перестать смотреть на других как на партнеров «второго сорта» или как на изгоев или дикарей».

Пятое – справедливость для всех: «Эпоха эксплуатации кого бы то ни было... в прошлом. Страны и народы четко осознают свои интересы и возможности и готовы полагаться на себя – и это приумножает силы. Всем

должен быть обеспечен доступ к благам современного развития, и попытки его ограничить для любой страны или народа должны рассматриваться как акт агрессии, именно так».

Шестое – равноправие: «Мы за равноправие, за различие потенциалов разных стран... больше никто не готов подчиняться, ставить свои интересы и нужды в зависимость от кого бы то ни было, прежде всего от богатых и сильных. Это не просто естественное состояние международного сообщества, это квинтэссенция всего исторического опыта человечества».

При этом главное условие нового миропорядка: суверенная Россия.

Россия стоит в авангарде формирования новых международных отношений. Ведущая тенденция современного этапа мирового развития – формирование нового миропорядка, основанного на приоритете международного права. Важная часть нового миропорядка – создание в Евразии единого пространства мира, стабильности и процветания. Также должно уважаться суверенное право каждого народа на собственную модель развития, соблюдаться принципы Устава Организации Объединенных Наций (ООН).

И ученые, и крупные политические лидеры, и деятели культуры прошлого и современности всегда приближали будущее – не случайно гении обладали даром прогнозирования.

Нельзя не согласиться с нашим Президентом, который, выступая перед российскими педагогами, четко определил контуры будущего для страны и мира: «Все, что мы с вами делаем, в самом широком смысле этого слова – в демографии, образовании, экономике, в сфере безопасности – подчинено главному: чтобы наши дети, молодежь росли счастливыми, жили в благополучной, суверенной стране». Через воспитание молодежи сохраняется связь поколений, историческое единство нашей страны.

Все, что связано с развитием, определяет и приближает будущее. Сегодня формируется новый тип общества, которое называют по-разному – сетевым, информационным, постиндустриальным, глобальным, «обществом знаний». Среди приоритетов названы наука, технологии, образование, здравоохранение, культура, мир. Культурный код нации позволит сохранить общечеловеческие ценности, единство и суверенность России.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» от 2 июля 2021 г. N 400.
2. Выступление Путина В.В. на XX заседании Международного дискуссионного клуба «Валдай» // 5 октября 2023 года [<http://kremlin.ru>].
3. Корнетов Г.Б. Цивилизационный подход к изучению всемирного историко-педагогического процесса. – М.: Изд.Ин-т теоретической педагогики и международных исследований в образовании РАО – 1994 г. – 265 стр.
4. Князева, В.В. К теории понятия «человек культуры»/ В.В. Князева // Человек культуры: коллект. Моногр. / науч. ред. В.В. Князева. – Оренбург, 2006. – С. 30 – 44.).

5. Орлихина Н.Е. Ноосферное образование: стратегия XXI века / Н.Е. Орлихина, Г.А. Яшина. – Тула: «Аквариус», 2022. – 224 с.

6. Полетаева Н.М. Валеологическое воспитание школьников: теория и практика/Образование и общество, №4, 2002г.

7. Моисеев Н.Н. Система «Учитель» и современная экологическая обстановка / Н.Н. Моисеев // развитие непрерывного экологического образования: Материалы 1-й московской научно-практической конференции по непрерывному экологическому образованию / под ред. В.В. Лебединского. – М.: МНЭПУ, 1995. – С. 11.

КУЛЬТУРНЫЙ КОД КАК МЕХАНИЗМ ОБЪЕДИНЕНИЯ НАРОДОВ: РОЛЬ РУССКОГО ЯЗЫКА В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

Л.А. Абросимова-Романова,
Тверской государственный университет,
г. Тверь

Современное информационно-коммуникативное общество отличается тем, что объём информации, циркулирующей между людьми, давно превысил возможности её осмысленного усвоения. Коммуникация всё чаще опосредована техническими средствами, а медийные практики становятся все чаще одним из ведущих факторов формирования массового сознания [3, с. 9]. В этих условиях проблема сохранения и трансляции культурной идентичности выходит на качественно иной уровень: традиционные способы передачи культурных кодов – устное предание, школьное образование, литература – теряют монополию под натиском цифровых технологий. Как верно замечено в работах по политической лингвистике, «мы живём в океане знаков, которых гораздо больше, чем в предыдущие эпохи. Человек атакован знаками со всех сторон, и он сам себя создаёт из знаков, и люди не имеют возможности скрыться от них» [11, с. 77]. Это обстоятельство не просто требует теоретического осмысления – оно делает такое осмысление неотложным в силу того, что без понимания механизмов функционирования культурного кода в глобальной инфосфере невозможно оценить его потенциал как инструмента объединения народов.

Концепция культурного кода восходит к работам по семиотике культуры и меметике, где культурный код определяется как совокупность знаковых форм, несущих закодированные смыслы, ценности и установки, характерные для данной культуры и обеспечивающие её репрезентацию в коммуникативном пространстве [2, с. 295]. Однако в рамках функционального подхода, разработанного в тверской лингвистической школе, культурный код рассматривается не как застывшая структура, а как динамический вербально-регулятивный механизм, осуществляющий кодирование культурных ценностей в знаковые формы, их трансляцию в коммуникативное пространство и декодирование адресатом с воспроизведением культурных паттернов в его сознании [3, с. 1-19]. Такой подход позволяет преодолеть ограничения

структурализма и рассмотреть культурный код в действии – в процессе реальной коммуникативной деятельности субъектов.

Фундаментальные положения, лежащие в основе концепции культурного кода, восходят к работам по лингвистике, где язык рассматривался как «окно, через которое можно проникнуть к мышлению и осознанию» носителей данной культуры [11, с. 77]. Отсюда следует, что культурный код функционирует не только в вербальном, но и в невербальном измерении коммуникации, что существенно расширяет сферу его действия и повышает эффективность трансляции культурных ценностей. Единый культурный код, разделяемый участниками коммуникации, обеспечивает не только совместимость их сообщений, но и формирование узнаваемых, предсказуемых образов, что создаёт основу для доверия и солидарности [5, с. 58-92].

Переход от описательной и исторической лингвистики в область объяснительной позволил рассматривать язык в качестве инструмента не только репрезентации, но и конструирования социальной реальности [3, с. 9]. Центральным понятием для понимания функционирования культурного кода в современных условиях является инфосфера – информационно-коммуникативное пространство, выступающее в качестве «виртуальной реальности», «реальности медийной дискурсии» [3, с. 1-19]. Инфосфера функционирует как «питательная среда», открытая для культурно-национального, социально-экономического и политического взаимодействия [3, с. 1-19]. Отсюда вытекает двойственная природа инфосферы: с одной стороны, она выступает средой для свободного обмена идеями и культурными ценностями, с другой – открыта для манипулятивного воздействия и навязывания деструктивных смыслов.

В этих обстоятельствах для понимания данных процессов необходимо обратиться к ключевому понятию меметики – мему. Мем, рассматриваемый Ричардом Докинзом как «основная единица передачи культурной информации, то есть имитации... (это) мелодии, идеи, крылатые выражения, моды, способы изготовления посуды и постройки арочных конструкций» [2, с. 295], в контексте регулятивно-меметической реальности выступает как носитель культурного кода, способный к саморепликации и трансляции в массовое сознание. При этом мем как регулятивный механизм порождения информации проявляется в виде различных коммуникативных практик и характеризуется признаками, позволяющими проследить реакции адресатов и выявить специфические свойства таких регулятивных механизмов [3, с. 1-19]. Это открывает возможности для анализа механизмов объединения народов через культурный код: коммуникативные практики, несущие в себе культурный код, становятся точкой соприкосновения индивидуальных сознаний и формируют единое информационно-семантическое поле [3, с. 1-19].

Культурный код, воплощённый в меметическом семиозисе, подвергается трансформации в процессе межкультурного взаимодействия. Мемы как носители конкретного культурного кода одной культуры претерпевают изменения, столкнувшись с носителями других культур [3, с. 1-19], что открывает две принципиальные возможности. С одной стороны, культурный код может служить инструментом консолидации, формируя единое информационно-

семантическое поле для носителей различных культур. С другой стороны, он может выступать фактором дезинтеграции, если механизмы его трансляции направлены на конструирование скрытых versus обманных смыслов. В этом контексте проблема формирования и трансляции конструктивного культурного кода приобретает особую актуальность в условиях информационных противостояний.

Вместе с тем сам по себе культурный код не является гарантией объединения. Его эффективность как консолидирующего механизма зависит от того, насколько он резонирует с глубинными ценностными установками адресата и насколько открыт для семантической адаптации при переходе из одной культурной среды в другую. В цифровой (дигитальной) коммуникации этот процесс приобретает особую динамику: культурный код, воплощённый в меметической форме, вынужден конкурировать с бесконечным потоком альтернативных смыслов. Его выживаемость и объединительный потенциал определяются не только скоростью распространения, но и способностью сохранять ядерный идентификационный смысл при неизбежной трансформации формы. Если код слишком ригиден и не допускает вариативности, он отторгается инокультурной средой; если слишком размыт – теряет идентифицирующую функцию и перестаёт быть объединяющим началом. Таким образом, конструктивность культурного кода предлагается определять по его способности к семантической мутации без потери базового идентификационного потенциала. Иными словами, культурный код объединяет тогда, когда он остаётся узнаваемым в любых своих интерпретациях.

Мем, запущенный в информационно-коммуникативное поле, способен жить самостоятельной жизнью как образ или идея [4, с. 58], при этом само информационно-коммуникативное поле способно выступать в качестве глобальной системы информационных посланий или дискурсивных практик [3, с. 1-19]. Спектр мемов, функционирующих в инфополе, достаточно разнообразен, а отправной точкой для распространения мема может стать широко освещаемое событие в средствах массовой информации, случайная запись или фотография известного деятеля культуры или политики, произведения искусства, книги, сериалы [3, с. 1-19].

По словам Р. Броди, мемы функционируют как «программное обеспечение» сознания, тогда как гены – как его «железо» [1]. Данная аналогия позволяет глубже понять механизм функционирования культурного кода: если мемы представляют собой «программное обеспечение» сознания, то культурный код выступает операционной системой, обеспечивающей совместимость различных программ, то есть коммуникативную совместимость носителей различных культур.

Способность культурного кода к адаптации имеет принципиальное значение для объединения народов. Мемы, функционирующие в инфополе, способны проникать в сознание, транслируя живые идеи [3, с. 1-19], при этом скорость и эффективность их распространения зависят от интереса пользователей к медийному событию [3, с. 1-19]. Пользователи, зарегистрированные на популярных интернет-платформах, мгновенно

включаются в инфосферу, позволяя мему подобно вирусу создавать максимально возможное число своих копий. «Больше, чем любая среда, Интернет имеет технические возможности для глобального распространения мемов. Тем не менее, для их распространения необходимо вести переговоры через культурные и языковые границы» [3, с. 1-19]. Это обстоятельство подчёркивает, что технические возможности цифровой коммуникации необходимо дополнять культурной совместимостью, обеспечиваемой единым культурным кодом.

В рамках регламентивно-социальной дискурсии коммуникативные практики, например, убеждающего уговора, направлены на формирование единого ценностного поля и консолидацию аудитории [9, с. 1-15]. Данные практики реализуются через специфические лингвопрагматические механизмы, обеспечивающие включение адресата в коммуникативное пространство единого «мы» [9, с. 1-15]. Речевое управление диалогом осуществляется на основе лингвопрагматической модели, которая предполагает системный анализ функционирования языковых средств в условиях реальной коммуникации [6, с. 1-264]. Модель позволяет выявить регулятивные механизмы, обеспечивающие не только передачу информации, но и формирование определённого типа социальных отношений между участниками коммуникации [6, с. 1-264].

Анализ медийных коммуникативных практик показывает, что коммуникативные маркеры массмедийного дискурса содержат специфические свойства регулятивных механизмов, служащих для реализации замыслов и установок его создателя [3, с. 1-19]. В рамках политической дискурсии имеет свое место патриотический дискурс, в котором отражены ценности Родины и объединения народа. В контексте патриотического дискурса данные маркеры выступают носителями культурного кода, кодирующего ценности национальной идентичности [7, с. 279-286]. Элементы патриотического дискурса реализуются через лексические маркеры коллективной идентичности, включая такие единицы как «народ», «Родина», «единство», «суверенитет», синтаксические конструкции включения, в частности, «мы вместе», «наше общее будущее», «единый народ», а также прагматические установки солидарности, выражаемые в призывах к совместному действию и обращениях к общей исторической памяти [8].

Патриотический дискурс обладает трансграничным потенциалом. Обращение к универсальным ценностям, включая свободу, справедливость, достоинство, мир, позволяет преодолевать культурные и языковые границы, формируя общее ценностное поле для носителей различных культур [8]. В этом контексте культурный код выступает не барьером, а мостом между культурами, поскольку универсальные ценности, закодированные в патриотическом дискурсе, способны находить отклик в сознании носителей различных культур.

Как показывает анализ сетевого контента, проведённый автором в русскоязычном сегменте интернета в периоды общезначимых исторических дат (9 мая, День народного единства), патриотические мемы, распространяющиеся в этот период, демонстрируют механизм объединения через культурный код. Универсальные символы, закодированные в таких мемах – образы защитников Отечества, культурные герои, общие исторические нарративы – преодолевают

региональные и социальные границы, формируя единое эмоциональное и ценностное поле для миллионов пользователей.

Русский язык выступает фундаментальным трансфером культурного кода российской цивилизации и формирует единое культурно-языковое пространство, обеспечивающее коммуникативную совместимость носителей различных национальностей [11, с. 77]. Коммуникативная совместимость, обеспечиваемая общим языком, создаёт основу для культурной интеграции, экономического сотрудничества, политического диалога и гуманитарного взаимодействия [11, с. 77]. В этом контексте русский язык выступает не только средством коммуникации, но и механизмом культурной идентификации, позволяющим носителям различных культур сохранять связь с общим культурным наследием при одновременном участии в глобальных коммуникативных процессах.

В цифровой коммуникации русский язык как культурный код приобретает новые свойства. Русскоязычный сегмент интернета, Рунет, формирует специфическое меметическое пространство, в котором культурный код российской цивилизации транслируется, адаптируется и реплицируется [3, с. 1-19]. При этом мемы как носители культурного кода претерпевают изменения при взаимодействии с носителями других культур [3, с. 1-19], что создаёт предпосылки для культурного синтеза и взаимообогащения.

Цифровая коммуникация кардинально изменяет статус человека как субъекта культурного кода. В условиях информационно-коммуникативного общества человек атакован знаками со всех сторон [11, с. 77], что предъявляет новые требования к механизмам фильтрации и интерпретации культурных кодов. Культурный код выступает одновременно и ресурсом, и ограничением. С одной стороны, он обеспечивает ориентацию в информационном потоке. С другой стороны, избыточность знаков и скорость меметической трансляции создают риски манипуляции массовым сознанием [3, с. 1-19]. В этих условиях особую значимость приобретает формирование критического мышления как механизма декодирования культурного кода [10].

Понимание механизмов формирования и распространения меметической информации является ключом к созданию регулятивной информационно-медийной реальности, которая во многом определяет процессы, протекающие в современном информационно-коммуникативном обществе [3, с. 1-19]. Особенно актуальными вопросы меметики представляются сейчас, когда преимущество информационного противостояния стало одним из ключевых элементов глобальной конкуренции, в том числе и в политической сфере жизнедеятельности общества [3, с. 1-19].

Подводя итог, следует подчеркнуть, что культурный код не является ни статической данностью, ни универсальным инструментом, автоматически обеспечивающим объединение. Его консолидирующий потенциал актуализируется лишь при соблюдении двух условий. Во-первых, культурный код должен сохранять идентификационную узнаваемость при трансляции в иную культурную среду – способность к мутации без потери ядерного смысла. Во-вторых, он должен быть носителем ценностей, резонирующих с

универсальными человеческими ориентирами, справедливостью, достоинством, исторической памятью, что позволяет ему преодолевать национальные и языковые барьеры.

В этом контексте русский язык приобретает особое значение. Он выступает не просто как средство коммуникации, а как естественный носитель культурного кода, обеспечивающий единство смыслового поля для носителей разных культур. В цифровой среде этот код, транслируемый через меметические формы, способен выполнять объединяющую функцию при условии сохранения своей конструктивной направленности. Если же культурный код используется для конструирования обманных смыслов или разобщения, он утрачивает свой интегративный потенциал и превращается в инструмент манипуляции.

Таким образом, именно конструктивная направленность культурного кода, транслируемого через русский язык в глобальное коммуникативное пространство, является необходимым условием формирования устойчивого гражданского общества, способного противостоять вызовам информационной эпохи [10].

Список литературы

1. Броди Р. *Психические вирусы: как защититься от программирования психики: методическое пособие для слушателей курса «Современные психотехнологии»* / Р. Броди. – М.: Центр психологической культуры, 2001. – 201 с.
2. Докинз Р. *Эгоистичный ген*. Пер. с англ. Н. Фоминой. – М.: АСТ: Corpus, 2012. – 512 с.
3. Романов А.А. Механизмы распространения «вирусных» идей в инфосфере регулятивно-меметической реальности / А.А. Романов // *Мир лингвистики и коммуникации: электронный научный журнал*. – 2016. – № 2. – С. 1-19.
4. Романов А.А. *Политическая лингвистика: Функциональный подход* / А.А. Романов. – М.-Тверь: Ин-т языкознания РАН, Тверская ГСХА, 2002. – 191 с.
5. Романов А.А. *Соматикон: Аспекты невербальной коммуникации* / А.А. Романов, Ю.А. Сорокин. – М.: ИЯ РАН, ТвГУ, 2004. – С. 58-92.
6. Романов А.А. *Лингвопрагматическая модель речевого управления диалогом: системный анализ. С примерами из русского и немецкого языков*. – М.: ЛЕНАНД, 2020. – 264 с.
7. Романов А.А. *Коммуникативные маркеры массмедийного дискурса в современном социуме (на материале политических выступлений В. Жириновского)* / А.А. Романов, Е.В. Малышева // *Кросскультурное пространство литературной и массовой коммуникации: генезис и развитие. Материалы международной научной конференции. 27-29 сентября*. – Майкоп: Адыгейский государственный университет, 2012. – С. 279-286.
8. Романов А.А. *Элементы патриотического дискурса в выступлениях современных политических деятелей* / А.А. Романов, Е.В. Малышева // *Национальный интерес, национальное самосознание и национальная безопасность: трансструктурность в контексте глобальных изменений*.

Международный научный форум (10-12 марта 2020 г.). – Н. Новгород: Нижегородский государственный лингвистический университет имени Н.А. Добролюбова, 2020.

9. Романов А.А. Коммуникативные практики убеждающего уговора в регламентивном типе социальной дискурсии / А.А. Романов, Л.А. Романова, Е.В. Малышева // *Мир лингвистики и коммуникации: электронный научный журнал*. – 2024. – № 1. – С. 1-15.

10. Романов А.А. Человек в цифровой коммуникации: проблемы и ожидания / А.А. Романов, Е.В. Малышева, Л.А. Абросимова-Романова // *Языковой дискурс в социальной практике. Материалы международной научно-практической конференции 05-06 апреля 2024 г.* – Тверь: Тверской государственный университет, 2024.

11. Романов А.А. Коммуникативный статус интеръективного дискурса малых форм / А.А. Романов, Л.А. Романова, С.Э. Носкова // *Художественный текст в диалоге культур: Материалы международной науч. конф., посвящённой Году Пушкина в Казахстане 4-6 октября 2006 г. В 2 ч.* – Алматы: Казак университеті, 2006. Ч. 2. – С. 77-89.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ И УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ НАРУШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КЛЮЧЕВЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАХ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Л.В. Попова, д.э.н., профессор,
зав. кафедрой экономики, финансов и бухгалтерского учета,
Г.О. Чернышев,
Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
г. Орёл

В условиях повсеместной цифровизации бизнес-моделей и углубления интеграции информационных технологий в ключевые бизнес-процессы коммерческие организации сталкиваются с качественно новыми угрозами информационной безопасности (ИБ). Успешная реализация таких угроз способна привести не только к прямым финансовым потерям, но и к остановке операционной деятельности, нанесению ущерба деловой репутации и потере конкурентных преимуществ. Традиционные подходы к защите информации, ориентированные на периметральную оборону, оказываются недостаточными для обеспечения непрерывности бизнеса. Это обуславливает необходимость перехода от реактивных мер к проактивному управлению рисками ИБ, интегрированному непосредственно в архитектуру ключевых бизнес-процессов.

Степень изученности проблемы характеризуется высокой активностью российских исследователей в области цифровизации бизнес-процессов, однако фокус их внимания преимущественно направлен на аспекты эффективности, конкурентоспособности и внедрения технологий, а не на теорию

информационной безопасности (ИБ) как самостоятельный предмет. Так, исследования С.В. Грицуновой, Т.Н. Михненко и Ю.А. Седых [1], а также работы О.В. Калининой, А.С. Васильева и А.К. Иванова [2] создают фундаментальный обзор драйверов цифровой трансформации и спектра применяемых технологий (AI, IoT, Big Data). Ключевым вкладом этих работ является систематизация цифровых инструментов и акцентирование внимания на необходимости анализа «возможных рисков» при их интеграции. Это закладывает основу для понимания контекста, в котором возникают угрозы ИБ, хотя сами угрозы и методы противодействия им детально не исследуются. Вклад Т.Н. Фатеевой [5] смещает фокус на методологический аспект – моделирование бизнес-процессов с помощью нотаций BPMN и IDEF. Этот подход имеет прямое отношение к теории ИБ, поскольку детальная модель процесса является необходимым условием для последующего выявления его уязвимостей и построения модели угроз. Таким образом, автор косвенно указывает на важность структурного анализа для обеспечения безопасности. Работы Н.С. Писаревской и В.И. Фишер [3], а также И.И. Саенко и соавторов [4] дополняют картину, рассматривая цифровизацию функциональных областей и её влияние на общую конкурентоспособность. Их выводы о «частичном улучшении информационной безопасности» и необходимости развития компетенций персонала напрямую указывают на существующие пробелы: недостаточный уровень кадрового обеспечения и несистемный подход к защите информации. Эти исследования эмпирически подтверждают тезис о том, что внедрение технологий опережает развитие механизмов их защиты.

Таким образом, совокупный вклад российских учёных заключается в создании обширного теоретического и эмпирического базиса по теме цифровизации бизнеса. Однако проблема обеспечения информационной безопасности ключевых бизнес-процессов остаётся на периферии научных интересов. Исследования носят подготовительный характер, выявляя наличие рисков и необходимость их учёта, но не предлагают целостных, специализированных моделей или методик управления именно рисками ИБ в привязке к специфике конкретных бизнес-процессов. Это определяет научную нишу для дальнейших исследований.

Обзор специальной литературы по теме исследования, позволил существующие методы оценки рисков информационной безопасности (ИБ) подразделить на три основные группы: качественные, количественные и комбинированные (таблица). Качественные методы оперируют экспертными оценками и лингвистическими шкалами для определения вероятности и последствий угроз, что делает их простыми в применении, но субъективными. Количественные методы используют числовые значения, статистические данные и финансовые метрики, позволяя получить более точную денежную оценку риска, однако они требуют значительных объёмов исторических данных и сложных вычислений. Комбинированные подходы стремятся объединить преимущества обеих групп, используя качественную оценку для идентификации рисков и количественную – для их приоритизации.

Методы оценки рисков ИБ

Группы	Методики	Комментарий
Качественные	Методика ФСТЭК России	Основан на анализе уязвимостей и модели нарушителя. Оценка проводится по качественным шкалам, что упрощает внедрение в государственных и коммерческих структурах РФ.
	Матрицы рисков (Risk Matrix)	Визуальный инструмент для оценки риска на основе пересечения его вероятности и тяжести последствий. Простота использования является главным преимуществом, но результат сильно зависит от квалификации эксперта.
Количественные	Annualized Loss Expectancy (ALE)	Позволяет рассчитать ожидаемые годовые убытки от конкретной угрозы. Требуется точных данных о частоте инцидентов и стоимости ущерба, что обеспечивает высокую объективность финансового анализа.
	Factor Analysis of Information Risk (FAIR)	Методология, переводящая риск в понятные бизнесу термины частоты и величины потерь. Используется для сложного моделирования и принятия обоснованных инвестиционных решений в сфере ИБ.
Комбинированные	ISO/IEC 27005	Международный стандарт, предлагающий гибридный подход. Он использует качественные методы для инвентаризации активов и выявления угроз, а затем применяет количественный анализ для оценки уровня риска и выбора мер обработки.
	NIST SP 800-30	Руководство Национального института стандартов и технологий США. Предлагает структурированный процесс, включающий как качественный анализ (идентификация уязвимостей), так и количественную оценку (определение величины воздействия).

Выбор конкретного метода или методологии зависит от зрелости процессов ИБ в организации, доступности достоверных данных и целей оценки. Для большинства коммерческих организаций наиболее прагматичным решением является применение международных стандартов, таких как ISO/IEC 27005 или NIST SP 800-30, которые предоставляют гибкую рамку, позволяющую адаптировать глубину и сложность анализа под конкретные бизнес-процессы.

Проведенное исследование позволило сделать вывод, что уязвимости информационной безопасности, присущие ключевым бизнес-процессам коммерческой организации, носят системный характер и обусловлены их сложностью, высокой степенью автоматизации и интеграцией с внешними контрагентами. Их можно классифицировать по нескольким основным группам (рисунок).

Ключевые процессы (например, закупки, продажи, управление финансами) реализуются в корпоративных информационных системах (ERP, CRM). Уязвимости здесь связаны не только с техническими изъянами ПО, но и с возможностью манипуляции самой логикой процесса: несанкционированное изменение маршрутов согласования, подмена реквизитов в платёжных документах или модификация данных о складских остатках. Наибольшую угрозу представляют сотрудники, обладающие полномочиями в рамках бизнес-процесса. К уязвимостям этой группы относятся избыточные права доступа,

отсутствие принципа «четырёх глаз» при выполнении критических операций, а также подверженность социальной инженерии (фишинг), что может привести к компрометации учётных записей с высокими привилегиями. Бизнес-процессы часто выходят за периметр организации, вовлекая поставщиков, клиентов и банки. Это создаёт уязвимости в каналах передачи данных, особенно при использовании незащищённых протоколов связи. Во многих организациях отсутствует полная инвентаризация активов и картирование ключевых бизнес-процессов. Без понимания того, какие данные являются наиболее ценными и по какому маршруту они проходят, невозможно выстроить адекватную систему защиты, что делает организацию уязвимой для скрытых угроз и затрудняет расследование инцидентов.



Уязвимости информационной безопасности

Оценка рисков нарушения информационной безопасности строится на анализе двух ключевых параметров: вероятности реализации угрозы и тяжести её последствий. Вероятность определяется как функция от актуальности угрозы (мотивация и возможности нарушителя, отраслевая статистика) и наличия уязвимости в активах бизнес-процесса (технические изъяны, недостатки процедур, человеческий фактор), что оценивается по качественной или полуколичественной шкале. Последствия классифицируются комплексно по нескольким измерениям – финансовому (прямые и косвенные убытки), операционному (прерывание деятельности), репутационному (потеря доверия) и правовому (штрафы, судебные издержки), с последующей агрегацией в единую оценку ущерба. Синтез этих данных осуществляется путём их сопоставления в единой модели, чаще всего представленной в виде карты рисков (матрицы «вероятность-последствия»). Эта модель позволяет визуализировать и приоритизировать риски, позиционируя каждый из них в определённой зоне критичности (например, низкой, средней или высокой), что служит основой для принятия управленческих решений. На основе результатов синтеза формулируются практические рекомендации по выбору контрмер, которые могут включать снижение риска посредством внедрения технических и организационных мер контроля, передачу финансовой ответственности третьей стороне (например, через страхование), уклонение от неприемлемого риска (отказ от процесса/технологии) либо его осознанное принятие, если стоимость защиты превышает потенциальный ущерб.

Список литературы

1. Грицунова С.В. Цифровизация основных бизнес-процессов организации: актуальные тренды и особенности в условиях современной экономики / С.В. Грицунова, Т.Н. Михненко, Ю.А. Седых // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 11-2. – С. 182-186.
2. Калинина О.В. Цифровизация бизнес-процессов: современные тенденции и новейшие технологии / О.В. Калинина, А.С. Васильев, А.К. Иванов // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 2, № 1(154). – С. 177-184.
3. Писаревская Н.С. Цифровизация бизнес-процессов в системе современного управления компанией / Н.С. Писаревская, В.И. Фишер // Вестник Московского Международного Университета. – 2025. – № 2(6). – С. 119-121.
4. Саенко И.И. Цифровизация в менеджменте: влияние технологий на стратегическое управление и оптимизацию бизнес-процессов / И.И. Саенко, А.А. Беззубенко, А.А. Зонов // Вестник Академии знаний. – 2025. – № 1(66). – С. 887-890.
5. Фатеева Т.Н. Цифровизация и моделирование бизнес-процессов: современные подходы и инструменты повышения эффективности / Т.Н. Фатеева // Экономические науки. – 2024. – № 240. – С. 115-118.

ОБРАЗОВАНИЕ – ВАЖНЫЙ ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МОЛОДЕЖИ

С.В. Феоктистова, д. псих. н., профессор,
Российский Новый Университет,
Н.К. Муратова, к.э.н., доцент,
МГУ им. М.В. Ломоносова,
А.В. Рассказов, к.э.н., доцент,
Международная Академия Бизнеса и Управления,
г. Москва

Социальная безопасность молодёжи – это состояние защищённости молодых людей от угроз нарушения их жизненно важных интересов, прав и свобод. Она предполагает устойчивое функционирование молодёжи, оптимальное удовлетворение её потребностей, высокое качество жизни (доступ к образованию, культурным ценностям, психологический комфорт), а также условия для развития личности.

Некоторые факторы, влияющие на социальную безопасность молодёжи.

1. Экономические факторы. Уровень социально-экономического развития страны и региона, развитие социальной инфраструктуры, характер и тип собственности, распределительные отношения. Важно обеспечение занятости, содействие трудоустройству молодых граждан, поддержка самозанятости и предпринимательской деятельности.

2. Правовые и нормативные факторы. Наличие законодательной базы, регулирующей отношения в сфере молодёжной политики. Например,

Федеральный закон от 30 декабря 2020 года №489-ФЗ «О молодёжной политике в Российской Федерации» закрепляет такие направления, как создание условий для участия молодёжи в жизни общества, поддержка инициатив, содействие в социально-психологической помощи, организация досуга и отдыха.

3. Социальные факторы. Поддержка молодых граждан, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, инвалидов, детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Содействие в оказании социально-психологической помощи, организация досуга, отдыха и оздоровления молодёжи, вовлечение в социальный и внутренний туризм.

4. Политические факторы. Повышение уровня межнационального (межэтнического) и межконфессионального согласия в молодёжной среде, формирование системы нравственных и смысловых ориентиров, позволяющих противостоять идеологиям экстремизма, агрессивного национализма, проявлениям ксенофобии и другим негативным социальным явлениям.

5. Институциональные. Уровень соблюдения прав и свобод личности, стабильность функционирования основных социальных институтов, уровень межгрупповой конфликтности и толерантности (национальной, религиозной, политической и др.).

6. Образовательные и квалификационные. Качество образования, доступность обучения, уровень профессиональной подготовки, возможность самореализации в выбранной сфере.

7. Здоровье и медицинское обслуживание. Состояние физического и психического здоровья, доступ к качественной медицинской помощи, профилактика заболеваний.

8. Демографические. Снижение рождаемости, изменение демографической структуры общества, уменьшение количества трудоспособного населения.

9. Психологические факторы. Благоприятная семейная среда, формирование социально ответственных межличностных отношений, поддержка в процессе социализации, влияние субкультур.

10. Культурные факторы. Сохранение культурного наследия, формирование единого культурного пространства, выравнивание доступа к культурным ценностям для разных групп граждан, развитие культурного потенциала нации.

11. Информационные. Активное воздействие средств массовой информации, распространение противоречивой информации, сохранение гарантий конфиденциальности персональных данных.

12. Система управления и организационные меры. Деятельность социальных организаций, влияющих на культуру безопасности молодёжи, а также система управления, включающая концептуальное обоснование, цели, задачи, принципы и инструменты достижения целей в области безопасности.

Обеспечение социальной безопасности молодёжи требует комплексного подхода, включающего взаимодействие государства, общества и различных социальных институтов. Механизмы обеспечения социальной безопасности молодёжи включают государственную молодёжную политику, систему

социальной защиты (обеспечение здоровья, трудоустройство, жильё), мониторинг социальных процессов, информационно-консалтинговую помощь. Важно учитывать, что набор и иерархия факторов могут варьироваться в зависимости от социально-экономических условий, региона, исторической эпохи и других контекстов.

Образование является важным фактором обеспечения социальной безопасности молодёжи, поскольку даёт знания, которые являются основным критерием их социального развития, возможностью адаптироваться в изменяющихся условиях, способом противостояния опасностям и рискам общества.

Уровень образования влияет на социальную безопасность следующим образом:

- вооружает знаниями, умениями и навыками, которые необходимы для обеспечения личной безопасности, формирует культуру безопасности, в процессе обучения человек научается действовать ответственно и грамотно с учётом интересов общественной безопасности;
- готовит специалистов, которые профессионально занимаются обеспечением конкретных видов и направлений безопасности;
- формирует интеллектуальный, нравственный, трудовой потенциал общества, его способность обеспечить собственное развитие и безопасность;
- является средой и механизмом сохранения, воспроизводства национальной идентичности социума, составляющих его индивидов и групп;
- в условиях кризиса напряжённости на рынке труда высшие и средние специальные учебные заведения становятся «социальными сейфами», что снижает безработицу и криминализацию молодёжной среды.

В процессе образования для обеспечения социальной безопасности формируются, например, такие навыки:

- Распознавание и оценка опасностей. Молодые люди учатся правильно оценивать обстановку и действовать по схеме: опасность – причина опасности – последствие опасности – действие.
- Безопасное поведение в повседневной жизни, а также в опасных и чрезвычайных ситуациях. Ребята учатся правильно выполнять определённые действия, а не только описывать их.
- Безопасное поведение в разных ситуациях: на природе, на дорогах и улицах населённых пунктов, с незнакомыми людьми, в быту, при пожаре и других.
- Психологическая готовность к безопасной жизнедеятельности. Формируются такие качества, как смелость, решительность, готовность к разумному риску.
- Развитие качеств личности, необходимых для безопасной жизнедеятельности: проницательности, дальновидности, гуманности, оптимистичности.

Формирование навыков безопасного поведения происходит на занятиях по формированию здорового образа жизни, уроках окружающего мира и ОБЖЗР.

Можно выделить следующие риски, связанные с низким уровнем образования у молодёжи:

- Низкая производительность труда и снижение конкурентоспособности организаций. Также возникают репутационные риски для работодателя и увеличиваются затраты на доучивание работника.
- Снижение престижа профессий, носителями которых становится большинство неуспешных работников.
- Неустойчивая занятость бывших неуспешных студентов, при которой они лишаются социальных гарантий.
- Риск для жизни, здоровья и благополучия людей от деятельности неуспешных специалистов, например в сфере медицины.
- Появление новых форм девиантного поведения среди неуспешной молодёжи: агрессии по отношению к сверстникам и учителям, буллинга, суицидального поведения, сексуальных аномалий и других.
- Усиление социального неравенства в обществе, закрепление дисбалансов ценностного сознания россиян, увеличение рисков попадания во власть людей с низким качеством человеческого капитала.
- Невозможность достижения стратегических задач развития страны из-за неуспешности учащейся молодёжи.

Назовем ряд меры, которые могут помочь снизить риски низкого образования:

- Индивидуализация образовательного процесса. Необходимо привести его в соответствие с возможностями и особенностями обучающихся, с их интересами, с ориентацией на зону ближайшего развития.
- Психологическая поддержка обучающихся. Важно совершенствовать психолого-педагогическую помощь обучающимся, в ней нуждающимся.
- Повышение учебной мотивации школьников. Можно использовать, например, внедрение в практику преподавания проектной, исследовательской, творческой деятельности. Также полезно развивать представления школьников о значимости обучения для будущей жизни.
- Организация профориентационной работы. Нужно формировать у учащихся универсальные качества, позволяющие осуществлять сознательный, самостоятельный профессиональный выбор, быть ответственными за свой выбор, быть профессионально мобильными.
- Вовлечение родителей в образовательный процесс. Можно проводить просветительскую работу с родителями по вопросам возможных причин низких образовательных результатов и совместной работы по их преодолению.
- Повышение квалификации педагогов. Школьные методические объединения создают условия для обмена опытом, повышения квалификации и внедрения инновационных методик.
- Выстраивание внутришкольной системы объективной оценки качества подготовки обучающихся. Она обеспечивает каждому учителю возможность периодически оценивать качество подготовки каждого обучающегося, а директору школы — осуществлять объективный

мониторинг качества подготовки обучающихся по всем предметам во всех классах.

Образование играет ключевую роль в обеспечении социальной безопасности молодёжи, так как оно напрямую влияет на формирование ценностных ориентиров, социальную адаптацию, профилактику девиантного поведения и подготовку к жизни в меняющемся мире. В условиях глобализации, цифровизации и социально-экономических трансформаций образование становится важным инструментом минимизации рисков и угроз для молодого поколения. Образование способствует формированию системы ценностей, которая определяет отношение человека к себе, обществу и миру. В процессе обучения передаются моральные, нравственные, гуманистические и патриотические ценности, культурные традиции, правовые и этические нормы. Ценностные ориентации влияют на выбор жизненных целей, стратегий поведения и социальной активности.

В современном мире, где наблюдается размывание нравственных границ и информационная перегрузка, образование должно помогать молодёжи развивать критическое мышление, медиаграмотность и устойчивость к негативному влиянию. Это особенно важно в условиях, когда массовая культура, интернет и СМИ нередко пропагандируют деструктивные явления.

Образование выступает механизмом социализации – процесса интеграции личности в общество. Оно помогает молодым людям осваивать социальные нормы, учиться взаимодействовать с окружающими, адаптироваться к изменениям и находить своё место в социуме. В условиях динамичных социальных трансформаций образование расширяет горизонты видения мира, даёт знания и навыки, необходимые для успешной адаптации.

Профессиональное образование, в частности, способствует подготовке к трудовой деятельности, что снижает риск безработицы и социальной дезадаптации. Доступ к качественному образованию также способствует социальной мобильности, позволяя молодым людям из разных социальных слоёв улучшать качество жизни.

Недостаток образования, отсутствие чётких ценностных ориентиров и социальной поддержки могут приводить к девиантному поведению, включая правонарушения, зависимости и социальную изоляцию. Образование играет важную роль в профилактике таких явлений. Например, правовое образование помогает молодёжи понимать свои права и обязанности, формирует уважение к закону и снижает риск правонарушений. Дополнительное образование (спортивные секции, творческие кружки, менторские программы) предоставляет альтернативные способы самореализации, развивает социальные навыки, целеустремлённость, дисциплину и ответственность, что снижает вероятность асоциального поведения.

В современном мире, где информационные технологии и глобализация создают новые риски, образование должно формировать у молодёжи умение анализировать информацию, отличать достоверные источники от ложных, противостоять манипуляциям. Это особенно актуально в условиях распространения дезинформации, кибербуллинга, экстремистских идеологий.

Молодёжь – это будущий ресурс развития общества, и её безопасность напрямую влияет на стабильность государства. Образование помогает формировать социально ответственных граждан, способных вносить вклад в развитие страны. Через образование передаётся не только знание, но и культурный код, историческая память, что способствует сохранению национальной идентичности.

Однако система образования сталкивается с рядом вызовов:

- Трансформация ценностных ориентиров. В условиях социально-экономических изменений и влияния массовой культуры традиционные ценности могут размываться, что требует целенаправленных усилий по их сохранению и трансляции.
- Неравный доступ к качественному образованию. Социально-экономическое неравенство ограничивает возможности некоторых групп молодёжи, что усиливает риски социальной исключённости.
- Необходимость адаптации к цифровым вызовам. Требуется развитие навыков информационной безопасности, медиаграмотности и критического мышления.
- Недостаточная подготовка педагогов. Не всегда учителя и преподаватели готовы к работе в условиях современных вызовов, например, к созданию социально защищённой среды для молодёжи.

Для повышения роли образования в обеспечении социальной безопасности молодёжи необходимо:

- развивать программы по формированию ценностных ориентиров и правовой культуры;
- расширять доступ к качественному образованию, включая дополнительное и профессиональное;
- внедрять технологии и методики, развивающие критическое мышление и медиаграмотность;
- усиливать сотрудничество между образовательными учреждениями, семьёй и обществом;
- готовить педагогов к работе в условиях современных вызовов, включая профилактику девиантного поведения и обеспечение психологической безопасности.

Таким образом, образование – это не только инструмент получения знаний, но и ключевой фактор социальной безопасности молодёжи, влияющий на её личностное развитие, социальную адаптацию и устойчивость к современным вызовам.

Список литературы

1. Гернега К.С., Ватагина И.Н., Дубовская Д.А. Ценностные компоненты в образовании как условие обеспечения безопасности молодёжи // *Материалы Международной молодёжной научно-исследовательской конференции (Екатеринбург, 4-5 декабря 2017 г.)*. – Екатеринбург: УрФУ, 2017. – С. 130-134.
2. Зайниева Д.Ю. *Инновационный потенциал молодёжи: информационная, социальная и экономическая безопасность* / Д.Ю. Зайниева, А.А. Маман. – Екатеринбург: УрФУ, 2022.

3. Крыгина М.В. Социальная безопасность молодежи: учеб. пособие для студентов / М.В. Крыгина. – Томск: Томск. гос. ун-т, 2020. – 104 с.

4. Карпова А.Ю. Социальная безопасность образовательной среды: от распознавания угроз к устойчивому поведению и правовой грамотности молодежи / А.Ю. Карпова [и др.]. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2025. – 188 с.

**АКАДЕМИК В.А. ЛЕГАСОВ – ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ,
ПАТРИОТ, ГРАЖДАНИН МИРА**

В.А. ЛЕГАСОВ – УЧЕНЫЙ, ГРАЖДАНИН МИРА

М.М. Легасова, к.х.н.,
академик Международной академии наук
экологии и безопасности жизнедеятельности,
профессор МАНЭБ

Осмысление общечеловеческих проблем цивилизации, анализ рисков, аспектов безопасности позволяли В.А. Легасову предвидеть пути развития мирового сообщества. Исследуя риски и проблемы безопасности («Мысли вслух, из сегодня – в завтра», «Правда», 5 октября 1987), он перечисляет цели и задачи, объединяемые общим термином «безопасность»:

- безопасность как выживаемость, недопущение любой ценой военной конфронтации;
- безопасность от возможности экономически нерентабельного ведения хозяйства страны;
- безопасность от возможного ухода в сторону от намеченного курса;
- безопасность от разжигания любых форм межнациональной или религиозной вражды и обособленности.

Основу современной концепции обеспечения безопасности составляют простые принципы:

- формирование качественно новой цели безопасности, связанной с улучшением здоровья человека, общества в целом, качества окружающей среды;
- разработка методов количественной оценки факторов риска и опасностей;
- разработка методов количественной оценки безопасности по состоянию здоровья человека и качеству среды обитания.

— Об этом он рассуждал до «феномена ЧАЭС», многое написал, в перспективе планировал создать научный центр по проблемам безопасности, успешно развивал как химик научную работу по синтезу новых соединений, изучению их свойств, работал первым заместителем директора ИАЭ им. И. В. Курчатова по научной работе.

Физико-химик, он работал в области технологий, обеспечивающих ядерные реакторы, видел нашу страну могущественной, но не силой ядерного оружия. Есть обязанность крепить и поддерживать национальные интересы, есть морально-нравственная ответственность каждого живущего. Он считал опасным игнорирование нравственного начала в воспитании и образовании, был «технарем», очень образованным, начитанным и совестливым. Он писал: «... мы сильно увлеклись техникой. Прагматическим. Голой техникой. И я пришел примерно к такому парадоксальному выводу: та техника, которой наш народ гордится, которая финишировала полетом Гагарина, была создана людьми, стоявшими на плечах Толстого и Достоевского... Люди, создавшие тогда технику, были воспитаны на величайших гуманитарных идеях. На прекрасной литературе. На высоком искусстве. На прекрасном и правильном нравственном чувстве».

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева

достойно несет имя великого соотечественника, вносит свой вклад в подготовку химиков-технологов, значительная часть которых талантливо работала и продолжает свою деятельность по настоящее время. В 1949 году по инициативе выдающегося главы советского ядерного проекта академика И.В. Курчатова при активной поддержке ректора Н.М. Жаворонкова был создан новый специальный физико-химический факультет. Таково было веление времени. Время создания его совпало с процессом становления атомной промышленности и энергетики. Для такой развивающейся отрасли были востребованы прекрасно подготовленные физико-химики для развития энергетики, электроники, для технологического обеспечения новых процессов. Началась работа по подготовке специалистов для только что родившейся национальной атомной энергетики. Химики-технологи имели серьезную подготовку по ядерной физике, дозиметрии, радиохимии. В связи с пятидесятилетием (1999 г.) этого факультета Министерство среднего машиностроения прислало ректору РХТУ имени Д.И. Менделеева поздравление и благодарность со словами: «Многие сотни выпускников факультета внесли свой вклад в дело обеспечения оборонного и промышленного потенциала страны, развития ее науки. Имена ряда из них, такие как академики В.А. Легасов, Б.Ф. Мясоедов, члены-корреспонденты РАН Р.А. Буянов, Н.Ф. Мясоедов, В.М. Седов, Н.А. Черноплеков, хорошо известны не только в России, но и за ее пределами».

С энтузиазмом В.А. Легасов общался со студенческой аудиторией, настраивая ее на инновационные безотходные технологии, вводя в новую концепцию химико-технологического образования представления о нанотехнологиях в химии, в процессах получения новейших материалов. Лично несколько раз ездил в Министерство высшего и среднего специального образования для обсуждения новой концепции с министром Г.А. Ягодиным, обсуждал ее с коллективом кафедры. Результатом стала организация особой группы 112, для которой была разработана программа «Новые материалы и технологии».

Много сил В.А. Легасов вложил в развитие концепции образования химиков-универсалов, им была создана модель современного технологического образования и лекционный курс к ней. Очень успешно эту работу продолжил, творчески развил друг Валерия Алексеевича – талантливый академик РАН Юрий Дмитриевич Третьяков: был организован колледж и затем факультет наук о материалах в МГУ им. М.В. Ломоносова.

Девяностые годы XX века для высшей школы были тяжелыми. Во многих вузах пересмотрели программы экономического, финансового образования, началось обучение менеджеров, формировались новые факультеты. Вместе с тем актуальным было развитие и внедрение современной диагностики с использованием новейших приборов, сенсоров, сенсиметров, датчиков раннего предупреждения, дозиметров, современных систем мониторинга. До черновильской аварии Валерий Алексеевич с В.С. Жерновым в сотрудничестве с академиком В.В. Клюевым планировал организовать работу диагностических систем на ЧАЭС, но грянул взрыв. После аварии Владимир Федорович Шикалов проработал на 4-м блоке ЧАЭС 144 дня, считал себя «наместником»

В.А. Легасова в соответствии с программой от 7 августа 1986 г., которая с 1991 г. стала известна под названием «Контроль и диагностика в период ликвидации аварии на 4-м блоке ЧАЭС», утверждена первым заместителем директора ИАЭ им. И.В. Курчатова, членом правительственной комиссии академиком В.А. Легасовым.

Только развитие фундаментальной науки, образования, отказ от рутины в производственной материальной сфере будет «локомотивом», на который можно надеяться. Но общество должно учиться поддерживать высокий профессионализм, не забывая о нравственности и патриотизме. «Нашими стимулами были профессиональная репутация, научный авторитет, а не материально выгодные места или сферы деятельности», – писал В.А. Легасов.

Академик В.А. Легасов не просто герой, он был рожден лидером. Многие ученые-коллеги отмечали панорамность его мышления, философское осмысление действительности, критичность мышления. Работы В.А. Легасова направлены на доказательство необходимости новой методологии обеспечения безопасности людей в современной техносфере.

Актуальна задача создания технологий на новых принципах, с внутренне присущей им безопасностью. Он завещал нам безопасный мир, об этом должны думать молодые ученые.

Академик АН СССР, член Президиума АН СССР, лауреат Государственной и Ленинской премий, кавалер нескольких орденов и медалей, автор многих важнейших синтезов новых соединений благородных газов, по воле академика нашедших важное практическое применение. Под его руководством создана научная школа. Но он не остановился только на развитии химии. Зная многие химические предприятия, индустриальные инфраструктуры, анализируя их недостатки и риски, связанные с работой техносферы, аварии и их последствия, он предложил новое направление по формированию современной концепции безопасности и «науки о безопасности человека и окружающей среды».

Активная жизненная позиция В.А. Легасова проявлялась многогранно. Его считают автором создания нового научного направления – науки о безопасном развитии цивилизации, выживании и возможности саморазвития человечества, он ввел понятие экологического и технологического риска. Концепция безопасного устойчивого развития декларирует хорошее здоровье людей как объективный положительный индекс. Есть ли предел развития цивилизации? Академик В.А. Легасов был активным противником накопления, тем более применения атомного оружия!

Академика В.А. Легасова интересовали новые развивающиеся направления в науке, он был уверен, что очень важные открытия рождаются на стыках наук. Его увлекали нетрадиционные подходы к решению актуальных научных и технологических проблем. В.А. Легасов проявил себя как талантливый выдающийся ученый. Обладая аналитическим умом, он был государственным, державником, глубочайшим патриотом. В этом Валерий и его отец, Алексей Иванович Легасов, были очень схожи. Патриот А.И. Легасов был одним из успешных руководителей курского партизанского движения, в

музее г. Курска есть слова благодарности в адрес А.И. Легасова...

Любая история имеет завершение... Указом Президента РФ № 1373 присвоено звание Героя Российской Федерации «За мужество, стойкость, героизм, проявленные при ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС академику В.А. Легасову, город Москва (посмертно)».

Память об академике В.А. Легасове живет в его делах и научном наследии.

Печатается по материалам научного издания «Академик В.А. Легасов. Жизнь во благо будущего» под общей ред. Н.Е. Орлихиной. – Москва – Тула: «Аквариус», 2020. – 208с.

АКАДЕМИК В.А. ЛЕГАСОВ: ЛИЧНОСТЬ УЧЕНОГО

Н.И. Рыжков,
Председатель Совета Министров СССР
с 1985 по 1990 гг.

В то время был, конечно, главный вопрос – действует реактор или нет, происходит в нем реакция или нет. Поэтому первый облет, который был сделан Щербиной, Легасовым и другими специалистами, показал, что идет свечение, т.е. температуры высокие, но окончательного мнения о том, идет реакция или нет, они не могли высказать.

И только тогда Валерий Алексеевич на бронетранспортере подъехал к завалу, к зоне, вышел оттуда и сделал соответствующие измерения, он твердо сказал (я с ним об этом разговаривал, что потом было сообщено официально), что реактор молчит, что реакции нет.

То, что В.А. Легасов подъехал к зоне реактора, было, безусловно, героизмом с его стороны и со стороны того, кто вел бронетранспортер.

Нельзя было не восхищаться этим умным, порядочным человеком, беззаветно преданным делу.

При его активном участии были решены принципиальные теоретические разработки ликвидации и захоронения продуктов горения и распадов реактора. Как руководитель комиссии по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС свидетельствую, что вклад В. А. Легасова был настолько большой, что его трудно оценить даже сейчас, по истечении многих лет.

И.С. Силаев,
Заместитель Председателя Совета Министров СССР в 1986 г.

Генеральная линия снижения радиационных последствий чернобыльской аварии, в выработке которой значительная роль принадлежала академику В.А. Легасову, выдержала проверку временем.

В.И. Вареников, генерал армии

Контактируя с такими учеными, как Валерий Алексеевич Легасов, не только обогащаешься знаниями, но и одухотворяешься. Вообще приятно

общаться с культурным, эрудированным и порядочным человеком. А как интересно, поистине вдохновенно проводил В.А. Легасов беседы с офицерами и солдатами! Во-первых, разговор шел только на равных! При этом он, В.А. Легасов, задавал тон и вел беседу тонко, понимая, с кем имеет дело, но не заигрывая и не подыгрывая. Наоборот, разбирая методы, например, дезактивацию зданий, различных помещений, территории, он убедительно и настоятельно рекомендовал выполнять необходимые условия, перечислив их, также как и соблюдение мер предосторожности, ведение контроля и учета за облучением. Это педагог высшего класса.

Л.П. Феоктистов, академик РАН

В.А. Легасов был не только великолепным организатором, но и потрясающим интеллектуалом. Просто просмотрев научный отчет, он запоминал все досконально и цитировал целые страницы.

Научную деятельность Валерия Алексеевича условно и укрупненно можно представить в трех разделах:

1. Химия благородных, недеятельных газов.

Для людей, далеких от химии, по представлениям давно бытовавшим, благородные газы на то они и благородны, что не вступают во взаимодействие ни с какими другими химическими элементами. На деле же оказалось, что положение намного сложнее. При определенных условиях благородные газы дают соединения с галогенами и, прежде всего, с фтором. Возникают вполне устойчивые вещества со многими полезными свойствами. Так, например, некоторые из них, если создать необходимые условия, освобождают атомарный фтор и провоцируют бурное протекание других реакций. Несомненные выдающиеся достижения В.А. Легасова в новой области химической науки и технологии – синтезе и химии соединений благородных газов, в которой он признанный лидер, первооткрыватель. Открытия эти были названы эффектом Н. Бартлетта – В. Легасова.

2. Промышленная безопасность.

Академик В.А. Легасов писал: «Рост масштабов и концентрации производства ведет к накоплению потенциальных опасностей. Технологическое общество прежде всего должно стать существенно менее энерго- и ресурсоемким.

Чтобы как-то приблизиться к обозначенной перспективе, эволюционный путь недостаточен, только вступление в следующий этап научно-технической революции приблизит нас к идеальной технологии. А для этого должен возникнуть примат науки над производством, прежде всего университетской, фундаментальной. Вместе с этим должна соблюдаться безопасность от ортодоксальности и беспринципности одновременно, от забвения лучших традиций и общечеловеческих ценностей и достижений, безопасность от избыточного воздействия технократических тенденций». В.А. Легасов хорошо знал и любил цитировать классиков прошлого века, прежде всего гуманистов и сатириков: Достоевского, Салтыкова-Щедрина, Гоголя...

«Сегодня мы переживаем период, – говорил он, – когда нужно отвечать на вопросы не «что и сколько», а «как, зачем, с каким материальным и социальным риском».

3. Ядерная энергетика. Чернобыль.

Валерий Алексеевич не был физиком-ядерщиком, поэтому он не занимался конструированием реактора. Его больше интересовала проблема места ядерной энергетики, ее функциональных возможностей, может ли ядерный реактор одновременно служить источником тепла, электроэнергии, производить полезные радионуклиды, уничтожать вредные, может ли проникающее излучение использоваться в технике, медицине? Сюда же примыкает большая комплексная программа водородной, как наиболее экологически чистой, энергетики, непосредственное разложение воды осколками деления, а также все остальные, неядерные, способы производства водорода из воды, природного газа. Как хранить водород, в замороженном состоянии или в капсулах под давлением в тысячи атмосфер, где наиболее выгодно использовать водород, в наземном транспорте, самолетах...

Важное направление: плазменно-химические высокочастотные методы очищения (разложения) газов от вредных примесей, например, серы. Отдельной заботой и пристрастием для Валерия Алексеевича всегда была ядерная энергетика. Он, где мог, пропагандировал ее достижения, абсолютно был уверен, что ядерная энергия – высшее достижение человеческого разума – является наиболее экологически приемлемой для развитого общества, что у ядерной энергетики нет альтернативы. Но академик В.А. Легасов предупреждал и о другом. Когда объекты атомной промышленности из единичных, к которым приковано всеобщее внимание, переходят в категорию массового пользования, то начинают проявлять себя иные законы, свойственные серии, и в категорию подверженных статистическим ошибкам.

По свидетельству газеты «Известия», он вошел в десятку самых популярных ученых мира за 1986 г.

Авторитет В.А. Легасова шел от его ума, самоотверженности в работе. Академику был присущ редкий дар – стратегическое мышление, он умел видеть проблему в целом и оптимизировать ее отдельные звенья, строить достоверный прогноз. Его совершенно оригинальные подходы проявились полнее всего в комплексном использовании ядерной энергии, будь то экологически чистое водородное топливо, металлургические комбинаты или химические заводы, а также в совершенно неожиданных и сильных предложениях военного характера. Научное наследие Валерия Алексеевича велико.

У В.А. Легасова много положительного в характере: его честность, его открытость в отношении с людьми, с которыми сотрудничал, глубокое сильное чувство к семье, не формальный, а возникающий из глубины души патриотизм и беспокойство за судьбу страны.

Л.А. Ильин, академик РАН

Проблема технологических рисков является неотъемлемым элементом системных представлений о так называемой экологической безопасности.

Выдающийся ученый В.А. Легасов был первым, кто указал на необходимость комплексного подхода к оценке экологических опасностей через критерий технологического риска. Здесь еще раз уместно подчеркнуть, что в тот период в отечественной энциклопедической, философской и тем более в официальной политизированной литературе дефиниция «технологический риск» вообще отсутствовала.

В.А. Легасов как профессионал-атомщик рассматривал проблемы технологического риска в атомной индустрии в контексте сопоставления с другими техногенными рисками, в частности, в химической промышленности.

В.А. Легасов остался в памяти тех, кто его знал, как блестящий, энциклопедически образованный ученый, как человек с обостренным чувством гражданской ответственности, поглощенный мыслями о достойной судьбе воспитавшего его Отечества.

Н.Т. Антошкин,
генерал-полковник, Герой Советского Союза,
участник ликвидации последствий аварии
на 4-м блоке ЧАЭС

Сам Валерий Алексеевич ежедневно поднимался на вертолете над реактором по 5-6 раз.

Б.Е. Щербина, В.А. Легасов и я, они много рассказывали о реакторах, о положении дел на них и о последствиях. Я понял, насколько эти люди умны и как далеко смотрят вперед.

У подвижников недолгая жизнь. Долгой может быть память: каким был, чего хотел добиться, что удалось сделать.

Многие сейчас говорят его словами о риске, безопасности, экологии, вспоминают его работы, проблемы которых устремлены в будущее.

Печатается по материалам научного издания «Академик В.А. Легасов. Жизнь во благо будущего» под общей ред. Н.Е. Орлихиной. – Москва – Тула: «Аквариус», 2020. – 208с.

ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ

Л.А. Ильин,
академик РАН, профессор, д.мед.н.,
лауреат Государственной премии
Российской Федерации в области науки и техники,
лауреат премии Правительства Российской Федерации

Мы познакомились с академиком В.А. Легасовым задолго до чернобыльской катастрофы. Валерий Алексеевич был первым заместителем директора Курчатовского Института, я – директором и научным руководителем Института биофизики МЗ СССР.

В 70-е – начале 80-х годов прошлого столетия мы с В.А. Легасовым были научными руководителями одного из актуальных исследовательских

проектов, успех в реализации которого требовал теснейшего сотрудничества физиков-ядерщиков, физиков-дозиметристов и медиков-радиологов. Уже в рамках этой исследовательской работы я обратил внимание на широкую профессиональную эрудицию Валерия Алексеевича и его увлеченность в достижении поставленной цели.

Нет ничего удивительного в том, что 26 апреля 1986 г., когда произошла катастрофа на 4-м энергоблоке ЧАЭС, именно В. А. Легасов был включен в состав Правительственной комиссии и, прибыв в Чернобыль, он неформально стал главным ученым-экспертом комиссии и ее консультантом.

Деятельность В.А. Легасова в этом качестве во время и после событий в Чернобыле хорошо известна ученым и специалистам, работавшим в Чернобыле, и, к сожалению, в меньшей степени широкой общественности. Тем не менее, любые воспоминания очевидцев тех событий, трудившихся с Легасовым в тот период, крайне важны для полноценного и всестороннего охвата и описания роли этого выдающегося ученого в ликвидации аварии на ЧАЭС.

Как показывает опыт крупномасштабных радиационных аварий, в ходе противоаварийных работ неизбежно возникают самые разнообразные «сюрпризы» негативного характера. Об одном из них, в Чернобыле, и пойдет речь. Именно Легасов, получив 29 апреля 1986 г. предварительные данные от своего коллеги члена-корреспондента РАН Виктора Алексеевича Сидоренко – также одного из истинных героев Чернобыля – о росте температуры в разрушенном реакторе и плавлении ядерного топлива, сразу оценил возможные последствия такого рода развития событий.

Действительно, начиная с 29 апреля, с 4-го блока стала поступать информация о неуклонном повышении температуры внутри реактора. Одной из причин было ухудшение теплосъема с остатков активной зоны, в которой повышалась температура за счет распада продуктов деления, в результате засыпки (тампонады) кратера реактора различными материалами, сбрасываемыми с вертолетов. Происходило, следовательно, сложение взаимоисключающих процессов: засыпкой реактора карбидом бора преследовалась важная цель – предотвратить возможность возникновения СЦР – самопроизвольной цепной реакции деления в остатках ядерного топлива, а сбрасыванием в жерло реактора других поглощающих веществ стремились уменьшить вынос радиоактивных веществ во внешнюю среду. Но в то же время с помощью свинца пытались увеличить теплосъем с активной зоны и горящего графита. Были и другие опасения: под тяжестью сброшенных материалов могло произойти обрушение различных конструкций, в результате чего не исключалось изменение конфигурации остатков топлива, что могло создать условия для образования критической массы. В отчете Правительственной комиссии (1987 г.) об одном из вариантов подобного исхода событий написано следующее: «На основе ранее известных моделей «гипотетических аварий, сопровождающихся плавлением топлива, не исключалась возможность концентрации части расплавленного топлива на нижней опорной металлоконструкции реактора с образованием критической массы. Несмотря на то, что такой сценарий развития чернобыльской аварии был весьма

маловероятен, полностью его исключить было нельзя». Проще говоря, пусть даже малая вероятность некоего подобия ядерного взрыва все же была реальной.

Поздно вечером 1 мая я зашел к В.А. Легасову, который в тот момент по телефону передавал задание в Институт атомной энергии. Смысл его поручения показался мне по крайней мере странным. Речь шла о срочном проведении модельных опытов, цель которых сводилась к количественному описанию физических процессов, обусловленных падением в малый объем воды капли вещества, раскаленного до температуры 2-3 тысячи градусов Цельсия. Во время этого телефонного разговора я вспомнил, что ниже разрушенного реактора под трехметровой толщей находится помещение бассейна-барбатера, заполненное несколькими тысячами кубометров воды. Раскаленная капля – это реактор, барбатер – сосуд с водой...

– Валерий, в конце концов объясни, что все это значит? Легасов, сняв очки, посмотрел на меня и после небольшой паузы ответил: «Происходит неконтролируемый разогрев того, что раньше было активной зоной реактора. Если будет достигнута критическая температура, то эта «штука» (так он выразился) проплавит железобетонное перекрытие и рухнет в воду... произойдет паровой взрыв...» (По расчетам скорость продвижения расплавленного топлива могла достигнуть 1м/сут.)

– Если это случится, ты представляешь, какие могут быть последствия? На площадке станции находятся тысячи людей; вокруг Чернобыля, насколько мне известно, большинство населенных пунктов еще не эвакуировано.

Предлагаю следующее: утром мы представим расчеты по возможным уровням облучения людей на различных расстояниях за счет этого возможного взрыва и затем выработаем предложения по защите.

– Согласен. В 8.00 я поставлю вопрос на Правительственной Комиссии.

В ночь на 2 мая мы с профессором А.А. Абагяном и кандидатом технических наук О.А. Павловским выполнили все необходимые расчеты, включая размеры зоны экстренной эвакуации людей из Чернобыля и близлежащих населенных пунктов. Рано утром я передал Валерию Алексеевичу полученные результаты. Он внимательно изучил представленные данные, задал несколько вопросов по принятым нами условиям и допущениям.

Из неофициальных записей заседания Правительственной Комиссии, которые проводил один из референтов этой комиссии, читаем: «В.А. Легасов: есть мнение о медленном движении активной зоны вниз... Сидоренко: такой результат можно ожидать, так как разогрев вышел на такой уровень, что идет плавление топлива. На уровне 1300 °C произойдет выход на 10 % накопившихся (осколков деления – Л.И.) оценить точно величину не представляется возможным, так как не знаем сколько топлива выброшено. После нагрева топлива от 1300 °C до 2800 °C пойдет линейная зависимость выхода радиоактивных продуктов. При 2800 °C все будет освобождено!.. Надо иметь 100 % готовности для эвакуации. Максимальная мобилизационная готовность!» На этом заседании Правительственной Комиссии В.А. Легасов доложил наши расчеты и рекомендации, они были приняты, и стали готовиться к эвакуации

людей из зоны радиуса 30 км. Такова история возникновения циркульной 30 км зоны вокруг ЧАЭС. В этот же день ожидался приезд Н.И. Рыжкова в Чернобыль. По прибытии на место катастрофы Николаю Ивановичу была доложена вся аварийная обстановка, и он принял окончательное решение об эвакуации населения из этой зоны.

Действительно, меня всегда поражало одно из многих качеств личности В.А. Легасова: он был человеком высочайшей государственной ответственности. Катастрофа в Чернобыле побудила академика В.А. Легасова вплотную заняться научными проблемами глобального характера, в частности, влиянием научно-технического прогресса на экологию в широком понимании этого понятия. Мы неоднократно встречались с Валерием Алексеевичем – он был инициатором наших дискуссий по проблеме технологических рисков. Опыт Чернобыля побудил В.А. Легасова заняться технологическими рисками, связанными с опасностью аварии, прежде всего, на химических и ряде других производств. Он выполнил несколько оценок возможных последствий аварийных ситуаций на различных потенциально опасных промышленных химических объектах, сопоставляя с радиационными авариями в контексте влияния на человеческие популяции и среду их обитания. Именно тогда у Валерия Алексеевича возникла идея создания специального научно-исследовательского Центра или Института управления технологическими рисками.

Хотелось бы вспомнить еще один очень важный момент в биографии В.А. Легасова. Я имел удовольствие 26-28 августа 1986 года присутствовать на собрании мировой атомной элиты. Он делал доклад по итогам аварии на ЧАЭС. На экстренном совещании МАГАТЭ собралось 500 крупнейших профессионалов со всего мира. Около 700 корреспондентов представляли все средства массовой информации. Валерий Алексеевич был главой советской делегации. У него были очень большие полномочия. Мы готовили разделы доклада, каждый в своей области. Речь В.А. Легасова продолжалась пять часов с одним 15-минутным перерывом. Блестящая речь человека, отвечающего за каждое слово перед всем миром.

В тот момент многие детали этой аварии были еще не известны, но и частично недоступны для понимания многих специалистов. Мы-то представляли ситуацию, но еще ведь нужно было о ней говорить на международном форуме. Тогда все мировое сообщество и тем более 500 сидевших в зале специалистов были потрясены откровенностью доклада, поступившего из-за «железного занавеса». Валерий Алексеевич в этом отношении проявил удивительное мужество. Он отвечал на многочисленные вопросы явно провокационного характера. На этой встрече в Вене я и А.К. Гуськова на ежедневных пресс-конференциях отвечали за медицину, биологию и экологию, А.А. Абагян – за все технические аспекты. Задача была, мягко выражаясь, не очень легкой. Однажды во время перерыва Валерий Алексеевич подошел ко мне с четырьмя американскими джентльменами с типично военной выправкой. Он попросил ответить на несколько их вопросов, которые касались роли гражданской обороны, ее организации и эффективности

в чернобыльских событиях. Мои ответы, естественно, были весьма лаконичны. Позже я попросил В.А. Легасова не привлекать меня для подобного рода интервью.

В эти дни все усложнявшаяся радиационная обстановка вокруг Чернобыля требовала принятия решения об эвакуации населения из зоны вокруг ЧАЭС (население г. Припяти уже было эвакуировано). И в этой ситуации еще была проблема возможности неядерного взрыва с выносом во внешнюю среду огромного количества радиоактивных продуктов.

Для предотвращения такого рода событий требовалось немедленно удалить воду из бассейна-барбатера или доказать ее полное там отсутствие. Ночью 5 мая группа в составе 10 человек во главе с Э.С. Сааковым и Е.И. Игнатенко, облаченных в гидрокостюмы, проникла в подреакторное помещение, полужатопленное высокорadioактивной водой, и открыла сливную задвижку бассейна-барбатера. Воды в нем практически не было!

Когда нам с коллегами, находившимися ночью в штабе Правительственной Комиссии в Чернобыле в ожидании известий, поступило это сообщение, первым буквально вскочил Валерий Алексеевич. Он человек достаточно сдержанный, но в высшей степени эмоциональный. В этот момент он буквально кричал от радости...

P.S.

Позднее во время нашей беседы в клинике Валерий Алексеевич вдруг разложил передо мной около десятка различных писем. Это были приглашения на работу из крупнейших научных центров Австралии, США, Великобритании. В частности, в Австралии ему предлагали возглавить лабораторию с практически неограниченным финансированием и тематикой, которую он сам предложит...

В.А. Легасов – выдающийся ученый, истинный патриот и гражданин своего Отечества.

Печатается по материалам научного издания «Академик В.А. Легасов. Жизнь во благо будущего» под общей ред. Н.Е. Орлихиной. – Москва – Тула: «Аквариус», 2020. – 208с.

ИСПОЛИН, ДЕРЖАВШИЙ НЕБО

В.Н. Малеев,
научный сотрудник 27 Научного центра МО Российской Федерации,
кандидат военных наук,
профессор академии военных Российской Федерации,
участник ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС,
писатель, автор книжного издания «Чернобыль. Дни и годы»

На встречах, посвященных Чернобылю, часто задают один и тот же вопрос: кто виновен в Чернобыльской трагедии? На этот вопрос ответить нелегко. Особенно трудно рассуждать на эту тему, если задают вопрос люди,

живущие на загрязненных радиацией территориях.

Чернобыльская катастрофа – это не чрезвычайное происшествие, случившееся из-за ошибок одних, просчетов других, по недомыслию третьих, это судьба человечества, переоценившего свои возможности, чрезмерно возгордившегося достижениями в области науки, техники и поверившего в то призрачное и иллюзорное, что человек есть царь природы и вправе творить все, что считает нужным.

В России, используя уроки Чернобыля, научились делать атомные энергоблоки с высокой степенью защиты. В этом безусловная заслуга ученых, конструкторов, которые исследовали причины Чернобыльской катастрофы и приложили большие усилия к разработке на основе полученного опыта высокотехнологичных аппаратов с высокой степенью безопасности для современных атомных электростанций.

Над исследованием причин катастрофы и ликвидации ее последствий трудился очень большой коллектив советских ученых. Среди них заметное место принадлежит академику Валерию Алексеевичу Легасову – главному научному руководителю (не только от института ядерной энергии, но от всей советской науки) ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, знавшему о случившейся катастрофе ВСЕ, что можно было знать о ней ученому и человеку. Не будучи ученым-ядерщиком (он был физико-химиком – В.Н.), академик В.А. Легасов смог стать наиболее компетентным в стране экспертом и специалистом в расследовании причин Чернобыльской катастрофы.

Не случайно ему поручили отчитаться перед экспертами МАГАТЭ, собранными в экстренном порядке в августе 1986 года на совещании в Вене. На этом форуме были крупнейшие специалисты по энергетике, ядерной физике, безопасности, медицине.

Без малого пять часов, с одним маленьким перерывом, длился доклад академика Легасова В. А. «О причинах катастрофы на Чернобыльской АЭС и планах по устранению ее последствий». Зарубежные специалисты не рассчитывали услышать такой компетентный и в то же время откровенный доклад. Советскому ученому, которого хотели осмеять и отчитать за неудовлетворительное состояние ядерной энергетики в стране, за пренебрежительное отношение к одной из высокотехнологичных отраслей производства электроэнергии, рукоплескали стоя несколько минут. Это был первый в мире откровенный разговор о достоинствах и недостатках атомной энергетики, об опасности, таящейся в ней. Выводы, сделанные советским ученым, касались всех, в том числе и зарубежных ядерных энергетиков.

Как же так могло случиться, что человек, не конструировавший атомные энергоблоки, не строивший их и не эксплуатировавший, как-то одномоментно стал ПЕРВЫМ ученым, который после трагедии знал, что надо делать, как делать и когда? Ответ простой. Чтобы стать таким, каким был академик В.А. Легасов, надо было быть гражданином и патриотом страны. Валерий Алексеевич понял, что патриотизм и любовь к Родине стоят очень дорого и за них надо заплатить большую цену – свою собственную жизнь. Чтобы служить Отечеству в полной мере, в высшем смысле этого понятия, не на словах, а на

деле, надо было отречься от жизни в обычном, понятном всем смысле, жить ради науки и служить только ей.

Самоотреченность ученого сродни самоотверженности солдата в бою и происходит тихо и незаметно для окружающих. Только родные и близкие могут с болью и страданием видеть, как родной и любимый человек отдаляется от всего земного и уходит в мир науки, посвящая свою жизнь служению ей как в частном, так и общем случае.

Академик В.А. Легасов во время Чернобыльской эпопеи был не только главным экспертным специалистом по причинам Чернобыльской катастрофы, он стал одним из ведущих специалистов по проблемам дезактивации, основного вида работы при устранении последствий катастрофы.

Но и этого сказать о Валерии Алексеевиче того периода мало. Он был «ангелом-хранителем» всех ликвидаторов. Особенно его уважали солдаты, сержанты и офицеры – простые люди из народа, призванные на ликвидацию последствий катастрофы из запаса и поставленные лицом к лицу с радиацией. Оказавшись в экстремальных условиях смертельной опасности, они лихорадочно искали: кто же здесь, на Чернобыльской войне, скажет самую главную правду, научит, как вести себя в полях смертельных излучений и спасет?

В одном из кинофильмов показан такой эпизод общения солдат с академиком В.А. Легасовым. Один солдат спрашивает: «Насколько опасно участие в работах на уровнях радиации для здоровья?» Валерий Алексеевич улыбается и отвечает: «Работа в полях радиации совсем не опасна, если выполнять все инструкции по радиационной безопасности».

Автор этих слов в зоне отчуждения руководил отрядом ликвидаторов последствий на атомных станциях. Я помню, каких трудов стоило мне и всем командирам подразделений обеспечивать меры радиационной безопасности среди них! Но после такого разговора с Валерием Алексеевичем всех как будто подменили.

Ликвидаторы навели справки о его научных заслугах, о человеческих качествах и очень его уважали. Они его боготворили и всегда, находясь на территории атомной электростанции, смотрели по сторонам, надеясь встретиться с ним, чтобы задать свои душещепущие вопросы.

Валерий Алексеевич был фактором стабильности работы Правительственной комиссии в самые напряженные и страшные дни локализации катастрофы, а потом и ликвидации ее последствий.

Валерий Алексеевич вынужденно взял на себя ответственность за всю проблему обеспечения ядерной и промышленной безопасности в стране при всей новизне этого вопроса. Академик взял на себя то, что было не по силам человеку.

По свидетельству первых участников ликвидации последствий на Чернобыльской АЭС, в первые часы и дни после взрывов на 4-м энергоблоке было очень страшно. Черные и дымящиеся остовы атомного реактора выглядели настолько зловеще, что сами по себе вызывали у людей неосознанный страх. Высокие уровни радиации, растущая температура в зоне разрушения,

неизвестность процессов, происходящих в ней, отсутствие возможности сделать хотя бы какой-нибудь прогноз развития дальнейших событий нервировали членов Правительственной комиссии, прибывших в Чернобыль для разбирательства и оказания помощи сотрудникам ЧАЭС.

Подобной катастрофы не было ни в СССР, ни в мире. Все члены Правительственной комиссии старались что-то предлагать сделать в той неясной обстановке.

Лишь один человек из прибывших из Москвы специалистов не терял самообладания. Он внешне был спокоен, делал весьма убедительные предположения о сложившейся ситуации, был убедителен в суждениях, тверд в решениях. Это был академик В.А. Легасов, первый заместитель директора института ядерной энергии имени И. В. Курчатова.

В Правительственной комиссии по расследованию причин аварии и ликвидации ее последствий Валерий Алексеевич был назначен начальником научного штаба Курчатовского института. Но, фактически, он оказался главным научным руководителем всех ликвидационных работ. Академик В.А. Легасов стал инициатором и организатором многих аварийных решений, действий, научных исследований и расчетов, которые могли бы дать комиссии хотя бы какую-нибудь информацию о случившемся. Ученый принимал непосредственное участие в выработке решений на выполнение работ по локализации радиационных выбросов в атмосферу и окружающую среду, на выполнение первоочередных работ.

Академик В.А. Легасов один знал, каких специалистов, какую технику и приборы необходимо срочно доставить в Чернобыль для производства работ, сколько времени потребуется на ликвидацию последствий катастрофы. Лучше него никто не понимал глубинных физико-химических процессов, происходящих в разрушенной активной зоне реактора 4-го энергоблока, не мог разобраться в физических процессах радиоактивного загрязнения различных объектов природной среды и сферы жизнедеятельности человека. Он скрупулезно исследовал, теоретически рассчитал и обосновал масштабы и объемы всех восстановительных работ. Его решений ждали, на него надеялись. Все верили, что Валерий Алексеевич сможет придумать что-то такое, что спасет всех от неотвратимого. Его не отпускали из Особой зоны катастрофы.

Академик В.А. Легасов сумел организовать работу научного коллектива в критических и непредсказуемых ситуациях локализации и ликвидации последствий ядерной катастрофы, нашел аргументы для убеждения ученых и специалистов в том, что ухудшения ситуации на разрушенном реакторе не будет. В первых числах мая в Правительственной комиссии опасались, что на Чернобыльской АЭС может произойти ядерный взрыв, который будет обладать огромной разрушительной силой и повлечет большие потери в радиусе 200 километров от Чернобыльской АЭС.

Суть такого предположения заключалась в следующем. Температура в активной зоне аварийного завала постоянно увеличивалась. Ядерное топливо в результате высоких температур расплавлялось и могло соединиться в одном месте до размеров критической массы. Тогда достаточно было появиться хотя

бы слабому нейтронному потоку, чтобы произошел ядерный взрыв. В загрузке активной зоны 192 тонны радиоактивного урана. Трудно представить, какой разрушительной силы мог бы быть предполагаемый ядерный взрыв в Чернобыле, когда для атомной бомбы мощностью 10 кт используется около 2 кг обогащенного урана.

Определить, имеется ли в активной зоне нейтронный поток, вызвались военные химики. На бронетранспортере они подъехали как можно ближе к разрушенному реактору и произвели измерение по приборам радиационной разведки. Результат был ошеломляющий: прибор зарегистрировал мощный поток нейтронного излучения. Об этом было тут же доложено в Правительственную комиссию, которая напряженно ждала результатов разведки. Выслушав доклад о наличии в зоне разрушения мощного нейтронного излучения, академик В.А. Легасов усомнился в результатах радиационных измерений, заявил: «Прибор зарегистрировал не нейтронное излучение, а мощный поток гамма-излучения, который подавил своей силой детекторы регистрации нейтронов. Я сам поеду на разведку и произведу измерение», – сказал он и вышел из зала заседаний.

Нетрудно представить, в каком нервном напряжении остались члены Правительственной комиссии ждать результатов радиационной разведки.

Какой же вздох облегчения вырвался из груди каждого члена комиссии, когда возвратившийся Валерий Алексеевич успокоил всех, сообщив, что он оказался прав и в разрушенной зоне нейтронного потока нет. Его хотели качать на руках и подбрасывать вверх, его хотели обнимать и целовать, но строгий Борис Евдокимович Щербина всех успокоил и приказал продолжать работу.

Позже, когда академик В.А. Легасов, превысив все мыслимые и немыслимые сроки пребывания в условиях радиоактивности и получив большую дозу облучения, возвратился из черновыльской командировки, его всякий раз при обострении ситуации в Чернобыле, при появлении новой проблемы ликвидации последствий вызывали в район Чернобыльской АЭС для оказания помощи руководителям, ученым и ликвидаторам.

Грандиозны заслуги академика В.А. Легасова в устранении последствий Чернобыльской катастрофы. Когда прошел шок первых потрясений от катастрофы, в стране и атомной отрасли не нашлось другого ученого, который бы смог возглавить научное руководство ликвидацией последствий катастрофы. Когда в Политбюро ЦК КПСС потребовался научно обоснованный доклад об обстановке в районе катастрофы – пригласили и слушали его.

Когда потребовался докладчик на специальное совещание МАГАТЭ в Вене в августе 1986 года, в Министерстве среднего машиностроения СССР не нашлось ученого ядерщика, который бы мог подготовить соответствующий доклад. Опять обратились к академику В.А. Легасову, который физиком-ядерщиком не был. Будучи по профессии физико-химиком, он должен был написать высокопрофессиональный доклад о состоянии ядерной энергетики в стране и о причинах катастрофы. От него потребовали написать доклад-обоснование принятых мер по повышению безопасности советских атомных электростанций. Академик В.А. Легасов выполнил поручение и показал

Советский Союз в достойном виде, укрепил его научный, профессиональный и технический авторитет. Когда нужен был ученый для ответа на самые непредсказуемые и острые вопросы, академика В.А. Легасова включали в состав делегаций.

Академик В.А. Легасов заслужил почет и уважение народа, простых людей, солдат и офицеров Вооруженных Сил, с которыми ликвидировал последствия катастрофы. Для них он был поистине народным героем.

Длительное пребывание в условиях радиоактивности непременно отражается на здоровье человека. Академик В.А. Легасов не дожил до конца Чернобыльской ликвидационной эпопеи. Но дело, организованное им, имело свои победные результаты. Академик В.А. Легасов сумел подготовить научные, государственные, специальные, технические и другие обоснования для организации профилактики техногенных кризисов, рисков и опасностей. Под его руководством, по его расчетам и предложениям разработаны программы и проекты промышленной безопасности в стране. И в этом его большая заслуга. Что же касается устранения последствий Чернобыльской катастрофы, то роль академика В.А. Легасова в этом несоизмеримо велика. Люди должны знать его заслуги и научные подвиги в Чернобыле. Потомки должны помнить этого великого человека и ученого, ценой своей жизни сделавшего так много для спасения цивилизации!

Печатается по материалам научного издания «Академик В.А. Легасов. Жизнь во благо будущего» под общей ред. Н.Е. Орлихиной. – Москва – Тула: «Аквариус», 2020. – 208с.

ГЕРОИ ЧЕРНОБЫЛЯ: НАУМОВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ

А.В. Лямина,
дочь ликвидатора аварии на ЧАЭС Наумова В.Н.,
г. Тула

Задумывались ли вы, что такое героизм и как становятся героями? Героями Великой Отечественной, героями СВО...А ведь это простые люди, они живут среди нас, у них нет нимба над головой, многие из их окружения даже и не знают, что общаются с героем. Они зачастую рождаются в самых обычных семьях, и никто с детства не готовит их к тому, что однажды предстоит выбор, который проверит их на прочность. Мне казалось, что героизм – это когда человек с криком бросается вперед. А папин героизм был в том, что он просто сказал: «Надо», – и уехал в мае 1986 года в Чернобыль в полную неизвестность.

О Чернобыле я много слышала из папиных интервью в годовщины аварии. Воспринимала его героизм и силу активную гражданскую позицию. Сейчас, когда я стала старше, ко мне пришло осознание, что я всё это время являюсь не просто дочерью любимого и любящего отца, но и дочерью человека, который оставил свой след в истории!



Рис. 1. Молодая семья Наумовых, май, 1986

Когда всё произошло, я была совсем крошка, мне был всего год. Но уже тогда я поняла, что что-то важное происходит в моей семье, когда мама позвала меня и старшего брата к телевизору. В новостях показывали шахтёров, отправившихся на место трагедии и делавших там свою работу. О том, что папа поехал туда именно добровольно знал только его отец. Мама отговаривала, переживала, но ответ был чётким и безапелляционным: «Все мои ребята там! Как я могу не поехать?». Папа тогда работал на шахте «Никулинская» в Алексинском районе горным мастером.

Спрашиваю у него, с какими чувствами он туда отправился? Было ли ощущение, что произошло что-то действительно страшное? Да. Было. Но также было чувство, что он должен это сделать. Герой – не тот, кто не боится. Герой – это тот, кто делает, хотя страшно.

Ехали шахтёры с волнением, ведь не знали, с чем придётся столкнуться. На месте трагедии были даже удивлены: ничего не чувствуется, не видно, радиация не пахнет! О том, что произошло что-то страшное, было понятно по жуткой пустоте, царящей вокруг. Папа вспоминает, как однажды пришлось проехать непосредственно мимо четвёртого энергоблока. Его вызвали в штаб и спросили, знает ли он дорогу к месту работы шахтёров, так как шофёр на бензовозе сменился и не знал, как туда проехать. Ехали втроем в компании дозиметриста. Непосредственно у развороченного реактора показания прибора зашкаливали. В этот момент папа понял, какая же сильная радиация там была. Так же врезалась в память перевернутая там же пожарная машина.

Рассказывал папа и про клубнику, размером с куриные яйца.



Рис. 2. Мои родители: папа – Наумов Владимир Николаевич, мама – Наумова Светлана Михайловна, дети – Дмитрий и Анастасия

В остальном же по словам папы некогда было тревожиться и бояться. Шахтёры ежедневно работали по три часа. Через день брали кровь и при наличии плохих показателей не допускали до работы. Папа, будучи слесарем, работал по шесть часов с двумя сменами, так как слесарей не хватало. Жили в 5 километрах от станции прямо в Чернобыле. Ни о каких больших деньгах шахтёры не знали, поехали по зову долга! Вернувшись, практически сразу приступили к своим обычным рабочим будням.

Папа тогда проявил большую активность по защите интересов ликвидаторов аварии, создав в октябре 1986 года первую в Советском Союзе первичную организацию чернобыльцев на шахте «Никулинская». А в декабре того же года – Алексинскую городскую организацию. Так же первую в Союзе. Зимой 1991 года был одним из инициаторов по созданию Тульской областной организации Союз «Чернобыль», председателем которой он является.



Рис.3. Общественная деятельность: за рабочим столом

Позже начались последствия. Здоровье подкосилось у всех, с годами многие начали умирать. Но, несмотря на это, папа не жалеет ни сил, ни времени для отстаивания прав и интересов всех, кто пострадал от этой трагедии. К нему часто обращаются за помощью, он постоянно в разъездах. Естественно, наша семья его во всём поддерживает, ведь он продолжает помогать людям. Папа всегда подчёркивает, что у него надёжный тыл. Спрашиваю, что он чувствует сейчас? Правильно ли всё сделал, не жалеет ли о своём решении? «Нет. Жизнь моя прожита не зря», – вот ответ нашего героя...

В 2015 году папа снова посетил Чернобыльские места со старшим сыном. Тульское телевидение сняло интересный документальный фильм на основе этой поездки. При въезде в Чернобыльскую зону его охватили смешанные чувства. Во-первых, было волнение от того, что снова попал в то место, где был 30 лет назад. Во-вторых – чувство горечи от увиденного. Вся зона была в запустении. В городе Чернобыле из частных домов сквозь крышу проросли деревья. В Припяти на крышах и балконах росли трёхметровые берёзы, в домах провалились некоторые лестничные пролёты. Прекрасный современный молодёжный город превратился в город-призрак.



Рис. 4. В Чернобыле с сыном Дмитрием, 2015 год

Мы не всегда называем героями тех, кто рядом. Вернувшись, папа никогда не жаловался, не показывал, что ему тяжело. Просто жил, решал проблемы, помогал близким. Очень редко надевал ордена и медали, хотя является Кавалером Ордена Мужества, Почётным Гражданином города Алексина и Алексинского района, Почётным шахтёром СССР и награждён Знаком «Шахтёрской Славы III степени». Он и сейчас, являясь инвалидом, ведёт большую работу по защите прав и интересов людей, пострадавших от аварии, и по патриотическому воспитанию молодёжи. Осознаю ли я сейчас, что мой папа

– герой? Да. Теперь да. С возрастом невольно задумываешься о таких вещах, о том, что действительно ценно, а именно: человек! С его характером, с его душой, с его поступками, которые вдохновляют, являются ориентиром по жизни для всех его близких, для подрастающих внуков! Считаю своим долгом нести это понимание дальше всем поколениям! Ведь это и есть то, ради чего мы живём! Любить людей, быть готовым совершить поступок ради других! Это и есть истинные ценности человечества!

ГЕРОИ ЧЕРНОБЫЛЯ: АДАМС ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ

И.М. Адамс, жена Д.Н. Адамса

...Очень хочу, чтобы у тебя и у Кати больше было доброты, нежности к людям.
Сейчас это так всем нужно, но этого как раз не хватает у многих.

Из письма к дочери Маше от 11.08.1988г.

Дмитрий Николаевич Адамс родился 27 мая 1951 г. в семье служащих. Коренной туляк, о чем свидетельствуют документы. Закончил среднюю общеобразовательную школу № 6. Во время обучения проявлял интерес к гуманитарным наукам, активно участвовал в общественной жизни школы: принимал участие в КВН, ставил спектакли, издавал с друзьями газету. Всегда много читал, любовь к чтению, литературе привила мать (учитель русского языка и литературы) Наталья Дмитриевна Адамс. Любимыми авторами были А.С. Пушкин, Л.А. Кассиль, А.П. Гайдар, Жюль Верн, А.П. Чехов, В.П. Катаев, И.А. Ильф и Е.П. Петров. Дмитрий Николаевич с детства активно увлекался спортом, играл с друзьями в футбол, всегда с интересом следил за футбольными матчами, болел за тульскую команду «Арсенал». В школьные годы был участником драматического кружка под руководством А.И. Дмитриева в Тульском Дворце пионеров.

В 1968 г. поступил в ТГПИ им. Л.Н. Толстого на историко-филологический факультет и закончил его в 1972 году. Студентом занимался в драматическом кружке, ездил в составе стройотрядов в Заокский, Дубенский районы для возведения животноводческих помещений.

По окончании ТГПИ им. Л.Н. Толстого государственная комиссия по распределению направила молодого специалиста в Гатницкую 8-летнюю школу учителем русского и немецкого языков. В школе Дмитрий Николаевич организовал драматический кружок, в котором дети занимались с большим интересом.

В Заокском районе был избран членом бюро РК ВЛКСМ; за активную работу Дмитрий Николаевич награждался грамотами РОНО и РК ВЛКСМ.

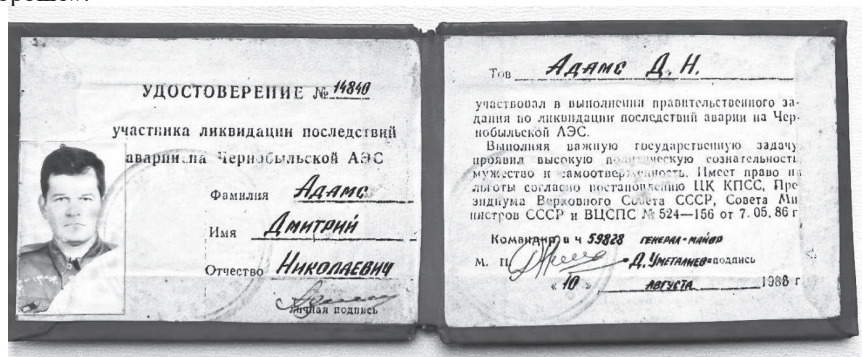
Гатницкая 8-летняя школа Заокского района в жизни Дмитрия Николаевича стала судьбоносной: он познакомился со своей будущей женой Ириной Михайловной, с которой прожил всю жизнь.

5 марта 1977 года был призван в ряды Советской Армии. Его воинская часть располагалась на Украине в г. Овруче. По результатам службы был признан лучшим в своей части. Прослужил 1,5 года. Дмитрий Николаевич всегда говорил, что воспитывал в себе мужские качества. Образцом ему служили предки: дед, прадед, прапрадеды, которые мужественно защищали Отечество.

В 1979 году Д.Н. Адамс был назначен директором Желыбинской школы-интерната Ясногорского района. Работать приходилось в непростых условиях: к старому многоэтажному зданию, на углу которого располагалась котельная, вела старая, разбитая дорога. На плечи Дмитрия Николаевича легли заботы не только по учебным вопросам, но и по хозяйственным тоже. Так, он занялся ремонтом интерната, обеспечивал доставку топлива, инициировал строительство пристройки. Вместе с тем он исполнял обязанности депутата Ревякинского с/с Ясногорского района.

В 1980 году окончил ТГПИ по специальности «учитель немецкого языка».

6 июня 1988 Тульским военкоматом Пролетарского района был направлен для выполнения Правительственного задания по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. В «Учительской газеты» от 17 февраля 2009 года Дмитрий Николаевич так вспоминает об этих событиях: «Меня назначили офицером оперативной группы особой зоны Чернобыльской АЭС. ОГОЗ руководила всеми работами, производимыми военнослужащими по дезактивации в особой зоне, а также на так называемых могильниках, куда закапывали зараженные радиацией предметы – автотехнику, стройматериалы, различные конструкции, которые невозможно было дезактивировать. Суммарно на моем счету 86 суток работы в зоне Чернобыля, из них непосредственной работы на АЭС – 79. С 12 июня по 6 сентября 1988 года». Страшно было, не скрою, но мы выполняли то, что от нас требовали, и надо сказать, выполняли хорошо».



Удостоверение

Из письма Д.Н. дочери Екатерине от 11.08.1988 г.:

«Каждый день испытываю большую, прежде всего, нервно-психическую нагрузку, и нельзя допустить никаких срывов. Нужно стиснуть зубы и выполнить все от тебя зависящее».

Из письма к жене от 01.07.1988г.:

«...Какой у нас режим? Обычный, военный со всеми вытекающими отсюда обстоятельствами. Выходных не бывает, увольнений тоже». После Чернобыля Дмитрию Николаевичу было присвоено звание капитана.

С 1988-2018 гг. работает в МОУ «Гимназия №30» 30 лет учителем, завучем, директором. Горячо любящий, знающий свой предмет, Дмитрий Николаевич учил школьников, добивался хороших результатов, всегда окрылял, поддерживал своих учеников, помогал в выборе профессии. Ученики Дмитрия Николаевича поступали в ведущие вузы страны: «Дмитрий Николаевич готовил моего сына и других гимназистов к олимпиадам в МГУ, и ребята выигрывали!» – вспоминает мама Тараса Рыжикова.

Из выступлений Д.Н. Адамса: «В гимназии реализуются проекты (инновации), которые обеспечивают развитие образовательного учреждения в целом. Проект «литературно-деятельностные» игры осуществляется с 1996 года. Начиная с 1999 года (200-летие со дня рождения А.С. Пушкина) игры регулярно посвящаются пушкинской тематике и обязательно завершаются походом и поездкой по Пушкинским местам.

Проект «Педагогический театр» (развивается с 1993 года), «Спектакль – всем классом». Смысл этого проекта заключается в том, чтобы оказать детям и классу в целом психолого-педагогическую поддержку, направляя энергию подросткового коллектива в русло творчества. Ставя спектакль всем классом, дети погружаются в присущую им стихию игры, в атмосферу успеха. Для детей постановка спектакля – захватывающий, творческий процесс, их вдохновляют педагоги, которые тоже увлечены этим трудом. В репертуаре театра – русская и зарубежная классика, современная драматургия».

Ежегодно в апреле в гимназии проводилась «Чернобыльская неделя», в ходе которой Д.Н. Адамс проводил Уроки мужества, которые остались в памяти его учеников: «Уважаемый Дмитрий Николаевич! Спасибо за то, что на протяжении многих лет своим примером учили нас любить Отчизну и с пониманием и уважением относиться к воинской обязанности», – благодарит ученик Данилов Д. «Уважаемый Дмитрий Николаевич! Спасибо за то, что рассказывали об академике В.А. Легасове и аварии на Чернобыльской АЭС. Я узнала много нового благодаря Вам!» – вспоминает ученица Муханова Ирина. «Спасибо за то, что Вы создали в нашей школе музей академика В.А. Легасова. Я очень рад, что довелось напрямую работать с Вами! Это незабываемый опыт. Спасибо за Уроки мужества, благодаря которым я понял, как важно добросовестно выполнять свою работу», – пишет Ильин Егор.

При поддержке вдовы академика В.А. Легасова Маргариты Михайловны и дочери Инги Валерьевны Дмитрий Николаевич создает в гимназии музей академика В.А. Легасова, ученого с мировым именем, участника ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, автора Концепции техногенной безопасности. Дмитрий Николаевич трепетно относился к памяти великого туляка. Он, в военной форме тех лет, проводил ежегодные встречи с учениками старших классов, на протяжении полутора часов рассказывал ребятам о событиях Чернобыля, показывал подборки документальных фильмов.

«Дедушка – выдающийся человек, – писала старшая внучка Ольга. – Он всегда был для меня тем, на кого хотелось равняться. Во всей моей жизни есть его неизгладимый след. Я полюбила всем сердцем мировую литературу, потому что дедушкина обширная библиотека всегда была в моем распоряжении. Я с большим вниманием и трепетом отношусь к русскому слову, потому что дедушка не упускал случая явить мне его красоту – зачитывал избранные фрагменты из любимых романов, занимался со мной грамматикой. Во все времена он учил главному – оставаться Человеком, не изменять себе и близким людям. Дедушка остаётся для меня примером настоящего мужчины, и я безмерно благодарна ему».

Внучка Лиза вспоминает: «Для меня дедушка – очень добрый человек, он всегда был рад меня видеть, всегда очень интересно рассказывал о своей жизни, смотрел со мной фотографии, читал книжки. Я очень любила приезжать к нему на Новый год, он наряжал ёлку и готовил подарки вместе с бабушкой. Все воспоминания о нём счастливые и приятные».

Внук Иван вспоминает: «Когда мне было 7 лет, дедушка с бабушкой привели меня в храм на улице Калинина (Церковь Феодосия), именно в нем находится икона «Чернобыльский Спас». Мы стояли перед иконой, и дедушка рассказывал о том, что изображено на ней, о своих дорогих товарищах, многих из которых уже не было в живых, и я впитывал его слова всей своей детской душой.

Сердце мое сжималось от любви и жалости к моему дедушке.

А перед храмом находится памятник ликвидаторам-тулякам. Дедушка часто задумывался рядом с ним, рассказывал мне о том, что он пережил в Чернобыле, он хотел, чтобы я знал об этих событиях. Теперь на гранитной доске я вижу его имя. Дедушка был невероятным человеком».

31 октября 2023г. Адамса Дмитрия Николаевича не стало.

Из письма Легасовой Инги Валерьевны от 8.11.2023г.: «Дорогая Ирина Михайловна, здравствуйте. Вас беспокоит Инга Легасова, дочь Валерия Алексеевича Легасова. Позвольте выразить Вам от имени семьи Легасовых наши глубочайшие соболезнования по поводу кончины Дмитрия Николаевича. Он был замечательным добрым, умным, справедливым, интеллигентным человеком. С огромной благодарностью вспоминаем его и все его действия по созданию школьного музея Легасова В.А., по увековечиванию его памяти. Каждая наша встреча с Вашим супругом ярко запомнилась нам. Все его мысли, слова и действия были полны патриотизма, любви к Родине, любви к людям. Искренне, глубоко переживаем ранний уход Дмитрия Николаевича.

Всегда готовы оказать Вам любую помощь и поддержку.

Светлая вечная память нашему дорогому глубокоуважаемому Дмитрию Николаевичу».

Ответ И.М. Адамс. 12.11.2023г. «Уважаемая Инга Валерьевна! Искренне благодарю за добрые слова в связи с уходом Дмитрия Николаевича. Мой супруг был уникальным человеком, эрудированным, целеустремленным, знающим и любящим свое дело, истинным патриотом нашей Родины.

Я счастлива, что судьба свела меня с таким человеком. Полвека плечом к плечу мы прошагали этот путь, вырастив двух прекрасных дочерей, Екатерину и Марию, и троих внуков. Дмитрий Николаевич с большим уважением относился к Валерию Алексеевичу Легасову, прекрасно понимая, насколько важна была роль Вашего отца в решении наисложнейшей задачи. Дмитрий Николаевич делал все возможное, чтобы подвиг ликвидаторов аварии на ЧАЭС не был забыт.

Память о нем останется в сердцах его близких, друзей, коллег, учеников. Спасибо Вам за поддержку. С уважением, Адамс Ирина Михайловна».



Фото с женой

Награды Д.Н. Адамса

1. За многолетний, добросовестный педагогический труд (46 лет педагогического стажа) награжден многочисленными грамотами, значком «Отличник народного просвещения», «Ветеран труда».

2. За работу на станции в Чернобыле.

- Благодарственное письмо в Пролетарский райвоенкомат.

- Грамота – 31.08.1988.

(командир воинской части 59828) полковник Х. Кальван, зам. командира по политической части В. Середохов.

- Благодарственное письмо (подписи те же).

3. Благодарственные письма

- «Чернобыльский след на Тульской земле»

- За личный вклад в укрепление и развитие институтов гражданского общества и за активную общественно-политическую работу в Тульской области,

проведение мероприятий, посвященных 80-летию со дня рождения академика В.А. Легасова.

- участвовал в посадке мемориальной аллеи МБОУ ЦО №42, посвященной памяти ветеранов войн, вооруженных конфликтов и ликвидаций катастроф 28.04.2016.

- Благодарственное письмо за мужество, героизм, самоотверженность в ликвидации Чернобыльской аварии.

Начальник ООУ Пролетарского района ГУО администрации г. Тулы.

- Награжден медалью им. В.А. Легасова. Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности.

4. Грамота Комитета Тульской области по науке и инноватике за вклад в популяризацию научного наследия академика В.А. Легасова, 2022.

ПАМЯТЬ ЖИВА...

А.Т. Насонов,

участник ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС,
кавалер Ордена Трудового Красного Знамени,
председатель комитета по патриотической работе
Тульской областной общественной организации Союз «Чернобыль»

В составе сводного отряда Министерства угольной промышленности СССР был командирован на ликвидацию последствий аварии на Чернобыльской АЭС с 13 мая по 4 июня 1986 года.

Перед отрядом была поставлена задача: в самые сжатые сроки пройти выработку (штольно) к фундаментной плите 4-го реактора и под ней соорудить дополнительный фундамент с холодильником.

За мужество и героизм, личный вклад, проявленные непосредственно при выполнении задач и работ в условиях, сопряженных с риском для жизни, был награжден государственной наградой – орденом Трудового Красного Знамени, занесен в книгу почета Союз «Чернобыль».

Из воспоминаний:

- 11 мая 1986 года я работал во вторую смену. Профессия моя тогда называлась проходчик, и наша бригада работала на шахте «Никулинская» Алексинского района Тульской области. Работа кипела, но ее напряженный ритм был остановлен горным мастером, который пришел сообщить, что на Украине необходимо выполнить срочную работу. Добровольцы должны были сейчас же двигаться к стволу, чтобы выехать на гора. Автобус всех развезет по домам за вещами, и утром надо было быть на шахте. Боялся пропустить сдачу «родной» шахты в эксплуатацию, да и нельзя было бросать кровлю не закрепленной, поэтому решил остаться. Все, кроме меня, пошли к стволу. Оказавшись один, продолжил работу.

В какой-то момент, перестав стучать молотком, услышал «тишину», и меня пронзила мысль, что нехорошо отрываться от коллектива!

Вот так чувство плеча товарища по работе увлекло меня в Чернобыль! Утром выехали на Украину, и только там мы поняли, что случилась трагедия. Горячая масса разрушенного реактора, который вертолетчики «гасили» мешками с песком и свинцом, нарастала. Фундамент не был рассчитан на это, и его разрушение могло привести к повторному взрыву. Надо было срочно пройти тоннель и залить дополнительный бетон, усилив тем самым подушку фундамента.

Шахтеры, все как один, готовы были трудиться в поте лица, приложив всю свою энергию и профессионализм! И деньги не являлись целью! 14 мая меня с первой сменой привезли на бронетранспортере к котловану, откуда начали проходку тоннеля. В дальнейшем был найден безопасный маршрут, по коридорам станции. Всего смен было восемь, работали по три часа. В забое было жарко, респираторы и каски мешали работе, пришлось от них отказаться, чтобы устранить огромную опасность для всех, не обращали внимания на личную безопасность!

Дозу облучения нам поставили по карте облучения, которую составляли дозиметристы ежедневно на территории станции. Вновь пришедшая смена с трудом отнимала лопаты у тех, кого меняла, так все были увлечены общим делом! Тяжелый трехчасовой труд в душном и жарком тоннеле приводил к тому, что в конце смены наши белые спецовки и тряпичные ботинки «атомщиков» были насквозь мокрые от пота. Для увеличения производительности труда приходилось модернизировать вагонетку: сбоку мы сделали полукруглые отверстия в бортах, чтобы удобней было нагружать ее с колена. В школе-интернате города Чернобыля, который покинули жители, мы отдыхали, вытянув натруженные тела на раскладушках. Наш слесарь уставал чуть меньше, поэтому в свободное время собирал ненужные уже никому радиодетали, реле и катушки, чтобы взять их домой. Но когда пришли дозиметристы и проверили его «радиозапасы», то разрешили ему взять только маленький кусочек изолянта! Остальное все излучало радиацию!

Кормили отлично, на смену выделяли ящик минеральной воды. Мы ставили рекорды, проходили по 2,5 метра проходки за 3 часа смены – вручную. В обычных условиях столько же проходки получалось за полную шахтерскую смену – 7 часов. В то время думал, что нечестно наживаться на горе Родины, но отказавшись от оплаты, мог бы поставить в неудобное положение своих старших товарищей, поэтому, отработав шестнадцатидневный срок вместе с первым отрядом, принял решение остаться и отработать еще неделю бесплатно.

Командир второго отряда с пониманием подписал заявление, тем более ему нужен был человек «в курсе». На пятый, дополнительный, день начали сводить пальцы рук так, что лопата выпадала.

Отработав 21 смену в тоннеле под реактором, домой ехал один. До границы 30-километровой – «мертвой» – зоны меня подвезли на нашем шахтерском автобусе. На посту его остановили и из-за радиоактивности дальше не пустили. Потом узнал, что автобус так и остался в зоне навсегда! С несколькими пересадками с «грязного» на транспорт «почище» добрался до аэропорта «Борисполь» и вылетел прямым рейсом в Тулу.

Когда голос из динамика объявил, что мы подлетаем к городу-герою Туле, у меня покатались слезы! Домой приехал килограммов на пятнадцать легче, на поясах пришлось проделывать дырки. Кожа была бело-синей, посыпались зубы. В настоящее время автор-исполнитель своих песен.

Реквием: 26 апреля

26 апреля, (столько-то) лет назад
Ночное небо планеты огонь Чернобыля порвал.
Нет – не природы стихия, нет – не сверкнула гроза,
То людская беспечность к трагедии мир подвела.
И завопили сирены – машины пожарные мчат.
Чтобы привезти к героической смерти
Пожарных, что на тушение спешат.
У них мысли не появлялось – хоть шаг отступить от огня.
Ушли они вскоре из жизни – слез не сдержать в глазах...
26 апреля, (столько-то) лет спустя,
Мы зажигаем свечи, погибшие с нами сейчас и всегда...

Чернобыль

Цветут ветвистые сады, но вредоносны их плоды.
И хоть стоят ещё дома, растёт на крышах их трава.
Хозяин-ветер в домах тех, ушёл навечно детский смех.
Черна, черна былль – «рыжий» лес – атомный тир.
Черна, горька былль – немые окна сирот-квартир.
Черна, черна былль – упала на землю звезда «Полынь».
Черна, страшна былль – «мёртвый город» – Чернобыль.
Город Припять – живой он памятник для нас.
Пожарные из камня как в строю, и вспомним мы как будто наяву
О тех, кто бескорыстен был и смел, кто песню своей жизни не допел!

Будем помнить

Этот обычный весенний день не предвещал никаких потерь,
Но по Припяти шла молва, что ночью на АЭС случилась беда,
Что в медизолятор пожарных привезли, будто бы они облучены.
Никто не мог представить, что случилось тогда.
Героев тех дней не забыть никогда!
Они в наших душах всегда!
Академик Легасов «мирный атом» защитил – причины аварии вскрыл!
Как и пожарные, ушёл в небеса, исполнив долг до конца!

НАСЛЕДИЕ АКАДЕМИКА В.А. ЛЕГАСОВА: НАПОМИНАНИЕ О ЦЕНЕ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА, ЧЕСТНОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Л.Ю. Казанина,
доктор исторических наук, доцент
директор Тульского института (филиала)
ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

В нынешнем году исполнилось 40 лет со дня радиационной аварии на Чернобыльской атомной электростанции – крупнейшей техногенной катастрофы, которая навсегда разделила историю на «до» и «после» не только для атомной энергетики, но и для судеб миллионов людей.

Эта дата – не просто круглая цифра в календаре. Она заставляет вновь переосмыслить уроки трагедии, которая обнажила хрупкость техносферы, созданной руками человека, и показала, что цена ошибки в управлении сложными системами может быть сопоставима с последствиями полномасштабной войны. Чернобыль стал глобальным шоком: радиационное облако накрыло не только Украину, Белоруссию и Россию, но и достигло Западной Европы, вызвав пересмотр всей стратегии развития ядерной энергетики в мире. В этих условиях на первый план вышли не только героики-ликвидаторы, но и ученые, способные осмыслить случившееся на системном уровне.

Среди тех, кто одним из первых встал на пути невидимой и беспощадной стихии, был академик Валерий Алексеевич Легасов – человек, чье имя сегодня стало символом самоотверженности ученого, оказавшегося в эпицентре катастрофы техногенного характера. Его неопенимая роль в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, знаменитый доклад в МАГАТЭ, научные открытия и концепция техногенной безопасности – это не просто страницы биографии, а глубокий нравственный урок, актуальность которого с годами не угасает, а лишь обостряется.

Чтобы понять масштаб личности В.А. Легасова, необходимо обратиться к его научному пути. Выпускник МХТИ им. Д.И. Менделеева, он еще в самом начале своей карьеры, стремительно развивавшейся на рубеже 60-х – 70-х гг. XX века, проявил себя как блестящий химик-неорганик, специализирующийся в области химии благородных газов. Его работы по синтезу соединений криптона и ксенона открыли новые направления в химической физике [1]. Однако он не замыкался в узкой лабораторной тематике – обладая редким даром видеть междисциплинарные связи, он понимал, что безопасность в сложных системах определяется не только техническими параметрами, но и культурой эксплуатации, подготовкой кадров, системой контроля. Именно это качество сделало В.А. Легасова поистине незаменимым специалистом, уникальные знания которого были крайне необходимы при ликвидации последствий чернобыльского кризиса, когда требовалось не просто измерить уровень радиации, но и предвидеть развитие событий на дни и недели вперед.

Наследие академика Легасова далеко не исчерпывается его блистательными научными трудами в области химии благородных газов или разработанными методами борьбы с радиоактивным загрязнением. Оно, прежде всего, является напоминанием о том, какова цена истинного профессионализма, когда во главу угла ставится не карьерный или ведомственный интерес, а объективная реальность и безопасность людей.

В трагические дни апреля – мая 1986 года именно В.А. Легасову пришлось принимать решения в условиях колоссального цейтнота и почти полной неопределенности. Именно он настоял на использовании вертолетов для сброса борной кислоты и свинца в реакторное отделение, чтобы заглушить цепную реакцию и снизить температуру расплавленной реакторной зоны. Он же непосредственно участвовал в разработке проекта саркофага, понимая, что даже временное укрытие над разрушенным блоком – это вопрос жизни для всей Европы. Эти технические решения потом не раз подвергались критике – говорили, что сброс свинца был неэффективен, что саркофаг построили с просчетами и многое другое. Но за этой критикой часто забывают о том, что в тот момент просто не было времени на моделирование и улучшение конструкций – ликвидаторы катастрофы во главе с академиком Легасовым действовали по принципу «здесь и сейчас», ведь цена промедления измерялась не тысячами, а миллионами радиоактивных частиц, ежедневно выбрасываемых в атмосферу.

В.А. Легасов заплатил своей жизнью за право сказать правду о причинах катастрофы, о системных просчетах и о том, что человечество вступило в эпоху техногенных рисков, игнорировать которые смертельно опасно. Мужество, гражданский подвиг академика В.А. Легасова, совещания экспертов МАГАТЭ в августе 1986 года, на котором он в течение более чем пяти часов озвучивал 400-страничный доклад с анализом причин аварии и радиологических последствий катастрофы на ЧАЭС, делают его образ героическим и пророческим. Как справедливо заметил профессор Б.Е. Гельфанд, этот доклад «вошел в историю из-за полноты представленной информации, глубины профессионального анализа и обезоруживающей честности» [2].

Еще практически полувека назад академик Легасов сказал, что сегодня мы переживаем период, когда нужно отвечать на вопросы не «что и сколько», а «как, зачем, с каким материальным и социальным риском» [3, с. 150]. С позиции нынешней эпохи, спустя десятилетия, когда промышленные аварии происходят по схожим сценариям, слова В.А. Легасова звучат как никогда злободневно. Он предупреждал: последствия нерешенных проблем не исчезают сами собой, они накапливаются и рано или поздно обнажаются. Именно поэтому обращение к его наследию – это не просто дань памяти, а насущная необходимость для всех, кто принимает ответственные решения в науке, промышленности и управлении. Кроме того, необходимо признать, что по итогам чернобыльской трагедии усвоены еще далеко не все уроки, а предупреждения академика о накоплении нерешенных проблем оказались пророческими.

Его профессионализм, помноженный на глубочайшую научную интуицию, позволили принять решения, многие из которых, как показало время, были единственно возможными в той критической ситуации.

Академик В.А. Легасов – выдающийся ученый, мужественный человек, который, действуя на пределе человеческих возможностей в экстремальных обстоятельствах, мог ошибаться в тактических решениях, но был абсолютно прав в своей стратегии – в необходимости говорить правду любой ценой. В этом, без сомнения, и заключается главное значение его наследия, столь актуальное в наше непростое время.

Список литературы

1. *Эволюция отрасли. Персоналии. Легасов Валерий Алексеевич (1936 – 1988)* // Электронная библиотека «История Росатома» [сайт]. – URL: https://www.biblioatom.ru/persons/legasov_valeriy_alekseevich/?ysclid=mgyw4stkg95361653 (дата обращения: 24.06.2026).
2. Гельфанд Б.Е. *Память о рыцаре науки* / Б.Е. Гельфанд // *Защита и безопасность*. – 2009. – № 1(48). – С. 29.
3. Феоктистов Л.П. *Академик В.А. Легасов* / Л.П. Феоктистов // *Проблемы анализа риска*. – 2005. – Т. 2, № 2. – С. 147-151.
4. Александрова О.И. *Особенности работы и основные направления деятельности следственного управления Следственного комитета Российской Федерации по Запорожской области* / О.И. Александрова // *Расследование преступлений: проблемы и пути их решения*. – 2025. – № 3(49). – С. 98-102.
5. Дятлов А.С. *Чернобыль. Как это было* / А.С. Дятлов. – 2-е изд. – Москва: Научтехлитиздат, 2001. – 262 с.
6. Теркина А.В. *Анализ мини-сериала «Чернобыль» от НВО на наличие ошибок ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС* / А.В. Теркина // *Наука и практика в медицине: Сборник материалов всероссийского образовательного форума, Благовещенск, 19-21 апреля 2023 года*. – Благовещенск: Амурская государственная медицинская академия, 2023. – С. 336-338.

НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ АКАДЕМИКА В.А. ЛЕГАСОВА И КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ

Д.С. Ермаков, д.п.н.,
Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы,
г. Москва,
А.С. Ермаков, к.б.н.,
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
г. Москва,
Г.А. Дядькин,
Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева,
г. Новомосковск

Валерий Алексеевич Легасов родился 01.09.1936 г. в г. Туле. Начальное образование он получил в г. Курске, затем окончил с золотой медалью школу № 56 г. Москвы [1].

Выбор высшего учебного заведения (Московский химико-технологический институт имени Д.И. Менделеева) предопределил дальнейшую судьбу учёного [2]. Инженерно-химический факультет готовил кадры для атомной промышленности (технологии добычи урана, разделения изотопов, производства радиоактивных материалов и т.п.). Дипломную работу студент выполнял в Институте атомной энергии имени И. В. Курчатова (ИАЭ), где академик И. К. Кикоин предложил ему остаться в аспирантуре.

Однако в 1961 г. выпускник отправился по распределению в г. Томск-7 (ныне Северск Томской обл.), начав трудовую деятельность в должности инженера-химика на строящемся радиохимическом заводе. В 1964 г. поступил в аспирантуру ИАЭ, где и началась его академическая карьера.

Научные интересы аспиранта претерпели существенную эволюцию. Изначально он занимался проблемой газофазных ядерных двигателей, но, узнав об успешном синтезе за рубежом соединений ксенона, кардинально сменил вектор исследований [1].

Впоследствии по инициативе и под руководством учёного было создано новое направление химической науки и технологии в области химии благородных газов, за что он был удостоен Государственной (1976 г.) и Ленинской (1984 г.) премий. В 1976 г. стал членом-корреспондентом Академии наук СССР, в 1981 г. академиком. Одновременно развивались его административная (от младшего научного сотрудника до первого заместителя директора ИАЭ) и преподавательская (профессор, заведующий кафедрой радиохимии и химической технологии химического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова) карьера [3].

26.04.1986 г. произошёл взрыв на четвёртом энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции. В.А. Легасов был включён в состав правительственной комиссии по расследованию причин и ликвидации последствий аварии. Прибыв на место, он координировал оперативные мероприятия. В первые же дни настоял на эвакуации населения из г. Припяти. Для тушения горящего реактора предложил эффективные инженерные решения (сброс свинца, карбида бора, доломита в активную зону для подавления цепной реакции). Лично участвовал в обследовании разрушенного энергоблока на вертолёте, оценивая обстановку с воздуха [4].

29.08.1986 г. на конференции Международного агентства по атомной энергии в г. Вене (Австрия) им был представлен многочасовой доклад, посвящённый причинам катастрофы, включая конструктивные недостатки реактора, ошибки персонала, а также системные проблемы отрасли. Именно после этого во всем мире начался пересмотр стандартов безопасности атомных станций, а В. А. Легасов был признан как один из идеологов глобальной безопасности.

Во время лечения от лучевой болезни учёный продолжал работать. 25.04.1988 г. он представил план создания Института ядерной безопасности (Институт проблем безопасного развития атомной энергетики Академии наук СССР был создан распоряжением Совета Министров СССР 03.11.1988 г. [5]). 27.04.1988 г. Валерия Алексеевича Легасова не стало. Указом Президента

Российской Федерации от 18.09.1996 г. за мужество, стойкость и героизм, проявленные при ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, ему присвоено звание Героя Российской Федерации (посмертно).

Научное наследие академика В.А. Легасова обширно – от фундаментальной химии благородных газов до концепции техносферной безопасности [6]. Он одним из первых осознал необходимость создания самостоятельной научной дисциплины о безопасности человека в условиях высокотехнологичного развития цивилизации. Его работы вышли далеко за рамки узкоспециализированных исследований, заложив основы системного подхода к управлению рисками и обеспечению устойчивого развития.

Ещё до Чернобыльской катастрофы, в 1970-х гг., В. А. Легасов одним из первых осознал, что производственные аварии с массовыми жертвами являются не просто трагическими случайностями, а закономерным следствием технического прогресса. Любая сложная технология имеет дуальную природу, то есть несёт в себе одновременно и созидательный, и разрушительный потенциал. Задача человечества – научиться управлять этой двойственностью.

Учёный утверждал, что безопасность должна стать самостоятельной научной дисциплиной. Центральная идея – разработка инновационной методологии, которая призвана отойти от реактивного принципа (ликвидация последствий) к проактивному (предотвращение аварий). Это требовало создания новых критериев оценки рисков, которые учитывали бы не только технические параметры, но и человеческий фактор, организационные просчёты и социальные последствия [7].

Авария на Чернобыльской АЭС стала трагической проверкой теоретических воззрений и источником уникального опыта. Как член правительственной комиссии, В. А. Легасов совершил гражданский подвиг. Его научным подвигом стал анализ причин инцидента. В их числе – проблемы культуры безопасности (далее – КБ), которая из набора инструкций превратилась в философию, требующую глубокого пересмотра отношения человека к сложным искусственным системам.

Концепция КБ основана на парадигмальном сдвиге. До Чернобыля безопасность рассматривалась преимущественно как техническая задача. Считалось, что достаточно создать надёжную систему защиты, и риск будет сведён к минимуму. Авария наглядно продемонстрировала ошибочность такого подхода: любая, даже самая совершенная техника, управляется человеком, а человек – существо не алгоритмическое. Он подвержен усталости, стрессу, когнитивным искажениям, может неверно оценить ситуацию и пр.

КБ должна включать два ключевых аспекта: 1) организационный – безопасность встраивается в саму структуру управления, не являясь дополнением к ней; 2) личностный – каждый человек, сотрудник должен обладать внутренним психологическим барьером против нарушения правил. Для этого необходимо понимание безопасности не как состояния, а как непрерывного процесса по выявлению слабых мест в оборудовании, процедурах, системе подготовки и менталитете персонала. Необходимо также создание атмосферы

открытости, где любой может без страха наказания указать на ошибку или потенциальную угрозу.

К настоящему времени идеи о КБ, основанные на глубоком понимании сложных взаимосвязей в социотехнических системах, переведены на язык конкретных документов: регламентов, стандартов, учебных программ. Особое внимание стало уделяться развитию у работников «гибких» навыков» (англ. soft skills): управление стрессом, коммуникация в команде, принятие решений в условиях дефицита времени. Главный урок заключается в том, что безопасность начинается не с чертежа установки, а с осознания каждым человеком своей роли в предотвращении возможной катастрофы [8].

КБ активно развивается как научное направление, включающее оценку, анализ и прогнозирование экологических, экономических, техногенных и пр. рисков, а также в сфере образования, позволяя воспитывать осознанное поведение в условиях постоянно меняющегося неопределённого мира, что особенно актуально в эпоху сложных междисциплинарных вызовов настоящего и будущего времени [9].

Список литературы

1. Легасова М.М. Академик Валерий Алексеевич Легасов / М.М. Легасова. – Москва: Спектр, 2010. – 399 с.
2. Знакомые лица в истории Менделеевского университета / под общ. ред. П.Д. Саркисова. – Москва: РХТУ, 2005. – 242 с.
3. Феоктистов Л.П. Академик В.А. Легасов / Л.П. Феоктистов // Проблемы анализа риска. 2005. – Т. 2, № 2. – С. 147-151.
4. Богуненко Н.Н. Герои атомного проекта / Н.Н. Богуненко, А.Д. Пилипенко, Г.А. Соснин. – Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2005. – 566 с.
5. Институт проблем безопасного развития атомной энергетики Российской академии наук. Историческая справка. URL: <https://ibrae.ac.ru/contents/336>.
6. Легасов В.А. Химия. Энергетика. Безопасность / В.А. Легасов. – Москва: Наука, 2007. – 411 с.
7. Быков А. А. О проблемах техногенного риска, безопасности техносферы и технологическом будущем: взгляды, идеи и мысли академика В. А. Легасова // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2011. – Т. 1, № 1. – С. 73–89.
8. Гафнер В.В. Культура безопасности: аналитический обзор диссертационных исследований (педагогические науки, 2002-2012 гг.). Екатеринбург: УрГПУ, 2013. – 200 с.
9. Культура безопасности в российском социуме / под ред. Т.Э. Петровой. Москва: Русайнс, 2025. – 262 с.

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ТЕХНОГЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ПРОЯВЛЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО КОДА НАЦИИ: УРОКИ ЧЕРНОБЫЛЯ И НАСЛЕДИЕ АКАДЕМИКА В.А. ЛЕГАСОВА

И.В. Ткачук, учитель,
МБОУ ЦО № 27,
г. Тула

26 апреля 2026 года исполнилось 40 лет со дня аварии на Чернобыльской АЭС, крупнейшей техногенной катастрофы XX века – это особая веха в исторической памяти России и всего постсоветского пространства. В этом же году отмечается 90-летие со дня рождения академика В.А. Легасова – ученого, принявшего на себя главную ответственность за научное обеспечение ликвидации последствий аварии. Указом Президента Российской Федерации В.В. Путина 2026 год объявлен Годом единства народов России. На первый взгляд, эти темы лежат в разных плоскостях. Однако глубокий анализ показывает: их пересечение образует тот самый культурный код, который в условиях современных геополитических вызовов становится не просто инструментом сохранения исторической памяти, но и действенным механизмом государственной консолидации и межнационального согласия.

В культурологии и семиотике под культурным кодом понимают систему правил, символов и моделей поведения, обеспечивающих идентификацию человека как носителя данной культуры (Ю.М. Лотман, А.Я. Флиер). Культурный код техногенной безопасности – это исторически сложившаяся и транслируемая через поколения система ценностей, героические образы и поведенческие нормы, определяющие отношение человека и общества к техногенным рискам.

Структура этого кода включает героев, реальных личностей, чьи действия стали образцом (академик В.А. Легасов, пожарные-ликвидаторы, вертолетчики); памятные даты и места (26 апреля, Чернобыльская зона); истории о подвиге (эпизод подъема В.А. Легасова на крышу третьего блока); запреты (нельзя скрывать аварию, нельзя ставить план выше безопасности); памятные мероприятия.

Особенность этого кода в том, что он сформирован обществом и имеет ярко выраженную мораль. Чернобыль стал не просто техногенной катастрофой, но катастрофой предупреждения. В.А. Легасов первым публично заявил на совещании в МАГАТЭ (август 1986 г.): причины аварии – не только в конструкции реактора РБМК, но и в «психологии персонала», в «недопустимой самоуверенности» [1]. Его письмо председателю Совета Министров СССР Н.И. Рыжкову («Легасовское завещание») стало документом, в котором техногенная безопасность впервые была осмыслена как культурная проблема [2].

В ликвидации последствий аварии участвовали представители всех 15 союзных республик СССР: от Прибалтики до Средней Азии, от Закавказья до Дальнего Востока. Сотни тысяч ликвидаторов – шахтеры, строители, военные, ученые, врачи – говорили на разных языках, исповедовали разные традиции, но

действовали как единый организм. Этот опыт коллективного противостояния общей угрозе стал фундаментом культурного кода, объединяющего сегодня народы России и всего постсоветского пространства.

В условиях, когда внешние силы целенаправленно пытаются переписать историю, разобщить народы, посеять рознь между братскими государствами, обращение к чернобыльской катастрофе приобретает отчетливое гражданско-политическое звучание. Память о Чернобыле – это противостояние от исторического ревизионизма, попытки представить ликвидаторов лишь как «жертв советского режима» или, напротив, забыть их подвиг. Истина в том, что подвиг был общим, и он принадлежит всем народам России.

Образ академика В.А. Легасова в этом контексте выполняет мощную воспитательную функцию: за участие в ликвидации последствий на Чернобыльской АЭС ему присвоено звание Героя России. Его доклад в МАГАТЭ в Вене, вопреки внешнему давлению, стал актом международной солидарности и научной честности, продемонстрировавшей, что настоящий патриот служит не ведомству, а правде и своему народу. После доклада журналисты признали академика В.А. Легасова персоной мира. Как отмечает историк В.И. Бульгин, «В.А. Легасов доказал, что настоящий ученый выше государственных границ и ведомственных интересов» [3]. В Год единства народов России этот принцип обретает особый смысл: единство возможно только на основе общих ценностей и правды, какой бы горькой она ни была.

Важно подчеркнуть, что Президент Российской Федерации В.В. Путин неоднократно акцентировал внимание на необходимости сохранения исторической памяти о чернобыльских событиях. В своих обращениях к ликвидаторам и их семьям глава государства отмечал, что подвиг чернобыльцев – «это наша общая история, наша гордость и наша боль, которая не должна быть забыта» [6]. Год единства народов России призван сделать эту память работающим механизмом воспитания новых поколений в духе гражданской ответственности и межнационального уважения.

В рамках Легасовских уроков в феврале-марте 2025 г. проведено анкетирование 11 классов с целью выяснения, насколько сохраняется культурный код безопасности в сознании современной молодежи. Результаты представлены в таблице.

Уровень информированности и ценностные установки школьников
(в % от числа опрошенных)

Показатель	Технический класс	Гуманитарный класс
Правильно назвали дату аварии на Чернобыльской АЭС (26.04.1986)	78	55
Знают роль академика В.А.Легасова в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС.	42	18
Смотрели сериал «Чернобыль».	63	71
Согласны, что правда об аварии важнее репутации ведомства.	91	88

Полученные данные свидетельствуют о том, что ценностные установки молодежи полностью созвучны легасовским принципам: почти 90 % считают: правда об аварии необходима. Многие знакомы с именем академика В.А. Легасова, его биографией и с идеями Концепции техногенной безопасности. Основные источники информации о Чернобыле, о личности В.А. Легасова – Легасовские уроки, которые проводились в образовательной организации, участие обучающихся в Легасовских чтениях, встречи с ликвидаторами последствий аварии на Чернобыльской АЭС, посещение спектакля «Легасов: надо жить» в Тульском драматическом театре. Это означает, что культурный код существует в форме не абстрактных ценностей, не вымывается из исторической памяти, а его конкретный носитель – героическая личность В.А. Легасова. Без знания героев прошлого невозможно воспитать граждан, готовых к ответственности в будущем. Именно с этой целью ежегодно проводятся в образовательной организации Легасовские уроки, которые включают материалы биографии академика В.А. Легасова, хронику катастрофы на Чернобыльской АЭС и ликвидации ее последствий, изучение воспоминаний очевидцев и видеоматериалы, встречи с ликвидаторами, героями Чернобыля, защиту проектов по обозначенной тематике. Чернобыльские события, личность академика В.А. Легасова, проблемы техногенной безопасности, судя по откликам обучающихся, вызывают их интерес, заставляют пересмотреть отношение к собственной профессиональной ответственности. Личность академика В.А. Легасова уникальна, обладает огромным воспитательным потенциалом для современной молодежи.

Культурный код техногенной безопасности является действенным механизмом объединения общества, но его трансляция требует целенаправленных государственных и педагогических усилий. Наследие В.А. Легасова – это не архивный материал, а живой ресурс формирования патриотизма, ответственности, честности и солидарности. В год 40-летия Чернобыля и 90-летия В.А. Легасова, в Год единства народов России, наша общая задача – превратить память о Чернобыльской катастрофе в уроки для будущего, а образ В.А. Легасова – из забытого имени в работающий культурный код. Как говорил сам академик: «Мы заплатили страшную цену. Она не должна пропасть даром» [2].

Сегодня, когда предпринимаются попытки пересмотреть итоги Второй мировой войны, принизить подвиг советского народа и разобщить исторически братские народы, чернобыльская тема звучит как напоминание: единство рождается не в кабинетах, а в окопах и на реакторах, в общем труде и общей беде. Гражданский подвиг В.А. Легасова и ликвидаторов последствий техногенной катастрофы на Чернобыльской АЭС – это наш общий культурный код, наша прививка от безответственности и наша основа для будущего единства. Сохранить его – долг каждого, кто считает себя гражданином России.

Список литературы

1. Легасов В.А. Выступление на совещании экспертов МАГАТЭ. Вена, 25-29 августа 1986 г. Стенограмма. – М.: Атомиздат, 1987. – 48 с.

2. Легасов В.А. Письмо председателю Совета Министров СССР Н.И. Рыжкову от 5 января 1987 г. // Известия ЦК КПСС. – 1991. – № 4. – С. 63-67.

3. Булыгин В.И. Валерий Легасов: страницы жизни и подвига / В.И. Булыгин. – М.: МГУ, 2016. – 312 с.

4. Плотникова А.Ю. Образ чернобыльской аварии в массовом сознании россиян / А.Ю. Плотникова // Социологические исследования. – 2016. – № 4. – С. 87-94.

5. INSAG-7. The Chernobyl Accident: Updating of INSAG-I. – Vienna: IAEA, 1992. – 150 p.

6. Обращение Президента РФ к участникам ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС от 26 апреля 2016 г. // Официальный сайт Президента России. – URL: <http://www.kremlin.ru/> (дата обращения: 01.04.2026).

БОГАТЫРСКИЙ ДУХ СКВОЗЬ ВЕКА: ОТ ПЕРВЫХ БОГАТЫРЕЙ НА РУСИ ДО ГЕРОЕВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ СЕГОДНЯ

К. Цыбульская,
научный руководитель С.И. Косарев, учитель,
МКОУ «Бородинская СОШ»,
п. Бородинский, Киреевский район, Тульская область

С большим удовольствием смотрю современные мультфильмы про трех богатырей, наблюдая, как Илья Муромец, Добрыня Никитич и Алеша Попович лихо расправляются с врагами, защищая Русь. Мы видим их как символ непобедимой силы. Мультфильмы о трех богатырях – это не просто развлечение, это культурный код, который транслирует обществу, кого нужно уважать и кому подражать. Но что происходит, когда гаснет экран, и стихает веселая музыка? Что является истинной «ДНК» русского героизма?

Если мультфильм дает нам простой, понятный образ защитника, то какие фигуры в нашей реальной истории обладают той же силой вдохновлять и служить примером? Какие качества, проявленные реальными историческими личностями в разные эпохи, делают их настоящими «богатырями» нашей страны.

Прививать чувство патриотизма и гордости за свою страну, свой народ необходимо с молодых лет. Это поможет будущему гражданину с раннего возраста понять, что он является частью великого русского народа. Но нельзя быть патриотом, любить Родину, не зная, как любили и берегли её наши отцы, деды, прадеды. В истории России есть, чем дорожить, гордиться и о чём сожалеть. Мы благодарны тем людям, которые жили до нас, за то, что они сберегли и сохранили нашу Родину, но не с меньшей благодарностью мы относимся к сегодняшним защитникам нашего Отечества, нашим «богатырям» XXI века.

Цели исследования - изучение формирования богатырского духа на Руси и передачи «ДНК» героизма через века до сегодняшних дней; развитие интереса к истории своей страны – это путь к воспитанию грамотного человека, законопослушного гражданина, ценителя традиций; узнать, кто такие былинные богатыри и кого считают героями в наше время.

Задачи исследования:

- изучить материал о былинных богатырях Руси;
- познакомиться с «великими» людьми в истории России;
- сравнить качества былинных и современных героев.

Объект исследования: героизм в российской истории.

Предмет исследования: былинные богатыри, герои в истории России, «богатыри» в современной жизни.

Перед началом работы над данной темой я сформулировала гипотезу: архетип русского богатыря не исчез течением времени и с развитием технологий, а по-прежнему проявляется в самоотверженности и готовности к самопожертвованию в ситуациях, когда требуется защита фундаментальных ценностей Отечества.

Слово «богатырь» несет в себе мощнейший исторический заряд. Филолог Федор Иванович Буслаев связывает этимологию слова «богатырь» со словом «Бог», что сразу поднимает планку подвига до уровня священного служения и защиты не просто территории, но и духовных основ. Богатырь – это не просто сильный воин, а праведный защитник [3].

В Патриаршем соборе Воскресения Христова четвёртый предел посвящён преподобному Илие Муромцу – ратнику и богатырю, снявшему воинские доспехи и надевшему монашеские одежды. К лику святых Илия Муромец был причислен в 1643 году. Канонизация героя свидетельствует о том, что народная память закрепила за богатырским подвигом священный, героический характер.

Уникальным примером героизма является подвиг монахов Пересвета и Осляби на Куликовом поле.

Устав от воинской жизни, Александр Пересвет и Андрей Ослябя задумались о душе. Они пришли в Троицкий монастырь, основанный Сергием Радонежским, и выразили желание стать монахами [1]. В 1380 году, за несколько дней до Куликовской битвы, князь Дмитрий Донской лично прибыл в Троице-Сергиеву Лавру, чтобы просить благословения у настоятеля на битву с монголо-татарами. Отец Сергей благословил великого князя и его войско, настоятель обители выделил полководцу в помощь двух монахов: Александра Пересвета и Андрея Ослябю. Защита своего Отечества всегда воспринималась Православной Церковью как благое и угодное Богу дело [4], поэтому их духовный отец благословил братьев-схимников прервать монашеский затвор и взять в руки оружие. Перед генеральными ударами, незадолго до того, как русские дружины и ордынские конные отряды вступили в бой, произошло то, что вышло за рамки военной тактики и стало вечным символом: поединок между монахом-воином Александром Пересветом и ордынским богатырем Челубеем.

В бою Пересвет, сняв щит, сознательно подставился под удар тяжёлого копья Челубея – это позволило нанести смертельный ответный удар. Челубей

погиб, а раненый Пересвет успел вернуться к своему войску [5]. Тем самым Пересвет воплотил идею Сергия: «смирение есть сила».

Война 1812 года показала, что героизм не зависит от доспехов или устава, он зависит от общенациональной мотивации, трансформируется из индивидуального акта (как у Пересвета) в массовый, объединяющий национальный ответ, где героями становятся не только генералы, но и крестьяне, ополченцы и партизаны.

Мне хочется выделить именно партизанское движение, так как считаю, что оно наиболее ярко отражает народный героизм, схожий с богатырским порывом.

Денис Давыдов – гусар, поэт и инициатор создания одного из первых партизанских отрядов [2], доказал, что смелость, хитрость и знание местности могут быть эффективнее многотысячных колонн. Давыдов и партизаны стали «народными богатырями» своего времени: действуя быстро, непредсказуемо и нанося урон, они воплотили дух народного сопротивления, воспетый еще в былинах. Война 1812 года показала, что культурный код, заложенный в богатырстве, сработал на уровне нации: каждый русский, независимо от ранга, ощутил себя защитником. Знаменитому гусарскому поэту и партизану установлены памятники в нескольких городах России и Белоруссии, его имя носят музей и школа [2].

Великая Отечественная война – самая богатая на примеры героических судеб эпоха, в которой архетип «богатыря» проявился в максимально реальном, немифологизированном виде. Одним из «богатырских» по своей сути героев можно назвать Александра Матросова. Герой Советского Союза Александр Матросов стал одним из главных символов Великой Отечественной войны. Александру было всего 19 лет, когда он совершил свой легендарный подвиг. В тот момент, когда атака Красной армии начала захлебываться под огнем вражеского неподдавленного пулемета, Александр Матросов поднялся, рывком бросился к зданию и своим телом закрыл амбразуру. Полученных нескольких секунд хватило, чтобы красноармейцы смогли подойти ближе и уничтожить противника [6]. В отличие от богатырей с мечами Александр Матросов сражался с пулеметной дугой и колючей проволокой. Его «оружием» стала собственная грудь. Указом Президиума Верховного Совета СССР Александр Матросов удостоен посмертно звания Героя Советского Союза [6].

Если богатырский дух – это мерило отваги, самопожертвования и способности защищать, то эта черта не была привилегией только мужчин. На протяжении веков женщины также демонстрировали «богатырскую отвагу» на полях сражений, в науке, в борьбе за справедливость, в сохранении культуры. Следовательно, разговор о богатырях был бы неполным без упоминания великих женщин, чья сила и мужество поистине достойны былинных сказаний.

25 декабря исполнится ровно десять лет со дня трагической смерти Елизаветы Глинки, более известной как Доктор Лиза. Благодаря Елизавете Петровне сотни больных получили помощь, тысячи бездомных были накормлены и миллионы людей увидели живой пример, как доброта спасает мир. С 2015 года Елизавета Глинка регулярно посещала Сирию с гуманитарными миссиями, доставляя жителям лекарства и оказывая им медицинскую помощь.

Доктор Лиза сидела у кроватей тяжелораненых, помогала им заново найти себя. 25 декабря 2016 года она села на борт самолёта Ту-154, намереваясь отвезти в госпиталь Латакии лекарства. Однако до пункта назначения Елизавета Глинка и её команда не добрались: через две минуты после вылета из Сочи авиалайнер исчез с радаров. Он рухнул прямо в море, унеся с собой жизни 84 пассажиров и восьмерых членов экипажа [12].

Летопись этих имен – доказательство того, что богатырское сердце бьется в любом теле.

Может сложиться мнение, что такие «богатырские» качества как мужество, доблесть, героизм, любовь и верность Родине проявлялись в прошлом и только во время военных действий. Я убеждена, что богатырь – это защитник, главная задача которого – нейтрализовать любую угрозу, которая угрожает жизни народа, и защитить Родину.

И если в прошлом это были внешние захватчики, то в XX веке появились угрозы, с которыми нельзя справиться мечом или автоматом – техногенные катастрофы.

Наш земляк, Валерий Алексеевич Легасов, герой без щита и меча, член правительственной комиссии по расследованию причин и ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, – яркий пример «невоенного» богатыря. В.А. Легасов проявил исключительное мужество, находясь в эпицентре катастрофы, где уровень радиации был смертельным. Это была битва не против человека, а против невидимой, но смертоносной силы [10]. Считаю, что «богатырским» его поступком было также публичное обнародование истинных масштабов катастрофы и ее причин. Он пожертвовал своей карьерой, здоровьем и, в конечном счете, жизнью, чтобы защитить население, пострадавшее от радиоактивного заражения («туляк, погасивший Чернобыль»).

В последние несколько лет научное направление, включающее исследование проблем безопасности во всех сферах жизнедеятельности, проблемы оценки, анализа, прогнозирования и управление риском активно и стремительно развивается – начало этому положил В.А. Легасов, активно участвовавший в этом движении и как ученый, и как организатор науки и образования [8]. Немаловажная роль принадлежит В.А. Легасову в становлении системы высшего образования по анализу и управлению риском, а также по подготовке и переподготовке специалистов по безопасности [10].

Научные интересы В.А. Легасова были связаны и с проблемами безопасного развития техносферы.

В.А. Легасов еще в 70-е годы XX века одним из первых в нашей стране, поставил задачу обеспечения безопасности населения и окружающей его среды на уровень важнейшей научной проблемы, сформулировал направления и программу научных исследований в этой области, начал подготовку научных кадров для работы в этой сфере человеческой деятельности [11].

В. А. Легасов одним из первых в нашей стране ввёл понятие экологической безопасности [7] на публичных лекциях для экологов МГУ им. М.В. Ломоносова на Воробьевых горах.

Концепцию техногенной безопасности В.А. Легасов обосновывал тем, что

человечество в своем промышленном развитии достигло такого уровня использования энергии всех видов, построило такую инфраструктуру с высоким уровнем концентрации энергетических мощностей, что беды от их аварийного разрушения стали соизмеримы с бедами от военных действий и стихийных бедствий. А вот автоматизм правильного поведения в столь усложнившейся технологической сфере еще не выработался [9].

В гражданском подвиге Валерия Алексеевича Легасова проявились:

- мужество перед лицом смерти;
- верность служению долгу;
- уникальность личности.

Не меч, а научная истина и профессионализм – в XXI веке это оружие может оказаться сильнее любого другого.

В.А. Легасов – поистине русский богатырь XX века, расширивший определение героизма, выведя его за пределы поля боя, и связавший его с интеллектуальной, научно-технической и моральной обороной.

История не терпит пустоты, и сегодняшний день требует своего героя. Священный долг защитника Отечества по-прежнему остается незыблемой основой национального самосознания.

Обращение к руководителю школьного музея «Исток» позволило не только получить уникальные данные о выпускниках нашей школы, тех, кто прямо сейчас в ходе Специальной Военной Операции подтверждает жизненность и актуальность понятия «богатырский подвиг». В музее представлены подлинные экспонаты, привезённые с зоны спецоперации, а также информация о выпускнике Николае Павлове, погибшем при выполнении боевого долга. Николай Павлов после службы в армии участвовал в контртеррористических операциях на Северном Кавказе (в Чечне и Дагестане) [13]. В 2022 году был мобилизован на СВО. 18 ноября 2022 года капитан Павлов героически погиб под Луганском, защищая мирных жителей. Награждён Орденом Мужества (посмертно). В школе ему открыта памятная мемориальная доска [13].

Героизм не имеет срока давности. Путь русского богатыря, начавшийся в былинах, продолжается. Подвиг Пересвета и Осляби доказал, что высшая форма служения в критический момент может потребовать отказа от личных обетов ради общего спасения. Это основа подвига, требующая веры в высшую цель. Война 1812 года показала, что готовность к самопожертвованию от профессиональных воинов и монахов перешла к каждому, кто встал на защиту родной земли. Героизм стал национальной категорией. Герои Великой Отечественной войны и СВО подтверждают, что форма боя изменилась, но суть осталась прежней. Современный герой-богатырь – будь то оператор дрона, медик или штурмовик – действует, исходя из той же цели, которая двигала Пересветом: закрыть собой брешь, обеспечив победу.

Качества, традиционно приписываемые русским богатырям – мужество, верность высшему долгу, готовность к самопожертвованию могут проявляться не только в военном, но и в научно-техническом и морально-этическом противостоянии угрозам национального масштаба.

В ходе исследования установлено, что «богатырский» идеал – это не форма

(кольчуга или автомат), а качество действия: бескомпромиссная готовность к самопожертвованию ради защиты того, что считается высшей ценностью, Родины.

Богатырский дух – это живая энергия, которая проявляется не только на поле боя, но и также в том, как сейчас учимся мы, как заботимся о ближних, как отстаиваем свои убеждения. Наша сила как нации всегда заключалась в способности объединяться, когда Родина в опасности, и готовности к самоотверженному труду в мирное время. Пока в нас жив этот дух, пока мы помним и чтим героев, у России есть нерушимая опора и светлое будущее.

Список литературы

1. Аникин В.П. Лихачев Д.С., Михельсон Т.Н., Былины. Русские народные сказки. Древнерусские повести. – Москва: Детская литература, 1979.
2. Бондаренко А.Ю. Денис Давыдов («Жизнь замечательных людей»). – Москва: Молодая гвардия, 2012.
3. Буслав Ф.И. Опыт исторической грамматики русского языка. – Москва, 1858.
4. Рыбаков Б.А. Русь: Сказания. Былины. Летописи. – Москва: Академия наук, 1963.
5. Селиванов В.И. Богатырский эпос русского народа. Былины. – Москва: Советская литература, 1988.
6. Калинин М.И. О коммунистическом воспитании. Государственное издательство политической литературы. – Москва, 1959.
7. Легасов В.А. Из сегодня – в завтра. Мысли вслух. Чернобыль и безопасность. – Москва: Издательский дом «Спектр», 1996.
8. Легасов В.А., Демин В.Ф., Шевелев Я.В. Экономика безопасности ядерной энергетики / Препринт ИАЭ-4072/3. – Москва, 1984.
9. Легасов В.А. Химия. Энергетика. Безопасность. – Москва: Наука, 2007.
10. Малышев В.П. Уроки преодоления последствий чернобыльской катастрофы: 25 лет спустя. – Москва, 2011. – Том 8.
11. Сафонов М.С. Памяти В.А. Легасова. – Москва, 2006. – Том 2.
12. https://ru.ruwiki.ru/wiki/Глинка,_Елизавета_Петровна?utm_referrer=https://yandex.ru/
13. Архивы школьного краеведческого музея «Исток», МКОУ «Бородинская СОШ»

ЧЕРНОБЫЛЬ: СУДЬБА, СОБЫТИЯ, ПАМЯТЬ

ВКЛАД АКАДЕМИКА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСЕЕВИЧА ЛЕГАСОВА В ЛИКВИДАЦИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ

Г.С. Гирзак,

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №4»,
г. Богородицк, Тульская область

Авария на Чернобыльской АЭС, произошедшая в ночь с 25 на 26 апреля 1986 года, стала одной из самых масштабных техногенных катастроф в истории человечества. Ключевую роль в ликвидации её последствий сыграл академик Валерий Алексеевич Легасов – выдающийся советский химик-неорганик, заместитель директора Института атомной энергии имени И.И. Курчатова. Основываясь на материалах книг «Академик Валерий Алексеевич Легасов» [1] и «Академик В.А. Легасов. Жизнь во благо будущего» [2], рассмотрим его вклад в преодоление последствий трагедии.



Рис. 1. Академик В.А. Легасов

Валерий Алексеевич Легасов был включен в правительственную комиссию по расследованию причин аварии почти сразу после её возникновения. Уже 26 апреля 1986 года он вылетел на место происшествия [1]. На тот момент масштабы катастрофы были неясны, а информация о состоянии реактора и радиационной обстановке крайне противоречива.

Задачи, стоящие перед Легасовым, были многогранны:

- оценить радиационную обстановку;
- проанализировать состояние разрушенного реактора;
- предложить меры по локализации источника выброса радиоактивных веществ;
- разработать стратегию охлаждения активной зоны и предотвращения новых взрывов;
- спрогнозировать развитие ситуации и возможные последствия.

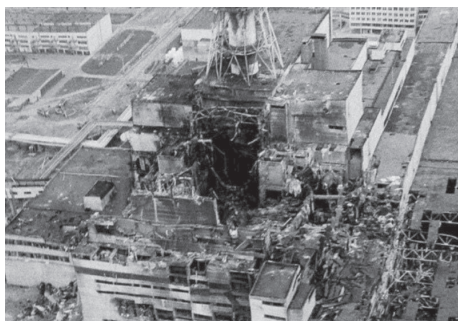


Рис. 2. 4-й энергоблок после аварии

В.А. Легасов провел в зоне аварии более 4-х месяцев – в условиях высокого радиационного фона. Он лично поднимался на вертолёте над разрушенным блоком, чтобы оценить масштабы разрушений. Полученная информация стала критически важной для принятия дальнейших решений [2].

Научные решения и их реализация



Рис. 3. 4-й энергоблок в «саркофаге»

На основе своих наблюдений и расчётов В.А. Легасов предложил ряд неотложных мер, которые помогли предотвратить тяжёлые последствия аварии:

- Засыпка реактора поглощающими материалами. Чтобы остановить цепную реакцию и уменьшить выброс радиоактивных веществ, Легасов инициировал засыпку реактора смесью бора, доломита, песка, глины и свинца. Бор действовал как поглотитель нейтронов, песок и глина локализовывали выброс, а свинец, плавясь, заполнял полости и препятствовал дальнейшему распространению радиоактивности [1].
- Охлаждение активной зоны. Было необходимо предотвратить расплавление остатков активной зоны и проникновение радиоактивного расплава в грунт, что могло привести к новому выбросу и загрязнению грунтовых вод. В.А. Легасов участвовал в разработке системы охлаждения [2].

- Прогнозирование распространения радиоактивного облака. Используя данные о метеоусловиях и характере выброса, учёный помогал прогнозировать движение радиоактивного облака и определять зоны, требующие эвакуации. Это позволило оперативно принять решение об отселении жителей Припяти и прилегающих районов [1].
- Оценка радиационной обстановки. Легасов координировал сбор и анализ данных о радиационном фоне, что было необходимо для планирования работ ликвидаторов и определения безопасных режимов их деятельности [2].

По возвращении из Чернобыля В.А. Легасов продолжил работу в Москве. Он координировал деятельность научных институтов, работавших над проблемами ликвидации последствий аварии [1]; участвовал в разработке долгосрочных планов по созданию защитного сооружения – саркофага (объекта «Укрытие») над разрушенным четвёртым блоком [2]; занимался анализом причин аварии и разработкой мер по предотвращению подобных катастроф в будущем [1].



Рис. 4. Доклад академика В.А. Легасова в МАГАТЭ

Одной из важнейших миссий академика В.А. Легасова стал доклад на специальной сессии Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) в августе 1986 года [2]. В нём он впервые представил мировой общественности подробный анализ причин аварии, её развития и мер, принятых для ликвидации последствий. Доклад В.А. Легасова имел огромное значение: он продемонстрировал готовность СССР к открытому обсуждению катастрофы; позволил мировому сообществу извлечь уроки из случившегося; способствовал развитию международных стандартов безопасности в атомной энергетике.

Однако откровенность академика встретила неоднозначную реакцию в советских руководящих кругах. Его позиция, направленная на признание ошибок и поиск путей их исправления, не всегда находила поддержку у тех, кто стремился минимизировать политический ущерб [1].

Работа в зоне аварии и интенсивная научная деятельность в последующие месяцы серьёзно подорвали здоровье Валерия Алексеевича. Он получил значительную дозу радиации, что привело к развитию лучевой болезни. Несмотря на ухудшение самочувствия, В.А. Легасов продолжал работать до последних дней своей жизни. Он скончался 27 апреля 1988 года, через два года

после аварии. Его вклад в ликвидацию последствий катастрофы был признан: в 1996 году ему было присвоено звание Героя Российской Федерации [2].

Деятельность академика В.А. Легасова имела огромное значение для развития атомной энергетики:

- анализ причин Чернобыльской аварии стал основой для пересмотра норм безопасности на АЭС [1];
- предложенные им методы локализации радиоактивных выбросов использовались в дальнейшем при проектировании систем аварийной защиты;
- опыт международного информирования, продемонстрированный в докладе МАГАТЭ, стал образцом для взаимодействия стран в случае техногенных катастроф [2].

В книгах «Академик Валерий Алексеевич Легасов» [1] и «Академик В.А. Легасов. Жизнь во благо будущего» [2] подчёркивается, что Валерий Алексеевич был не просто учёным, но и человеком исключительной гражданской позиции. Он ставил интересы безопасности людей и будущего науки выше карьерных соображений, что делает его примером для последующих поколений учёных и инженеров.

Вклад академика В.А. Легасова в ликвидацию последствий Чернобыльской катастрофы невозможно переоценить. Его научные знания, организаторские способности, активная гражданская позиция помогли предотвратить ещё более масштабные последствия аварии. Благодаря его усилиям были спасены тысячи жизней, а мировая атомная энергетика получила важные уроки безопасности. Память о Валерии Легасове – это не только дань уважения выдающемуся учёному, но и напоминание о том, что ответственность и честность в науке могут стать решающими факторами в борьбе с глобальными угрозами.

Список литературы

1. Легасова М.М. Академик Валерий Алексеевич Легасов / М.М. Легасова. – М.: Издательский дом «Спектр», 2014. – 400 с.
2. Академик В.А. Легасов. Жизнь во благо будущего: научное издание / под общей редакцией Н.Е. Орлихиной. – Москва – Тула: «Аквариус», 2020. – 208 с.

УРОКИ ЧЕРНОБЫЛЯ – ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОТОМКАМ

М. Грибанов, Н. Грибанова,
МБОУ «Центр образования №4»,
г. Плавск, Тульская область

Чернобыльская АЭС расположена на Украине вблизи города Припять, в 18 километрах от города Чернобыль, в 16 километрах от границы с Белоруссией и в 110 километрах от Киева. 27 сентября 1977 года был включен первый энергоблок Чернобыльской АЭС. Второй энергоблок был сооружен и пущен в рекордно короткие сроки – всего за один год. В 1981 года начал работать 3 энергоблок Чернобыльской АЭС. С пуском нового 4 энергоблока мощность

станции достигает 4 миллионов киловатт. В 1986 году должен был вступить в строй 5 энергоблок.

На 25 апреля 1986 года была запланирована остановка 4-го энергоблока Чернобыльской АЭС для очередного обслуживания, решено использовать эту возможность для проведения ряда испытаний.

В 1:23:04 начался эксперимент, но реактор стремился к увеличению мощности. Оператор нажал кнопку аварийной защиты. Через несколько секунд тепловая мощность реактора скачком выросла до неизвестно большой величины (мощность зашкалила по всем измерительным приборам), далее на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС произошел взрыв, который полностью разрушил реактор. Здание энергоблока частично обрушилось. В различных помещениях и на крыше начался пожар. Впоследствии остатки активной зоны расплавились. Смесь из расплавленного металла, песка, бетона и частичек топлива растекалась по подреакторным помещениям. Радиоактивные вещества были выброшены как в сам момент взрыва, так и в течение длительного времени после. Это объясняется тем, что после взрыва активная зона реактора была открыта, горел графит и радиоактивные вещества продолжали выделяться в атмосферу. Выбросы 26 апреля составили 380 млн кюри, что в 400 раз больше, чем радиационный выброс в Хиросиме. Однако сравнивать две этих трагедии не совсем корректно. В Хиросиме порядка 700 грамм урана стали источником излучения, тогда как в Чернобыле АЭС была рассчитана на 180 тонн радиоактивного топлива, а непосредственно реакция затронула по некоторым данным 2 тонны урана. Остановить активное извержение радиоактивных веществ из разрушенного реактора удалось лишь к концу мая 1986 года.

Специалисты, изучающие аварию, выявили несколько причин, совокупность которых и привела к катастрофе: технические недоработки реактора, ошибки персонала, халатность заместителя руководителя главного инженера ЧАЭС Анатолия Дятлова, который отказывался верить в то, что взорвался реактор, так как на тот момент считалось, что это теоретически невозможно.

В первые дни после аварии было эвакуировано население 10-километровой зоны, в последующие дни было – население других населённых пунктов 30-километровой зоны. Ни 26, ни 27 апреля жителей не предупредили о существующей опасности и не дали никаких рекомендаций о том, как следует себя вести, чтобы уменьшить влияние радиоактивного загрязнения. Первое официальное сообщение было сделано по телевидению лишь 28 апреля, но и оно содержало очень мало информации о том, что произошло.

Для ликвидации последствий аварии была создана правительственная комиссия. В 30-километровую зону вокруг ЧАЭС стали прибывать специалисты, командированные, а также воинские части. Их всех позднее стали называть «ликвидаторами». Ликвидаторы работали в опасной зоне посменно: те, кто набрал максимально допустимую дозу радиации, уезжали, а на их место приезжали другие. Основная часть работ была выполнена в 1986-1987 годах, в них приняли участие примерно 240 000 человек. Общее количество ликвидаторов (включая последующие годы) составило около 600 000.

Затем начались работы по очистке территории и захоронению разрушенного реактора. Вокруг 4-го блока был построен бетонный саркофаг. Так как было принято решение о запуске 1-го, 2-го и 3-го блоков станции, радиоактивные обломки, разбросанные по территории АЭС и на крыше машинного зала, были убраны внутрь саркофага или забетонированы. Строительство саркофага было завершено в ноябре 1986 года. В помещениях первых трёх энергоблоков проводилась дезактивация. В опасной зоне работало много техники.

От прямых последствий взрыва на ЧАЭС от радиации погибло около 50 человек. Еще 2 человека погибли непосредственно в момент взрыва от механических повреждений. Также есть данные, что до 2004 года от возможных последствий облучения погибло еще 4 тысячи человек.

После взрыва ветер разнес радиоактивную пыль не только по территории СССР, но и Европы, и Америки. Научные сотрудники одной из арктических баз рассказывали, что узнали об аварии спустя день, потому что начал зашкаливать штатный дозиметр. Информации о взрыве в СМИ тогда еще не было.

Сейчас вокруг ЧАЭС действует тридцатикилометровая зона отчуждения. Непосредственно после катастрофы погибли многие животные, которые взаимодействовали с сильно облученными предметами, например, обломками четвертого энергоблока, которые разлетелись на несколько километров от места взрыва, с радиоактивной пылью и т.д. Также от радиации пострадал лесной массив вблизи ЧАЭС. Он получил название «Рыжий лес», поскольку под воздействием радиации хвоя изменила свой цвет на рыжий в течение 30 минут после аварии. Площадь леса составляет 202 квадратных километра. После аварии во время дезактивации пораженные деревья вырывали бульдозерами и хоронили, но и сейчас на некоторых участках отмечается сильно повышенный радиационный фон.

Однако сегодня, 40 лет спустя после аварии, покинутая людьми зона отчуждения превратилась в настоящий заповедник. Там живут медведи и бизоны, водятся волки и рыси, дикие кабаны и лошади Пржевальского, многие другие животные, не считая пары сотен видов птиц.

В 2014 году ученые установили в зоне отчуждения 42 видеокамеры, реагирующие на движение, и начали перепись лесных обитателей. Исследователи с удивлением обнаружили, что сохраняющийся в Рыжем лесу высокий уровень радиации практически не оказывает негативного эффекта на дикую природу Чернобыля. Некоторые отклонения все же есть. Например, среди птиц нередко встречаются альбиносы, продолжительность жизни насекомых в «мертвом лесу» короче, чем за его пределами, а грызуны дают значительно меньшее потомство. По словам ученых, животные оказались куда более устойчивы к радиации, чем ожидалось, и смогли быстро адаптироваться к сильному излучению.

Уровень радиации вокруг Чернобыльской АЭС сейчас значительно ниже, чем сразу же после аварии – впрочем, для человека там все равно слишком опасно. Ближайший к месту катастрофы город Припять объявлен непригодным для жизни на ближайшие 24 тысячи лет. Последствия катастрофы до сих пор

ощущаются и за пределами зоны поражения. Например, прошлогоднее исследование показало, что коровы в Ровенской области по-прежнему дают молоко, содержание в котором радиоактивного цезия-137 превышает предельно допустимую норму в 3,5 раза.

В настоящее время станция не работает как производитель электроэнергии и окончательно остановлена в 2000 году, находится в режиме вывода из эксплуатации, что подразумевает выполнение большого количества работ на ней в течение нескольких десятилетий. В 2017 году завершен процесс накрытия четвертого энергоблока Чернобыльской АЭС новой защитной аркой. Она понадобилась в связи с изношенностью старого саркофага, который был построен сразу после аварии на станции в 1986 году. На территории Чернобыльской АЭС сегодня продолжается строительство сухого хранилища для отработанного ядерного топлива. Вывод станции из эксплуатации может продлиться до 2065 года. В течение 19 лет (до 2045 года), когда произойдет природный полураспад радионуклидов, начнется консервация, демонтаж и переработка остального оборудования и конструкций.

Взрыв на четвертом энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции стал одним из крупнейших техногенных катастроф XX, которая сильно ударила по репутации атомной энергетики. После катастрофы в течение 16 лет в странах Европы и Северной Америки не построили ни одной атомной электростанции, в России было заморожено строительство 10 АЭС. И хотя оценки происходящего под Чернобылем сильно разнятся по степени оптимизма, ученые согласны в одном. Четыре десятилетия – слишком короткий срок для атомной аварии, и истинные масштабы чернобыльской трагедии нам еще только предстоит оценить. Все меньше с каждым годом на Украине, в России и в Беларуси остается тех, кто устранял последствия техногенной катастрофы. Забыть об этом событии нельзя. Молодое поколение должно извлечь уроки из ошибок, которые были допущены, и уберечь потомков от подобных бед.

Катастрофа на Чернобыльской АЭС: радиационному облучению подверглись миллионы людей, в том числе и на территории Тульской области, сотни тысяч из них потеряли здоровье и кров, свою малую Родину. Трагедия искалечила многие судьбы. Однако жертв могло быть куда больше, если бы не самоотверженные действия людей, которые рискуя жизнью, эвакуировали население, тушили пожар, разбирали обломки, строили саркофаг. Пожарные, вертолетчики, солдаты – ликвидаторы последствий катастрофы в мирное время отдали свои жизни. Чернобыльская авария стала уроком всему человечеству. Современники должны помнить о Чернобыле ради будущего, знать об опасности радиации и делать все, чтобы подобные катастрофы никогда больше не повторялись. Необходимо свято чтить память людей, отдавших свои жизни, чтобы предотвратить беду, ценить и оберегать то, что несет настоящее счастье – мир, семью и близких.

Список литературы

1. *Чернобыль. 20 лет спустя. Преступление без наказания. А. Ярошинская. – М.: Время, 2006.*

2. Дятлов А. С. Чернобыль. Как это было.
3. Полюх А.В. «Тайны Чернобыля».
4. Горбачев Б.И. Чернобыльская авария (причины, хроника событий, выводы). 2002г.
5. ГСП Чернобыльская АЭС (официальный сайт) – Закрытие ЧАЭС.
6. Колокол Чернобыля. Документальный фильм 1987 года
7. Фильм *Chernobyl Nuclear Disaster – Surviving Disaster* (BBC Documentary series) (часть 1, часть 2, часть 3, часть 4, часть 5, часть 6)
- Земля отчуждения. Чернобыль и его окрестности. 28 лет после аварии.

ВЫНУЖДЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ЖИЗНИ: РЕАКЦИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАН НА ЧЕРНОБЫЛЬСКУЮ КАТАСТРОФУ

П.Е. Боровикова,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

40 лет назад, 26 апреля 1986 года, произошла крупнейшая в области атомной энергетики авария – взрыв на 4 энергоблоке Чернобыльской АЭС, полностью разрушивший реактор.

Ущерб от той катастрофы до сих пор сложно посчитать: непосредственно при аварии погибли 2 человека, но многие работники и жители прилегающих территорий получили огромные дозы облучения и потеряли здоровье.

Первой происходящее заметила Швеция, когда к северу от Стокгольма неожиданно зафиксировали повышенный уровень радиации (более чем за 1,2 тыс. км от Чернобыльской АЭС). После чернобыльской катастрофы большая часть Швеции пострадала от радиоактивных осадков. С тех пор шведские власти регулярно проводят тщательные измерения их последствий. От радиоактивных осадков особенно пострадали Вэстерботтен, западная часть Норрланда и некоторые районы Йемтланда, Йевлеборга и Уппланда. Сегодня следов воздействия радиации осталось немного, но высокие дозы радиоактивных веществ по-прежнему обнаруживаются в мясе диких кабанов.

40 лет спустя в Швеции по-прежнему можно обнаружить следы катастрофы. Но регулярные сборы проб, которыми занимаются Управление радиационной безопасности и Управление по контролю качества пищевых продуктов, проверяя животных и продукты питания, показывают, что их все меньше. Сейчас влияние Чернобыля сильнее всего заметно по диким кабанам, в чьем мясе накапливается большое количество радиоактивного вещества цезий-137. Экологические пробы берут в водоемах, а также на молокозаводах. Ранее отмечались следы йода-131, цезия-134 и цезия-137. Сегодня обнаруживается в первую очередь последний: у него гораздо более длинный период полураспада. Однако сейчас измерения проводятся в основном для того, чтобы убедиться, что ситуация остается под контролем.

Газета Aberdeen Press and Journal сообщала, что информация об аварии была получена из официальных источников [1]. Также сообщалось, что за день до полученных известий о катастрофе на берегах Скандинавии был зафиксирован повышенный уровень радиации, которая была, видимо, принесена из СССР. Однако Британские газеты не могли с точностью об этом сказать. Обеспокойство реальной опасностью, которую несет в себе ядерная энергия, описано в статье Британской газетой Dundee Courier от 30 апреля 1986 года через некоторое время после Чернобыльской катастрофы [2].

В данной статье приведен ряд причин, по которым производство ядерной энергии является опасным и может привести к непоправимым последствиям: острая лучевая болезнь той или иной степени тяжести. Высокие дозы облучения получили в основном аварийные работники и ликвидаторы. В статье отмечается, что большой урон был нанесен окружающей среде: заражены вода, почва, животные подверглись облучению. Зона вокруг Чернобыля стала опасной не только для проживания в ней, но и просто нахождения.

Такие последствия, конечно же, не могли не взволновать международное сообщество: так, 7 мая 1986 года газета Irish Independent сообщила о том, что страны ЕС готовы прекратить импорт питьевой воды, молочных продуктов и овощей из стран Восточной Европы [3]. Ликвидировать последствия ЧП на АЭС удалось, уровень радиации к сегодняшнему дню значительно снизился. Однако после возведения нового безопасного саркофага над четвертым энергоблоком АЭС более четырех лет наблюдается рост плотности потока нейтронов в одном из подреакторных помещений, но на данный момент этот рост не превышает установленных пределов безопасности.

28 апреля 1986 года, около 13:00 шведы напрямую сообщили Центральной службе по защите от ионизирующего излучения (SCPRI), входящей в состав Министерства здравоохранения (а также Европейскому справочному центру по измерению низкоуровневой радиоактивности), о загрязнении атмосферы, которое они связали с ядерной аварией. В тот вечер Кремль признал, что на Чернобыльской АЭС произошла авария на реакторе типа РБМК, не уточнив дату, масштабы и причины. В тот же вечер профессор Пьер Пеллерен, директор Французского национального института исследований в области атомной энергии, распорядился, чтобы самолеты Air France, направлявшиеся в Северную и Восточную Европу, были оснащены фильтрами, чтобы по возвращении можно было проанализировать состав загрязняющих веществ и обнародовать результаты. Приглашенный на передачу Antenne 2 на следующий день, 29 апреля, Пьер Пеллерен рассказал о своих контактах со шведскими экспертами, осудил СМИ за нагнетание паники и успокоил зрителей. Во Франции прогнозы погоды были благоприятными, и ведущая прогноза погоды Бриджит Симонетта вечером 30 декабря заявила в эфире Antenne 2, что Азорский антициклон должен отсрочить возможное приближение радиоактивного шлейфа.

Термин «облако» вскоре стал популярен в Франции вместо термина «шлейф». Шлейф, состоящий из всех радиоактивных выбросов, произошедших в течение нескольких дней после аварии, смешанных с горячим воздухом от

пожара в реакторе, содержал очень мало водяного пара. Он рассеивался в атмосфере, и его радиоактивность снижалась в соответствии с периодами полураспада высвободившихся радиоэлементов. Оседание в сухую погоду зависит от массы частиц или аэрозолей и рельефа местности. Однако важную роль играют и настоящие облака: если они проходят над шлейфом, их капли уносят с собой больше радиоактивных частиц. Сочетание этих двух факторов, которое очень сложно предсказать, приводит к образованию географически неоднородных влажных отложений в виде леопардовых пятен. Появление шлейфа, обнаружение радиоактивных аэрозолей, распространившихся над Францией после аварии, произошло быстро. Измерения общей бета-активности (показатель активности всех бета-излучающих радионуклидов) в воздухе вокруг центров Комиссариата по атомной энергии (СЕА) были проведены в течение 24 часов после их обнаружения (с 29 по 30 апреля). К 1 мая мы уже знали о резком повышении активности в воздухе 29 и 30 апреля.

В апреле 1986 года французское правительство заявило, что специальных мер безопасности из-за радиации не требуется. 29 апреля Центральная служба защиты от ионизирующего излучения (SCPRI) под руководством профессора Пьера Пеллерена сообщила, что значительного повышения радиоактивности не наблюдалось.

Позднее анализ данных, собранных Институтом космических исследований и астронавтики и Европейским космическим агентством, подтвердил эти выводы: дозы облучения оказались низкими, менее 0,5 мкЗв при внешнем облучении и менее 20 мкЗв при ингаляционном, что не требовало защитных мер. 30 апреля Южноафриканский центр превентивной радиационной защиты также отметил незначительное повышение радиоактивности, неопасное для здоровья. 2 мая профессор Пеллерен подчеркнул, что профилактический приём йода не оправдан: серьёзная угроза возникла бы лишь при концентрации радиоактивных веществ в 10-100 тысяч раз выше наблюдаемой.

Однако 30 апреля в выпуске прогноза погоды на Antenne 2 ведущая Бриджит Симонетта заявила, что Франция будет защищена от радиоактивных «облаков» Азорским антициклоном. Это спровоцировало скандал: СМИ стали приписывать Пеллерену фразу «облако остановилось на границе» (*le nuage s'est arrêté à la frontière*), обвиняя власти во лжи. Газета *Libération*, в частности, утверждала, будто профессор признал недостоверность официальных данных, хотя его реальные высказывания подчёркивали отсутствие опасности для здоровья. Профессор Пеллерен подал иски о клевете против ряда СМИ и выиграл их во всех французских судебных инстанциях. Однако приговор по делу Ноэля Мамера (1999 год) был отменён Европейским судом по правам человека: суд указал, что к тому моменту соответствующий государственный орган уже не существовал, а сам Пеллерен (76 лет) не состоял на действительной службе.

Чтобы оценить реальный уровень радиоактивного загрязнения в Франции, важно помнить, что с точки зрения внешнего облучения, загрязнение на уровне земли 1 МБк/м² цезием-137 (один миллион беккерелей на квадратный метр) приводит к мощности дозы в несколько десятков мЗв в год (от 1,5 до 4 мкЗв/ч) для человека, постоянно подвергающегося его воздействию. Установленный

Европейским союзом контрольный порог, ниже которого радиационное облучение на практике пренебрежимо мало с точки зрения радиационной защиты и не требует декларирования, составляет 1 мкЗв/ч.

По данным некоторых источников, средняя доза облучения, полученная во Франции после прохождения чернобыльского «облака», составила около 0,01 мЗв (миллизиверта), что «соответствует пребыванию в горах в течение нескольких недель» (при внешнем облучении). По другим данным, она составила от 0,025 мЗв до 0,4 мЗв в зависимости от географического положения. Жорж Шарпак отмечает, что «средняя доза облучения, полученная населением Франции в 1986 году, оценивается в диапазоне от менее 0,025 мЗв на западе до 0,4 мЗв на востоке». Во всех случаях эти дозы относятся к категории малых.

Через двенадцать лет после прохождения облака были проведены географически более точные ретроспективные исследования, такие как проект CAROL для нижней части долины Роны, который пришел к выводу, что существует очень четкая корреляция между поверхностным загрязнением почвы и количеством осадков во время прохождения облака.

В Румынии и Болгарии были зафиксированы радиационные дожди, которые негативно сказались на качестве грунта и последующем урожае. При этом по данным на 2006 год, уровень загрязнения в Румынии, Болгарии и других странах был кратковременным и значительно меньшим существующих норм, в том числе рекомендованных МАГАТЭ для случаев аварий на АЭС. Например, максимальные уровни радиации на границе с Румынией и ПНР не превышали 0,15-0,2 мР/час, такие же уровни наблюдались и на территории Румынии, Болгарии и Польши.

Избегать катастрофы можно было бы, если бы при проектировании и эксплуатации ядерных реакторов приоритет отдавался безопасности, а не идеологическим и экономическим соображениям. Надо было отказаться от использования нестабильных реакторов типа РБМК, учитывать международный опыт, разделять процессы производства энергии и ядерного оружия, обеспечивать физическую защиту реакторов защитной оболочкой, создавать стимулы для выявления и устранения проблем вместо их сокрытия, а также гарантировать прозрачность в информировании контрольных органов о любых рисках и неудачах.

Список литературы

1. *Aberdeen Press and Journal [Текст]: газета.* – 29 апреля 1986.
2. *Dundee Courier [Текст]: газета.* – 30 апреля 1986.
3. *Irish Independent [Текст]: газета.* – 7 мая 1986.
4. Васильева В.И. Авария на Чернобыльской АЭС: причины и следствия / В.И. Васильева, В.Е. Орлова // КиберЛенинка: научная электронная библиотека. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avariya-na-chernobylskoy-aes-prichiny-i-sledstviya> (дата обращения: 19.05.2026). – Текст: электронный.
5. Чернобыльская авария: обоснование и реализация решений по защите населения / ФГУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский

институт радиационной гигиены имени профессора П. В. Рамзаева». – Текст: электронный // Официальный сайт института. – URL: <http://radhyg.ru> (дата обращения: 19.05.2026).

ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ КАТАСТРОФА: ВЛИЯНИЕ НА СУДЬБЫ И ПАМЯТЬ ЖИТЕЛЕЙ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

А.С. Закуповская, Д.В. Кругликова,
МКОУ «Михайловская СОШ» имени В.А. Казанского,
п. Михайловский, Тульская область

Особое значение в ликвидации последствий аварии имели жители Тульской области, которые внесли весомый вклад в общесоюзные усилия по преодолению последствий Чернобыльской трагедии. Более 2500 туляков, в том числе более 1200 горожан из Тулы, приняли участие в ликвидационных работах, охватывавших широкий спектр задач – от инженерных и научных до пожаротушения и медицинской помощи [7]. Среди них были шахтёры, пожарные, военные, учёные и добровольцы, многие из которых направлялись на ЧАЭС уже во второй смене ликвидации, начиная с конца мая 1986 года. Особую роль сыграли именно шахтёры, среди которых работал Владимир Наумов – председатель Тульского союза «Чернобыль», отмечавший добровольный характер участия туляков в борьбе с радиационной угрозой.

Радиоактивное загрязнение охватило свыше 2000 населённых пунктов региона на площади около 14,5 тысяч квадратных километров, что значительно повлияло на социально-экономическую и экологическую ситуацию в области [13]. Несмотря на удаленность от эпицентра аварии, туляки рисковали здоровьем, участвуя в дезактивационных работах, строительстве защитных сооружений, тушении пожаров и других ответственных операциях. Их усилия входили в государственную программу ликвидации, направленную на локализацию радиационного поражения и минимизацию последствий для населения по всей территории Советского Союза.

Память о ликвидаторах увековечена в Тульской области: в 2001 году была установлена стела «Жертвам Чернобыльской катастрофы», а в 2016 году появилась «Стена Памяти» с именами более тысячи туляков-ликвидаторов [13][19]. Эти мемориалы регулярно становятся центром памятных мероприятий, на которых собираются ветераны, представители власти, молодежь и общественные организации. Такие встречи способствуют сохранению исторической памяти.

Социальная защита пострадавших также получила значительное развитие в регионе: более 460 тысяч жителей, включая около 300 ликвидаторов, получили право на различные льготы, включая досрочную пенсию, пенсии по инвалидности, социальные выплаты и медицинскую помощь, что отражает ответственность региональной власти перед участниками ликвидации и их

семьями [13]. Ликвидаторы продолжают передавать свои воспоминания молодёжи, поддерживая живую память о тех событиях.

В культурном поле особое место занимает спектакль Тульского театра драмы «Легасов: надо жить», который посвящён памяти одного из самых ярких представителей региона среди ликвидаторов – учёному, академику В.А. Легасову. Помимо мемориальной доски в Туле, этот спектакль служит напоминанием о научном и гуманитарном подвиге туляков в борьбе с катастрофой [19]. Участники ликвидации последствий Чернобыльской аварии из Тульской области подверглись значительному радиационному воздействию, что в последующие десятилетия существенно отразилось на их состоянии здоровья. Средняя доза облучения участников ликвидации в первые годы составляла около 0,16 грей, что при системном воздействии способствовало развитию хронических и полиорганных патологий. Медицинские наблюдения выявили повышение частоты заболеваний, поражающих сердечно-сосудистую, нервную, дыхательную, пищеварительную и эндокринную системы, а также костно-мышечные структуры и соединительную ткань [2].

Особенностью радиационного воздействия является его влияние на иммунную систему – отмечается стойкое снижение иммунитета, приводящее к повышенной восприимчивости к инфекционным и аутоиммунным заболеваниям. Помимо соматических расстройств, зафиксирована высокая распространённость цереброваскулярных патологий, хронических болезней почек и склонности к развитию злокачественных новообразований [20]. Важным аспектом является полисистемный характер проявлений, когда различные нарушения возникают одновременно и взаимодействуют, усложняя диагностику и лечение.

Российский Национальный радиационно-эпидемиологический регистр ведёт постоянный мониторинг здоровья ликвидаторов, в базе которого учтено около 198 000 участников аварийно-восстановительных работ, включая туляков. Данные регистра подтверждают необходимость специального медицинского сопровождения и регулярных обследований для своевременного выявления патологий, связанных с радиационным облучением [23]. Монографии и исследования, в том числе работа под редакцией профессора С.С. Алексанина, раскрывают патогенетические механизмы формирования хронических соматических состояний и методики инновационного лечения [2].

Кроме физических последствий, наблюдаются значимые психические расстройства и эмоциональные нарушения, что требует комплексного подхода к реабилитации. Международные отчёты, включая данные НКДАР ООН, подчёркивают сложность и длительный характер медицинских последствий среди ликвидаторов, подтверждая, что негативное влияние радиации развивается не только в острой фазе, но и спустя длительное время [16].

С учётом этих факторов становится очевидной актуальность сохранения памяти о туляках-ликвидаторах с обязательным учётом аспектов их здоровья. Важность внимания к медицинскому состоянию пострадавших не должна снижаться с течением времени, а должна стать основой для формирования долгосрочных программ поддержки и социальной помощи, обеспечивающих

достойное качество жизни и информированность населения о последствиях радиационного воздействия. Поддержание исторической памяти о трагедии Чернобыля невозможно отделить от уважения к судьбам тех, кто столкнулся с её тяжёлыми медицинскими проявлениями [2].

Коллективная память о Чернобыльской катастрофе в Тульской области формируется через систематическую организацию мероприятий, направленных на сохранение и передачу знаний о трагедии и подвиге ликвидаторов. В центре внимания региона находится мемориал «Тулякам-ликвидаторам Чернобыльской катастрофы», расположенный в сквере Памяти. Здесь регулярно проходят памятные митинги и церемонии возложения цветов, объединяющие представителей власти, ветеранов ликвидации, их родственников, молодежь и общественные организации [14]. Эмоциональная значимость таких мероприятий поддерживается символическим ударом колокола и минутами молчания, создавая пространство для коллективного осмысления трагедии и уважения к героям.

В 2026 году, на сорокалетие аварии, спектр культурных и образовательных инициатив существенно расширился. Помимо традиционных митингов в Туле и Новомосковске, прошли международные научно-практические конференции в рамках «Легасовских чтений-встреч», круглые столы, где обсуждались как научные, так и социально-исторические аспекты катастрофы. Высадка деревьев памяти и благоустройство мест захоронений выступают символами возрождения жизни и заботы о памяти погибших. Уникальным событием стало закладка «капсулы времени», содержащей послания от ликвидаторов, предназначенной для вскрытия в 2086 году, что подчёркивает межпоколенческий характер памяти и необходимость её сохранения [14][11][15].

Культурный контекст поддерживается тематическими выставками и экскурсиями, в том числе виртуальной выставкой «Чернобыль: горькая память», предоставляющей доступ к архивным документам и уникальным свидетельствам участия туляков в ликвидации последствий аварии. Специфическим форматом вовлечения молодых людей стал исторический квест «Зона отчуждения», который через интерактивное погружение способствует развитию интереса к истории и пониманию масштабов катастрофы.

Места памяти и культурные учреждения региона периодически проводят часы памяти, посвящённые Чернобылю, создавая условия для осмысления трагедии в локальном сообществе и поддержания диалога между поколениями. Участие широкого круга лиц – от губернатора и сенаторов до школьников и юнармейцев – свидетельствует о высоком уровне общественного вовлечения в сохранение исторической памяти и готовности прислушиваться к урокам прошлого [11][12].

Архивные фонды Тульской области аккумулируют обширный массив материалов – документы, фотографии, личные истории ликвидаторов, исследования и воспоминания – что обеспечивает фундамент для дальнейших научных, культурных и образовательных проектов. Такое системное накопление и разработка материалов позволяет региону сохранять уникальность региональной памяти и передавать её следующим поколениям.

Процесс формирования общественной памяти в Тульской области строится на сочетании официальных памятных инициатив, культурных проектов и вовлечения широких социальных слоёв. Это обеспечивает комплексное восприятие Чернобыля как трагедии и подвига.

Современное восприятие событий Чернобыля среди жителей Тулы и Тульской области остаётся многогранным, отражает не только осознание исторической катастрофы, но и социальные и экологические проблемы. Опросы населения показывают, что большинство воспринимает Чернобыль как серьёзную угрозу, последствия которой ощущаются до сих пор, особенно в районах с заметным радиоактивным загрязнением. Результаты интервью с жителями подтверждают наличие чувства тревожности как за собственное здоровье, так и за будущее последующих поколений [3].

Население уделяет внимание деятельности по дезактивации и радиационному контролю, отмечая, что усилия, предпринимаемые в области, помогают поддерживать радиоэкологическую ситуацию под контролем, хотя и признаются их ограниченными возможностями. Интересно, что воспоминания о пунктах дезактивации техники на границе с соседними областями продолжают быть важной частью регионального нарратива, подчёркивая техническую сторону борьбы с радиацией и вклад местных специалистов и военных в эти меры. Одним из наиболее острых вопросов, выявленных в общественных обсуждениях и опросах, остаётся проблема сокращения чернобыльских льгот, что вызывает социальную напряжённость в регионе.

В рамках проекта творческая группа подготовила информационный буклет «Чернобыль: горькая память и вечная боль...», посвящённого Чернобыльской катастрофе и её влиянию на Тульскую область. В первую очередь, материал нацелен на сохранение памяти об участниках ликвидации аварии, раскрытие масштабов и последствий трагедии, а также привлечение внимания широкой аудитории к важным урокам, извлечённым из этих событий, что способствовало формированию коллективной ответственности и уважения к подвигу туляков-ликвидаторов [17][1]. Особое внимание уделялось ясности, компактности и информативности текстов, а также визуальному оформлению, включающему карты, фотографии памятников и иллюстрации. В тексте сохранено соотношение фактических данных с личными историями, чтобы вызвать эмоциональный отклик.

Методическое пособие «Чёрная быль Чернобыля» помогло раскрытию тематики: от общей исторической справки до подробного рассмотрения региональных дискуссий среди молодых читателей. Включение разделов, ориентированных на разные аудитории – школьников, студентов, широкую аудиторию – позволило сделать буклет универсальным и удобным для использования в учебных учреждениях, библиотеках и культурных центрах.

Отдельное внимание уделялось подбору языковых средств с учётом возраста и образовательного уровня читателей. Вся информация подана доступно, без излишней технической терминологии, что обеспечивает максимальный охват и понимание. Использование цитат участников ликвидации и выдержек из архивных документов обеспечило достоверность и эмоциональ-

ность подачи материала.

Предусмотрены рекомендации по распространению буклета: предлагается его бесплатное размещение в библиотеках, образовательных учреждениях, культурных институтах и медицинских центрах Тульской области. В комплексе информационный буклет призван стать не только источником знаний, но и инструментом воспитания патриотизма и гражданской ответственности. Методическая основа и практическая реализация материала обеспечивают эффективную коммуникацию с широкой аудиторией и поддерживают высокий уровень осведомленности о Чернобыльской катастрофе.

Сохранение коллективной памяти о ликвидаторах и пострадавших в Тульской области служит не просто данью уважения, но и важным инструментом просвещения и предупреждения. Мемориальные инициативы, образовательные программы и социально-культурные проекты способствуют формированию у новых поколений понимания значения событий и ответственности за историческое наследие.

Список литературы

1. 26 апреля 1986 года произошла Чернобыльская катастрофа... [Электронный ресурс] // biblio-sevsk.brn.muzkult.ru – Режим доступа: https://biblio-sevsk.brn.muzkult.ru/media/2020/04/15/1252688124/_chernoby_l_buklet.docx
2. nrcerm.ru/files/book/monogr_30let.pdf [Электронный ресурс] // nrcerm.ru – Режим доступа: https://nrcerm.ru/files/book/monogr_30let.pdf
3. «Все под атомом ходим»: что писали в тульских газетах... [Электронный ресурс] // www.tsn24.ru – Режим доступа: <https://www.tsn24.ru/2024/04/26/306802-vse-pod-atomom-khodim-chto-pisali-v-tulskikh-gazetakh-o-chernobylskoy-katastrofe/>
4. Авария на Чернобыльской АЭС 1986: что произошло, причины... [Электронный ресурс] // ria.ru – Режим доступа: <https://ria.ru/20260425/avariya-na-chernobylskoy-aes-2088934431.html>
5. Авария на Чернобыльской АЭС – Википедия [Электронный ресурс] // ru.wikipedia.org - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>
6. Авария на Чернобыльской АЭС: причины аварии, последствия... [Электронный ресурс] // ru.ruwiki.ru - Режим доступа: <https://ru.ruwiki.ru>
7. Авилов: Среди ликвидаторов аварии было более 1200 туляков [Электронный ресурс] // tula.er.ru – Режим доступа: <https://tula.er.ru/activity/news/avilov-sredi-likvidatorov-avarii-bylo-bolee-1200-tulyakov>
8. Адрес мужества: Чернобыль [Электронный ресурс] // urok.pf – Режим доступа: https://urok.pf/library_kids/adres_muzhestva_chernobil_100755.html
9. Академик Легасов. Туляк, погасивший Чернобыль – [MySlo.ru](http://myslo.ru) [Электронный ресурс] // myslo.ru – Режим доступа: <https://myslo.ru/city/tula/tulyaki/akademik-legasov-nash-zemlyak-pogasivshij-chernobyl>
10. Буклет «Чернобыль: горькая память и вечная боль...» [Электронный ресурс] // bizh-bibl.ru – Режим доступа: <https://bizh-bibl.ru/metodicheskaya-kopilka-2/izdatelskaya-deyatelnost-bibliotek/2022/04/863>

11. В Новомосковске отметили 40-летие Чернобыльской катастрофы... [Электронный ресурс] // nm71.ru - Режим доступа: <https://nm71.ru/news/v-novomoskovske-otmetili-40-letie-chernobyilskoj-katastrofy-i-pochtili-pamyat-ushedshix-likvidatorov>

12. В Туле и Новомосковске сотрудники МЧС России почтили память... [Электронный ресурс] // 71.mchs.gov.ru - Режим доступа: <https://71.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/5503431>

13. В Туле почтили память ликвидаторов последствий катастрофы... [Электронный ресурс] // 71.mchs.gov.ru - Режим доступа: https://71.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/vse_novosti/5742410

14. В Туле почтили память ликвидаторов аварии на... – Myslo.ru [Электронный ресурс] // myslo.ru – Режим доступа: <https://myslo.ru/news/tula/2026-04-25-v-tule-pochtili-pamyat-likvidatorov-avarii-na-chernobyl-skoj-aes>

15. В Тульской области к 40-летию аварии на Чернобыльской АЭС... [Электронный ресурс] // op71.ru – Режим доступа: <https://op71.ru/news/news/detail>

16. ВОЗ. Медицинские последствия Чернобыльской аварии: обзор [Электронный ресурс] // kerchbolnica1.ru – Режим доступа: <http://kerchbolnica1.ru/index.php/shkola-zdorovya/profilaktika-zabolevaemosti/749-voz-medsinskie-posledstviya-chernobyilskoj-avarii-obzor>

17. ВСПОМИНАЯ ЧЕРНОБЫЛЬ [Электронный ресурс] // cimbibl.ru - Режим доступа: <https://cimbibl.ru/media>

18. Валерий Легасов – фото, биография, личная жизнь, причина... [Электронный ресурс] // 24smi.org – Режим доступа: <https://24smi.org/celebrity/94297-valerii-legasov.html>

19. Вести. Тула. Тульские ликвидаторы-чернобыльцы вспомнили... [Электронный ресурс] // smotrim.ru – Режим доступа: <https://smotrim.ru/video/2405119>

20. Владимир Наумов: Народ, живущий в Чернобыльской зоне, попал... [Электронный ресурс] // newstula.ru – Режим доступа: https://newstula.ru/fn_142021.html

ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ ПЫЖОВ. ПАМЯТЬ СКВОЗЬ ВРЕМЯ

А.А. Захарова,

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №4»,
г. Богородицк, Тульская область

26 апреля 1986 года в 01:23 по московскому времени произошёл взрыв на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС. Авария оказала огромное негативное влияние на жизнь людей. Она повлекла за собой тысячи смертей и болезней, заражение части территории Украины, Белоруссии, России и стран Европы. Последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС были бы гораздо масштабнее

не будь людей, которые приняли участие в ликвидации аварии и в дальнейшем устранили её последствия. Все, кто ликвидировал эту аварию, вели настоящую войну, вот только враг был не видим.

Во многих городах России установлены мемориальные плиты, памятники и открыты скверы памяти ликвидаторам аварии на Чернобыльской АЭС. Город Богородицк в Тульской области не исключение. В сквере на мемориальной плите немало имён героев, один из них – Пыжов Владимир Николаевич.

Владимир Николаевич родился в городе Богородицке в семье служащих. Закончил 10 классов Богородицкой школы №4, потом получил инженерно-техническое образование на горном факультете Тульского политехнического института по специальности горный техник, после чего Владимир Николаевич работал на строительстве ГЭС в Грузинской ССР. Он проходил срочную службу в Забайкальском военном округе, по окончании которой вернулся в город Богородицк и стал работать на шахте «Покровская» объединения «Тулауголь» горнорабочим. С 1987 г. являлся секретарём партбюро шахты, а с 1990 г. – председателем контрольной комиссии Богородицкой городской партийной организации.

После аварии на Чернобыльской атомной электростанции Владимир Пыжов в мае 1986 года принимал участие в ликвидации её последствий в составе сводного отряда горняков Минуглепрома СССР. Был проходчиком, спускался под взорванный реактор, делая основу для саркофага, подвергся облучению. Также Владимир Николаевич вывозил грунт вагонетками.

Всё пережитое в Чернобыле оставило след в цикле его многочисленных произведений, вошедших в сборники «Зелёная тетрадь», «Железное чернобыльское братство», «Простые строки», «Чёрная быль», «Черёмуховые холода», «Чёрная быль – 15 лет». Также Владимир Николаевич – один из создателей фильма «Будем жить», он неоднократно участвовал в конкурсах патриотической песни, печатался в сборнике «БЛОК» Богородицкого литературного объединения, но основной своей задачей считал улучшение качества жизни пострадавшим в Чернобыле, которые, как и он, подорвали там своё здоровье.

Владимир Николаевич – организатор Богородицкой общественной организации «Союз Чернобыль», которая объединила всех ликвидаторов аварии, которые проживали на территории Богородицкого района. Благодаря поддержке организации 50 ликвидаторов аварии на ЧАЭС получили благоустроенное жилье. Каждый год ликвидаторы и их дети проходили лечение в реабилитационных центрах страны и за её рубежом. Владимир Пыжов был инициатором сбора денежных средств на изготовление иконы «Чернобыльский СПАС». Она была написана в Киево-Печерской Лавре и в 29.02.2012 г., подарена ликвидаторами Свято-Казанскому храму г. Богородицка.

По воспоминаниям друзей детства, родных и близких, коллег и всех, кто знал Владимира Пыжова, он всегда был честным, добрым и бескорыстным человеком. Все его переживания прекрасно отразились в творчестве. Он хорошо рисовал, писал стихи и песни, любил музыку, спорт и умел дружить. Владимир Николаевич был поклонником футбола и ещё в семидесятые годы организовал

друзей в команду, где стал капитаном. Он мог организовать абсолютно любую командную игру, его увлечённость заражала и друзей. С ним никогда не было скучно.

За активную гражданскую позицию, за работу по патриотическому воспитанию молодёжи, за мужество и самоотверженность, проявленные при ликвидации Чернобыльской катастрофы, в 24.12.1986 г. Пыжов В.Н. был награждён медалью «За доблестный труд», в 04.12.1998 г. – орденом Мужества, также награждён знаком «Шахтёрская Слава III степени», памятными медалями «Союз Чернобыль России», «Почётный работник угольной промышленности СССР», государственными медалями СССР, Российской Федерации, юбилейной медалью Русской Православной Церкви «В память 1000-летия преставления равноапостольного великого князя Владимира». В.Н. Пыжов являлся членом правления Тульского областного общества «Союз Чернобыль», почётным членом «Союза Чернобыль России», занесён в энциклопедию «Лучшие люди России». За активную работу по реабилитации инвалидов-чернобыльцев решением собрания представителей муниципального образования Богородицкий район Тульской области от 19 февраля 2014 г. Владимиру Николаевичу Пыжову присвоено звание «Почётный гражданин Богородицкого района».

16 декабря 2020 г. во сне перестало биться сердце Владимира Пыжова, человека, который так много сделал для жителей Богородицка. 29 марта 2023 года в МОУ СШ №4 состоялось торжественное открытие мемориальной доски, посвященной герою Чернобыля.

Владимир Пыжов был общественным деятелем, поэтом, шахтером, патриотом и отличным товарищем, отдавшим много сил и времени защите прав участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции и простых жителей района, ставших ее невольными жертвами.

Память жива!

ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ КАТАСТРОФА – ВАЖНЫЙ УРОК ДЛЯ БУДУЩИХ ПОКОЛЕНИЙ

В.П. Какушкина,
научный руководитель У.Х. Луговская, учитель,
МБОУ «Плавская СОШ №1»,
г. Плавск, Тульская область

Чернобыльская катастрофа, произошедшая 26 апреля 1986 года, стала одним из самых трагических событий XX века. Ее последствия ощущаются до сих пор, затрагивая не только экологию и здоровье людей, но и глубоко проникая в культурное и историческое сознание. Несмотря на прошедшие десятилетия, память о Чернобыле продолжает жить, напоминая о хрупкости человеческого бытия и важности ответственного отношения к технологиям.

Цель исследования – проанализировать, как трагедия Чернобыля отражается в общественном сознании, культуре и памяти, и почему забвение в

данном случае недопустимо, осознание необходимости изучения последствий Чернобыльской катастрофы.

Задачи исследования:

- исследовать источники информации по теме Чернобыльской катастрофы;
- проанализировать последствия для здоровья населения и экосистемы;
- обобщить информацию о последствиях Чернобыльской катастрофы и извлечь уроки, чтобы подобная трагедия никогда не повторилась.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью напоминания о Чернобыле как о важном уроке для будущих поколений. В условиях глобального изменения климата и растущей зависимости от ядерной энергии важно помнить об опасностях, которые она может нести, и работать над тем, чтобы подобные трагедии больше никогда не повторялись.

Гипотеза исследования: человек является главной причиной техногенных катастроф, последствия которых ему приходится самому же и исправлять. Следовательно, человек должен со всей серьезностью подходить к своим профессиональным обязанностям и нести ответственность за свои действия.

Объект исследования: катастрофа XX века на Чернобыльской АЭС.

Предмет исследования: последствия аварии на Чернобыльской АЭС.

Чернобыльская катастрофа оставила глубокий след в истории, культуре и общественном сознании, став предостережением для всего человечества. Забвение этой трагедии означало бы потерю ценных уроков, которые могут помочь избежать повторения подобных ошибок в будущем.

Понятие «Чернобыльская весна» символизирует возрождение жизни на загрязнённых территориях, а также ежегодные мероприятия, посвящённые памяти жертв катастрофы. Весна – время пробуждения природы – становится метафорой надежды и восстановления. Сохранение памяти о Чернобыльской катастрофе необходимо для предупреждения подобных трагедий в будущем, для поддержки пострадавших и для воспитания ответственности перед природой и обществом. Без осознания масштабов и последствий этой трагедии невозможно выстроить эффективную систему безопасности на атомных объектах и сформировать культуру экологической и социальной ответственности.

Чернобыльская весна напоминает нам о том, что даже после самой страшной катастрофы возможны возрождение и надежда. Природа постепенно восстанавливается, а люди продолжают жить, несмотря на испытания. Важно, чтобы память о Чернобыле не стала лишь историческим фактом, а превратилась в живой урок для будущих поколений. Именно через образовательные программы, памятные мероприятия и научные исследования поддерживается связь между прошлым и настоящим, укрепляется общественное сознание.

Память о Чернобыле проявляется в литературе, кино, искусстве, в научных исследованиях и в повседневных разговорах. Она живет в историях ликвидаторов, в судьбах людей, вынужденных покинуть свои дома, в научных изысканиях, направленных на минимизацию последствий и разработку мер безопасности, проявляется в повышенном внимании к вопросам ядерной безопасности, в развитии экологического сознания и в стремлении к более ответственному отношению к природе.

«Чернобыльская весна» – это не только время года, когда произошла авария, но и метафора пробуждения, осознания и, к сожалению, боли. Эта «весна» не может быть забыта, потому что она напоминает нам о хрупкости мира, о силе человеческого духа, о цене ошибок и о необходимости постоянной бдительности. Забвение Чернобыля означало бы отказ от критического осмысления прошлого, что неизбежно ведет к повторению трагедий.

Сохранение памяти о Чернобыле – это не акт ностальгии или самобичевания, а необходимый элемент формирования ответственного будущего. Это возможность учиться на чужих ошибках, развивать культуру безопасности, укреплять международное сотрудничество в области ядерной энергетики и защиты окружающей среды. Это также способ почтить память тех, кто пострадал и погиб, и поддержать тех, кто продолжает жить.

Таким образом, «Чернобыльской весне забвенья нет» – это жизненно важный принцип. Он призывает нас помнить, анализировать, учиться и действовать, чтобы подобная трагедия никогда не повторилась. Память о Чернобыле – это наш долг перед прошлым, настоящее и залог безопасного будущего. Важно не просто помнить о Чернобыле, но и извлекать из него уроки, чтобы подобная трагедия никогда не повторилась.

Самый очевидный урок Чернобыля – это необходимость ставить безопасность на первое место. Нельзя жертвовать ею ради экономии, скорости или амбиций. Технологии, связанные с ядерной энергией, обладают колоссальной мощностью, и любая ошибка, любая недооценка рисков может привести к катастрофическим последствиям. Необходимо постоянно совершенствовать и неукоснительно соблюдать самые высокие стандарты безопасности на всех этапах – от проектирования и строительства до эксплуатации и утилизации. Системы контроля и надзора должны быть независимыми и иметь реальные полномочия для предотвращения нарушений. Важно формировать в обществе и среди специалистов культуру, где безопасность является не просто правилом, а осознанной ценностью.

В Чернобыле сокрытие информации сыграли роковую роль. Нежелание признать масштабы проблемы, попытки скрыть правду от собственного народа и мира привели к тому, что последствия аварии стали разрушительными. Общество имеет право знать правду о потенциальных рисках, связанных с опасными технологиями. Информация должна быть доступной, понятной и своевременной. Те, кто скрывает информацию об опасности, должны нести за это строжайшую ответственность. Необходимо вести открытый диалог с обществом, объяснять риски.

Чернобыль показал, что даже самые совершенные технологии могут дать сбой из-за человеческого фактора – ошибок, халатности, недостаточной подготовки. Это не повод отказываться от технологий, а повод работать над минимизацией рисков. Персонал, работающий с опасными объектами, должен проходить тщательное обучение, регулярные тренировки и иметь высокий уровень профессионализма. Необходимо разрабатывать и внедрять системы, которые помогут операторам принимать правильные решения в критических ситуациях, снижая вероятность ошибок. Каждый мелкий инцидент, каждая

ошибка должны тщательно анализироваться, чтобы предотвратить их повторение в будущем.

Радиоактивное облако не остановилось на границах СССР. Чернобыльская катастрофа наглядно продемонстрировала, что проблемы, связанные с ядерной безопасностью, носят глобальный характер. Страны, использующие ядерную энергию, должны активно обмениваться информацией о безопасности, лучшими практиками и опытом преодоления аварий. Необходимо разрабатывать и внедрять единые международные стандарты безопасности и системы контроля. Должны существовать четкие механизмы международной помощи в случае аварий, чтобы оперативно реагировать и минимизировать последствия.

Чернобыльская катастрофа оставила после себя не только загрязненные территории и разрушенные жизни, но и долгосрочное, многовековое наследие в виде радиоактивных отходов. Это напоминание о том, что наши действия сегодня имеют далеко идущие последствия для тех, кто придет после нас. Необходимы постоянные исследования и инвестиции в разработку надежных и долгосрочных решений для хранения и утилизации радиоактивных отходов с учетом минимизации их воздействия на окружающую среду и здоровье будущих поколений. При принятии решений, связанных с ядерной энергетикой, необходимо учитывать не только текущие потребности, но и долгосрочные экологические и социальные последствия, планируя на десятилетия и даже столетия вперед.

Уроки Чернобыля должны стать частью образовательных программ с целью формирования у молодого поколения глубокого понимания хрупкости природы и ответственности за ее сохранение.

Чернобыль стал суровым напоминанием о том, что даже самые передовые технологии несут в себе потенциальные риски. Важно не слепо верить в прогресс, а критически оценивать его. Перед внедрением особенно опасных технологий необходимо проводить объективный анализ всех возможных рисков, включая маловероятные и катастрофические сценарии. Следует рассматривать и развивать альтернативные, более безопасные технологии.

В условиях, когда государственные структуры могут быть склонны к сокрытию информации или принятию рискованных решений, гражданское общество играет критически важную роль в обеспечении безопасности. Активная позиция граждан, их право на информацию и возможность выражать свое мнение являются важными инструментами контроля деятельности, связанной с опасными объектами. Поддержка независимых научных и экологических организаций, которые могут проводить собственные исследования и выражать объективное мнение, имеет огромное значение. Граждане должны иметь право быть информированными о потенциальных рисках и принимать решения.

Чернобыльская катастрофа – это не просто историческое событие, это вечный призыв к бдительности, ответственности и мудрости. Извлекая уроки из этой трагедии, мы можем построить более безопасное и устойчивое будущее для себя и для грядущих поколений.

Авария на Чернобыльской АЭС в 1986 году заставила по-новому взглянуть

на атомную энергию, на ответственность государств, корпораций и каждого из нас за безопасность и последствия её использования.

Сегодня международное сообщество требует от государств максимальной прозрачности в вопросах ядерной безопасности. Создано международное агентство МАГАТЭ, которое контролирует соблюдение стандартов, проводит инспекции и способствует обмену информацией. Государства несут ответственность за разработку и соблюдение строгих законодательных норм, за инвестиции в передовые технологии безопасности, за обучение персонала и за создание эффективных систем реагирования на чрезвычайные ситуации, за честное информирование своих граждан и мирового сообщества.

Для корпораций, управляющих атомными электростанциями, Чернобыль стал напоминанием о том, что прибыль никогда не должна стоять выше безопасности. Корпорации несут прямую ответственность за проектирование, строительство, эксплуатацию и вывод из эксплуатации ядерных объектов. Это включает в себя постоянное обновление технологий, регулярное обучение и переекспертацию сотрудников.

Наша ответственность – это активная гражданская позиция, участие в обсуждениях, поддержка инициатив, направленных на повышение безопасности и развитие альтернативных источников энергии. При принятии решений о строительстве новых АЭС или хранилищ отходов необходимо учитывать интересы всех слоев населения, особенно тех, кто может оказаться в непосредственной близости к таким объектам. Это требует проведения экологических и социальных экспертиз, открытых общественных слушаний и обеспечения механизмов компенсации для тех, чьи жизни или здоровье могут быть затронуты.

Чернобыль подчеркнул важность формирования культуры безопасности, которая выходит за рамки технических регламентов и процедур. Культура безопасности – это менталитет, пронизывающий все уровни организации, от высшего руководства до рядового сотрудника, это постоянное обучение, обмен опытом, анализ ошибок, своих и чужих, и готовность к самокритике.

Чернобыль стал суровым напоминанием о том, что безопасность в ядерной энергетике – это не статичное состояние, а непрерывный процесс, требующий постоянного совершенствования и бдительности. Уроки, извлеченные из этой трагедии, должны быть интегрированы в каждый аспект ядерной деятельности, от фундаментальных исследований до утилизации отходов. Государства, помимо уже упомянутых мер, несут ответственность за создание международных механизмов, способных оперативно реагировать на кризисные ситуации, включая предоставление гуманитарной и технической помощи пострадавшим регионам и странам. Это также означает разработку и поддержание глобальных систем мониторинга радиационной обстановки, которые позволят своевременно выявлять и локализовать любые инциденты.

Чернобыль стал не просто напоминанием о прошлых ошибках, но и призывом к действию. Он заставил нас переосмыслить наше отношение к технологиям, которые мы создаем, и к силам, которыми мы управляем. Ответственность за безопасность и последствия использования атомной энергии

– это не бремя, которое можно сбросить, а неотъемлемая часть нашего прогресса. Это коллективная задача, требующая постоянного внимания, обучения и готовности к изменениям. Только через неустойчивое стремление к совершенству, прозрачность и глубокое осознание нашей роли в этом процессе мы можем надеяться на безопасное и ответственное будущее, где атомная энергия служит на благо человечества.

Память о жертвах Чернобыля, о ликвидаторах, которые ценой своего здоровья и жизни спасали мир от еще большей катастрофы, должна быть сохранена и передана будущим поколениям. Музеи, мемориалы, образовательные программы – все это способствует формированию коллективной памяти и предотвращению повторения подобных трагедий. Только через глубокое осознание прошлого, постоянное стремление к совершенству в настоящем и ответственное планирование будущего мы сможем обеспечить то, что атомная энергия, если она будет использоваться, станет источником блага, а не угрозы для человечества.

Список литературы

1. Алексиевич С. *Чернобыльская молитва: хроника будущего* / С. Алексиевич. – М.: АСТ, 2016.
2. Гродзинский Д.М. *Чернобыль: как это было* / Д.М. Гродзинский. – Киев: Наукова думка, 2006.
3. Иванов В.В. *Чернобыль: взгляд изнутри* / В.В. Иванов. – М.: Эксмо, 2011.
4. Лебедев В.М. *Чернобыль: как это было* / В.М. Лебедев. – М.: АСТ, 2006.
5. Медведев Г. *Чернобыльская тетрадь* / Г. Медведев. – М.: Права человека, 1989.
6. Пономаренко В.А. *Чернобыль: зона отчуждения* / В.А. Пономаренко. – М.: Эксмо, 2011.

ГЕРОИ ЧЕРНОБЫЛЯ: ЦЕНА ОДНОГО ЧАСА

В.Р. Калимуллина, Н.В. Карпов, Е.В. Разоренов,
научные уководители О.М. Кутанова, В.И. Мохова,
МБОУ «Плавская СОШ № 4»,
г. Плавск

Актуальность проекта обусловлена несколькими факторами. Сохранение исторической памяти: спустя десятилетия свидетелей и участников ликвидации аварии на ЧАЭС становится всё меньше. Важно зафиксировать их подвиг не просто как хронологический факт, а как пример исключительного морального выбора. В современном мире, где высшей ценностью является человеческая жизнь, действия ликвидаторов 1986 года часто кажутся необъяснимыми. Проект помогает понять логику «советского героизма» и сопоставить её с современными этическими нормами.

Цель проекта – исследовать этическую составляющую подвига ликвида-

торов аварии на Чернобыльской АЭС, проанализировать мотивы их морального выбора в условиях смертельного риска.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1. Информационная: собрать и систематизировать данные о ключевых группах ликвидаторов (вертолетчиках, шахтерах, «биороботах», водолазах), изучив их конкретные задачи и условия работы.

2. Аналитическая: на основе воспоминаний и архивных интервью выяснить степень информированности ликвидаторов о радиационной опасности и выявить их основные мотивы (профессиональный долг, патриотизм, приказ, спасение близких).

3. Сравнительная: провести сравнительный анализ концепции «массового героизма» 1980-х годов и современной концепции производственной безопасности, выявив плюсы и минусы.

4. Творческая: создать финальный продукт подкаст, который в доступной и эмоциональной форме донесет результаты исследования до аудитории.

5. Рефлексивная: сформулировать выводы о ценности человеческой жизни и границах самопожертвования ради общего блага в современном обществе.

Работа над проектом была разделена на три ключевых этапа.

Первый этап: сбор «свидетельств подвига». Были изучены архивные документы, расшифровки аудиокассет академика В.А. Легасова и документальные свидетельства, в частности, «Чернобыльская молитва» С. Алексиевич. Выделена группа героев для детального изучения: «биороботы» (очистка крыши).

Второй этап: анализ мемуаров; интервью выживших ликвидаторов, фокус на основных вопросах: «Что вам говорили перед выходом на объект?», «Был ли у вас выбор?»

Третий этап: сравнительный анализ систем ценностей. Сопоставлены должностные инструкции по безопасности труда современных АЭС с реальными протоколами 1986 года.

Четвертый этап: запись подкаста.

Ночь, 6 апреля 1986 года. Час ночи, двадцать три минуты, пятьдесят восемь секунд. В этот момент в тихом Полесье, в нескольких километрах от молодого города Припять, произошел взрыв на четвертом энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции. Это была катастрофа, масштаб которой человечество еще не знало. Реактор был разрушен, а в небо поднялся столб раскаленных газов, несущий в себе радиоактивные частицы, эквивалентные сотням Хиросим.

Первые часы мир молчал. Жители Припяти спали, не зная, что их город уже обречен, шведские датчики еще не начали бить тревогу, но на самой станции начался бой. Это была странная война. У врага не было запаха, вкуса или цвета. Его нельзя было увидеть, но он убивал на клеточном уровне. Японские и немецкие роботы, присланные для расчистки завалов, сходили с ума и «умирали» через несколько минут – их электронные мозги плавись от гамма-излучения. И тогда на смену машинам пришли люди. Те, кого позже назовут «биороботами». Те, кто платил годами своей жизни за один выход на крышу реактора или один спуск в его подземелья. Обычные люди – шахтеры, солдаты,

инженеры – герои. Название проекта «Герои Чернобыля: цена одного часа», потому что для ликвидаторов время имело совсем другую стоимость.

Подвиг пожарных. Ликвидация началась не по приказу из Москвы, а по сигналу тревоги в пожарной части АЭС. Через 7 минут после взрыва на станцию прибыли караулы под руководством лейтенантов Владимира Правика и Виктора Кибенка. Они тушили огонь на крыше машинного зала, чтобы пламя не перекинулось на соседний, третий энергоблок. У них не было защиты от радиации, кроме брезентовых курток. Люди не знали, что под их ногами – смертоносный графит. Они просто выполняли свой долг, стоя в радиоактивном дыму, пока кожа не начала багроветь («ядерный загар»). Эти 28 человек первыми приняли на себя удар, давший время остальным.

К вечеру 26 апреля в Чернобыль прибыла Правительственная комиссия. Возглавили её два человека, ставшие символами ликвидации. Борис Щербина, зампред Совета Министров СССР, опытный «хозяйственник», отвечал за технику, ресурсы и эвакуацию. Он принимал жесткие решения, от переселения 50 тысяч жителей Припяти до привлечения тысяч солдат.

Академик Валерий Алексеевич Легасов, ведущий ученый-ядерщик, был «мозгом» ликвидации. Именно он предложил засыпать жерло реактора смесью песка, бора и свинца. В.А. Легасов провел в Чернобыле вместо положенных двух недель четыре месяца, получив огромную дозу радиации.

Термин «биороботы» появился в сентябре 1986 года во время очистки крыши четвертого энергоблока ЧАЭС. Роботы выходили из строя из-за чудовищного уровня радиации – электроника просто «сгорала». Тогда было принято решение использовать людей. Всего через крышу прошло около 3828 человек. В основном это были солдаты-срочники (18-20 лет) и «партизаны» – резервисты, призванные на сборы (мужчины 30-40 лет). Руководство операцией взял на себя генерал Николай Дмитриевич Тараканов. Именно он разработал систему «90 секунд» для «биороботов». Он не просто отдавал приказы из бункера, а лично инструктировал каждого солдата. Его фраза вошла в историю: «Сынки, вы должны это сделать. Если не вы – то, кто? Все сделаете – и домой». Он добился того, чтобы время пребывания на крыше сократили до 45-90 секунд, чтобы минимизировать дозу. Николай Дмитриевич Тараканов получил тяжелую форму лучевой болезни. Долгое время лечился в госпиталях. Несмотря на инвалидность, активно занимался общественной деятельностью и писал книги о Чернобыле. В декабре 2023 года в возрасте 89 лет он ушел из жизни.

Когда дозиметр зашкаливал, у людей было всего 45-90 секунд, чтобы выбежать на крышу по сигналу рельса (звук удара в кусок рельса), схватить кусок графита лопатой или руками (в свинцовых рукавицах), донести его до края и сбросить вниз, в разлом реактора, убежать обратно.

По воспоминаниям ликвидаторов, первое, что чувствовали все люди на крыше, – резкий привкус свинца или алюминия на языке. Глаза начинали чесаться и слезиться через несколько секунд после выхода. По всему телу, особенно на лице, ощущалось странное покалывание, как будто тысячи невидимых иголок касались кожи. На людях были самодельные доспехи – свинцовые листы весом 20-30 кг, закрывавшие грудь, спину и пах. Дышать в

респираторах («лепестках») было практически невозможно. Кроме того, на крыше не было слышно ничего, кроме собственного дыхания и треска радиоактивного графита под лопатой.

Самая опасная зона на крыше называлась «Маша». Уровни радиации там были такие, что люди успевали сделать всего два-три броска лопатой, прежде чем их организм получал предельную дозу. После этого им выдавали премию, медаль и отправляли домой – их «война» заканчивалась за полторы минуты. Называть имена всех героев невозможно, но история сохранила имена тех, кто стал символом этого этапа ликвидации.

Валерий Стародумов, старший дозиметрист, специалист по радиационной разведке. В фильмах и хрониках его часто называют «человеком, который провел на крыше больше всех времени». Он выходил на крышу десятки раз. Его задачей было не просто кидать графит, а проводить замеры радиации («разведку»), чтобы понять, где лежат самые опасные куски. Именно он водрузил красный флаг на вентиляционной трубе ЧАЭС (вместе с Александром Юрченко и Игорем Мартыновым) в октябре 1986 года, что символизировало окончание очистки. Получил огромную дозу облучения. Прошел через тяжелое лечение. Живет в Киеве, до выхода на пенсию продолжал работать в сфере атомной энергетики и радиационной безопасности.

Сергей Володин стал известен благодаря документальным кадрам (он был одним из героев фильма «Колокол Чернобыля»). Обычный солдат-химик. Его работа заключалась в том, чтобы по сигналу сирены выбежать на крышу, схватить лопатой кусок графита или обломок сборки, добежать до края и сбросить его в развал реактора. За один выход можно было сделать всего 2-3 броска.

Игорь Костин, фотограф-ликвидатор, хотя он не был солдатом с лопатой, его называют «глазами» биороботов. Он выходил на крышу вместе с солдатами, чтобы запечатлеть их работу. Его камера ломалась от радиации (на снимках видны засвеченные белые пятна снизу – это работа радиационных частиц). Он получил пять допустимых норм облучения, много лет страдал от болезней, связанных с радиацией. Погиб в 2015 году в автокатастрофе под Киевом в возрасте 78 лет.

Благодаря ликвидаторам к июню 1986 года ситуация была взята под контроль. Они «заперли» радиацию внутри станции, дав возможность начать строительство Саркофага. Но ценой были тысячи жизней и подорванное здоровье тех, кто в этот час оказался на передовой. Судьбы тысяч этих людей сложились по-разному: многие стали инвалидами второй и первой групп в течение 5-10 лет после аварии; значительная часть «биороботов» не дожила до 50 лет из-за преждевременного старения организма, вызванного радиацией.

Зачем они это делали? Для советского человека фраза «Родина в опасности» была не лозунгом, а сигналом к действию, а чувство долга выражалось в принципе: «Если не я, то мой товарищ. Лучше я сделаю это быстро и правильно». За выход на крышу платили «боевые» (тройной оклад), давали почетные грамоты и обещали демобилизацию, но для большинства главным было – закончить работу достойно.

Название проекта «Герои Чернобыля: цена одного часа» не случайно. В обычном мире час – это время обеденного перерыва или долгой поездки в метро. В Чернобыле 1986 года час был непозволительной роскошью, а полторы минуты – пределом человеческих возможностей. Героизм – это не отсутствие страха, а высшая форма ответственности. Ликвидаторы не были «безумными смельчаками». Они чувствовали вкус свинца на губах, они видели, как их кожа багровеет от «ядерного загара», они понимали, что за эти 90 секунд на крыше они заплатят здоровьем, жизнью. Их мотивом был не приказ, а понимание: «Если не я, то кто?».

Сегодня Припять – это застывшее в тишине прошлое. Но эта тишина стала возможной только потому, что тысячи людей тогда, в апреле 1986-го, предпочли действие покою, а долг собственной жизни. Нельзя забывать цену этого часа. Цена одного часа в Чернобыле оказалась неизмеримо высокой: это было время, превращенное в щит для целого континента.

Сравнительный анализ современной системы безопасности с безопасностью в советские годы

Параметр	Советский период	Современный подход
Приоритет	Выполнение задачи любой ценой (коллективизм)	Сохранение жизни и здоровья работников(индивидуализм)
Героизм	Массовый подвиг, самопожертвование – это норма и ожидание общества	Героизм как следствие системной ошибки безопасности
Технологии	Человек заменяет робота, если он сломался	Робот должен заменить человека в любой опасной зоне
Оценка риска	Риск оправдан высшим смыслом (спасение Родины)	Никакая цель не оправдывает работу при превышении нормы облучения

Советская система в 1986 году смогла мобилизовать огромные человеческие ресурсы и быстро купировать аварию именно благодаря готовности людей к самопожертвованию. Однако именно Чернобыльская катастрофа заставила мир осознать, что человек не должен быть «расходным материалом». Осуществлен переход от «героизма отчаяния» к «безопасности по протоколу». Сегодняшние жесткие правила на АЭС – это дань памяти тем, кто в 1986 году заплатил «цену одного часа».

Список литературы

1. Светлана Александровна Алексиевич *«Чернобыльская молитва: хроника будущего.»* Москва: Время, 2006 (Екатеринбург: Уральский рабочий).
2. Валерий Алексеевич Легасов: *«Об аварии на Чернобыльской АЭС «Текст из пяти магнитофонных кассет, надиктованных академиком Легасовым В.А. https://samlib.ru/s/shugaewa_o_w/legasov.shtml»*
3. Документальный фильм *«Битва за Чернобыль» (Discovery)*, 2006 г.

ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ СИТУАЦИЯ: ПЕРВЫЕ «ЗВОНЧКИ» ПЕРЕД КАТАСТРОФЕЙ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

К.И. Лишик,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

Авария на Чернобыльской атомной электростанции 26 апреля 1986 года оценивается как одна из наиболее тяжёлых аварий, произошедших когда-либо. Долгое время в общественном сознании доминировала версия о «человеческом факторе» и халатности персонала. Однако изучение рассекреченных архивов, в частности, документов КГБ и отчётов проектных институтов, показывает иную картину: катастрофа имела многочисленные предвестники, которые были либо проигнорированы, либо засекречены руководством.

Начало строительства Чернобыльской АЭС в 1970 году можно рассматривать как первый «звоночек» будущей аварии. Недостаточный контроль со стороны Госатомэнергонадзора за проектированием и производством оборудования для АЭС, а также привлечение к работам неквалифицированных специалистов, изначально ориентированных на гидроэнергетические объекты, привело к систематическим нарушениям эксплуатационных норм и правил. В результате этого введенные в строй энергоблоки обладали значительными недостатками в системе безопасности [1].

Сам реактор типа РМБК-1000, используемый на этой электростанции был далеко не идеален. Одним из критических конструктивных недочетов являлся положительный паровой коэффициент реактивности. Уменьшение плотности теплоносителя внутри реактора могло приводить к неконтролируемому и непредсказуемому увеличению его мощности. Кроме того, замедленный ввод стержней аварийной защиты (18 секунд) препятствовал оперативной остановке реактора в экстренных случаях, а отсутствие полноценной герметичной оболочки вокруг активной зоны создавало риск значительного выброса радиоактивных веществ [2].

О недостатках реактора, который использовался на четвёртом энергоблоке, прямо говорил В. В. Марьин – человек, проработавший не один год в атомной отрасли и занимавший высокие руководящие должности. Для него было очевидно, что используемые энергоблоки не соответствовали должным критериям безопасности ни в СССР, ни тем более критериям иностранных государств.

По воспоминаниям Марьина, в мае 1983 года ему и его коллегам всё же удалось добиться встречи с высшим руководством отрасли – А.П. Александровым и Е.П. Рязанцевым – для обсуждения существующих проблем и поиска путей их решения.

Первые последствия недобросовестного отношения к безопасности на станции можно заметить ещё за четыре года до катастрофы. Мало кому известно, но авария 1986 года не была первой на Чернобыльской атомной электростанции. 9 сентября 1982 года на первом энергоблоке станции при пробном пуске после

планового ремонта произошёл разрыв технологического канала, сопровождавшийся выбросом радиоактивных веществ. Этот инцидент, долгое время остававшийся засекреченным, представляет собой важный объект анализа для понимания системных проблем, которые в конечном счёте привели к событиям 1986 года. Вследствие инцидента существенный объем воды проник в графитовую кладку реактора, что создало предпосылки для коррозии конструктивных элементов и увеличило риск повторного аварийного происшествия. Деформация графитовой кладки потребовала проведения сложного восстановительного ремонта [4].

Главный конструктор реактора Н.А. Доллежал в своей книге представил следующую версию событий: ремонтный персонал, заметив, что для обеспечения нормального расхода теплоносителя в канале 62-44 требуется дополнительное открытие запорно-регулирующего клапана (ЗРК), воспринял это как неисправность. Нарушая правила безопасности, персонал полностью закрыл клапан, а затем открыл его, что привело к прекращению подачи воды в канал, мощность которого составляла 450 кВт [5].

Однако существуют и другие объяснения произошедшего. Н. Карпан, очевидец аварии и участник ликвидации её последствий, отмечал, что руководитель работ и вся бригада операторов категорически отвергали навязываемую им версию об ошибке. По их утверждению, они работали строго по инструкции, которая требовала перед началом работ устанавливать на регулятор ограничительную планку, механически препятствующую полному закрытию клапана [6].

В рассекреченных документах КГБ УССР, обнародованных в 2020-2021 годах, содержится иное объяснение: причиной аварии названо «несоблюдение технологии изготовления технологических каналов» [7]. Эта формулировка указывает на производственный дефект, а не на ошибку персонала.

Авария 1982 года стала важным сигналом о системных проблемах в конструкции реакторов РБМК и в организации эксплуатации Чернобыльской АЭС. Однако, как отмечают исследователи архивов, информация об инциденте была засекречена, а необходимые выводы сделаны не были.

В 1983 году, уже после этой аварии, руководство СССР получило информацию о том, что Чернобыльская АЭС является одной из самых опасных атомных станций в стране из-за отсутствия средств безопасности. В случае аварии радиоактивность оценивалась в 60 раз выше, чем при взрывах атомных бомб в Хиросиме и Нагасаки.

Авария 1982 года не была единичным инцидентом. Рассекреченные документы свидетельствуют, что в 1984 году аварийные ситуации были зафиксированы уже на третьем и четвёртом энергоблоках.

14 августа 1984 года начальнику Припятского ГО УКГБ СССР по городу Киеву и Киевской области, подполковнику Ю. В. Николаеву сообщалось, что используемые реакторы на Чернобыльской АЭС не имеют необходимой надежности по ряду технических недостатков. Один из них – отсутствие защитной оболочки безопасности. Здесь же поясняется, что всё это в

совокупности с возможными ошибками в эксплуатации может повлечь непоправимую аварию [8]. Исходя из данных сведений, очевидно, что вопрос, связанный с повышением качества оставался нерешённым и в 1984. Опираясь на данные факты, можно полагать, что этот аспект повлиял на масштабы случившейся аварии.

К сожалению, огромное количество информации все ещё не предано огласке, но по некоторым архивным материалам можно представить системный характер проблем, связанный с качеством оборудования и строительных работ. Наиболее значимым открытием рассекреченных архивов стал вывод КГБ о том, что третий и четвёртый энергоблоки имели серьёзные конструктивные недостатки. В одном из специальных сообщений КГБ УССР было сказано, что оборудование для строительства Чернобыльской АЭС, поставлявшееся из Югославии, зачастую было некачественным [9].

При контроле сварочных соединений выявилась существенная разница между блоками: на первом и втором энергоблоках, где было установлено оборудование с предприятий СССР, в сварочных соединениях обнаружено значительно меньше дефектов; на третьем и четвёртом энергоблоках, оборудование для которых поставлялось из Югославии, количество дефектов было существенно выше.

Эта информация представляет особую важность, поскольку именно четвёртый энергоблок впоследствии был разрушен взрывом. Хотя прямых документальных свидетельств о том, что проблемы 1984 года непосредственно привели к взрыву 26 апреля 1986 года, нет, системный характер выявленных недостатков позволяет говорить о накоплении критической массы факторов риска. Дефекты строительных конструкций, некачественное оборудование, недостаточная теплоизоляция, отсутствие культуры безопасности – всё это создавало среду, в которой катастрофа становилась практически неизбежной при определённом стечении обстоятельств.

Стоит отметить, что некоторые члены правительственной комиссии, занимавшиеся преодолением последствий и формированием объективной картины на причины произошедшего, не были едины во мнениях о том, что привело к масштабной техногенной катастрофе. Одни указывали на деятельность персонала АЭС, осуществлявшего эксперимент, допуская серьёзные нарушения в своей работе; другие же главной причиной выделяли несовершенство самой конструкции ядерного реактора.

Член правительственной комиссии, академик В.А. Легасов, отмечает, что всю тяжесть вины возложить только на оператора было бы неправильно, поскольку «кто-то же и план составлял, и кто-то черкал в нем, и кто-то его подписывал» [10]. Валерий Алексеевич также считает, что помимо просчётов в строительстве данного реактора причина аварии кроется в задержке развития атомной энергетики, потому что с того момента, когда Ю.А. Гагарин полетел в космос, снизился уровень развития советской науки и техники [10].

Аналогичную мысль передаёт высказывание на заседании Политбюро 14 июля 1986 года Николая Ивановича Рыжкова: «У меня впечатление, что

страна медленно и упорно, развивая свою атомную энергетику, шла к Чернобылю» [11].

Анализ рассекреченных материалов и свидетельств участников ликвидации последствий аварии, а также других лиц, непосредственно вовлеченных в те события, позволяет сделать однозначный вывод. О существовавших проблемах, связанных с эксплуатационной ненадежностью и недостаточной безопасностью, было известно задолго до наступления трагедии. Несмотря на неоднократные попытки донести до высшего руководства атомной отрасли СССР необходимость фундаментальных изменений, эти сигналы не нашли должного отклика. Системный взгляд на произошедшее выявляет, что ранние «тревожные сигналы» появились еще на стадии проектирования, продолжили проявляться в процессе строительства и достигли пика во время эксплуатации.

Оглядываясь назад, невозможно без глубокого сожаления осознавать: катастрофу можно было предотвратить. Каждый из этих «звоночков» представлял собой упущенный шанс. Были специалисты, которые пытались предупредить ученых. Цена этого пренебрежения оказалась непомерно высокой - тысячи жизней ни в чем не повинных людей – ликвидаторы, пожарные, жители Припяти и целых поколений, рождённых уже после взрыва, на зараженных радиацией землях.

Трагедия на 4-м энергоблоке стала практически неизбежной в тот момент, когда оперативный персонал принял решение проводить рискованный электротехнический эксперимент в режиме «ручного управления», отключив автоматические системы защиты. Безопасность в сфере атомной энергетики не может быть построена исключительно на доверии к человеческому фактору, если сама система не обладает технической защитой от потенциальных ошибок.

Список литературы

1. *О причинах и обстоятельствах аварии на 4-м блоке Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 г.: доклад / Комиссия Госпроматомнадзора СССР.* – М., 1991. – С. 42.
2. *Советский реактор РБМК: 35 лет после Чернобыльской катастрофы [Электронный ресурс] // habr.com.* – URL: <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/558848/> (дата обращения: 09.04.2026).
3. Семёнов, А. Н. Чернобыль. Десять лет спустя. Неизбежность или случайность? – М.: ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ, 1995. – 263 с.
4. Докладная записка начальника КГБ УССР В. М. Федорчука в ЦК КПУ про аварию на ЧАЭС 9 сентября 1982 г. // Из архивов ВУЧК–ГПУ–НКВД–КГБ. – 2001. – № 1 (16). – С. 178-182.
5. Доллежалъ, Н. А. У истоков рукотворного мира: записки конструктора / Н. А. Доллежалъ. – М.: Знание, 1989. – 256 с.
6. Карпан Н.В. Чернобыль. Месть мирного атома / Н.В. Карпан. – Киев: [б. и.], 2006. – 488 с.
7. «В будущем может привести к серьезным авариям». Чернобыльское досье КГБ [Электронный ресурс] // krymr.com. – URL: <https://ru.krymr.com/a/chernobolskoye-dosye-kgb/30696064.html> (дата обращения: 09.04.2026).

8. Документ № 6/4- 4622 [Электронный ресурс] // Чернобыль. Обо всём понемногу. – URL: <http://pripyat-city.ru/documents/5-dokumenty-kgb-ussr.html> (дата обращения: 09.04.2026).

9. Документ КГБ УССР № 15/4-1149 от 24 марта 1984 года «Об аварийных ситуациях на третьем и четвертом энергоблоках Чернобыльской АЭС» // Архив Службы безопасности Украины. – Ф. 9. – Оп. 2. – Д. 187.

10. Легасов, В. А. Об аварии на Чернобыльской АЭС [Электронный ресурс] // Большая онлайн библиотека e-Reading. – URL: <http://www.e-reading.club/book.php?book=33301> (дата обращения: 09.04.2026).

11. Рыжков Н.И. Десять лет великих потрясений. – Москва: Ассоциация «Книга. Просвещение. Милосердие», 1995. – 163 с.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА ЧЕРНОБЫЛЯ

Э.В. Полякова,

научный руководитель В.А. Шмидт, преподаватель колледжа,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

Ровно 40 лет назад, 26 апреля 1986 года, на севере Украины, в Чернобыле, на атомной электростанции взорвался четвертый реактор [1]. Самым существенным последствием чернобыльской аварии являлось то, что значительное количество населения европейской части бывшего СССР (по различным оценкам, от 12 до 15 млн человек) получили значительные дозы облучения. Ингаляционный путь воздействия в районе аварии на начальном периоде ликвидации ее последствий представлял первостепенную опасность, так как в воздухе находились высокоактивные топливные частицы, которые, попадая в легкие человека, могли вызвать значительные радиационные повреждения на клеточном уровне. Авария привела к беспрецедентному выбросу радиоактивных веществ в атмосферу и долговременному загрязнению обширных территорий Европы и прилегающих морских акваторий.

Выброс радиоактивных веществ продолжался с разной интенсивностью более 10 дней. Все его характеристики (интенсивность, высота, радионуклиды и физико-химический состав) менялись со временем сложным образом. В ряде регионов прохождение радиоактивных облаков совпало с движением грозовых фронтов, что привело к высокой интенсивности влажных выпадений радиоактивности. Во многих случаях, особенно в отдаленных регионах Европы, решающую роль в формировании загрязнения сыграл горный рельеф местности. В результате характер загрязнения территорий, находящихся на расстоянии в сотни и тысячи километров от аварийного блока, оказался сильно неоднородным [2].

Действовавшие в те годы в СССР и других странах системы мониторинга радиационной обстановки были ориентированы в основном на контроль соблюдения режима нераспространения ядерного оружия (наблюдения за

появлением в атмосфере характерных радионуклидов, сопровождающих испытания ядерного оружия) и контроль нормальной эксплуатации объектов атомной энергетики и промышленности (наблюдения за окружающей средой в условиях незначительных изменений параметров радиационной обстановки). Сложившаяся после аварии ситуация была принципиально иной. С 1986 года, однако, в международной научной кооперации по картографированию чернобыльского загрязнения СССР вплоть до 1989 года не участвовал. В связи с этим работы по уточнению параметров поступившей в окружающую среду радиоактивности и общей картины загрязнения заняли несколько лет. Уточненная картина загрязнения европейской части СССР была опубликована специалистами Госкомгидромета в 1990 году. В последующие годы еще вносились отдельные коррективы и уточнения.

В целом работа по систематизации разнородных данных и восстановлению характеристик суммарного радиоактивного выброса была завершена к 2006 году. Аэродисперсная система начального выброса, определившая характер радиоактивного загрязнения земной поверхности, состояла из топливных частиц, «горячих» частиц и «летучей» фракции, соотношение между которыми менялось во времени. Выпадение топливных частиц и значительной части тугоплавких радионуклидов произошло в основном в ближней 30-километровой зоне станции, вследствие чего они, в том числе радионуклиды плутония, не имели радиологической значимости для населения. Наиболее серьезным последствием чернобыльской аварии является ухудшение психического здоровья пострадавших, которое характерно как для ликвидаторов, так и для населения, проживающего на загрязненных территориях [3].

Потеря экономической стабильности в обществе и ожидание неблагоприятных последствий для своего здоровья на фоне возможных временных ухудшений самочувствия привели к нарушению физического и эмоционального баланса человека. Научно-технические проблемы, решаемые в ходе преодоления чернобыльской катастрофы, носили комплексный, междисциплинарный характер и требовали для своего решения привлечения широкого круга ученых и специалистов.

Решение многих проблем ускорило прогресс в различных отраслях науки и техники. Исследование процессов радиоактивного загрязнения окружающей среды после чернобыльской аварии позволило достичь существенного прогресса в развитии методов радиационного мониторинга на базе применения современной техники и информационных технологий. Исследование закономерности миграции радионуклидов в природных средах позволяет составлять более достоверные прогнозы изменения радиационной обстановки. Одной из самых сложных научных проблем являлось создание эффективных способов ликвидации радиационных загрязнений на территории атомной станции и в зоне аварии. По некоторым данным, ущерб от аварии в Чернобыле за первые четыре года составил более \$200 млрд по курсу 1990 года. Но окончательных оценок масштаба убытков к сегодняшнему дню нет. Вскоре после аварии в Чернобыле индекс Dow Jones показал рекордное на тот момент падение – 30 апреля он упал на 41,91 пункта, или на 2,3 %. Причиной обвала,

который восстановился днем позже, стали опасения инвесторов о том, что трагедия нанесет непоправимый урон ядерной программе США. С 26 апреля по 19 мая индекс Dow Jones снизился на 4,2 %, или на 77,39 пункта. В то же время из-за страха, что катастрофа приведет к дефициту, резко выросла стоимость зерна, животного скота, хлопка и других товаров. Хочется заметить, что агропромышленный комплекс из всех отраслей экономики Беларуси наиболее пострадал [4]. Прекратили свое существование 54 колхоза и совхоза. Прямые потери сельского хозяйства от выбытия земель из производительного использования оценены в 15,2 миллиарда долларов США. Большие потери понесла аграрная отрасль и в виде основных и оборотных фондов, подвергшихся сильному радиационному загрязнению, в связи с чем стало практически невозможным их дальнейшее использование. К этому следует добавить потери, которые пришлось понести сельскому хозяйству в связи с эвакуацией скота и птицы из районов массового отселения населения.

Общая сумма затрат на эвакуацию и вынужденный убой скота и птицы, восстановление поголовья и проведение необходимых зооветеринарных мероприятий за 1986-1990 годы составили 36,4 миллиона долларов. До конца рассматриваемого периода (2015 год) они достигнут 86 миллионов долларов. Еще большими суммами выражается экономический ущерб сельского хозяйства от чернобыльской катастрофы в виде упущенной выгоды. Причинами являются выбытие земельных угодий, других средств и предметов труда из сельскохозяйственного оборота; сокращение общей численности сельскохозяйственных работников, снижение их трудовой активности и производительности труда; вынужденное перепрофилирование колхозов и совхозов, изменение структуры посевных площадей и др.

Главные социальные проблемы – это переселение населения. Масштабное переселение людей с загрязнённых территорий создало дополнительные социальные и инфраструктурные вызовы. Отток населения, молодёжи, квалифицированных специалистов и интеллигенции усугубил демографическую ситуацию в пострадавших регионах. Психологический стресс, неадекватное восприятие информации о последствиях радиационного воздействия, формирование стереотипов и «чернобыльских штампов» негативно сказались на психологическом состоянии населения. Вынужденное нарушение связей с малой родиной, культурными и историческими корнями в ходе переселения также оказало влияние на социокультурную сферу.

Пострадавшие от аварии люди сталкивались с нехваткой чистых продуктов питания и медикаментов. Чернобыльский форум – инициатива, созданная в 2003 году МАГАТЭ в сотрудничестве с ВОЗ, ПРООН, ФАО, ЮНЕП, УКГД ООН, НКДАР ООН, Всемирным банком и правительствами Беларуси, России и Украины. Цель – изучить медицинские, экологические и социально-экономические последствия аварии, разработать рекомендации по преодолению её последствий. Государственные программы по преодолению последствий аварии. Например, в Беларуси реализовывались программы, направленные на возрождение и развитие пострадавших территорий при сохранении защитных мер. Меры государственной поддержки.

После аварии были приняты законодательные акты, направленные на социальную защиту граждан, подвергшихся радиационному воздействию (например, Закон РФ от 15 мая 1991 года №1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС»). Однако на практике эти меры не всегда были достаточными, что приводило к дополнительным сложностям для пострадавших. Вопрос «можно ли вернуть станцию?» часто ошибочно воспринимается как задача по ремонту старых реакторов. В действительности, реальная возможность возвращения ЧАЭС к эксплуатации лежит в плоскости «строительства на руинах». Прямая эксплуатация старых блоков РБМК-1000 невозможна из-за накопленного радиационного фона и конструктивных недостатков, которые делают их эксплуатацию экономически нецелесообразной и небезопасной.

Первым шагом должна стать масштабная дезактивация территории. Это не просто механическая очистка, а сложный процесс управления изотопным фоном. Чтобы строить новые энергоблоки, необходимо создать «стерильные» площадки. Это подразумевает перенос радиоактивных отходов из временных хранилищ в глубокие геологические депозитарии, что само по себе является колоссальным экономическим проектом.

Вторым этапом является переход от реакторов РБМК к современным реакторам поколения III+ или IV, таким как ВВЭР. Это означает, что старая инфраструктура (трубопроводы, системы охлаждения, электросети) должна быть либо полностью заменена, либо глубоко модернизирована.

Таким образом, возвращение станции – это фактически строительство нового энергетического кластера на территории старой площадки. Если техническая задача будет решена, экономический эффект будет иметь каскадный характер. Мы должны рассматривать его не только как прибыль от продажи киловатт-часов, но и как глубокую трансформацию регионального и национального рынков. Главный экономический рычаг – это генерация стабильной базовой нагрузки [5].

В отличие от солнечных и ветровых электростанций, зависящих от погодных условий, атомная станция обеспечивает предсказуемый поток энергии. Для государства это означает снижение зависимости от импорта топлива и возможность экспорта электроэнергии в соседние регионы. В условиях дефицита энергии в Европе Чернобыльский кластер может стать «энергетическим сердцем» континента, принося сверхприбыли в бюджет через экспортные контракты.

Существует парадокс: с одной стороны, атомная энергетика помогает бороться с глобальным потеплением, сокращая выбросы CO₂. С другой стороны, промышленная деятельность в зоне может нарушить уникальное биоразнообразие, которое сформировалось в условиях отсутствия человека. Экономическая целесообразность может войти в конфликт с задачей сохранения «дикой природы» Чернобыля. Проект должен включать концепцию «индустриальной экологии», где производство и природа сосуществуют в строгом балансе. Прошедшие годы, безусловно, оказывают влияние на восприятие

тех или иных последствий чернобыльской аварии.

Важно отметить, что последствия Чернобыльской аварии до сих пор ощущаются, а проблемы, связанные с радиацией, остаются актуальными и спорными для общества. Изучение этого события необходимо для предотвращения подобных катастроф в будущем и обеспечения безопасности окружающей среды [6].

Список литературы

1. *Чернобыль: пять трудных лет. Сборник материалов о работах по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС.* М., ИЗДАТ, 1992.
2. *Мальшиев В.П. Работы ученых химических войск в начальном периоде ликвидации последствий катастрофы: монография «Москва – Чернобылю» / В.П. Мальшиев.* – М.: Воениздат, 1998.
3. *Иванов В.К., Цыб А.Б. Медицинские последствия аварии на ЧАЭС для ликвидаторов и населения загрязненных радионуклидами территорий России: Прогноз и фактические данные национального регистра. Глава книги «Чернобыль: 15 лет спустя».* – М.: Контакт-культура, 2001.
4. *Герасимова Н.В., Блинов Б.К., Зиборов А.М. Защита населения и реабилитация территорий, пострадавших вследствие аварии на ЧАЭС. Глава книги «Чернобыль: 15 лет спустя»,* М.: Контакт-культура, 2001.
5. *Израэль Ю.А., Ильин Л.А., Владимиров В.А. и др. Чернобыль: 25 лет спустя.* М.: МЧС России, 2011.
6. *В.П. Мальшиев, Центр стратегических исследований гражданской защиты МЧС России, г. Москва.*

ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ ТРАГЕДИЯ: АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ КАТАСТРОФЫ

В.С. Спиридонова,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

26 апреля 2026 года исполнилось ровно 40 лет со дня катастрофы на Чернобыльской АЭС – крупнейшей техногенной аварии в истории человечества. В апреле-мае 2026 года во всех регионах России, Беларуси и других странах постсоветского пространства прошли сотни памятных мероприятий: возложения цветов к мемориалам, научно-практические конференции, открытые уроки мужества, панихиды по жертвам. 40-летняя годовщина – это не просто «круглая дата». Это момент, когда живы ещё многие ликвидаторы и очевидцы, когда память о трагедии передаётся из уст в уста, но одновременно уходит поколение непосредственных свидетелей. Именно сейчас, в точке пересечения живой памяти и исторического осмысления, особенно важно обратиться к судьбам людей, восстановить хронологию событий и понять, какие уроки Чернобыль оставил человечеству.

Актуальность темы определяется несколькими факторами. Во-первых, медицинские и социальные последствия аварии не исчерпаны до сих пор: в пострадавших регионах сохраняется повышенный уровень онкологической заболеваемости, продолжается мониторинг состояния здоровья населения. Во-вторых, экологический феномен Чернобыльской зоны отчуждения – уникальной природной лаборатории, где жизнь развивается в условиях радиационного фона, – привлекает внимание учёных всего мира. В-третьих, память о подвиге ликвидаторов – это фундамент современной культуры безопасности в атомной энергетике и системе гражданской защиты.

26 апреля 1986 года в 1 час 23 минуты на четвёртом энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на правом берегу реки Припять в 160 километрах северо-восточнее Киева, произошли два взрыва, полностью разрушившие реактор. В атмосферу было выброшено огромное количество радиоактивных веществ. Радиоактивному загрязнению цезием-137 с плотностью более 1 Ки/км² подверглись 15 субъектов европейской части России на площади 58 тыс. км², а также обширные территории Беларуси и Украины [1].

Суммарная площадь территорий, затронутых выбросами, превысила 200 тыс. км². Первыми в борьбу с огнём и радиацией вступили пожарные. Именно они ценой собственных жизней предотвратили распространение пламени на другие энергоблоки станции и ещё более масштабную катастрофу [2]. Вслед за пожарными к ликвидации последствий были привлечены сотни тысяч людей: военнотружущие, медики, инженеры, шахтеры, строители, водители, специалисты по радиационной безопасности. Их общими усилиями к ноябрю 1986 года над разрушенным реактором был возведён объект «Укрытие» (саркофаг), а в последующие годы проведена колоссальная работа по дезактивации территории и захоронению радиоактивных отходов [3].

Судьбы людей, прошедших через Чернобыль, – это главное человеческое измерение трагедии. Ликвидаторы аварии – особая категория. Среди пяти тысяч нижегородцев, работавших на ЧАЭС, сегодня в живых осталось лишь около половины. Многие из них ушли из жизни преждевременно – сказались полученные дозы радиации и тяжёлые условия работы. Воспоминания ликвидаторов рисуют картину, в которой повседневный героизм соседствует с неосведомлённостью о реальной опасности.

Хаким Шайбеков, в 1986 году солдат срочной службы из Львовской воинской части, вспоминает: «Двое суток 800 человек добивались на поезде, по прибытии я потерял дар речи от увиденного масштаба катастрофы... Но времени на панику не было! Условия для существования были практически никакие: не было простого спального места, потому что некогда было разложить палатку, питались сухпайками». Шайбеков в составе химвзвода проводил дезинфекцию людей и техники, утилизировал заражённую одежду [4]. Ветеран-ликвидатор Виталий Григорьевич Бурик, проработавший в зоне отчуждения семь лет, рассказывал школьникам о том, как «захоранивали в особых местах заражённые радиацией вещи жителей, срезали верхний слой почвы и также подвергали захоронению, «отмывали» специальным раствором то, что нельзя было

захоронить в землю» [4]. При этом он признавал: далеко не все, приехавшие на ликвидацию, в полной мере осознавали опасность радиации.

Николай Гаврилов, председатель Жердевской общественной организации «Чернобыль», инициатор создания книги «Опалённые ядерным загаром», сформулировал суть трагедии в трёх словах: «Чернобыль – это трагедия, подвиг и последнее предупреждение человечеству» [5]. Его земляки-жердевцы, как и тысячи других ликвидаторов, «боролись с катастрофой ценой собственного здоровья и жизни».

Не менее драматичны судьбы мирного населения. Людей эвакуировали из 30-километровой зоны отчуждения в спешке, запрещая брать домашних животных.

Медицинские последствия аварии продолжают изучаться. В 21 районе Беларуси у пострадавших от чернобыльских выпадений смертность от злокачественных новообразований и сердечно-сосудистых заболеваний в 1,5 раза выше, чем в среднем по республике. У ликвидаторов выявлен достоверно высокий риск развития множественной миеломы, лимфолейкоза и миелолейкоза. В Брянской области России, наиболее пострадавшей от аварии, за 20 лет количество населённых пунктов сократилось на 22 %, а численность жителей – на 16 %. Доля лиц младше трудоспособного возраста (0-15 лет) в этих районах не превышает 17 % от общей численности населения [7].

Память о Чернобыле жива!

В 2026 году, в канун 40-летия Чернобыльской катастрофы, трагедии, ставшей символом мужества и самопожертвования и для жителей Тульской области. В ликвидации последствий аварии участвовали тысячи туляков: шахтеры, пожарные, ученые, военные и добровольцы. Губернатор Тульской области Дмитрий Миляев принял участие в митинге и церемонии возложения цветов к памятнику ликвидаторам аварии на Чернобыльской АЭС в Туле. В своем выступлении он сказал: «Конечно, главная задача сегодня – помнить об этих людях, помнить, о том уроке, который мы получили тогда. К сожалению, мы сегодня в мире наблюдаем не столь бережное, ответственное отношение к объектам атомной энергетики, хотя Чернобыльская авария – это страшный и жестокий урок всему человечеству, это предостережение, чтобы такого не случилось более никогда». Также в памятных мероприятиях, посвященных 40-летию катастрофы на Чернобыльской АЭС, приняли участие ликвидаторы и члены их семей, сенатор Российской Федерации, секретарь регионального отделения партии «Единая Россия» Николай Воробьев, председатель ТООИ Союз «Чернобыль» Владимир Наумов, депутаты, представители регионального правительства, депутатский корпус, школьники, кадеты, юнармейцы, участники Движения Первых, жители Тульской области.

В Нижнем Новгороде прошли памятные мероприятия с участием более 300 гостей, включая 250 ветеранов-ликвидаторов из 42 муниципальных образований области. После панихиды в Спасском Староярмарочном соборе состоялся траурный митинг у памятника «Скорбящий ангел». Заместитель губернатора Нижегородской области Сергей Половников подчеркнул: «В вас собраны

лучшие качества, которые есть в человеке, – это сила духа, благородство, умение служить Родине» [8, 9].

В Свердловской области сотрудники МЧС провели минуту памяти в честь пожарных, погибших при ликвидации аварии. И.о. заместителя начальника Главного управления МЧС по Свердловской области Дмитрий Никонов, обращаясь к ликвидаторам, сказал: «Вы – живое воплощение мужества, стойкости и беззаветного служения Родине. В те страшные дни вы не испугались радиации, не отступили перед невидимым врагом и приняли на себя удар, чтобы защитить миллионы жизней» [10].

В Москве был представлен доклад «40 лет чернобыльской аварии: итоги и перспективы преодоления её последствий в России 1986-2026», в Санкт-Петербурге прошла научно-практическая конференция «40 лет аварии на Чернобыльской АЭС: анализ, уроки и выводы». Память о Чернобыле – это не только мемориалы и траурные церемонии [11]. Это прежде всего усвоенные уроки. Ветеран-ликвидатор Павел Тесля отметил: «Чернобыль дал нам серьёзный урок. Были проведены работы по совершенствованию спецтехники и средств защиты. Современная Беларусь – это страна мирного атома, где строятся новые энергоблоки с многоуровневыми системами безопасности». Сегодня Белорусская АЭС обеспечивает более 40 % внутренней потребности страны в электроэнергии.

Важно и то, что сама Чернобыльская зона отчуждения площадью около 2,6 тыс. км² постепенно превращается в один из крупнейших природных заповедников Европы [12]. Уровень радиации здесь составляет не более 10 % от первоначального. Исследования последних лет показывают, что некоторые виды животных, например восточные древесные лягушки [13, 14], успешно адаптировались к радиационным условиям и продолжают процветать при текущих уровнях радиации. Феномен Чернобыля как природной лаборатории остаётся предметом активного научного изучения [15].

Чернобыльская катастрофа навсегда изменила судьбы миллионов людей, стала символом одновременно трагедии и величайшего подвига. За 40 лет, прошедших с апреля 1986 года, человечество извлекло горькие, но необходимые уроки: усовершенствованы системы ядерной безопасности, созданы эффективные механизмы гражданской защиты, накоплен массив научных данных о влиянии радиации на здоровье человека и окружающую среду. Однако главный урок Чернобыля, сформулированный самими ликвидаторами, остаётся неизменным: Чернобыль – это трагедия, подвиг и предупреждение человечеству. Наш долг – помнить, и память жива!

Список литературы

1. В Свердловской области проходят мероприятия, посвящённые 40-летию аварии на Чернобыльской АЭС // Главное управление МЧС России по Свердловской области. – 24.04.2026. – URL: <https://66.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/5742006> (дата обращения: 11.05.2026).

2. Сухан А.Н. Риск развития злокачественных новообразований и других изменений в организме у населения, пострадавшего от катастрофы на ЧАЭС /

А.Н. Сухан, Д.А. Яцкевич, С.Н. Чигирь // Сахаровские чтения 2024 года: экологические проблемы XXI века: материалы 24-й междунар. науч. конф. – Минск: ИВЦ Минфина, 2024. – Ч. 1. – С. 194-198.

3. Отвага и самопожертвование: уроки истории от ликвидаторов Чернобыля // Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. – 26.04.2025. – URL: <https://mchs.gov.by/glavnoe/486395/> (дата обращения: 11.05.2026).

4. В России прошли сотни мероприятий к 40-летию катастрофы в Чернобыле // Известия. – 29.04.2026. – URL: <https://iz.ru/2088094/2026-04-29/v-rossii-proshli-sotni-meropriiati-k-40-letiiu-katastrofy-v-chernobylye> (дата обращения: 11.05.2026).

5. Память о Чернобыле: в Жердевке презентовали книгу о земляках-ликвидаторах // Экология России. – 25.04.2025. – URL: <https://ecology.russia24.pro/tambov-obl/402329805/> (дата обращения: 11.05.2026).

6. Rozhko A.V., Vejalkin I.V., Sachek P.V. et al. Analysis of some health indicators of the population living in 21 districts of the Republic of Belarus affected by the Chernobyl disaster // Republican Scientific and Practical Center for Radiation Medicine and Human Ecology. – 2024. – № 1(31). – С. 61-69.

7. Panov A.V., Mikailova R.A., Krechetnikov V.V. Social aspects of rehabilitation of the Bryansk region settlements affected by the Chernobyl NPP accident // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2024. – № 3. – С. 94-103.

8. «Нам даже не меняли обмундирование»: воспоминания ликвидаторов из Нижегородской области об аварии на ЧАЭС // ФедералПресс. – 14.12.2025. – URL: <https://fedpress.ru/amp/article/3238071> (дата обращения: 11.05.2026).

9. Памятные мероприятия, посвящённые 40-й годовщине ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС, прошли в Нижнем Новгороде // Официальный сайт Вадского муниципального округа Нижегородской области. – 27.04.2026. – URL: <https://vad.nobl.ru/presscenter/news/184691/> (дата обращения: 11.05.2026).

10. Герои о борьбе с невидимым убийцей – радиацией... // Администрация Усть-Абаканского района РХ. – 28.04.2025. – URL: <https://ust-abakan.ru/press-center/news/geroi-o-borbe-s-nevidimym-ubiytsey-radiatsiey/> (дата обращения: 11.05.2026).

11. В 40-ю годовщину со дня аварии на Чернобыльской АЭС проходят мероприятия с участниками ликвидации её последствий // Главное управление МЧС России по Иркутской области. – 24.04.2026. – URL: <https://38.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/5742010> (дата обращения: 11.05.2026).

12. Опасность позади? Чернобыльские лягушки почернели, но больше не страдают от радиации – исследование // NV. Техно. – 09.11.2024. – URL: <https://techno.nv.ua/amp/lyagushki-chernobylya-adaptirovalis-k-radiacii-no-teper-eto-ne-nuzhno-50464599.html> (дата обращения: 11.05.2026).

13. Встреча с ликвидатором в преддверии очередной годовщины аварии на Чернобыльской АЭС // Официальный сайт органов местного самоуправления города Курчатова Курской области. – 25.04.2025. – URL: <https://kurchatov->

r38.gosweb.gosuslugi.ru/dlya-zhiteley/novosti-i-reportazhi/novosti_8917.html (дата обращения: 11.05.2026).

14. Радиация под Чернобылем не вредит популяции древесных лягушек // Наука из первых рук. – 14.11.2024. – URL: <https://scfh.ru/news/radiatsiya-pod-chernobylem-ne-vredit-populyatsii-drevesnykh-lyagushek/> (дата обращения: 11.05.2026).

15. Сомы-«мутанты» из пруда-охладителя вымирают, зато появились шакалы, лесные коты, одичавшие коровы. Как меняется фауна Чернобыльской зоны // Zerkalo.io. – 11.04.2024. – URL: https://news.zerkalo.io/cellar/65698_print.html (дата обращения: 11.05.2026).

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ
И СОЦИАЛЬНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ
И СБОРА ДОКУМЕНТОВ УЧАСТНИКОВ ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ КАТАСТРОФЫ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС
ДЛЯ АРХИВНЫХ И МУЗЕЙНЫХ ФОНДОВ
(НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОГО
ПРОЕКТА «УРОКИ ЧЕРНОБЫЛЯ»)**

А.А. Тагаева, Г.К. Нечаев,
Российский государственный университет правосудия им. В.М. Лебедева,
г. Санкт-Петербург

26 апреля 1986 года в 1 час 23 минуты произошёл взрыв четвёртого энергоблока Чернобыльской АЭС¹. Ликвидаторами последствий стали военные, строители, учёные, медики, водители, пожарные [1]. Всего в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС участвовало примерно 500-600 тысяч человек (по некоторым оценкам – до 800 тысяч)¹. В первые месяцы от острой лучевой болезни погиб 31 человек, а общее число смертей, связанных с последствиями облучения, оценивается в диапазоне 4-6 тысяч человек. На текущий момент в живых остаётся чуть более половины ликвидаторов. Вместе с людьми могут быть утрачены их документы, фотографии, дневники, письма.

Многие свидетельства ликвидаторов не систематизированы и не переданы в государственные архивы. А.Н. Петрухина указывает на отсутствие единого реестра пострадавших с исчерпывающими медицинскими данными; существующие базы данных ведутся разными ведомствами без должной интеграции [2]. Инициативное документирование (целенаправленный сбор, правовое оформление и передача личных документов и воспоминаний участников ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, далее – ЛПК на ЧАЭС) становится не только научной, но и гражданской задачей. Это

¹ Доклад Международной консультативной группы по ядерной безопасности, документ МАГАТЭ, ВЕНА, 1993, № 75-INSAG-7.

особенно актуально в свете попыток пересмотра истории и принижения роли советского народа в ликвидации последствий радиационных аварий.

Цель работы – на примере студенческого проекта «Уроки Чернобыля»² (Северо-Западный филиал РГУП им. В.М. Лебедева) проанализировать организационно-правовые и социально-исторические аспекты сбора документов ликвидаторов для последующей передачи в государственные архивы и музеи. Задачи: изучить нормативно-правовую базу сбора, хранения и передачи персональных данных и архивных документов; разработать методические и этические основы работы с ветеранами-чернобыльцами; апробировать инструментарий анкетирования и сбора документов; представить первые результаты проекта; оценить его значение для историко-правового просвещения и патриотического воспитания граждан Российской Федерации.

Предисловие

Анохин Геннадий Александрович – полковник медслужбы, в 1986 году начальник медицинской службы 17 Воздушной Армии КВО (Киев).

Список сокращенных слов

Аббревиатуры	Полное обозначение
СССР	Союз Советских Социалистических Республик
ЧАЭС	Чернобыльская атомная электростанция

	Индекс дела	Заголовок дела	Крайние даты	Кол-во листов	Примечания	
	1	2	3	4	5	6
Документы к биографии Анохина Г. А.						
1.		Документы (воспоминания)	04.03.2026	5	Машинопись с автографом	
Документы Анохина Г. А. о служебной деятельности						
2.		Документы Анохина Г. А. в период службы в Вооруженных силах СССР (командировочные удостоверения)	26.05.1986-28.05.1986	2	Заполненные типографские бланки	
3.		Документы Анохина Г. А. после увольнения в запас (справки и удостоверение об участии в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС)	31.05.1986-16.12.1997	3	Машинопись	

Составитель

Дата

подпись

И.О. Фамилия

Рис. 1. Образец описи документов

Правовой статус граждан, пострадавших от чернобыльской катастрофы, закреплён в Законе РФ от 15.05.1991 № 1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской

² Уроки Чернобыля [Электронный ресурс] : историко-просветительский проект // ВКонтакте. – URL: https://vk.com/uroki_chernobyl (дата обращения: 18.05.2026).

АЭС»³. За три с лишним десятилетия этот документ претерпел более ста редакций. Действует также Федеральный закон от 26.11.1998 № 175-ФЗ о социальной защите граждан вследствие аварии на ПО «Маяк»⁴. Установление причинно-следственной связи между заболеванием и радиационным воздействием регулируется Указанием Минсоцзащиты РФ от 31.08.1993 № 1-40-У⁵, порядок работы межведомственных экспертных советов (МЭС) описан в научной литературе [3]. Право на возмещение ущерба здоровью при чрезвычайных ситуациях техногенного характера предусмотрено ст. 18 Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ⁶ и ст. 1064 Гражданского кодекса РФ⁷.

В архивном деле основополагающими являются Федеральный закон от 22.10.2004 № 125-ФЗ «Об архивном деле» и Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных». При передаче личных документов в государственные архивы соблюдаются принципы добровольности, конфиденциальности и целевого использования. Каждая единица хранения сопровождается актом приёма-передачи, от ветерана (или его наследников) запрашивается информированное согласие на обработку персональных данных и разрешение на публикацию.

Проект «Уроки Чернобыля» осуществляется с Центральным государственным архивом Санкт-Петербурга (ЦГА СПб), что гарантирует законность и постоянное хранение собранных материалов.

Для каждой единицы хранения (командировочное удостоверение, фотография, рукописные воспоминания) составляется отдельный акт. В проекте используется опись документов, переданных на временное хранение до завершения работы и окончательной передачи в архив (рис. 1). Материалы с медицинскими сведениями (истории болезней, заключения врачей, данные о дозах облучения) относятся к специальным категориям персональных данных согласно Закону № 152-ФЗ. Их обработка требует отдельного письменного согласия, доступ в архиве ограничен сроком до 75 лет. Данный порядок соответствует требованиям к работе межведомственных экспертных советов,

³ Закон РФ от 15.05.1991 № 1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС» (последняя редакция) // Ведомости СНД и ВС РСФСР. 1991. № 21. Ст. 699.

⁴ Федеральный закон от 26.11.1998 № 175-ФЗ «О социальной защите граждан Российской Федерации, подвергшихся воздействию радиации вследствие аварии в 1957 году на производственном объединении "Маяк" и сбросов радиоактивных отходов в реку Теча» // Собрание законодательства РФ. 1998. № 48. Ст. 5850

⁵ Указание Минсоцзащиты РФ от 31.08.1993 № 1-40-У «О некоторых вопросах причинной связи инвалидности с последствиями радиационных воздействий» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 03.09.1993 № 335) // Бюллетень нормативных актов министерств и ведомств РФ. 1993. № 11.

⁶ Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (последняя редакция) // Собрание законодательства РФ. 1994. № 35. Ст. 3648.

⁷ Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 24.06.2025) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 5. Ст. 410.

которые изучают поступившие документы для установления причинной связи заболевания с радиационным воздействием [3].

В основу методики проекта положена методология устной истории, адаптированная к российской правовой и социальной реальности. Разработана «Инструкция для интервьюера», которая включает технические правила записи (аудио- и видеофиксация с согласия ветерана, фотографирование документов с указанием даты и места), правила составления анкеты (открытые и закрытые вопросы, отсутствие навводящих вопросов, возможность не отвечать), а также этические нормы, такие как уважительное отношение, недопустимость перебивания, запрет на травмирующие вопросы, право прервать интервью в любой момент.

В процессе подготовки были учтены проблемы судебной практики: сложность доказывания причинно-следственной связи из-за латентного периода заболеваний⁸, ошибки в оформлении медицинской документации [4], трудности с подтверждением статуса ликвидатора при утрате архивных документов. В.Г. Найда, например, указывает: «нет удостоверения, нет социальной защиты» [5]. Бережное отношение к документам ветеранов, их копирование и возврат оригиналов закреплены в проекте как этическая норма.



Рис. 2. Беседа с А.А. Кучеровым

Инициативное документирование предполагает не только пассивный приём материалов, но и активный поиск: выезды на встречи с ветеранами (рис. 2), запросы в общественные организации, сотрудничество с музеями (Музей истории радиационных катастроф в школе № 583 Приморского района Санкт-Петербурга, созданный при участии РООИ «Приморский союз чернобыльцев города Санкт-Петербурга»).

Проект «Уроки Чернобыля» реализуется силами студенческого научного кружка кафедры общетеоретических правовых дисциплин Северо-Западного филиала РГУП им. В.М. Лебедева «Школа исторических исследований и

⁸ Решение № 2-922/2018 от 15 июля 2018 г. по делу № 2-922/2018 // Судебные и нормативные акты РФ. – URL: <https://sudact.ru/regular/doc/jZK0ERv4tnWc/>

судебных репортёров». Руководитель проекта – доцент кафедры Ю.А. Потапов, кандидат юридических наук, доцент, полковник полиции в отставке, участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в 1986 году [1]. Данная тема вызвала широкий отклик среди обучающихся и нашла свое практическое воплощение.

Студенты мотивированы желанием прикоснуться к живой истории, сохранить память для будущих поколений, приобрести навыки научно-исследовательской работы и публичной защиты результатов, включая участие в конкурсе научно-исследовательских работ имени академика В.А. Легасова в рамках проведения Легасовских чтений-встреч в Туле. Члены кружка изучают законодательство о социальной защите чернобыльцев, основы архивного дела и законодательство о персональных данных, психологию общения с пожилыми людьми, методику интервьюирования и т.д. Проведены семинары и инструктивные занятия, организованные сотрудниками ЦГА СПб и представителями РООИ «Приморский союз чернобыльцев города Санкт-Петербурга». Каждый студент, допущенный к анкетированию, проходит предварительное тестирование и получает именную инструкцию. В процессе участия в проекте студенты готовят научные доклады и статьи для публикации в журналах, сборниках материалов научно-практических конференций.

Перед анкетированием проводится разъяснительная работа: ветеранам объясняют цели проекта, демонстрируют собранные и переданные в архив материалы (документы, публикации в СМИ и др.), подчёркивают добровольность участия и гарантии передачи их по акту в архив.

Разработана стандартизированная анкета с блоками: общие биографические данные, обстоятельства участия в ЛПК на ЧАЭС (период, подразделение, должность, виды работ), состояние здоровья (инвалидность, диагнозы, связь заболевания с радиацией), получение мер социальной поддержки, наличие сохранившихся документов и фотографий, согласие на передачу их в архив и на публикацию в научных и просветительских целях.

Так, 4 марта 2025 года в помещении РООИ «Приморский союз чернобыльцев города Санкт-Петербурга» состоялась первая плановая встреча студентов с ветеранами. Присутствовали 12 ликвидаторов. 8 заполнили анкеты в полном объёме, 4 передали оригиналы и копии документов (удостоверения, наградные знаки, фотографии, газеты). Н.Д. Прокопьева (компрессорщица азотно-кислородного цеха Игналинской АЭС), работавшая в 30-километровой зоне ЧАЭС с 31.07.87 по 31.10.87, предоставила личные свидетельства [6]. Её воспоминания о «рыжем лесе» и «могильниках техники» соотносятся с газетными публикациями 1986-1987 годов [1]. Собраны воспоминания, документы и фотографии Г.А. Анохина (начальника медицинской службы объединённой авиагруппы на ЧАЭС) [7].

В ходе проекта студенты собрали и обработали более 30 единиц хранения от 15 ликвидаторов. Среди переданных материалов копии удостоверений ликвидатора (первого, неофициального, образца 1986 г. и 1991 г, выдаваемых в соответствии с Законом РФ, их оригиналы были изъяты при получении нового удостоверения), командировочные предписания, наградные документы, личные фотографии с мест событий, рукописные воспоминания. Студенты

дополнительно выезжали в Центральный государственный архив Санкт-Петербурга для верификации данных о периодах работы ликвидаторов в зоне отчуждения и в Музей истории радиационных катастроф школы № 583 для сверки экспонатов с передаваемыми копиями.

24 апреля 2025 года на базе Северо-Западного филиала РГУП им. В.М. Лебедева прошла конференция, посвящённая 40-летию катастрофы на ЧАЭС. Студенты – участники проекта «Уроки Чернобыля» – выступили на ней с докладами.

Инициативное документирование свидетельств участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС является необходимым механизмом восполнения пробелов официальных реестров и сохранения исторической памяти. Разработанные в рамках проекта организационно-правовые процедуры (информированное согласие, акты передачи, этические нормы, методика анкетирования) соответствуют действующему законодательству и могут быть использованы при организации подобной работы в других регионах России. Первые результаты анкетирования и сбора документов (более 30 единиц хранения за два месяца, включая фотографии и воспоминания) подтверждают востребованность такой работы среди ветеранов и их готовность делиться документами при условии доверительного отношения. Участие студентов в проекте способствует их научному росту, формированию гражданской позиции, патриотическому воспитанию и преодолению правового нигилизма через знакомство с судьбами ликвидаторов.

Личный авторитет руководителя проекта Ю.А. Потапова (его собственный статус ликвидатора и многолетнее участие в деятельности РООИ «Приморский союз чернобыльцев города Санкт-Петербурга») обеспечил доверие ветеранов и успех сбора документов, студенты получили доступ к аудитории ветеранов и возможность проводить анкетирование в условиях добровольности и конфиденциальности. Проект представляет собой долгосрочную научно-просветительскую работу, опирающуюся на связь поколений. В перспективе завершение обработки собранных материалов, передача их в ЦГА СПб, создание передвижной выставки на базе Музея истории радиационных катастроф школы № 583, а также публикация сборника воспоминаний и материалов научно-практической конференции.

Список литературы

1. Невзоров Д. Чуждый радиоактивный элемент. 40 лет катастрофы в Чернобыле – ликвидаторы вспомнили о том, что увидели в зоне ЧАЭС / Д. Невзоров // *Аргументы и факты*. 2026. 17 апреля.
2. Петрухина А.Н. Проблемы реализации законодательства о социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации / А.Н. Петрухина, М.В. Петрухин // *Вопросы российского и международного права*. – 2022. – Т. 12, № 7-1. – С. 61-66.
3. Бушманов А.Ю. Результаты деятельности межведомственных экспертных советов по установлению связи заболевания, инвалидности и смерти с воздействием радиационных факторов / А.Ю. Бушманов, А.П. Бирю-

ков, Э.П. Коровкина [и др.] // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2021. – Т. 66, № 4. – С. 58-61.

4. Максимов А.В. Анализ дефектов оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанной травмой / А.В. Максимов // Судебная медицина. – 2015. – № 1. – С.19-20.

5. Найда В.Г. О мерах социальной поддержки, предоставляемой участникам ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС и приравненных к ней других радиационных аварий: руководство для работы с участниками ЛПК на ЧАЭС и приравненных к ним категорий граждан / В.Г. Найда. – СПб.: Санкт-Петербургский Союз общественных организаций инвалидов «Союз Чернобыль», 2024. – 80 с.

6. Интервью с Прокопьевой Ниной Дмитриевной (компрессорщица азотно-кислородного цеха, участница ЛПК на ЧАЭС в 1987 г.) // Личный архив студенческого проекта «Уроки Чернобыля». Запись от 04.03.2025.

7. Анохин Г.А. Воспоминания начальника медицинской службы объединённой авиационной группы / Г.А. Анохин // Трагедия мирного атома. Люди. Воспоминания. События. Факты: 2-е изд, доп. – СПб., 2025. – С. 114-115.

ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ КАТАСТРОФА: ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР И ОШИБКИ УПРАВЛЕНИЯ

Д-Е.Ц. Тянь,

Российский государственный университет правосудия им. В.М. Лебедева,
г. Санкт-Петербург

Авария на Чернобыльской атомной электростанции (далее – ЧАЭС/АЭС), безусловно, стала одним из самых трагических примеров техногенных катастроф, последствия которой выражаются не только в причиненном экологическом и социально-политическом ущербе, но и значительных потерях среди населения. Разумеется, наибольшее число непосредственных жертв, а также тяжелые радиационные поражения пришлось на лиц (прежде всего – персонал станции, военнослужащих и пожарных), участвовавших в тушении пожара 4-го энергоблока АЭС.

В силу своего беспрецедентного масштаба Чернобыльская катастрофа занимает особое место как в истории многих стран, республик бывшего Союза Советских Социалистических Республик (далее – СССР), так и в сфере атомной энергетики, оставаясь крупнейшим инцидентом, связанным с использованием так называемого «мирного атома».

В связи с этим представляется объективно обоснованным и необходимым детальное исследование предпосылок, причин возникновения и факторов развития совокупности событий, приведших к взрыву реактора ночью 26 апреля 1986 года. Чернобыльская авария была обусловлена не одним, а рядом взаимно дополняющих друг друга обстоятельств, из которых ключевое значение имели конструктивные недостатки реактора, прежде всего, его нестабильность в

определенных режимах работы; ошибочные действия научно-технического персонала, не соблюдавшего правила и регламенты эксплуатационных процессов; приоритет производственных и ведомственных интересов над требованиями ядерной безопасности; неполное и несвоевременное информирование населения и ликвидаторов об уровне радиационной опасности.

В отчете советской делегации, руководство которой осуществлял академик В.А. Легасов, предназначенном для Международного агентства по атомной энергии (далее – МАГАТЭ), представленном 25-29 августа 1986 года, содержались следующие сведения об основных предпосылках аварии:

- программа запланированных на 25 апреля 1986 года испытаний не была подготовлена достаточно тщательно, не согласовывалась с компетентными специалистами АЭС, в результате чего персонал, непосредственно отвечавший за проведение эксперимента, не был готов к возможным последствиям и не в полной мере осознавал гипотетическую опасность [1; с. 307];

- эксплуатация реактора продолжалась с выключенной системой аварийного охлаждения реактора, что прямо запрещалось технической документацией [1; с. 308];

- несмотря на критическое падение тепловой мощности, было принято решение продолжить испытание, что привело к выходящему за пределы нормы расходу теплоносителя [1; с. 308];

- предельно низкий запас реактивности, рассчитанный программой быстрой оценки запаса реактивности и доведенный до сведения ответственных лиц, не остановил их от проведения испытаний [1; с. 308];

- была прекращена подача пара на турбину с целью проверки стабильности работы энергоснабжения насосов за счет инерции вращения [1; с. 308].

Вследствие этого поступившая в 1 час 23 минуты команда нажать кнопку аварийной защиты пятой категории (далее – АЗ-5), являющуюся средством экстренного прекращения работы реактора, не предотвратила, а усугубила развитие взрывоопасных процессов, и произошло на фоне сформировавшейся критической ситуации то, что в сочетании с рядом конструктивных особенностей стало катализатором взрыва [2].

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что действия персонала станции в ходе подготовки и проведения испытания привели к переводу реактора в недопустимый режим эксплуатации. Фактически именно совокупность принятых ими решений обусловила отключение ряда защитных систем, нарушение установленного нормами порядка работы и общее снижение уровня безопасности реакторной установки, которая была поставлена в критически опасные условия функционирования, что в сочетании с конструктивными особенностями предопределило произошедшую аварию.

Немаловажную роль сыграла и недостаточная осведомленность сотрудников о специфике данного реактора, его неустойчивости в отдельных режимах и последствиях отклонения от регламента. Непонимание и недооценка складывающейся ситуации явились следствием систематической небрежности и отсутствии необходимого уровня компетенции в отношении происходящих в ядерном реакторе процессов.

Кроме этого, ввиду убеждения в невозможности совпадения перечисленных факторов, конструкторами и разработчиками не были предусмотрены дополнительные системы защиты, которые могли бы сработать при принудительном выводе из строя имевшихся средств защиты [1; с. 312].

Интересно, что в 1990-1991 гг. комиссия Государственного Комитета СССР по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и атомной энергетике повторно вернулась к изучению причин Чернобыльской аварии, ставя своей целью разрешить противоречия, обнаруженные в сведениях, представленных СССР в МАГАТЭ в 1986 г. [3; с. 338]. Членами комиссии выдвигается мнение о том, что неполнота технической документации, а также все последующие ошибочные действия персонала вызваны в первую очередь неудовлетворительной конструкцией реактора.

Значительные нарушения были допущены еще на этапе проектирования 4-го блока ЧАЭС, выразившиеся в многократном отклонении от актуальных на тот момент требований строительства атомных электростанций. Так, например, декларируется, что приведшие к аварии положительный паровой эффект и особенности срабатывания АЗ-5 явились именно логическим итогом отступлений от «Правил ядерной безопасности атомных электростанций» и «Общих положений обеспечения безопасности атомных электростанций при проектировании, строительстве и эксплуатации». Особенно выделяется, что, официальное игнорирование самого существования таких отклонений не позволило создать руководство по их компенсации или исправлению [3; с. 344]. Стремление к достижению большей экономичности обусловило указание в проекте строительства на положительное значение парового коэффициента реактивности, что запрещалось статьей 3.2 «Правил ядерной безопасности атомных электростанций» без последующего доказывания ядерной безопасности функционирования реактора [3; с. 345].

Заметим, что положительный паровой коэффициент реактивности представлял опасность, поскольку в условиях ухудшения теплоотвода образование пара в активной зоне приводило не к снижению, а к росту реактивности, однако комиссия не нашла обоснования безопасной величины парового коэффициента реактивности в проектно-расчетной документации [3; с. 347], из чего можно заключить, что в ночь на 26 апреля 1986 года персоналу ЧАЭС была известна сама возможность существования такого эффекта, но его критичность в конкретной аварийной ситуации была недооценена, а степень неустойчивости реактора в режиме малой мощности, сопровождающемся выводом стержней и нарушенной схемой испытаний, не осознана в необходимой мере.

В общей сложности комиссией определено 12 ключевых несоответствий проектных особенностей ЧАЭС нормам ядерной безопасности. При этом отмечается, что сведения о наличии данных недостатков были известны еще до аварии, тем не менее, по мнению членов комиссии, со стороны профильных государственных органов и отраслевого руководства, включая Министерство энергетики СССР и Министерство среднего машиностроения СССР, не было предпринято достаточных шагов по их своевременному устранению [3; с. 362]

Различие между выводами комиссий 1986 и 1991 гг. обусловлено, прежде всего, неодинаковым объемом доступной для изучения информации, а также изменением исследовательского подхода к анализу аварии. В 1986 году оценка причин носила преимущественно оперативный характер и составлялась в условиях ограниченности временных и материальных ресурсов, что выразилось в концентрации на ошибках персонала. К 1991 году, напротив, тщательное расследование и накопление дополнительной технической документации позволило расширить вектор интерпретации событий и учесть такие немаловажные факторы, как организационные просчеты и системные недостатки в обеспечении соблюдения требований законодательства в области ядерной энергетики.

Похожая точка зрения изложена и в Докладе Международной консультативной группы по ядерной безопасности 1993 года, где специалисты говорят о сочетании как проектных дефектов, так и нерациональных действий персонала ЧАЭС, избегая точных формулировок, позволяющих однозначно определить виновность или невиновность конструкторов и сотрудников [4].

Таким образом, проведенное рассмотрение причин Чернобыльской аварии наглядно демонстрирует, что она явилась не следствием одной изолированной причины, но результатом совпадения технических, организационно-управленческих обстоятельств и морально-психической обстановки. Решающее значение имели проектные особенности и ошибки конструирования реактора, в том числе, его неустойчивость в определенных режимах работы, положительный паровой коэффициент реактивности и отсутствие механизмов дополнительных систем защиты. Существенную роль, однако, сыграли и ошибки персонала, выразившиеся в нарушении регламента проведения испытания, недооценке потенциальной опасности сложившейся ситуации, намерение закончить проведение эксперимента в недопустимом режиме эксплуатации. Дополнительное усугубляющее влияние оказали недостаточная информированность операторов о специфике реактора, управленческие просчеты и отсутствие адекватных, своевременных мер по устранению известных недостатков.

Список литературы

1. Абагян А.А., Асмолов В.Г., Гуськова А.К. *Информация об аварии на Чернобыльской АЭС и её последствиях, подготовленная для МАГАТЭ // Атомная энергия. 1986. Ноябрь (т. 61, вып. 5). – С. 301-320.*
2. Профессор Асмолов объяснил, почему кнопка АЗ-5 не остановила реактор ЧАЭС // aif.ru URL: <https://aif.ru/society/professor-asmolov-obyasnil-pochemu-knopka-az-5-ne-ostanovila-reaktor-chaes> (дата обращения: 19.05.2026).
3. *История атомной энергетики Советского Союза и России / под ред. В.А. Сидоренко. Вып. 4. – М.: ИздАТ, 2002. – 544 с.*
4. *Чернобыльская авария: дополнение к INSAG-1: INSAG-7: доклад международной консультативной группы по ядерной безопасности // Вена: МАГАТЭ, 1993. – 159 с.*

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ПАТРИОТИЧЕСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ «ИСТОРИЮ НЕ ВЫБИРАЮТ – ПОМНЯТ!»

в Плавском муниципальном округе Тульской области

«ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ ВЕСНЕ ЗАБВЕНЬЯ НЕТ!...»

К. Захарова,
научный руководитель И.А. Чепенко,
МБОУ Плавский муниципальный округ Тульской области
«Плавская средняя общеобразовательная школа № 2»,
г. Плавск

Раннее апрельское утро: женщины, как всегда, готовят вкусный завтрак для всей семьи, заплетают косы дочерям, мужчины привычно собираются на работу, одновременно давая сыновьям напутствия на день. Но этот, казалось бы, обыкновенный весенний, ничем непримечательный день навсегда изменит жизни миллионов людей.

26 апреля 1986 года – дата, о которой должен помнить каждый ученик, студент, профессор, врач, писатель – каждый человек! В этот день произошло страшное, ужасающее событие – взрыв атомного реактора на Чернобыльской АЭС. В атмосферу вырвались радиоактивные облака, которые разнесли опасные, смертельные вещества по территории Советского Союза и части Европы. Для ликвидации последствий страшной катастрофы вызвались тысячи неравнодушных людей. Началась война с невидимым, но жестоким, беспощадным врагом – радиацией! Что может быть страшнее! Ликвидаторы аварии жертвовали жизнью и здоровьем ради спасения других!

Эта авария стала не просто техногенной катастрофой: она – страшный символ хрупкости человечества перед собственными достижениями и открытиями. Радиация не различает национальностей и возрастов – она проникла в дома людей, заставила их покинуть родные места.

Но Чернобыльская весна – это не только боль и страдания, но и пример проявления настоящего мужества и героизма. Учёные сутки напролёт продумывали, как спасти человечество и защитить невинных людей. Пожарные, врачи, военные – все они шли напролом, оказывая возможную помощь, не думая о том, как получить выгоду и славу. Главным стало – жизни миллионов.

Годы идут, поколения сменяют друг друга, а мы всё также вспоминаем весну 1986. Из поколения в поколение передаётся память о боли, горе, героизме и мужестве того времени. Люди никогда не должны забывать тех, кто, пожертвовав своими здоровьем или жизнью, подарил их другим.

Эта память – настоящий нравственный долг, который учит чести и благодарности. Пока мы помним, учимся и бережём мир – Чернобыльской весне не будет забвенья.

Я. Кулова,
научный руководитель М.А. Королева,
МБОУ Плавского муниципального округа Тульской области
«Центр образования №2»,
г. Плавск

Весна – прекрасное время года, символ обновления, время, когда природа побеждает зимний сон, а мир наполняется красками и надеждой. Но есть одна весна, которая навсегда расколола историю на «до» и «после», вписав в календарь человечества не просто дату, а рубеж, перешагнув который, многие люди нашей страны стали жить в другом мире. Это весна 1986 года. И ей, действительно, нет забвения.

Утро началось, как обычно: светло-голубое небо сверкало утренним солнцем, пели птицы, шелестела листва. В этот день ничто не предвещало беды. Люди спешили на работу, студенты готовились к экзаменам, дети играли во дворах, старушки выходили посидеть на лавочках. Но это был страшный день, 26 апреля, когда в Киевской области уже вовсю цвели сады, а воздух был полон свежести и тепла, в 140 километрах к северу от столицы время остановилось. В 1 час 23 минуты на четвертом энергоблоке Чернобыльской АЭС прогремел взрыв, который слышали не только те, кто был рядом, но и те, кто жил через десятилетия после этой трагедии. Это был не просто взрыв реактора – это была катастрофа, после которой понятия «мирный атом», «безопасность» и «вера в завтрашний день» обрели совсем иной, порой трагический смысл. Катастрофа на Чернобыльской АЭС стала крупнейшей техногенной аварией XX века, повлекшей тяжелейшие последствия для экологии, здоровья людей и экономики нескольких государств.

Почему же этой весне забвения нет. Она живет в памяти тех, кто вышел на этот бой: Пожарные, принявшие на себя первый, самый страшный удар радиации; шахтеры, копавшие тоннели под реактором; военные вертолетчики, люди, которые ценой своего здоровья и жизни сбрасывали обломки графита с крыши. Они не думали о подвигах, а просто делали свою работу, закрывая собой страну от невидимого убийцы. Их имена высечены в граните, но главный памятник им – в нашей памяти, в осознании того, что цена мира иногда бывает чудовищно высока.

Забвения нет. Зона отчуждения – это не просто территория, это машина времени и предупреждение. Город-призрак Припять, с его застывшими каруселями и пустыми школами, стоит как напоминание о хрупкости человеческой цивилизации. В лесу, где когда-то кипела жизнь, теперь воет ветер, а природа, освободившись от человека, странным образом пытается залечить раны, нанесенные ей же. Это место стало символом не только катастрофы, но и молчания.

Забвения нет, потому что Чернобыль продолжает звучать в наших умах и поступках. Он изменил отношение человечества к технике. Мы поняли, что даже самые совершенные машины могут выйти из-под контроля и что цена ошибки может быть равна цене жизни целых поколений. Он научил нас опасаться. Это

страх, который заставляет лишний раз проверить приборы, не рисковать там, где риск может обернуться катастрофой, и помнить об экологии как о главном доме человечества.

Забвения нет, потому что пока живы свидетели той весны – ликвидаторы, ученые, простые люди, пока мы пересматриваем старые фотографии, читаем стихи и смотрим фильмы, где сквозь строки и кадры пробивается этот ужас пополам с невероятным мужеством, – память жива.

Чернобыльская весна – это урок, написанный огненными буквами. Забвение стало бы худшим последствием этой трагедии, потому что забыть – значит, позволить этому повториться. И пока мы помним, пока склоняем головы перед подвигом тех, кто встал на пути невидимой смерти, у нас есть шанс удержать мир в равновесии.

Чернобыльской весне забвенья нет: она навсегда останется в нас как предостережение, как боль.

С. Морозова,
научный руководитель Л.И. Андреева, учитель
МБОУ Плавского муниципального округа Тульской области
«Волхонщинская средняя общеобразовательная школа»,
п. Октябрьский, Тульская область

Двадцать шестого апреля
Мирно спала вся страна,
Атом взбесился, ввысь устремился,
И началась с ним война...

Война – это слово не понаслышке знакомо всем. Не один раз Россия вынуждена была вступать в страшные, кровавые войны. Не один раз наша страна с честью одерживала замечательные победы. Но 26 апреля 1986 года началась война необычная. Это была война с невидимым и очень опасным врагом – радиацией.

25 апреля 1986 года Чернобыль, украинский город на реке Припять, мирно ложился спать. Весенний вечер выдался на удивление теплым. Жители города занимались обычными делами: обговаривали завтрашние повседневные занятия, обсуждали планы на предстоящее теплое лето, укладывали детей... Форточки и балконные двери в многоквартирных домах были открыты – люди радовались установившемуся теплу и полной грудью вдыхали свежий весенний воздух. До катастрофы оставались считанные часы.

В 1:23 ночи на пульте диспетчера военизированной пожарной части № 2 по охране ЧАЭС поступил сигнал о возгорании. Три отделения пожарной части незамедлительно выехали на тушение пожара, обычного рядового пожара, как тогда считалось. Никто еще не знал, что прозвучавшие незадолго до этого два мощных взрыва в одном из энергоблоков разрушили реактор и вся территория Припяти стала смертельной ловушкой. Пожарные – первые, кто оказался в зоне смертельного воздействия радиации. 10 дней они боролись с огнем, не имея

костюмов спецзащиты. Именно они получили самые высокие дозы радиации. А дальше радиоактивное облако, которое вытянулось по горизонтали в черную тучу, пошло в сторону, сея болезни и смерть...

Понимали ли люди, самоотверженно ликвидирующие последствия взрывов и пожара, что их здоровью нанесен непоправимый вред? Я думаю, да. Но они не остановились! Не перестали тушить огонь и разгребать руины, а делали все, чтобы катастрофа не приобрела планетарный характер. Техника с повышенной защитой от радиации не справлялась, выходила из строя. Металл начинал буквально «светиться» от радиации. А люди оставались на местах! Ликвидаторы страшной аварии упрямо продолжали бороться с бедой, не думая о себе.

Мы должны помнить о тех людях, которые ценой своего здоровья не покинули рабочие места и сделали все, чтобы было в их силах, чтобы минимизировать последствия катастрофы: пожарные Владимир Правик, Виктор Кибенок, Леонид Телятников, Анатолий Кургуз, Александр Лелеченко, а также «чернобыльские водолазы» Алексей Ананенко, Валерий Беспалов, Борис Баранов. Многие из них погибли от лучевой болезни. Имена этих самоотверженных людей, настоящих героев, по моему мнению, должен знать каждый наш соотечественник. Именно эти люди взяли на себя первый удар, именно благодаря их действиям мы, школьники России, видим вокруг себя синие реки и зеленые поля, а не обугленную черную землю. Что двигало ими? Почему они грудью встали на защиту мирного населения от коварного невидимого врага?

И когда
чернобыльского пожарника
радиация,
в косточки вьевшись,
пошатывала,
не начальство,
а совесть
его в направлении главном держала –
внутри пожара...

В строках Евгения Евтушенко я нашла ответ на эти вопросы. Совесть! Долг! Ответственность за всех людей на планете! Те же качества, которые проявили Александр Матросов, бросившись на амбразуру, Николай Гастелло, совершая «огненный таран», и многие другие настоящие сыны нашего Отечества. Имена и судьбы героев-ликвидаторов должны быть известны всем наравне с героями Великой Отечественной войны! Благодаря им мы живы, и пока мы помним их имена – живы они!

Неоценимый вклад в ликвидацию последствий Чернобыльской катастрофы внес выдающийся советский ученый-туляк Валерий Алексеевич Легасов. Он известен как один из организаторов и непосредственных исполнителей аварийно-спасательных работ по ликвидации страшной аварии, где находился с первых дней. Ради необходимых измерений он поднимался на вертолете над реактором по 5-6 раз. В.А. Легасов принимал ряд важнейших

решений по предотвращению дальнейших взрывов, информировал правительство, прессу и коллег о ситуации в зоне аварии, о рисках и состоянии разрушенной станции. На месте катастрофы он пробыл около четырех месяцев вместо допустимых 2-3 недель. Полученная ученым доза радиации в четыре раза превысила допустимую и сильно подорвала его здоровье.

Известно, что из общего числа ликвидаторов катастрофы на Чернобыльской АЭС в 600 000 человек уже нет в живых 60000 человек и 165 000 человек стало инвалидами.

26 апреля – День памяти погибших в радиационных авариях и катастрофах. Я уверена, что наша задача – помнить и чтить людей, которые отдали свое здоровье и жизнь и за то, чтобы не повторилась подобная катастрофа.

Е. Разорёнов,
научный руководитель О.В. Гордюхина, учитель,
МБОУ Плавского муниципального округа Тульской области
«Плавская средняя общеобразовательная школа № 4»,
г. Плавск

«Мы не забудем ту весну», – должно быть, такой строчкой логично начинать эссе, посвящённое окончанию Великой Отечественной войны. Но черномыльская весна 1986 года здесь – совершенно другая история...

Приближается «круглая» и одновременно страшная дата – сорок лет со дня чернобыльской аварии. За это время и Советского Союза не стало, и реактор был законсервирован, и несколько новых поколений подросло. Все изменилось, порой до неузнаваемости.

И подумалось мне в связи с этой годовщиной: что если представить себя в том времени, мысленно перенестись в конец апреля – начало мая 1986-го года? Да, это морально тяжело, это не обещает «лёгкой прогулки». И все же попробую. Историческая память очень разная. Только в одном можно не сомневаться: без неё мы – никто. И помнить надо разные события, в том числе трагические.

Итак, советская Украина. Раннее утро 26 апреля 1986-го года. В основном люди мирно спят. Ещё почти никто ничего не знает, кроме высшего руководства страны да ликвидаторов, уже приступивших к работе. Она для многих из них станет последним адским трудом, за которым последует стремительное физическое угасание и страшная мучительная смерть. И ведь даже толком попрощаться с погибшими родным не дадут. Скорее всего, я проснулся бы в это прекрасное утро, как и все. Потом завтрак и целый день впереди. Да что там день! Несколько дней полного неведения. Даже на Первомайскую демонстрацию мы ещё успеем сходить. А там, как всегда, воздушные шары, транспаранты, улыбающиеся люди, возможность весело и активно провести время.

И только в первые майские дни в воздухе разлилась тревога. Ещё не вполне понятная тревога. Начались разговоры об аварии на чернобыльском энергоблоке, о предстоящей эвакуации. Верить не хотелось. Тревожные мысли я старался гнать от себя прочь. Только не помогло. Вскоре, действительно, нашей семье,

как и многим другим, пришлось в срочном порядке уезжать подальше. Взяли с собой только самое необходимое в надежде, что скоро вернёмся, что жизнь опять войдёт в привычную колею. Однако на деле получилось все не так. До сих пор покинутая территория пустует. Стоят типовые пятиэтажки, пустые, с зияющими окнами, хотя туда и проникают периодически блогеры и прочие авантюристы, которым адреналина не хватает, которым «крутой» сюжет нужен. Не представляют они, что когда-то людям пришлось пережить.

Именно тогда многие впервые услышали это слово – «радиация». Да, конечно, на уроках истории нам всем рассказывали о том, как Америка в 1945-м году бомбила японские города, как тысячи людей умерли от лучевой болезни, но это когда было? Да и не у нас. «У нас, да ещё и в мирное время такого просто быть не может», – вот в чем многие были наивно уверены. И вот она пришла – расплата за эту наивность.

Радиация – тихий, беззвучный, но быстрый убийца. И как с ней бороться, поначалу никто не знал. Пришлось учиться на ходу и на лету. Но сколько же людей погибло тогда и сколько умерло потом от последствий облучения! И ведь невероятно тяжело, когда у тебя на глазах погибает близкий человек, а помочь ему уже ничем невозможно. Это была весна со слезами на глазах от вынужденного переезда, от неизвестности, что будет дальше, от тревоги за судьбу близких.

Поразительно, что власть не спешила сообщать о Чернобыле. Руководство выступило по телевидению далеко не сразу, когда скрывать катастрофу стало невозможно. А ведь оперативная реакция могла бы частично предотвратить последствия.

Если задуматься, сколько людей героически сражались на этом поле боя с невидимым врагом, то масштабы катастрофы громоздятся в моем сознании. Я уверен, что людям открылось одно: мы столкнулись с ужасным и беспощадным оружием, которое может уничтожить однажды все человечество.

Несомненно, весну 1986-го надо помнить. Надо рассказывать о ней потомкам. Изменить мы уже ничего не сможем, мёртвых тоже не воскресим, но зато и Иванами, родства не помнящими, не станем.

Л. Филина,
научный руководитель Л.В. Бычкова,
учитель русского языка и литературы
МБОУ Плавский муниципальный округ Тульской области
«Плавская СОШ №2»,
г. Плавск

Как ошибка нескольких человек и пара совпадений смогли спровоцировать масштабную катастрофу, которая будет воздействовать на огромные территории, унесёт тысячи жизней и породит множество мифов? А ведь это было на самом деле.

Ровно 40 лет назад, 26 апреля 1986 года на 4-м энергоблоке Чернобыльской

атомной электростанции произошла авария, в результате которой в атмосферу были выброшены токсичные и радиоактивные частицы.

Я живу в городе, который многие называют «особенным». Наверное, это из-за того, что мы знаем о Чернобыльской аварии не только из уроков истории. Прошло уже четыре десятилетия с той страшной ночи, но для нас это не просто событие из прошлого, а то, что до сих пор влияет на нашу жизнь.

Плавск - очень красивый город. Летом всё утопает в зелени, а осенью парки становятся золотыми. Мы с друзьями любим гулять, кататься на велосипедах и просто разговаривать о чём-либо. Однако есть одно «но»: во всём вокруг нас таится хоть уже ослабевшая, но до сих пор представляющая опасность радиация. Ее еще давно принесло облаком, несущим из Чернобыля опасные вещества. Радиоактивные частицы выпали в виде дождя и скопились в земле, в воздухе – везде. Этого хватало, чтобы в городе были места с огромными показателями на дозиметре, иногда более 800 микрорентген в час. Радиация чрезвычайно неблагоприятно влияет на людей. На загрязнённых территориях риск возникновения онкологических заболеваний стремительно растёт. На щитовидную железу влияет радиоактивный йод. У жителей городов, загрязнённых радиацией, чаще появляются серьёзные нарушения в организме.

Моя бабушка была участником комитета, который боролся за признание земель нашего района загрязнёнными вследствие выбросов при взрыве на ЧАЭС. Такие же комитеты были и в соседних областях: в Калужской, Брянской, Орловской и других. В настоящее время все они признаны пострадавшими от радиоактивного загрязнения.

Я знаю, что сейчас технологии стали совершеннее, а специалисты следят за безопасностью. Я вижу, что наш Плавск развивается: появляются современные детские площадки, обустраиваются парки. Чернобыльская катастрофа – это, безусловно, печальное событие. Но не думаю, что из-за этого стоит бояться жизни. Скорее, оно является напоминанием о том, как важно быть внимательным и ответственным. Мой город научил меня этому. Мы живём обычной жизнью, но с пониманием того, что нужно беречь себя и заботиться о чистоте окружающей среды. И я верю, что будущее у нас хорошее, мы сможем сделать наш город ещё лучше.

Чернобыль – не просто история или миф, а вечный урок человечеству. Именно после катастрофы 26 апреля 1986 года люди стали заботиться о безопасности реакторов. Технологии стали лучше, вероятность аварии на современной станции почти нулевая. И кто знает, если бы не Чернобыль, вдруг произошла бы катастрофа в разы страшнее.

В ЕДИНСТВЕ НАРОДОВ – СИЛА РОССИИ

ЕДИНСТВО НАРОДОВ И НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ

П.А. Романова,
научный руководитель Ю.А. Маркс,
Тульский институт (филиал) Всероссийского государственного университета
юстиции (РПА Минюста России),
г. Тула

Россия празднует День народного единства 4 ноября – это день, когда мы особенно остро ощущаем свою общность. Наша земля – это мозаика народов, каждый из которых вносит свой уникальный вклад в общее богатое культурное достояние. Взаимное уважение и братство между народами – это тот фундамент, на котором держится независимость и процветание нашей Отчизны. В единстве народа, в бережном отношении к многообразию его традиций и верований, в готовности встать на защиту своей Родины – вот в чем главная сила. Единство России – это одно из наиболее важных и значимых понятий в современной политической жизни страны. Эта концепция означает соединение всех регионов России в единое целое, причем не только формально-административное, но и культурное, и социальное.

Сегодня особенно актуальна тема единства народов России и его неразрывной связи с национальной безопасностью. Эта проблема активно обсуждается в научных кругах, политических дискуссиях и на уровне общественности. Мы видим, что именно сплоченность многонационального народа является фундаментом государственности, а гармоничные межнациональные отношения – залогом нашей безопасности.

Современная национальная безопасность представляет собой сложный комплекс вызовов, включающий как унаследованные от прошлого риски, такие как угроза ядерного столкновения между государствами и полномасштабные войны с применением обычных вооружений, сопоставимых по разрушительности с тактическим ядерным оружием, так и новые [1]. К последним относятся международный терроризм, распространение оружия массового уничтожения, а также внутренние и локальные вооруженные конфликты. При этом, хотя анализ проблем национальной безопасности зачастую концентрируется на внешнеполитических факторах, внутренняя составляющая безопасности не менее важна.

За последнее десятилетие, по оценкам большинства аналитиков и экспертов, мир столкнулся с существенным ростом угроз как на международном, так и на национальном уровне. Эти угрозы обусловлены комплексом факторов: увеличением вероятности появления новых ядерных государств, усилением конкуренции за передел сфер влияния (в первую очередь в энергетической сфере), неоднозначным влиянием глобализационных процессов на развитие различных стран, а также растущей тенденцией к применению силовых методов для отстаивания национальных интересов.

В этом контексте США и их союзники открыто декларируют свои планы

по расчленению России и присвоению ее ресурсов. Параллельно наблюдается устойчивый рост расходов большинства стран мира на разработку передовых систем вооружений, направленных на военное превосходство над Россией и устранение ее как препятствия на пути к установлению желаемого мирового порядка. В связи с этим Россия оказалась вынуждена отвечать наращиванием своего военного и военно-технического потенциала, что, в частности, выразилось в проведении специальной военной операции.

В результате накопленный потенциал угроз национальной безопасности достиг такого уровня, что без разработки и внедрения системной государственной политики, направленной на защиту национальных интересов, и без соответствующих механизмов ее реализации, может возникнуть вопрос о самом существовании Российской Федерации как целостного и суверенного государства. Обеспечение национальной безопасности является основополагающим механизмом реализации такой политики.

Согласно Стратегии государственной национальной политики РФ на период до 2036 года, Российская Федерация предстает как уникальное государственное образование-цивилизация. Ее самобытность обусловлена богатым культурным многообразием и духовной сплоченностью народов, что стало возможным благодаря объединяющей силе русского народа, играющего роль государствообразующего [2]. Русский язык, будучи государственным и средством межнационального диалога, занимает центральное место в этом процессе.

Основой процветания Российской Федерации, залогом незыблемости ее суверенитета, независимости и территориальной целостности, а также гарантией достойной жизни и гражданского мира для каждого россиянина является единение нашего народа. Именно в этом единстве коренится наша национальная безопасность и потенциал для социально-экономического развития [3]. Для достижения стабильного прогресса и благосостояния любому государству и народу необходимы надежные внутренние основы. Ключевым элементом в этом контексте является гражданская сплоченность. Концепция гражданского единства берет свое начало в теориях государства и права эпохи Нового времени, но переосмысливается с учетом актуальных реалий. Понятие «народное единство россиян» означает, что жители России в целом по стране и в отдельных регионах, населенных пунктах осознанно и с одобрением поддерживают конституционный статус государства и его стратегическое направление на дальнейшее демократическое, социально-политическое, экономическое и культурное развитие. Это единство охватывает не только уважение к Конституции РФ, законам и доверие к органам власти, но и принятие, поддержку традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Народное единство представляет собой добровольное и общепризнанное согласие граждан с конституционным устройством и стратегическими направлениями развития государства. Оно базируется на ощущении общей причастности к судьбе страны, приверженности традиционным духовно-нравственным ориентирам, а также на сохранении культурного и языкового многообразия в рамках единого правового и политического поля.

Для обеспечения национальной безопасности страны крайне важно продвигать ценность труда, уважение к трудящимся и их достижениям. Однако средства массовой информации редко уделяют внимание этой теме, забывая, что именно труд является основой капитала и прибыли. Государство должно ставить своей целью поддержку людей труда, что является ключевым элементом духовной безопасности.

Решение задач в области национальной безопасности требует активного воспитания молодежи. Это включает знакомство подрастающего поколения с богатым культурным наследием России, в частности, с русской классикой и историей, а также освещение героических подвигов наших предков в защите Родины. Особенно важно противостоять современным попыткам исказить историю и обесценить прошлое, восстанавливая историческую правду и заполняя пробелы в знаниях [1].

С целью укрепления национального единства и эффективного противодействия различным угрозам реализуется ряд мер. Реализация государственной политики в сфере межнациональных отношений: до 2036 года планируется обеспечить сохранение этнокультурного и языкового многообразия, укрепить позиции русского языка, а также активно бороться с дискриминацией и экстремистскими проявлениями. Развитие системы образования и просвещения: особое внимание уделяется изучению истории, этнологии и культур народов России, а также формированию у молодого поколения гражданской идентичности и патриотических чувств. Поддержка культурных и социальных инициатив: осуществляется поддержка народных промыслов, проведение фестивалей, конкурсов и выставок, способствующих сохранению и развитию культурного потенциала. Создание эффективной системы мониторинга и раннего предупреждения конфликтов: формируется механизм для оперативного выявления, проверки и нейтрализации информационных манипуляций. Защита исторической правды: принимаются меры по противодействию попыткам фальсификации истории. Проведение «Года единства народов России» (2026): эта инициатива призвана укрепить национальное единство, мир и согласие между представителями различных этносов посредством культурных, образовательных и молодежных мероприятий.

Единство и дружба многонационального народа РФ в условиях специальной военной операции стали ключевым фактором обеспечения безопасности и устойчивости страны, как это было и в период Великой Отечественной войны.

Состояние гражданского единства постоянно меняется. Оно усиливается под давлением внешних и внутренних вызовов, а также благодаря общим культурным факторам (традициям, образованию, науке, СМИ). В то же время, внутренние проблемы могут его ослаблять. В условиях экзистенциальных угроз гражданское единство становится приоритетнее любых частных, групповых или идеологических интересов. Фокус такого единения направлен на поддержку государственной власти, защиту страны и ее суверенитета.

Единство российского народа – это не просто лозунг, а жизненно важный ресурс, который служит щитом для суверенитета, гарантом территориальной

целостности и двигателем социально-экономического прогресса, и его укрепление стоит во главе угла государственной политики, особенно когда страна сталкивается с вызовами как извне, так и изнутри.

Список литературы

1. Лавров С.В. *Российская дипломатия в меняющемся мире* / С.В. Лавров // *Разведчик*. – 2023. – № 1 (2). – С.3-9.

2. Писманик М.Г. *К понятию гражданского единства* // *Проблемы гражданского единства российской нации: материалы к Межрегиональной научно-практической конференции-диалогу «Актуальные проблемы укрепления единства российской нации (философско-культурологические, этно-конфессиональные и психолого-педагогические аспекты)»*. Пермь. 10-11 ноября 2016 г. / отв. ред. М.Г.Писманик. Пермь: Пермский государственный институт культуры, 2025. – С.51-61.

3. Соловьев А. И. *Деинституционализация правящей политической элиты: механизмы и практики* // *Власть и элита в эпоху цифровой трансформации: новые вызовы и угрозы, траектории социально-политического развития современного общества: материалы Четвертого Всероссийского энологического конгресса с международным участием 25 марта 2022 г. Ростовна-Дону: Изд-во ЮРИУ РАНХиГС, 2022. – С. 23-30.*

СЛАВЯНСКОЕ ЕДИНСТВО:

И.Ф. МАЦУР И В.Н. ЩЕМЕЛЁВ – ДВА МОИХ ПРАДЕДА

А.Н. Егоренко,
научный руководитель О.И. Филатова, преподаватель,
член Союза краеведов России,
ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж»,
г. Тула

Единство народов нашего Отечества в годы Великой Отечественной войны стало важнейшим фактором, сплотившим ряды советских воинов перед лицом мировой опасности. Белорусы первыми приняли на себя коварный удар фашистов: Брестская крепость держала оборону до последнего человека, простояв тридцать два дня. Союзное Государство на новом историческом этапе воссоединило вековое славянское, русско-белорусское, братство.

В 81-й (2026) год Победы в Великой Отечественной войне, когда наблюдается, что Великий Подвиг наших дедов и прадедов искажается, замалчивается, принижается, важным является сохранение, собирание, изучение, описание и озвучивание фактов семейной истории – доказательного фундамента реальных событий, их роли и значимости в общем процессе сохранения исторической памяти. Открытие архивных фондов, объединение сведений, обнаруженных в личных документах, и представление их на профильных Internet-платформах; мемуарные свидетельства активизируют

исследовательский поиск, проводимый потомками ветеранов, что определяет его актуальность.

Не секрет, что большинство участников Великой Победы очень скромно повествовали о самих себе. Очевидно, слишком близки и болезненны были те события. Но ветераны очень живо и тепло вспоминали своих однополчан. После окончания Великой Отечественной войны многие из них работали с молодёжью, со школьниками, переписывались с архивами, восполняя исторические события, свидетелями которых им довелось стать.

Объект исследования – очерченные хроно-географическими рамками событийные страницы истории Великой Отечественной войны.

Предмет исследования – собрание и изложение судеб двух белорусских участников Великой Отечественной войны, Мацура Игнатия Фёдоровича и Щемелёва Василия Никитича – моих прадедов (по материнской линии).

Цель исследования - представление результатов исследования фронтового пути двоих, первоначально незнакомых друг с другом, моих белорусских прадедов – маминых дедушек.

Задачи исследования: определить источники в архивах и внутри нашей семьи; изучить собранные документальные свидетельства.

В процессе исследования удалось найти и обобщить некоторые документы. Материалы по личной истории моих прадедушек были получены из бесед и воспоминаний членов нашей семьи.

Мацур Игнатий Фёдорович родился 14 ноября 1905 года в Беларуси. В юности, вступив в колхоз, он честно и интенсивно трудился. В 1932 году он познакомился с моей прабабушкой, Шук Лидией Григорьевной, в том же году они поженились и стали проживать на родине прабабушки, в деревне Зайцево. Данная местность находилась всего лишь в 60-ти километрах от границы с Латвией, которая вошла в состав СССР только летом 1940 года. И уже на следующий год, летом 1941 года, германские войска, не имея серьезного сопротивления на этом направлении, смогли быстро, буквально в течение первой недели Великой Отечественной войны, оккупировать территорию Прибалтики и этой части Белоруссии.

Немецкая оккупация советских земель длилась с 1941 по 1944 годы. Это были изнурительные три года боли, смятения, отчаяния, страха и, конечно же, веры и надежды на то, что наши войска сумеют дать отпор противнику и очистить родную землю от фашистских захватчиков.

Гражданское население было обязано выполнять разные трудовые повинности, работая в среднем по 12 часов в сутки. На оккупированной территории Белоруссии была частично возобновлена работа на более чем 800 промышленных предприятиях. Сельское хозяйство под контролем «сельскохозяйственных фюреров» должно было выполнять годовые хозяйственные задания по обязательным поставкам сельскохозяйственной продукции в Германию. Невыполнения этих норм вели к изъятию домашнего скота и инвентаря, выселению из деревни, привлечению к принудительным работам или аресту. Однако обеспечение сельхозпродукцией чаще всего

срывалось по причине активизации партизанского движения на территории БССР.

Уже с первых дней войны появились первые партизанские отряды. Количество их быстро росло, и повышалась эффективность их действий против оккупантов. Практически всегда местные жители помогали всеми возможными способами партизанам [4]. Для борьбы с партизанами и мирным населением, которое оказывало им поддержку, германские власти проводили карательные операции. За годы германской оккупации на территории Беларуси из 270-ти городов и районных центров было сожжено 209. Из более чем 11-ти тысяч сожжённых белорусских деревень 5295 деревень были уничтожены вместе со всем или частью населения. Так бесчеловечно в 1943-1944 годах на оккупированной территории был введён в практику метод «мёртвых зон».

С 23 июня 1944-го года по 29 августа 1944-го года на территории Белорусской ССР, Латвийской ССР, Литовской ССР и восточных районах Польши проводилась наступательная операция «Багратион», в которой принимали участие войска 1-го Прибалтийского, 1-го Белорусского, 2-го Белорусского и 3-го Белорусского фронтов.

После освобождения Советской Белоруссии от немецко-фашистских захватчиков, мой прадедушка Игнатий Фёдорович Мацур вступил в ряды Красной Армии. С июня 1944 года И.Ф. Мацур служил стрелком 268-го Гвардейского стрелкового ордена Суворова полка 90-й Гвардейской стрелковой дивизии. Полком в это время (с 29.12.1943 - 02.03.1946) командовал генерал-майор Суринов В.И. В этот период войска 1-го Прибалтийского фронта вели активные бои с целью заблокировать немецко-фашистскую группировку армии «Север» на землях Литвы и Латвии.

Первую попытку заблокировать группу армии «Север» в Курляндии советские войска 1-го Прибалтийского фронта предприняли летом 1944 года в ходе Шауляйской операции, когда были взяты города Шауляй (Литва) и Елгава (Латвия). Вторая попытка была предпринята осенью 1944 года в ходе Мемельской операции, результатом которой стало блокирование группы армии «Север» и формирование так называемого Курляндского котла.[5]

С августа 1944 года, в составе 22-го гвардейского стрелкового корпуса 4-й ударной армии 1-го Прибалтийского фронта, И.Ф. Мацур участвует в освобождении Литовской ССР и Латвийской ССР, в операции по блокированию Курляндской группировки противника. В боях за город Елгава (Митава) Игнатий Фёдорович совершил подвиг, описание которого хранит следующий документ Центрального архива Министерства обороны Российской Федерации: «Рядовой Мацур, будучи стрелком 268-ой стрелкового полка, принимал активное участие в боях за освобождение Прибалтики и в бою 1 сентября 1944 го под городом Митава получил тяжёлое ранение в левый глаз, в результате чего глаз отсутствует. В настоящее время работает в своем сельском хозяйстве». Лечение в военном госпитале не дало полного выздоровления, поэтому он был комиссован и вернулся домой.

За героические действия во время своего боевого пути он был награждён

государственными наградами (медалью «За победу над Германией в Великой Отечественной Войне 1941-1945гг.», орденом Красной Звезды). В послевоенное время, в 1951 году, его нашла медаль «За боевые заслуги».

Несмотря на инвалидность, мой прадедущка Мацур Игнатий Фёдорович продолжил работать в том же белорусском колхозе. Поскольку у него были «золотые руки», то он трудился в ремонтных мастерских. В их семье родилась, в частности, и моя бабушка – Зинаида Игнатьевна Мацур.

Щемелёв Василий Никитович родился в 14 января 1904 года. В 1926-1928 году Щемелёв В.Н. проходил действительную службу в кадровых частях Рабоче-Крестьянской Красной Армии (РККА). В это время в СССР проводилась военная реформа (1923-1928г.) [1], одной из задач которой являлась перестройка системы подготовки военных кадров. В 1930 году мой прадедущка вновь был призван в Красную Армию, где и служил до самого начала Второй Мировой войны.

Василий Никитович был участником Польского похода РККА (17 сентября – 12 октября 1939 г.), в результате которого Западная Белоруссия была присоединена к Белорусской ССР. В ноябре 1939 года в составе своего воинского подразделения для укрепления безопасности северо-западных границ СССР был переброшен на границу с Финляндией. 30 ноября 1939 года, после провокации со стороны финских властей, Красная Армия перешла в наступление. В феврале 1940 года он был ранен и попал в госпиталь. К этому времени под натиском Красной Армии, понимая неизбежность разгрома, финские власти 12 марта 1940 года подписали мирный договор с СССР. После восстановления Василий Никитович вернулся к службе в части.

Женой Щемелёва Василия Никитовича стала Анна Сергеевна Авхимкова. В семье родились двое детей. С первых часов Великой Отечественной войны Щемелёв Василий Никитович стал её участником. С 22-го июня 1941 года он сражается в составе войск Западного фронта. Это был тяжелый период войны, под натиском превосходящих сил противника Красная армия с боями отступала. 28-го июля 1941 года В.Н. Щемелёв получил второе ранение и затем проходил лечение в госпитале. В январе 1942 года Василий Никитович вернулся в строй и воевал в составе войск Волховского фронта, который в марте 1942 года был переформирован в Ленинградский фронт.

За свои организаторские способности Щемелёв В.Н. был назначен на должность помощника командира полка по хозяйственной части. В 1942 году он получил звание гвардии капитана. В этот период шла активная реорганизация воинских подразделений для создания наиболее сильного ударного потенциала. В период с 1943-го по 1944-й год Щемелев В.Н. служил в составе 1219-го самоходного артиллерийского полка.

За время службы мой прадедущка Василий Никитович Щемелёв был неоднократно удостоен правительственных наград (медаль «За победу над Германией в Великой Отечественной Войне 1941-1945 гг.», орден Красной Звезды, медаль «За взятие Берлина»).

После Великой Победы Василий Никитович Щемелёв продолжил свою трудовую деятельность в должности председателя колхоза, где занимался

восстановлением разрушенного хозяйства.

Изучение документов позволило с уверенностью предположить незавершённость темы исследования: регулярно вновь открываемые военные архивы позволяют запланировать и дальнейший поиск в них возможных сведений о фронтовом пути моих прадедов.

Историю страны, общества составляют и судьбы множества отдельных людей, сохранившаяся семейная память. Изучение истории своей семьи, своей русско-белорусской родословной делает человека духовно богаче, позволяет ощутить единство с семейными корнями, приобщиться к живой истории. Такая осмысленная поисковая деятельность помогает осознать значимость каждого отдельного человека, позволяет прочувствовать личностную принадлежность к семейному древу, к культурному славянскому коду.

Мой дедушка, по папиной линии, Александр Михайлович Егоренко, которому сейчас 75 лет, не застал страшных дней войны, но он тоже знает и помнит Великий Подвиг советского народа. Почти четверть века назад он написал стихотворение «Ко Дню Победы» [3]. Оно искренне отражает благодарность нашим солдатам и труженикам тыла за проявленные ими мужество, отвагу, стойкость, верность:

Мы не знали войны, мы не мёрзли в окопах.
Не под нами стонала от боли земля.
Заросли диким мохом партизанские тропы.
И хлеба колосятся на мирных полях.
Но 9-го Мая, на Праздник Победы,
Мы склоняемся низко в поклоне земном
Перед Вечным Огнём, что зажгли наши деды,
Чтобы помнили тех мы, кто спит вечным сном...

Список литературы

1. Военная реформа (1924-1928 гг.) и политическая работа в Красной армии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru> (Доступ свободный – Загл. с экрана). – (Дата обращения 16.05.26).
2. Вторая Гвардейская танковая армия: лучшие советские войска [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://russian7.ru/> (Доступ свободный – Загл. с экрана). – (Дата обращения 14.05.26).
3. Егоренко А.М. Ко Дню Победы [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://stihi.ru> (Доступ свободный – Загл. с экрана). – (Дата обращения 10.05.26).
4. Партизанское движение в Белоруссии во время Великой Отечественной войны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.ruwiki.ru/wiki/> (Доступ свободный – Загл. с экрана). – (Дата обращения 17.05.26).
5. Танковый фронт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tankfront.ru> (Доступ свободный – Загл. с экрана). – (Дата обращения 04.05.26).

РАЗВИТИЕ ИДЕЙ АКАДЕМИКА В.А. ЛЕГАСОВА ДЛЯ КОНСОЛИДАЦИИ ОБЩЕСТВА В РАМКАХ МЕРОПРИЯТИЙ ГОДА ЕДИНСТВА НАРОДОВ РОССИИ

В.В. Ларина, Т.Н. Щербакова,
МБОУ «Средняя школа №1»,
г. Щекино, Тульская область

Национальная безопасность Российской Федерации – это состояние защищенности национальных интересов от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод граждан, достойные качество и уровень их жизни, гражданский мир и согласие в стране, охрана суверенитета, независимости и государственной целостности, социально-экономическое развитие страны [1].

Обеспечение национальной безопасности связано с реализацией стратегических национальных приоритетов:

- оборона страны;
- государственная и общественная безопасность;
- информационная и экономическая безопасность;
- научно-технологическое развитие;
- экологическая безопасность и рациональное природопользование;
- защита традиционных российских духовно-нравственных ценностей;
- стратегическая стабильность и взаимовыгодное международное сотрудничество.

Стратегические национальные ценности абсолютно созвучны с ключевыми нарративами Года единства народов России, такими, как поиск смыслов, который нас сближает, а не разъединяет, понимание единства как служения Отечеству, восприятие единства как многовекового процесса консолидации народов вокруг общих ценностей, стремление помочь ближнему [2]. Интересно, что неофициальным гимном Года единства народов России становится песня «С чего начинается Родина?» [2], слова которой написал М.Л. Матусовский, а музыку – В.Е. Баснер:

С чего начинается Родина?
С окошек, горящих вдали,
Со старой отцовской будёновки,
Что где-то в шкафу мы нашли.
А может, она начинается
Со стука вагонных колёс
И с клятвы, которую в юности
Ты ей в своём сердце принёс.

Как современному школьнику объяснить связь таких далеких, на первый взгляд, от его повседневной жизни идей, как клятва Родине, национальная безопасность и единство народов России? Как сформировать в его

мировоззрении понимание, что все это имеет отношение к его жизни не только в будущем, но и прямо сейчас, каждый день? Как ему помочь сделать эти ценности близкими, своими? В этом поможет пример жизни и гражданского подвига академика В.А. Легасова.

Его личность, мировоззрение, научная работа и участие в ликвидации последствий Чернобыльской аварии стали смыслообразующим содержанием метапредметной недели, которую управленческая команда, педагоги и школьники Средней школы №1 г. Щекино Тульской области планируют реализовать в Год единства народов России.

Целью исследования является анализ концепции техногенной безопасности В.А. Легасова и ее применения в формировании чувства ответственности, сплоченности и патриотизма современных школьников.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить стратегические документы о национальной безопасности Российской Федерации;
- определить ключевые нарративы Года единства народов России, созвучные со стратегическими национальными ценностями;
- совершенствовать понимание исторического аспекта и основных положений концепции техногенной безопасности академика В.А. Легасова;
- разработать проект метапредметной недели «Будущее России: безопасность, единство, знания – уроки В.А. Легасова» в рамках Плана мероприятий, посвященных Году единства народов России.

Разработка метапредметной недели проводится в рамках исследования научного наследия В.А. Легасова и внедрения его концепции техногенной безопасности в образовательный контент [3]. Данная исследовательская деятельность осуществляется педагогическим коллективом второй год.

В 2025-2026 учебном году состоялись несколько значимых мероприятий:

- организована выставка «В.А. Легасов – жизнь во благо будущего» в школьном музее;
- разработан и представлен на Международной научно-практической конференции «Легасовские чтения «Безопасность жизнедеятельности» проект «Концепция техногенной безопасности В.А. Легасова в контексте формирования социальной безопасности подрастающего поколения» [3].

Данные мероприятия заложили основу дальнейшей работы по изучению наследия нашего земляка А.А. Легасова и разработке проекта метапредметной недели.

Для планирования и реализации метапредметной недели «Будущее России: безопасность, единство, знания – уроки В.А. Легасова» управленческая команда и педагоги определили 5 смысловых акцентов каждого дня метапредметной недели и запланировали мероприятия (таблица 1).

План метапредметной недели «Будущее России: безопасность, единство, знания — уроки В.А. Лёгасова»

Тема дня	Идея	Класс	Мероприятие
День 1 «Знания – основа безопасности. Научное наследие академика В.А. Лёгасова»	Акцент на образовательное наследие В.А. Лёгасова. Роль науки и образования в предотвращении техногенных катастроф	3-11	Торжественная линейка с открытием недели и рассказом о жизни и деятельности академика В.А. Лёгасова
		8	Интегрированный урок (физика/химия + ОБЗР) «Наука на страже безопасности: открытия, которые спасают жизни»
		3-11	Выставка книг и материалов «Ученые России: вклад в безопасность страны»
		5-9	Викторина «Знатоки безопасности»
		3-4	Творческое письмо и выставка. Школьники пишут воображаемое письмо В.А. Лёгасову (или любому ликвидатору аварии), где благодарят за их гражданский подвиг; рассказывают, что узнали о безопасности; обещают быть ответственными и помогать другим
День 2 «Чернобыль: урок истории и героизма»	События 1986 года и роль академика В.А. Лёгасова в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Память о подвиге ликвидаторов	5-9	Интерактивная лекция с документальными кадрами (контент с возрастными ограничениями в соответствии с законодательством Российской Федерации и возрастом участников) «Чернобыльская авария: хроника событий»
		10-11	Встреча с участником ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, кавалером ордена Мужества, членом правления организации Союз «Чернобыль» Масленниковым И.А.
		10-11	Мастер-класс «Средства индивидуальной защиты: как они работают»
День 3 «Школа безопасности: объединяем поколения и народы» (международное согласие)	Вклад разных народов России в обеспечение безопасности страны. Концепция техногенной безопасности академика	1-4	Создание коллективной арт-работы «Стена памяти: герои Чернобыля» (рисунки и короткие записки «Спасибо за смелость!»)
		1-4	Классный час «Традиция безопасности у народов России» (как разные народы исторически защищали свои территории, какие правила безопасности передавались из поколения в поколение) интеграция в занятие «Разговоры о важном»
		5-8	Конкурс презентаций «Мой народ в истории обеспечения безопасности России»
		10-11	Круглый стол «Как единство народов помогает предотвращать и преодолевать чрезвычайные ситуации»

Тема дня	Идея	Класс	Мероприятие
	В.А. Лёгасова: ее историческая роль	8-9	Творческая мастерская «Символ единства». Создание коллективного панно «Дерево единства», где каждый лист – рисунок или символ, отражает вклад конкретного народа в безопасность страны
День 4 «Формула единства: знания + ответственность = безопасность» (практические навыки и наука)	Применение научных знаний для обеспечения безопасности. Концепция техногенной безопасности академик В.А. Лёгасова: как она может пригодиться в жизни каждого человека	9-11	Викторина «Народы России: знатоки безопасности» (командная игра с вопросами о традициях безопасности разных народов)
		5-7	Практические занятия в кабинетах физики, химии, биологии: опыты с наблюдением правил безопасности, демонстрация принципов работы защитных систем
		9-11	Квест «Безопасный эксперимент» (школьники выполняют задания, связанные с основами химии и физики, соблюдая правила безопасности)
		5-7	Мастер-класс «Первая помощь: базовые навыки» от школьного медработника или волонтеров-медиков
		8-9	Мастер-класс «Моя безопасность» (демонстрация работы датчиков дыма, угарного газа и других приборов безопасности)
		1-4	«Азбука безопасности: сказочные приключения» (в игровой форме познакомить с базовыми правилами безопасности дома, на улице, в природе и других ситуациях)
		1-7	«Спасатели спешат на помощь» (отработать навыки вызова экстренных служб и элементарных действий в ЧС)
День 5 «Мои идеи для безопасной России» (проектирование и творчество)	Проектирование безопасной среды и развитие навыков командной работы. Концепция техногенной безопасности академик В.А. Лёгасова	1-4	Проектная работа «Макет безопасного города будущего» (группы школьников создают макеты или коллажи, где учитывают: системы оповещения, зеленые зоны, безопасные заводы, места для межнационального общения)
		5-7	«Квест „Спасение города“» (командная работа и отработка навыков, исходя из вариативных моделей ЧС)
		10-11	Дискуссия «Какие знания нужны инженеру будущего, чтобы строить безопасные города?»
		8-9	Фестиваль проектов «Мои идеи для безопасной России» (презентация индивидуальных и групповых работ)
		1-11	Анкетирование учащихся и учителей «Что я узнал на метапредметной неделе “Будущее России: безопасность, единство, знания – уроки академика В.А. Лёгасова»

Метапредметная неделя «Будущее России: безопасность, единство, знания – уроки академика В.А. Лёгасова» станет основой для развития междисциплинарных проектов, укрепления гражданской идентичности и формирования культуры безопасности школьников.

В ходе проведенного исследования были проанализированы основополагающие документы о национальной безопасности государства, изучены рекомендации по проведению Года единства народов России. Рассмотрена концепция техногенной безопасности, разработанная В.А. Лёгасовым, в контексте ее применения в формировании ответственности, сплоченности и патриотизма современных школьников. Разработан проект метапредметной недели «Будущее России: безопасность, единство, знания – уроки академика В.А. Лёгасова».

Дальнейшее исследование может быть направлено на проектирование методических рекомендаций по обучению основам техногенной безопасности, разработку поурочного контента для педагогов, включая интерактивные компоненты. Перспективным является обучение школьников и педагогов взаимодействию с искусственным интеллектом, виртуальной реальностью, повышение уровня информационной безопасности и подготовки молодежи к современным рискам.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения: 28.05.2026). – Текст: электронный.
2. Методические рекомендации «Год единства народов России» / Федеральное агентство по делам молодежи, Федеральное государственное бюджетное учреждение молодежной политики молодежный центр «Российский центр гражданского и патриотического воспитания детей и молодежи». – URL: <https://rospatriotcentr.ru/upload/iblock/d98/buqz2p6gt7cbvdjcazib10azwihzu5a.pdf> (дата обращения: 28.05.2026). – Текст: электронный.
3. Ларина В.В. Концепция техногенной безопасности В.А. Лёгасова в контексте формирования социальной безопасности подрастающего поколения / В.В. Ларина, Т.Н. Щербакова // Жизнь во благо будущего: проблемы безопасности жизнедеятельности: сборник статей / под общ. ред. Н.Е. Орлихиной, Г.Я. Яшиной. – Тула: Изд-во «Аквариус», 2025. – 124 с. с.111-116. – Текст: непосредственный.

В ЕДИНСТВЕ НАРОДОВ – СИЛА РОССИИ!

К.С. Николаева,
Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №4»,
г. Богородицк, Тульская область

Российская Федерация – крупнейшее в мире государство. Россия – страна с многовековой историей, богатым культурным наследием и щедрой природой. В ней живут более 146 миллионов человек, и она объединяет более 190 этнических общностей. У народов России разные обычаи, у каждого своя история, свои праздники, свои особые национальные костюмы. Жители России говорят более чем на 100 разных национальных языках и диалектах! Но главным языком в нашей стране является русский, его учат в школе дети всех национальностей и на нём разные народы большой страны свободно общаются между собой. Некоторые народы России многочисленны, они образуют целые национальные республики, но есть и такие, численность которых насчитывает меньше тысячи человек. Это, например, чулымцы, энцы, нганасаны, живущие на Крайнем Севере. А некоторые народы состоят и вовсе из нескольких человек – это водь в Ленинградской области, кереки на Чукотке, арчинцы в Дагестане.

В разных районах нашей страны проживают разные народы. Например, на севере европейской части России проживают карелы, коми и другие народы. Их хозяйство, культура и праздники во многом похожи на русские. И всё же каждый народ имеет что-то своё, особенное. Очень интересны национальные праздники разных народов. Например, карелы осенью отмечают праздник Кегрипяйва – завершение хозяйственного года. А у коми есть особый «лошадиный» праздник. 2026 год признан годом Единства народов России для того, чтобы показать, что это многообразие народов обогащает страну, а не разделяет её.

Актуальность темы связана с сохранением культурного наследия и необходимостью укрепления межнационального согласия. Это важно для внутренней социальной и политической стабильности страны, её государственной и территориальной целостности, а также обеспечения развития. Несмотря на разнообразие, единство всех народов России – это не только уважение к многообразию культур, но и общие ценности, которые объединяют: любовь к Родине, взаимопомощь, дружба и мирное сосуществование.

Цель проекта – исследование роли единства народов России как фундамента национальной безопасности и устойчивого развития страны.

Главными задачами этого проекта являются:

- 1) изучение исторических примеров объединения народов России в особые периоды истории;
- 2) выявление факторов, способствующих укреплению единства народов;
- 3) анализ современного состояния межнациональных отношений в РФ;
- 4) разработка практических рекомендаций по укреплению межнационального согласия;
- 5) изучение культурного взаимодействия народов России: традиции, искусство, язык.

Объединение народов России происходило ещё с древних времён. Например, в Древней Руси происходило объединение русских земель в единое государство. В Российской Империи происходило присоединение Грузии, Польши и Финляндии. А также национальная политика империи стремилась обеспечить мирное сосуществование этносов и конфессий при условии их лояльности самодержавию. При проявлении враждебности со стороны отдельных групп их деятельность ограничивали, либо пресекали. Образование Советского государства датируется 1917 годом: после Октябрьской революции на политической карте появилось новое государство, объединившее множество народностей и отдельных республик. Установлено сотрудничество советских республик в 1920-1921 годах между РСФСР, Украиной, Белоруссией, Азербайджаном, Арменией и Грузией, были заключены союзные договоры в сфере военной, хозяйственной и дипломатической деятельности. Великая Отечественная война сплотила людей независимо от их национальности, политических взглядов, религиозных убеждений или социального происхождения. Братство на фронте, поддержка друг друга, единый трудовой порыв в тылу, а также духовное единение, патриотизм, вера в победу – всё это помогало им преодолевать трудности и лишения. Фильмы, песни, стихи, театральные постановки – всё было подчинено одной цели: поднять боевой дух народа и укрепить веру в светлое будущее. После распада СССР в России продолжили появляться национально-культурные объединения. Многие народы, живущие небольшими группами в разных регионах, решили объединяться в рамках национально – культурной автономии, чтобы сохранять свой язык и традиции. Сплочение народов в современной России осуществляется в рамках Стратегии государственной национальной политики, утверждённой Президентом Российской Федерации В.В. Путиным. Некоторые принципы стратегии:

- создание равных условий для развития всех народов и этнических общностей;
- недопустимость разжигания расовой и религиозной вражды;
- равенство прав всех граждан.

2026 год решением Президента Российской Федерации объявлен Годом единства народов России, что направлено на укрепление дружбы и взаимопонимания между народами страны. Программа года включает фестивали народных культур, выставки, концерты, театральные проекты и форумы.

Можно назвать факторы, способствующие укреплению единства народов. Культурное разнообразие укрепляет межнациональные связи, когда люди проявляют взаимное уважение и интерес к традициям друг друга. Толерантность развивается благодаря образовательным программам и культурным мероприятиям. Образование формирует уважение к другим народам. В школах и вузах изучают историю, языки и культуру народов России. Русский язык, общий для России, имеет статус государственного, служит разговорным и международным средством общения, что помогает народам страны понимать друг друга и формирует единое культурное пространство. Общая история

объединяет народы страны: богатое наследие каждого этноса влияет на его культуру и традиции, а общее прошлое формирует чувство принадлежности и стремление к совместному процветанию.

Нацию объединяет многое: общие духовные ценности, чувство принадлежности к своему народу, память о прошлом. А ещё – разные материальные и психологические факторы, которые помогают людям ощущать себя единым целым. Общественные организации помогают разным народам лучше понимать друг друга. Они организуют разные мероприятия, чтобы люди учились быть терпимее и дружили между собой. Регионы могут многому научиться друг у друга. Когда они объединяют свои проекты и делятся тем, что получилось лучше всего, это помогает народам страны чувствовать себя единым целым. Семья и молодёжь – опора будущего. Именно молодые люди, воспитанные в семейных традициях, возьмут на себя миссию продолжения ценностей и обычаев, заложенных старшими поколениями.

Попробуем проанализировать современное состояние межнациональных отношений в РФ. Результаты мониторинга Федерального агентства по делам национальностей (ФАДН) за 2025 год свидетельствуют о высокой оценке гражданами Российской Федерации состояния межнациональных отношений: 84,2 % респондентов дают положительную характеристику сложившейся ситуации. Кроме того, 73,8 % опрошенных граждан подтверждают отсутствие дискриминации по признакам национальной, языковой или религиозной принадлежности. Показатель уровня общероссийской гражданской идентичности зафиксирован на уровне 93,9 %. Стратегия государственной национальной политики предусматривает, что к 2036 году доля граждан, положительно оценивающих отношения между представителями различных национальностей в месте своего проживания, – не менее 85 %; доля лиц, отмечающих отсутствие дискриминации по национальному, языковому или религиозному признаку, – до 90 %; уровень общероссийской гражданской идентичности – до 95 %.

У России есть прочный каркас – общий культурный код. Это живая ткань традиций и ценностей, которая растёт вместе с нами. В центре этого кода – русская культура и язык: они соединяют народы страны, помогают делиться опытом и вместе строить будущее. Вокруг этого центра – многообразие: сказки, песни, архитектура, ремёсла, обряды, языки, кулинарные рецепты. Каждая культура обогащает общую сокровищницу традиций.

Культурные традиции различных народов России взаимодействуют между собой, дополняя и обогащая друг друга: праздники символизируют сплочённость этносов в сложные времена; гостеприимство – ключевая культурная ценность этносов России: у русских – хлебосольность, у народов Сибири – помощь путешественнику, у кавказских народов – почтение к гостю; искусство наглядно демонстрирует культурное взаимодействие: музыкальная культура России – синтез этнических традиций: русских мотивов с кавказскими ритмами, татарскими мелодиями и якутскими горловыми напевами; ремёсла регионов России (гжель, тувинская резьба по камню, марийская

вышивка) – часть общего культурного наследия.

Язык – средство общения и мост культур. Русский язык – язык межнационального общения, обеспечивающий взаимопонимание, доступ к образованию, профессиональный рост и участие в общественной жизни представителей разных национальностей. В Российской Федерации поддерживается изучение и развитие языков народов страны: в школах преподаются бурятский, татарский, чеченский и другие языки; издаётся литература, ведётся теле- и радиовещание на этих языках. Во многих субъектах РФ наблюдается практика двуязычия: граждане одинаково хорошо используют родной и русский языки, благодаря этому укрепляются межкультурные связи и взаимопонимание.

Примеры успешного культурного взаимодействия: фестивали «Цветы России», «Мир Сибири», «Голос кочевников», образовательные проекты, государственные инициативы.

Таким образом, в единстве народов – основа мощи и стабильности России. Взаимоуважение, сохранение культурной самобытности и совместная работа на благо страны позволяют преодолевать любые вызовы и обеспечивают устойчивое развитие государства.

АНАЛИЗ ФЕДЕРАТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ ПОСТРОЕНИЙ ГОСУДАРСТВА: СРАВНЕНИЕ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН И РОССИИ

В.Е. Смирнов,
научный руководитель В.А. Шмидт, преподаватель колледжа,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

Федерализм представляет собой одну из ключевых форм государственного устройства, при которой власть распределяется между центральными и региональными органами, что позволяет учитывать интересы различных территориальных и этнических групп. В мировой практике выделяют несколько моделей федерализма, каждая из которых имеет свои особенности и применяется в зависимости от исторических, культурных и политических условий. В частности, дуалистический и кооперативный федерализм, а также симметричные и асимметричные федерации отражают разнообразие подходов к организации власти и взаимодействию между уровнями государственного управления.

В теории и практике государственного устройства выделяют несколько ключевых моделей федерализма, каждая из которых обладает своими особенностями, преимуществами и ограничениями. Дуалистический федерализм, или дуальный федерализм, предполагает строгое разделение полномочий между федеральным центром и субъектами федерации. В этой модели каждый уровень власти действует в рамках своей компетенции, что обеспечивает их автономию. Взаимоотношения между субъектами и

федеральным центром строятся на принципах иерархии, что позволяет избежать конфликтов интересов и обеспечивает стабильность управления.

В отличие от дуалистического кооперативный федерализм акцентирует внимание на сотрудничестве и совместном решении задач между различными уровнями власти. В этой модели федеральные и региональные органы власти взаимодействуют для достижения общих целей, что позволяет более эффективно решать социальные и экономические проблемы. Примеры кооперативного федерализма можно наблюдать в Германии и Бразилии, где реализуются горизонтальные контакты между субъектами и центром, а также создаются специальные органы для урегулирования отношений между ними. В России элементы кооперативного федерализма также находят отражение в практике взаимодействия федеральных и региональных органов власти [1].

По степени централизации федерации можно разделить на централизованные и децентрализованные. В централизованных федерациях, таких как Индия, большая часть полномочий сосредоточена у федерального центра, что позволяет эффективно управлять страной с высокой степенью разнообразия. В децентрализованных федерациях, например, в Швейцарии и Канаде, субъекты обладают значительной самостоятельностью и могут принимать решения, учитывающие местные условия и потребности.

Федерации могут быть симметричными и асимметричными, что определяется особенностями конституционно-правового статуса их субъектов. В симметричных федерациях все субъекты обладают равным статусом и одинаковыми полномочиями, что обеспечивает их формальное равенство в рамках государственного устройства. Примеры симметричных федераций включают США, Германию и Австрию. В США, например, все штаты имеют равные права и одинаковое количество представителей в Сенате, однако число представителей в Палате представителей варьируется в зависимости от численности населения каждого штата, что вносит элементы асимметрии в систему представительства. В Германии земли также имеют равные права, но их полномочия могут различаться в зависимости от конкретных законодательных актов и региональных особенностей [2].

В отличие от симметричных асимметричные федерации характеризуются тем, что субъекты могут иметь различный конституционно-правовой статус и, соответственно, разные полномочия. Примеры асимметричных федераций – Россия и Индия. В России, несмотря на провозглашённый принцип симметричной федерации в статье 5 Конституции, на практике существует шесть различных видов субъектов, таких как республики, края, области и автономные округа, каждый из которых обладает своими особенностями и уровнями автономии. Это отражает историческую и культурную самобытность регионов, где республики, например, могут иметь свои конституции и более широкие права по сравнению с краями и областями.

В Индии ситуация аналогична: штаты обладают разной широтой прав, и их представительство в верхней палате парламента также варьируется. Например, штат Джамму и Кашмир имел особые права, которые отличали его от других

штатов. Кроме того, в Индии существуют союзные территории, которые не имеют статуса штатов и, соответственно, обладают меньшими полномочиями. Элементы асимметрии также наблюдаются в других федерациях, таких как Австралия и Канада, где некоторые регионы могут иметь особые права или статус, что позволяет учитывать их уникальные культурные и исторические контексты [3].

Важно отметить, что многие современные федерации, даже если они формально симметричные, могут иметь элементы асимметрии. Например, в США и Германии наблюдаются тенденции к асимметрии в полномочиях субъектов, что связано с необходимостью учитывать региональные особенности и потребности. Это может проявляться в различиях в законодательстве, финансовых полномочиях и даже в представительстве в федеральных органах власти.

Различия между симметричными и асимметричными федерациями проявляются в степени равенства субъектов, их полномочиях и уровне автономии. Это влияет на взаимодействие между федеральным центром и регионами, а также на общую стабильность и эффективность федеративного устройства. В современных условиях наблюдается тенденция к увеличению асимметрии в федерациях, что связано с необходимостью более гибкого подхода к управлению многонациональными и многоуровневыми государствами.

Признание особых статусов субъектов (республик, краёв, областей, автономных округов) позволяет сочетать единую вертикаль власти с возможностью закрепления региональных особенностей – языковых, культурных, административных. Это создаёт формальные рамки для сохранения самобытности без угрозы распада системы управления.

Контроль над природными ресурсами, инфраструктурой, обороной и ключевыми отраслями обеспечивает равномерное распределение приоритетов развития, предотвращает фрагментацию стратегических сфер и защищает интересы государства на международной арене.

В условиях высокой этнотерриториальной неоднородности и обширной территории централизация выступает профилактикой сепаратистских тенденций, особенно в регионах с ограниченными ресурсами для локального самоуправления [4].

Сильный центр может ограничивать способность регионов адаптировать политику к местным условиям, что снижает эффективность управления и тормозит внедрение инноваций. Дефицит подотчётности и местного контроля. Централизованные решения зачастую хуже учитывают местные предпочтения и потребности, ослабляя связь власти с гражданами и затрудняя мониторинг исполнения. Усиление региональных неравенств. Централизованные механизмы не всегда компенсируют экономическую неоднородность субъектов, что при отсутствии эффективной системы выравнивания может привести к долгосрочным социально-экономическим дисбалансам. Символический фактор и легитимность. Если центр воспринимается как подавляющий региональные идентичности, это подрывает доверие и легитимность власти в субъектах с

выраженной самоидентификацией.

Целесообразно использовать эмпирические индикаторы для проверки эффективности модели, для критической оценки российской модели федерализма: уровень региональной автономии (степень самостоятельности субъектов в принятии решений); индекс интеграции (единообразие правового поля и эффективность взаимодействия федеральных и региональных органов); показатели социально-экономического развития регионов; уровень доверия к федеральной власти в субъектах Федерации.

Хочется сказать что, российская модель федерализма, несмотря на внутренние противоречия и ограничения, обеспечивает баланс между сохранением самобытности регионов и поддержанием целостности государства. Её дальнейшее совершенствование требует развития механизмов обратной связи между центром и субъектами, а также гибкого учёта региональных особенностей в рамках единой системы управления. Федеративное устройство государства, в том числе Российской Федерации, базируется на принципах, закреплённых в Конституции РФ и федеральных конституционных законах. Согласно статье 5 Конституции РФ, федерализм проявляется в государственной целостности, единстве системы государственной власти и разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами и органами субъектов Федерации. Субъекты Российской Федерации – республики, края, области, города федерального значения, автономная область и автономные округа – равноправны во взаимоотношениях с федеральными органами власти и между собой [5].

В соответствии с принципом федерализма, не отнесённые к ведению Федерации или к совместному ведению полномочия осуществляются субъектами самостоятельно. Это обеспечивает децентрализацию государственной власти и самостоятельность субъектов в рамках, установленных Конституцией и федеральными законами. Принцип федерализма реализуется через разграничение предметов ведения и полномочий, что закреплено в статьях 71, 72 и 73 Конституции РФ. Полномочия, не отнесённые к ведению Федерации или совместному ведению, осуществляются субъектами самостоятельно.

Таким образом, модели федеративных государств различаются по способу образования, степени централизации, характеру взаимоотношений между центром и субъектами, симметрии субъектов и особенностям бюджетной системы. Эти различия закреплены в Конституции РФ и федеральных конституционных законах, определяя специфику управления и распределения власти в федерации.

Российская модель федерализма, отличающаяся асимметрией полномочий и выраженной вертикалью власти, выступает оптимальным механизмом для сохранения самобытности и целостности многонационального и пространно-обширного государства. В отличие от децентрализованных моделей, характерных для Швейцарии, кооперативных форм, реализованных в Германии, или асимметричных федераций Индии и Канады, российская система сочетает формальную федеративность с реальной централизацией управления. Также

Российская модель, действительно, обладает инструментами, позволяющими сочетать государственное единство и признание региональной самобытности: асимметрия и централизованная координация служат этой цели. При этом модель имеет объективные ограничения: риск подавления региональной инициативы, потенциальное снижение эффективности и проблемы с выравниванием регионального развития. Следовательно, тезис может считаться правдоподобным в нормативном и практическом смысле: модель обеспечивает целостность, но не является оптимальным рецептом: эффективность в обеспечении самобытности и благосостояния граждан требует компенсирующих механизмов, гибких форм децентрализации, прозрачных финансовых выравниваний и усиления подотчётности региональных институтов. Ключевыми чертами данной модели являются асимметрия статусов и полномочий субъектов, сильная вертикаль исполнительной власти и широкое применение федеральных механизмов координации и контроля. Сильные стороны российской модели федерализма – централизация как фактор интеграции. Федеральные институты и вертикаль управления обеспечивают единство правового пространства, что позволяет оперативно реагировать на внутренние и внешние вызовы – от вопросов безопасности и миграции до экономической координации [6].

Список литературы

1. Бородаев Е.Б. Федерализм. Энциклопедия / Е.Б. Бородаев, Н.П. Бродская, В.Н. Ватыль [и др.]; отв. ред. К.С. Гаджиев [и др.]. – Москва: Издательство Московского университета, 2000. – 637 с.
2. Червонюк В.И. Федеративное государство // Иванец Г.И., Калинин И.В., Червонюк В.И. Конституционное право России: энциклопедический словарь / Под общей ред. В.И. Червонюка. – М.: Юридическая литература, 2002. – 432 с.
3. Бредихин А.Л. Федеративная система Российской Федерации: учебное пособие / А.Л. Бредихин. – Москва: Литрес: Самиздат, 2019. – 120 с.
4. Корф С.А. Федерализм / С.А. Корф. – Пг., 1917. – 109 с.
5. Мижухев П. Важнейшие федерации Старого и Нового Света. – СПб., 1907.
6. Союзное государство // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). – СПб., 1890-1907.

ОХРАНА ПРИРОДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

РАЗРАБОТКА ВЕТРО-СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИЯХ ВБЛИЗИ ЗОН ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Я.Н. Старостенков,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск

В статье проведён анализ перспективы размещения гибридных ветро-солнечных энергетических установок (ВСЭУ) на территории вблизи Чернобыльской зоны отчуждения в Республике Беларусь. Исследованы климатические условия Гомельской области с акцентом на уровень суммарной солнечной радиации и среднегодовую скорость ветра. Представлены расчёты потенциальной годовой выработки электроэнергии с использованием монокристаллических солнечных панелей технологии TopCON эффективности около 24 % и вертикальных ветрогенераторов с теоретическим коэффициентом полезного действия (КПД) порядка 33 %. Обоснована целесообразность внедрения ветро-солнечной энергетической установки с точки зрения рационального использования загрязнённых земель, повышения энергетической безопасности и снижения выбросов парниковых газов.

В условиях глобального перехода к устойчивым источникам энергии особое внимание уделяется проектам на базе возобновляемых ресурсов. Территории вблизи зоны отчуждения Чернобыльской атомной электрической станции, которые подверглись радиационному загрязнению, утратили возможность для использования в сельском хозяйстве и туризме. Однако данные территории рассматриваются как потенциально удобная площадка для внедрения инновационных способов выработки электрической энергии, что позволило бы минимизировать экологические риски и способствовать укреплению энергообеспечения страны.

Климатические условия Гомельской области, наиболее пострадавшей от радиационного загрязнения, характеризуются умеренным климатическим поясом с уровнем суммарной солнечной радиации в пределах от 3500 до 4200 МДж/м² в год [1]. Южные районы, куда входит зона отчуждения, демонстрируют показатели суммарной солнечной радиации, которые превышают 4100 МДж/м². Данные климатические характеристики создают благоприятные условия для функционирования солнечных электростанций с эффективностью порядка 20 %. Среднегодовая скорость ветра на территории Республики Беларусь варьируется от 3,5 до 5 м/с [2].

Несмотря на относительно низкую скорость ветра для традиционных горизонтальных ветряных турбин, вертикальные конструкции демонстрируют стабильную работу при начальных скоростях от 2,5 м/с [3]. Они обладают преимуществами, такими как отсутствие необходимости в системах ориентации по ветру (флюгер), наличие компактных размеров, низкого уровня шумового воздействия, универсальность, возможность установки на ограниченных площадях. Внедрение ВСЭУ предусматривает комбинирование солнечных

панелей и вертикальных ветрогенераторов, что позволяет компенсировать суточные и сезонные колебания выработки энергии в зависимости от действия определённого климатического фактора. В дневное время основную нагрузку покрывают солнечные панели, при ночном или облачном периоде – вертикальные ветровые генераторы.

Использование аккумуляторных систем на основе литий-железо-фосфатных элементов обеспечивает эффективное накопление и распределение электроэнергии, что способствует бесперебойному энергоснабжению объекта. Ветро-солнечные энергетические установки выполнены в виде модульных комплексов, размещаемых на прицепных платформах или в контейнерах, включающих 2 многолопастных вертикальных ветрогенераторов, складные монокристаллические солнечные панели технологии TopCON, контроллер заряда, инвертор и систему управления распределения электроэнергии.

Расчёт суммарной мощности ВСЭУ производился по следующей формуле (1):

$$P_{sum} = 2 * P_w + P_s \quad (1)$$

где P_w – мощность вертикального ветрогенератора, 1000 Вт; P_s – мощность солнечной панели из монокристаллического кремния технологии TopCon с КПД, равным 24% [4], 780 Вт.

Суммарная годовая генерация ветро-солнечной энергетической установки составит около 2780 Вт. Данное количество энергии способно обеспечить базовые потребности небольшого объекта или предмета – передвижной лаборатории, уличного освещения, портативного прибора и др.



Рис. 1. Модель ветро-солнечной энергетической установки

На данный момент в Республике Беларусь функционируют 102 солнечных электростанций (СЭС) суммарной мощностью около 269 МВт. К 2026 году, планируется строительство СЭС суммарной мощностью свыше 14 МВт. Средние мощности существующих станций превышают 2,6 МВт, что свидетельствует о нарастающем внедрении солнечных фотомодулей. Крупнейшая солнечная электростанция расположена в Гомельской области близ города Речица. СЭС занимает площадь 115 га и обеспечивает мощность порядка 55 МВт. В данном регионе фиксируется свыше 1870 часов солнечного сияния в год, что является одним из наиболее высоких показателей по стране. Большинство СЭС сосредоточено в Брагинском районе Гомельской области. Данный район

является одним из наиболее пострадавших от последствий аварии на ЧАЭС. Данная территория малоприспособлена для использования в сельском хозяйстве и рекреации, но располагает значительным потенциалом для производства электроэнергии при применении возобновляемых источников энергии [3, 5], что создаёт предпосылки для рационального освоения загрязнённых земель через установку солнечных электростанций, обеспечивающих электричеством близлежащие населённые пункты [6, 7].

Преимущества применения ВСЭУ на территории вблизи зоны отчуждения ЧАЭС:

- рациональное использование земель;
- обеспечение энергетической безопасности;
- отсутствие выбросов парниковых газов и шумового загрязнения; соответствие принципам устойчивого развития;
- возможность для испытаний новых технологий (перовскитные панели, гибридные системы управления, гибридные энергоустановки);
- создание новых рабочих мест и развитие инфраструктуры в пострадавших регионах.

Таким образом, развитие ветро-солнечной энергетики в Беларуси с использованием территорий, пострадавших от аварии на ЧАЭС, представляет собой перспективное направление в развитии инновационных технологий ВИЭ. Кроме повышения энергетической эффективности и безопасности, внедрение ВСЭУ позволяет решить задачу рационального использования земель, ограниченных в традиционном сельскохозяйственном или рекреационном применении. Данный проект открывает возможности для тестирования и внедрения новых технологий, что способствует укреплению энергетической безопасности, независимости Республики Беларусь.

Список литературы

1. Старостенков Я.Н. Влияние условий окружающей среды на работоспособность солнечной панели = *Influence of environmental conditions on solar panel performance* / Я.Н. Старостенков; науч. рук. Т.А. Петровская // Актуальные проблемы энергетики – 2024: материалы студенческой научно-технической конференции / сост.: И.Н. Прокопеня, Т.А. Петровская; редкол.: Е.Г. Пономаренко (пред.), Н.Б. Карницкий, В.А. Седнин [и др.]. – Минск: БНТУ, 2024. – С. 146-151. – URL: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/153366/146-151.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения: 03.11.2025).

2. Старостенков Я.Н. Перспективы развития комбинированной ветро-солнечной энергетики на территории Республики Беларусь / Я.Н. Старостенков; науч. рук. Т.А. Петровская // Актуальные проблемы энергетики – 2025: материалы студенческой научно-технической конференции / сост.: И.Н. Прокопеня, Т.А. Петровская; редкол.: Е.Г. Пономаренко (пред.), Н.Б. Карницкий, В.А. Седнин [и др.]. – Минск: БНТУ, 2025.

3. Старостенков Я.Н. Применение ветрогенераторов вертикального типа на территории Республики Беларусь / Я.Н. Старостенков; науч. рук.

Т.А. Петровская // Актуальные проблемы энергетики – 2025: материалы студенческой научно-технической конференции / сост.: И.Н. Прокопеня, Т.А. Петровская; редкол.: Е.Г. Пономаренко (пред.), Н.Б. Карницкий, В.А. Седнин [и др.]. – Минск: БНТУ, 2025.

4. Петровская Т.А., Старостенков Н.Н. Повышение КПД солнечных панелей // Лучшие студенческие исследования: сборник статей XI Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2024. – С. 31–35. – URL: <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2024/06/K-651.pdf#page=31> (дата обращения: 03.05.2026).

5. Петровская Т.А. Общие тенденции развития солнечной энергетики / Т.А. Петровская, Я.Н. Старостенков // World Science: Problems and Innovations: сборник статей LXXX Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2024. – С. 67–69. – URL: <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2024/08/MK-2109.pdf> (дата обращения: 04.05.2026).

6. Старостенков Я.Н. Технологии солнечных элементов и модулей / Я.Н. Старостенков // Лучшая студенческая работа 2024: сборник статей XIII Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2024. – С. 7-10. – URL: <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2024/07/K-655.pdf> (дата обращения: 07.05.2026).

7. Старостенков Я.Н. Разработка защитного антибликового покрытия для солнечной батареи / Я.Н. Старостенков, Т.А. Петровская // Междисциплинарные аспекты развития трансформационных технологий [Электронный ресурс] : сборник материалов I Международной научно-практической конференции, Геническ, 26–28 февраля 2025 года / ред. колл.: Е.В. Якимчук, Д.М. Якимчук, Е.Р. Медведева, Т.Ю. Кутузова, А.Ю. Смирнова. – СПб.: Наукоемкие технологии, 2025. – С. 37–39. – URL: <http://publishing.intelgr.com/archive/Mezhdistiplinarnie-aspektirazvitiya-transformatsionnikh-tekhnologii.pdf> (дата обращения: 10.05.2026).

ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЗРЫВА В ПОМЕЩЕНИИ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

К.Е. Гуня,

научный руководитель М.А. Бровкина, к.х.н., доцент

Кубанский государственный университет,

г. Краснодар

Нефтеперерабатывающие заводы (НПЗ) относятся к категории опасных производственных объектов, где в больших объёмах обращаются легковоспламеняющиеся жидкости и горючие газы. Одним из наиболее ответственных и одновременно уязвимых узлов является насосная станция, через которую перекачиваются сырая нефть, полупродукты и готовые нефтепродукты

под высоким давлением. Помещения насосных насыщены трубопроводами, арматурой и электрооборудованием, что создаёт предпосылки для образования взрывоопасных газовоздушных смесей. Возникновение взрыва в таком помещении влечёт за собой не только разрушение строительных конструкций и выход из строя оборудования, но и гибель людей, а также развитие крупных вторичных пожаров, поэтому количественная оценка возможных последствий взрыва является обязательным элементом обоснования мер промышленной безопасности [1, 2].

Цель настоящей работы – на основе моделирования аварийного сценария и расчёта поражающих факторов оценить масштабы последствий взрыва в насосной станции типовой установки ЭЛОУ-АВТ и предложить меры по их минимизации.

В качестве объекта исследования выбрана насосная станция, входящая в состав установки первичной переработки нефти (электрообессоливание и атмосферно-вакуумная перегонка). В насосной перекачиваются бензиновые, керосиновые и дизельные фракции при рабочих давлениях до 2,5 МПа и температурах до 150 °С.

Для оценки последствий применён метод «дерева событий», позволяющий наглядно представить последовательность развития аварии от первичной утечки до реализации взрыва с учётом срабатывания или отказа защитных систем. Критическими точками, определяющими переход к катастрофическому развитию, признаны: наличие источника зажигания, неэффективность автоматического газоконтроля и отсутствие быстродействующей вентиляции.

Расчёт параметров ударной волны выполнен по эмпирическим зависимостям, учитывающим массу топлива, участвующего во взрыве, объём помещения, степень турбулизации смеси и условия вентиляции [3]. Оценка разрушений здания произведена по величине избыточного давления во фронте ударной волны с использованием стандартных шкал повреждений. Дополнительно определено время образования взрывоопасной концентрации и зоны поражения людей [4].

Наиболее вероятным инициирующим событием признана разгерметизация выкидного трубопровода (диаметр 200 мм) вследствие коррозионного растрескивания или отказа фланцевого соединения. При истечении бензина с расходом 5 кг/с в закрытое помещение объёмом около 2000 м³ происходит интенсивное испарение; при этом концентрация паров быстро достигает нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР). Расчётное время образования взрывоопасного облака при неработающей вентиляции составляет менее 3 минут, что значительно меньше времени, необходимого для эвакуации персонала.

Количественные оценки параметров ударной волны для наиболее тяжёлого сценария дали следующие результаты:

- избыточное давление в зоне, прилегающей к месту разрыва (радиус 10 м), достигает 70 кПа, что соответствует полному разрушению несущих стен и перекрытий;

- радиус зоны сильных разрушений ($\Delta P > 30$ кПа) распространяется до 18 м, охватывая не только само помещение, но и соседнее технологическое оборудование;

- радиус поражения людей с вероятностью летального исхода более 50 % оценивается в 25 м;

- при давлении 10 кПа (порог баротравмы) зона поражения увеличивается до 40 м.

Кроме прямого действия ударной волны, к последствиям взрыва относятся обрушение строительных конструкций, что может перекрыть эвакуационные выходы и затруднить доступ аварийно-спасательных подразделений. Также высока вероятность повреждения соседних трубопроводов и ёмкостей, что способно вызвать цепную реакцию – выброс новых порций горючих веществ и возникновение вторичных очагов горения.

Дополнительно, с учётом возможного пожара, возникающего после взрыва, выполнен расчёт сил и средств для его тушения (по методикам, принятым для объектов нефтепереработки). При площади пожара 280 м² требуемое количество приборов подачи пены составляет 4 шт., на защиту соседних зданий – 1 шт., личный состав – 30 чел., объём раствора пены – 29 400 литров. Эти данные подтверждают высокую нагрузку на пожарные подразделения и необходимость стационарных систем автоматического пожаротушения.

Полученные количественные оценки подтверждают, что взрыв в насосной станции относится к категории аварий с тяжёлыми социальными и материальными последствиями. Анализ показал, что наибольший вклад в утяжеление последствий вносит человеческий фактор: проведение ремонтных работ без полной остановки и дегазации оборудования, игнорирование сигналов автоматических газоанализаторов. Поэтому первостепенными мерами снижения риска являются:

- оснащение насосных станций быстродействующими отсечными клапанами и системами активной принудительной вентиляции;

- установка резервированных газоанализаторов с автоматическим отключением оборудования при достижении предельной концентрации;

- разработка и регулярное уточнение планов локализации аварий с учётом реальной планировки и характеристик оборудования.

Кроме того, результаты расчётов позволяют обосновать требуемый уровень противовзрывной защиты строительных конструкций (например, применение легкобросаемых панелей) и необходимость размещения насосных станций на достаточном удалении от других критических объектов в соответствии с противопожарными разрывами [5].

Выполненная оценка последствий взрыва в помещении насосной станции нефтеперерабатывающего предприятия показала, что даже при относительно небольшом объёме помещения поражающие факторы ударной волны способны вызвать катастрофические разрушения и повлечь множественные человеческие жертвы. Предложенный сценарный подход и количественные критерии

(давление, радиусы поражения) могут служить основой для принятия управленческих решений по модернизации систем безопасности. Дальнейшие исследования целесообразно направить на уточнение моделей рассеяния паров углеводородов с учётом реальной геометрии помещений и влияния турбулентности, что повысит точность прогнозирования и эффективность предупредительных мер.

Список литературы

1. *Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997.*
2. *Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности"».*
3. *Методика определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах.* – М.: ВНИИПО МЧС России, 2014.
4. *Маршалл В. Основные опасности химических производств.* – М.: Мир, 1989. – 672 с.
5. *СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности».*

ОДНОСТАДИЙНЫЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ КОМПОЗИТА ОКСИДА ГРАФЕНА, ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННОГО МЕТИЛЕНОВЫМ СИНИМ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ЭЛЕКТРОКАТАЛИЗА РЕАКЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КИСЛОРОДА

Н.С. Захаров, Д.Г. Лаврова,
Тульский государственный университет,
Лаборатория экологической и медицинской биотехнологии НИЦ «БиоХимТех»,
г. Тула

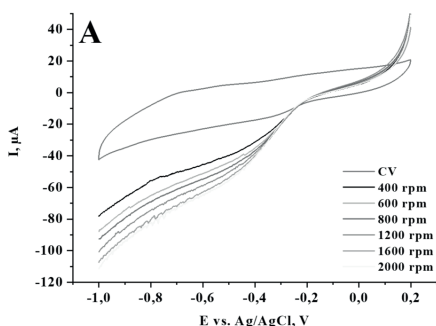
Топливные элементы и металл-воздушные батареи рассматриваются как ключевые технологии будущего, но их массовое внедрение сдерживается высокой стоимостью катодных катализаторов реакции восстановления кислорода (РВК) на основе платины и палладия. Платина – критическое сырьё с ограниченными запасами и высокой ценой (2000-3000 рублей за грамм). Поиск недорогих, стабильных безметалловых катализаторов РВК – одна из самых актуальных задач мировой электрохимии. В Российской Федерации развитие водородной энергетики и систем накопления энергии закреплено в Указе Президента № 642 (Стратегия НТР), Энергостратегии до 2035 г. и Концепции развития водородной энергетики (2020). Ключевая задача развития водородной энергетики – импортозамещение платиновых катализаторов с использованием доступного отечественного сырья. Существует целый ряд материалов, использующихся при конструировании электрокатализаторов РВК: наночастицы металлов и их соединений, металлоорганические каркасы,

проводящие полимеры и углеродные наноматериалы, например, нанотрубки и оксид графена. Наибольшая эффективность РВК достигается при совместном применении нескольких типов катализаторов за счет синергического эффекта, однако производство многокомпонентных электрокатализаторов РВК со сложной структурой представляет собой технологически трудную задачу. Решением этой проблемы может быть метод одностадийной электрохимической эксфолиации графита, который позволяет получать оксид графена (ОГ) с заданной структурой одновременно с его функционализацией. Таким образом, при одностадийном получении электрокатализатора достигается высокое значение его площади поверхности за счет физических свойств ОГ и электрокаталитической активности по отношению к РВК благодаря модифицирующим добавкам. Использование в качестве модификаторов производных фенотиазина, в частности, красителя метиленового синего (МС), имеет большие перспективы благодаря электрохимическим свойствам этого класса гетероциклических соединений. Например, показано, что МС обладает высокой электрокаталитической активностью по отношению к РВК, точно также, как и продукты его пиролиза. Добавка МС к электролиту для электрохимической эксфолиации графита позволит одновременно с получением ОГ синтезировать поли-МС на поверхности оксида графена за счет процесса электрохимической полимеризации. Однако в катализаторах на основе углеродных материалов без использования металлов важной задачей является число переданных электронов, которая определяет эффективность всей реакции в целом [1], поэтому целью работы являлось оценка числа переданных электронов в реакции восстановления кислорода.

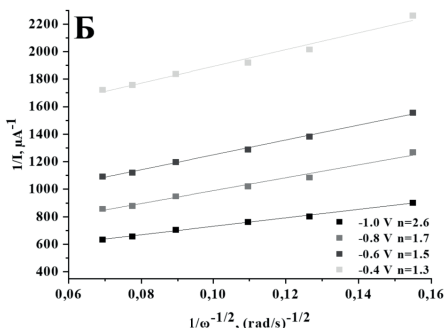
Измерения проводили в гидродинамических условиях в трехэлектродной ячейке в 0,4 моль/дм³ растворе NaOH. Рабочим электродом являлся вращающийся дисковый электрод (ВДЭ) (d = 3 мм), модифицированный композитом оксида графена с поли-(метиленовым синим), электрод сравнения – насыщенный Ag/AgCl электрод, вспомогательным электродом – платиновая фольга (S=1 см²). Линейная сканирующая вольтамперометрия была записана в диапазоне потенциалов от 0,2 до -1,0 В при скорости развертки потенциала 10 мВ/с, со скоростью вращения 400 – 2000 об/мин (рисунок 1-А). Расчет количества электронов производился по уравнению Коутецкого – Левича (1):

$$\frac{1}{j} = \frac{1}{j_k} + \frac{1}{j_L} = \frac{1}{n \times F \times k \times C_{O_2}} + \frac{B}{0.62 \times F \times D_{O_2}^{\frac{2}{3}} \times \omega^{-\frac{1}{6}} \times C_{O_2}} \quad (1)$$

где J – сумма наблюдаемой плотности тока (мА/см²), J_k и J_L – кинетическая и диффузионно-лимитирующая плотности тока (мА/см²) соответственно, n – число электронов, перенесённых в ходе реакции, F – постоянная Фарадея (Кл/моль), k – кажущаяся константа скорости (см/с), C_{O₂} – концентрация кислорода (1,38 × 10⁻⁶ моль/см³), ω – скорость вращения электрода (об/мин), D_{O₂} – коэффициент диффузии кислорода (1,90 × 10⁻⁵ см²/с) и (ν) кинематическая вязкость (см²/с), B – тангенс угла наклона зависимости J_L от ω^{-1/2}.



(А) вольтамперометрия в при различных скоростях вращения (400 – 2000 об/мин) на ВДЭ для ОГ/поли-МС_{0,1}



(Б) линейные зависимости Коутецкого – Левича для расчета количества электронов в РВК

Предельный диффузионный ток не достигается во всем исследованном диапазоне потенциалов, что свидетельствует о смешанном диффузионно-кинетическом контроле процесса, вызванный невысокой кинетикой электрокатализа РВК [2], что характерно для углеродных материалов [3] и проводящих полимеров. Анализ зависимостей Коутецкого-Левича (рисунок 1-Б) показал, что число электронов (n), участвующих в восстановлении одной молекулы кислорода на композите оксида графена с поли-(метиленовым синим), составляет около 2 электронов (рисунок 1-Б), что является перспективным для синтеза пероксида водорода. В свою очередь, данный путь важен для электро-Фентон процессов и очистки сточных вод от загрязнителей [4].

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ в рамках государственного задания № FEWG-2024-0003.

Список литературы

1. Haseli Y. Maximum conversion efficiency of hydrogen fuel cells // *International Journal of Hydrogen Energy*. Elsevier BV, 2018. – Т. 43, № 18. – С. 9015-9021.
2. Gotti G. и др. Oxygen reduction reaction features in neutral media on glassy carbon electrode functionalized by chemically prepared gold nanoparticles // *J Solid State Electrochem.* – 2016. – Т. 20, № 6. – С. 1539-1550.
3. Xu L. и др. Gallic acid-assisted synthesis of nitrogen-doped carbon microspheres as efficient bifunctional materials for oxygen reduction and volumetric lithium storage // *Mater. Chem. Front.* – 2020. – Т. 4, № 3. – С. 881-890.
4. Nidheesh P.V. и др. Recent advances in electro-Fenton process and its emerging applications // *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*. – 2023. – Т. 53, № 8. – С. 887-913.

ЭКОМОНИТОРИНГ РЕКИ ПЛАВЫ СИЛАМИ ШКОЛЬНИКОВ – ПРИМЕР СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.П. Ихер,
МБОУ «Пришненская средняя школа № 27»,
Щекинский район, Тульская область

В Тульской области в 1990-2000 гг. было организовано привлечение подрастающего поколения к серьезным научным исследованиям поверхностных вод региона. Начиная с 1993 года, в рамках реализации эколого-образовательного проекта «Малым рекам – чистую воду» силами школьной сети в регионе проводились биомониторинговые наблюдения за водотоками по бассейнам наиболее крупных рек, протекающих вблизи мест проживания и ближайшего окружения начинающих экологов. В результате биомониторинговой деятельности многочисленных отрядов детей, подростков, студенческой молодежи была создана региональная школьная сеть мониторинга малых рек. Практически все 1682 реки, речки и ручьи Тульской области обследованы по 3-4 раза, в результате собрана уникальная база данных о реальном текущем состоянии водотоков по бассейнам крупных и средних рек [3, 5]. Реализация данного проекта финансировалась областным экологическим фондом на основе ежегодно заключенных договоров о сотрудничестве с ГОУ ДО ТО ОЭБЦУ.

Важной особенностью проекта «Малым рекам – чистую воду», которому в 2026 году исполнилось 30 лет, стало применение школьниками различных методик оценки состояния речных экосистем, что максимально приблизило их учебно-исследовательскую деятельность к научным исследованиям, выполняемым специалистами-профессионалами [3, 4, 9]. Примечательно, что большую помощь школьной сети биомониторинга малых рек оказывали специалисты Тульского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, которые проводили гидрологические и гидрохимические исследования уровней загрязнения водотоков на тех же участках, что и школьники. При этом выяснилось, что результаты изучения качества речных вод по гидробиологическим показателям, полученным в ходе школьного экомониторинга, хорошо коррелировали с результатами качественного количественного химического анализа речных вод, выполненного региональной службой Росгидромета в соответствии с ведомственными методиками [1, 5, 6, 9, 10].

В течение 1994-2004 гг. в рамках реализацией проекта «Малым рекам – чистую воду» отрядами учащихся ряда образовательных учреждений Щекинского, Плавского и Тепло-Огаревского районов под руководством учителей-энтузиастов было проведено обследование водотоков бассейнов р. Воронки, р. Соловы, р. Плавы, р. Красивой Мечи, а также участков среднего течения р. Упы в пределах Щекинского района [1, 5]. К сожалению, после

2004 года целевое финансирование указанного эколого-образовательного проекта прекратилось, и мониторинговыми наблюдениями за малыми реками вблизи мест проживания начинающих исследователей продолжили заниматься лишь отдельные школьные отряды под руководством креативных учителей.

В соответствии с программой реализации регионального эколого-образовательного проекта «Малым рекам – чистую воду» в 1998 и 2002 гг. на р. Плаве и её притоках несколькими школьными отрядами проведены биомониторинговые исследования основного водотока и его притоков. Река Плава и её малые притоки ни разу не обследовались тульской службой Росгидромета для оценки экологического состояния, качества речных вод и донных отложений. Тем не менее, и местным жителям, и специалистам региональных природоохранных структур весьма необходимы знания о текущем реальном состоянии указанного водотока. Через 20 лет после несколько фрагментарного обследования р. Плавы летом 2024 г., по просьбе сотрудников департамента контроля и надзора в сфере экологии и природопользования регионального министерства природных ресурсов и экологии, отрядами учащихся Пришненской средней школы № 27 Щекинского района (НОУ «Поиск» под руководством Ихер Т.П., учителя биологии и экологии), Плавской средней общеобразовательной школы № 1 им. дважды Героя Советского Союза Б.Ф. Сафонова (НОУ «РостОк» под руководством Абдуллиной Л.В., учителя биологии) и Волчье-Дубравской средней общеобразовательной школы Тепло-Огаревского района (НОУ «Успех» под руководством Савосиной Л.В., учителя химии и биологии) были организованы комплексные экспедиционно-полевые работы по детальному обследованию р. Плавы с прилегающими площадями водосбора на всём протяжении водотока – от истока до устья. Проект получил название «Эколого-гидробиологический анализ бассейна реки Плавы – самого крупного притока реки Упы». Консультант проекта – Петров Николай Иванович, главный государственный инспектор отдела регионального государственного экологического надзора в сфере экологии и природопользования ныне министерства сельского хозяйства, природных ресурсов и экологии Тульской области.

Актуальность и своевременность данного исследования в необходимости получения текущей информации о реальном экологическом состоянии р. Плавы, самого крупного притока р. Упы, протекающего в пределах Тепло-Огаревского, Плавского и Щекинского районов, в черноземной зоне Тульской области, в 1986 году подвергшейся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС. На водосборе бассейна р. Плавы расположены сотни сельских поселений: г. Плавск, бывшее исторически известное село Сергиевское, легендарный уездный городок Крапивна, ныне село, где возрождаются замечательные культурные традиции Тульской губернии. Река Плава и целый ряд её притоков широко используются местным населением в целях любительского рыболовства, купания, орошения усадебных огородов, а также туристами для путешествий на байдаках и пр.

Новизна работы состояла в возрождении систематических биомонито-

ринговых наблюдений за реками Тульской области, в частности, за самым крупным притоком р. Упы, р. Плавой, на всём протяжении по единой методике оперативного биоиндикационного контроля пресноводных экосистем, что удобно для освоения школьниками методов экологического мониторинга объектов водной среды региона и включения их в социально значимую исследовательскую и природоохранную деятельность.

Цель исследования – детальное эколого-гидробиологическое обследование реки Плавы с изучением и описанием наиболее значимых историко-культурных и уникальных природных объектов, расположенных на площади водосбора, с последующим сравнительным анализом качества компонентов речной экосистемы, установленным методами биоиндикации в предыдущие годы [8].

Объектом исследования являлась экосистема р. Плавы, длина которой составляет 89-92 км, с прилегающими по берегам реки уникальными природными и культурно-историческими объектами и селитебными зонами.

Предмет исследования – анализ качества компонентов экосистемы р. Плавы на 27 контрольных участках (речных створах), установленного методами биоиндикации по макрозообентосу и микробиологической активности донных отложений.

Следует отметить, что работа с разнообразными литературными источниками и картографическими материалами началась в феврале – марте 2024 г. Экспедиционно-полевые работы отрядами юных экологов проведены в мае – августе 2024 г., а также повторно выборочно летом 2025 г. После летнего сбора полевых материалов и их первичной камеральной обработки в течение осени выполнялись анализы проб воды и донного грунта. Полученные результаты полевых и лабораторных исследований систематизировались, обобщались, анализировались в совокупности с результатами школьного биомониторинга, проведенного в 1998 г. и 2002 г., что дало возможность оформить исследовательский проект в окончательном виде.

Бассейн р. Плавы занимает всю территорию Плавского района, а также частично территории Тепло-Огаревского, Арсеньевского, Одоевского и Щекинского районов; его общая площадь составляет 1880 км². Водосбор расположен в южной природно-экономической зоне Тульского региона. Основная часть почв – выщелоченные и оподзоленные черноземы, а также аллювиальные почвы, по поймам рек – вкрапления светло-серых лесных почв. Площадь лесов незначительна. В недрах имеются глины и строительные карбонатные материалы. Промышленные предприятия находятся в районном центре – г. Плавске: машиностроительный завод «Смычка», спиртзавод, авторемонтный и вентиляторный заводы. Сельское хозяйство специализируется на производстве зерна, картофеля, сахарной свеклы, кукурузы, молока, мяса.

Река Плава является самым крупным притоком р. Упы; её протяженность составляет около 89 км. Исток реки расположен в глубоком овраге, на открытой холмистой местности в урочище Озерки, северо-восточнее д. Озерские Выселки, в юго-восточной части Тепло-Огаревского района. Примерно в 3,0 км от истока

р. Плавы вблизи бывшего села Раево находится самая высокая точка Среднерусской возвышенности – 293 м над уровнем моря. Река Плага/Плова (вместе с рекой Соловой) неоднократно упоминалась в описаниях, составленных в Разрядном приказе «Книги Большому Чертежу» первой половины XVII века (протограф 1627 года). Обе реки вытекают из обширного историко-географического региона – Куликова поля, пересекаемого с севера на юг Муравским шляхом.

Биомониторинговые исследования проведены на 27 участках – речных створах в соответствии с разработанным каталогом. Речные створы располагались на расстоянии 2,5-3,5 км друг от друга; их местоположение обуславливалось привязкой к населенным пунктам либо к устьям притоков р. Плавы.

Результаты комплексного изучения бассейна р. Плавы, позволили сделать следующие выводы.

1. В ходе экспедиционно-полевых исследований р. Плавы установлено, что загрязнение компонентов водных экосистем обусловлено неблагоприятным гидрологическим режимом, массовым развитием одноклеточных водорослей в летнюю межень, естественными эрозионными процессами; обильными смывами почвы в русло реки вследствие неправильной распашки сельскохозяйственных угодий, препятствующими выходу грунтовых вод и улучшению гидрологического режима, высыханию самых малых притоков.

2. Эколого-радиационная обстановка в долине р. Плавы остается неоднозначной. В верховье и на большей части участков среднего течения радиационный гамма-фон не превышал естественных уровней (10-20 мкЗв/ч), в то время как все изученные участки реки в пределах Плавского района характеризовались уровнями гамма-фона, превышающими естественный гамма-фон, что свидетельствует о напряженности радиоэкологической обстановки в долине реки и на прилегающей водосборной площади.

3. Фитоценозы долины и водосборных площадей р. Плавы характеризовались сравнительно большим видовым разнообразием флоры высших сосудистых растений, состоящих из трёх эколого-биологических групп, 89 видов луговых, прибрежно-водных и водных растений, относящихся к 57 семействам и 69 родам.

4. В ходе рекогносцировочного обследования изученных участков водотока собрана большая коллекция бентосной фауны беспозвоночных, включающая представителей 4 типов, 6 классов, 17 отрядов, 63 семейства, 89 родов и 113 видов животных, где доминировал класс «Насекомые».

5. Биоценотическим анализом бентофауны установлено, что наибольшим видовым разнообразием отличались литореофилы и псаммореофилы, в сумме составляющие около 59,0 % от общего числа учтенных видов; на долю фитореофилов приходилось более 21,0 %, на долю пелореофилов и аргеллореофилов – около 20 %.

6. Гидробиологические показатели свидетельствовали о том, что наиболее высоким качеством речных вод обладали участки верховья, начала среднего

течения и низовья р. Плавы, где воды соответствовали 2-3 и 3 классам качества, а сами водотоки относились к α -олигосапробным и β -мезосапробным зонам.

7. Результаты комплексного исследования, проведенного в 2024-2025 гг. в совокупности с результатами биомониторинга в течение предыдущих 1998 г. и 2002 г. позволили сделать вывод об увеличении количества участков с экологически благополучными водами. Однако большая доля створов с выявленными экологически неблагополучными водами 4 и 4-5 классов качества, а также створов с переходным 3-4 классом качества характеризовала экологическое состояние р. Плавы как напряженное.

8. Экологическая диагностика способности микробиоты донных грунтов реки к естественному самоочищению от органических загрязнений в совокупности неблагополучной радиоэкологической ситуацией вследствие аварии на Чернобыльской АЭС позволили оценить общую экологическую обстановку на р. Плавке как состояние антропогенного экологического напряжения.

Исследовательский проект «Эколого-гидробиологический анализ бассейна реки Плавы – самого крупного притока реки Упы», выполненный начинающими экологами трех школ, представлен на XIII Всероссийский конкурс учебно-исследовательских экологических проектов 2023-2025 гг. «Человек на Земле» (вторая волна), где получил самые высокие оценки жюри, включающего ученых географов, биологов, экологов, химиков МГУ им. М.В. Ломоносова. По мнению высококвалифицированных специалистов, данная работа «...выполнена мощным в научном и учебном плане коллективом учащихся под руководством талантливых педагогов... и характеризуется редко встречающейся методологией, включающей комплексный подход к объекту исследования с учетом особенностей рельефа бассейна реки, приоритетов хозяйственной деятельности местного населения, методикой отбора проб в единых створах для обеспечения четкой взаимосвязи воды и донных отложений... Это прекрасный пример обучения школьников приемам научных исследований, а полученные результаты 25-летних наблюдений дают представление о реальной экологической ситуации реки Плавы, берущей начало в легендарном регионе Куликова поля...».

В течение 2024-2026 гг. проект представлялся пришненскими школьниками на конкурсных мероприятиях разного уровня: региональных («Загадки природы Тульского края», «Новые горизонты», «Экопатруль» и др.), всероссийских («Юные исследователи окружающей среды», «Созвездие», «Отечество: природа, культура, этнос», «УникуМ», «Юные техники и изобретатели» и др.), международных («Старт в науке», Научно-творческий форум, «Новое достижение», «Диплом педагога» и др.), где его авторы неизменно получали высокие оценки компетентных жюри.

Осенью 2025 г. Ихер Т.П. выступила с темой «Экомониторинг реки Плавы силами школьников» на круглом столе «Водные ресурсы России и изменение климата» в рамках работы XVIII международного Яснополянского экологического форума «Устойчивое развитие и изменение климата».

Рациональное природопользование. Технологии здоровья», вызвав большой интерес участников форума к решению важной проблемы экологического воспитания подрастающего поколения путем приобщения к исследовательской и природоохранной деятельности в интересах устойчивого развития Тульского региона и России в целом.

Список литературы

1. Биомониторинг малых рек Тульской области. Отчет о научно-исследовательской работе по договору № 5-38-97 от 17.03.97. – Тула, ТОЭБЦу, 1997. – 178 с.

2. Вода России. Малые реки. / Под научной ред. А.М. Черняева. – Екатеринбург: Изд-во «АКВА-ПРЕСС», 2011. – 804 с.

3. Ихер Т.П. Региональный исследовательский проект «Малым рекам – чистую воду» / Т.П. Ихер, Н.Е. Шиширина / В сб. материалов международной конференции «Исследовательская деятельность школьников» (г. Москва, 22-24 ноября 2010 г.). – М., 2015. – С. 87-94.

4. Ихер Т.П. Региональные методические пособия для школьного экологического мониторинга / Т.П. Ихер, Н.Е. Шиширина / Материалы международного научно-практического семинара «Экологически устойчивое развитие. Рациональное использование природных ресурсов» (г. Тула, 19-21 мая 2013 г.) – Тула: ЗАО «Гриф и К», 2014. – С. 102-105.

5. Организация и проведение школьного экологического мониторинга малых рек с изучением разнообразия растительного и животного мира. Отчет Тульского ОЭБЦу о работе по договору № 8/2-02 от 20.05.2012. – Тула, ГОУ ДОД ТО «ОЭБЦУ», 2012. – С. 134-139.

6. Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек: Учебное пособие для сети общественного экологического мониторинга. / Под ред. д.б.н. В.В. Скворцова. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – СПб.: Крисмас+, 2016. – 176 с.

7. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Контроль качества. – М., Минздрав России, 2024. – 48 с.

8. Справочник по населенным пунктам Тульской области, подвергшимся радиоактивному загрязнению вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС / Сост. А.В. Шилкин. – Тула, 1996. – 115 с.

9. Чертопруд М.В. Краткий определитель беспозвоночных пресных вод Центра европейской части России. / М.В. Чертопруд, Е.С. Чертопруд, – М., 2018. – 212 с.

10. Шиширина Н.Е. Макрозообентос водоемов: Методическое пособие для педагогов, студентов и школьников. / Н.Е. Шиширина, Т.П. Ихер, Л.Ф. Тарарина / Под ред. докт. биол. наук, проф. Л.Ф. Тарариной. – Тула: ЗАО «Гриф и К», 2014. – 56 с.

ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОГО УРОВНЯ В УЗЛОВСКОМ РАЙОНЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

В.М. Каплунова,
научные руководители С.А. Ермолаева, учитель,
С.В. Самчева, учитель,
МБОУ СОШ №17,
г. Узловая, Тульская область

Авария на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 года стала крупнейшей техногенной катастрофой в истории атомной энергетики. Взрыв четвёртого энергоблока привёл к выбросу радиоактивных веществ в окружающую среду, что имело масштабные последствия для территорий нескольких стран. Общая площадь радиоактивного загрязнения составила около 207,5 тыс. кв. км. В атмосферу были выброшены радиоактивные вещества, образовалась 30-километровая зона отчуждения. Жертвами аварии стали более 4 тыс. человек [1]. От радиоактивного загрязнения пострадали 19 российских регионов, в том числе город Узловая Тульской области.

Вопрос радиационной безопасности остаётся важным элементом охраны здоровья населения и экологической безопасности территорий. Для жителей г. Узловая регулярный мониторинг радиационной обстановки особенно важен в связи с влиянием промышленных объектов, транспортных узлов и природно-геологических факторов. Цель проекта – определить уровень радиационного загрязнения территории Узловского района. Для достижения цели необходимо решить ряд задач:

- изучить данные из открытых источников по теме проекта;
- экспериментально определить уровень радиации на территории г.Узловая;
- определить наиболее загрязнённые территории г.Узловая;
- сравнить экспериментальные данные и данные из открытых источников;
- сравнить уровень радиации почвы и произрастающих на ней растений;
- сделать вывод о степени опасности определённого уровня радиоактивного

заражения для здоровья населения.

Радиация воздействует на организм человека через повреждение клеток и ДНК, а последствия зависят от дозы, типа излучения и индивидуальных особенностей организма. Малые дозы, получаемые ежедневно, не вызывают заметного вреда и могут активизировать защитные механизмы организма. Высокие дозы приводят к повреждению клеток и тканей, особенно костного мозга и половой системы. Среди наиболее чувствительных тканей – кишечный эпителий, кожа и слизистые оболочки. Симптомы повреждений: тошнота, рвота, покраснение кожи, выпадение волос, лучевые ожоги, развитие онкологических заболеваний. При экстремальных дозах возникает летальный исход. На молекулярном уровне радиация повреждает ДНК, РНК и ферменты, а также нарушает обмен веществ. Если повреждение ДНК происходит в половых клетках, то возникшая мутация будет передаваться следующему поколению, в

результате чего возможно рождение ребёнка с генетическими аномалиями [2], поэтому мониторинг уровня радиации имеет большое значение для сохранения здоровья населения.

В результате аварии на Чернобыльской АЭС в атмосферу было выброшено свыше 100 радиоактивных изотопов. Большинство из них были короткоживущими и быстро распались, но среди них выделялись наиболее опасные для здоровья и окружающей среды элементы с длительными периодами полураспада.

Таблица 1

Основные изотопы, выпавшие в результате аварии [1,3]

Изотоп	Период полураспада	Краткая характеристика
Йод-131	Около 8 дней	В первые недели после аварии интенсивно загрязнял атмосферу и почву. Поступает в организм с воздухом и пищей, накапливается в щитовидной железе, что связывают с ростом случаев рака щитовидной железы у детей.
Цезий-134	Около 2 лет	Более опасный изотоп из-за сильного гамма-излучения. Интенсивно сорбируется почвой и донными отложениями. В воде находится преимущественно в виде ионов и накапливается в растениях, а затем по пищевым цепочкам – в организмах животных и человека.
Цезий-137	Около 30 лет	Главный дозообразующий радионуклид на значительной части «чернобыльского следа». Накапливается в тканях и кишечнике, легко смывается водой.
Стронций-90	Около 28-29 лет	По свойствам похож на кальций, поэтому накапливается в костях, может приводить к развитию лейкоза.
Плутоний-239 плутоний-240, америций-241	От десятков до тысяч лет	Тяжёлые трансурановые элементы. Представляют опасность при внутреннем облучении (с пищей или водой), так как могут откладываться в скелете, печени и др. органах

Эти изотопы в основном и определяют уровень радиационного фона территорий, подвергшихся заражению.

Нормальный радиационный фон – это естественный уровень ионизирующего излучения, который присутствует вокруг нас и не представляет угрозы для здоровья. Он формируется за счёт космического излучения, природных радионуклидов в почве, воде и воздухе, а также материалов, используемых в строительстве. В России и большинстве других стран уровень радиации измеряют в микрозивертах в час (мкЗв/ч) или в микрорентгенах в час

(мкР/ч). Естественный радиационный фон составляет 2-3 мЗв. Безопасная для населения годовая доза не должна превышать 1 мЗв, максимальная допустимая – 5 мЗв в год. Доза радиации от 100-500 мЗв уже считается опасной. При дозе 2-5 Зв смертность составляет 50-100 %, при дозе от 6 Зв – 100 % [2].

Загрязнение территории Тульской области после чернобыльской аварии происходило в три этапа в период с 7 по 15 мая 1986 года в результате осаждения паргазовых компонентов выбросов ЧАЭС, содержащих цезий-134, цезий-137, стронций-90.

Радиационная обстановка в Тульской области на сегодняшний день в целом считается стабильной. Средняя годовая доза варьируется от 0,02 до 0,30 мЗв/год, и она за два десятилетия практически не изменилась [4]. Это в пределах средних значений по России. Такой радиационный фон не слишком сильно влияет на работу организма, но при постоянном длительном проживании в «чернобыльской» зоне могут появиться проблемы со здоровьем. Среди самых «заражённых» городов Тульской области – Белёв, Узловая, Новомосковск, Плавск, Богородицк и Чернь [5].

Радионуклиды подвержены естественному распаду, поэтому уровень радиации постепенно снижается. В настоящее время радиационная обстановка в целом стабилизировалась и имеет устойчивую тенденцию в направлении к фоновым показателям, характерным для чистых территорий. По мнению специалистов, «чернобыльский след» может растянуться где-то на 70 лет, что повлечёт за собой рост числа различных заболеваний [4]. В период с 1986 по 2019 годы выявлен рост следующих болезней: верхних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, эндокринной системы, в том числе нарушение иммунитета, психические расстройства, болезни системы кровообращения; причём более тяжёлое протекание этих заболеваний наблюдается именно у жителей территорий, пострадавших в результате выпадения радиоактивных осадков. Резко растёт риск различных патологий у детей школьного возраста. Так, за школьные годы в 3,5 раза падает зрение, в 5 раз увеличиваются заболевания пищеварительной системы, в 8-9 раз больше становится болезней костно-мышечной системы. Известно, что на экологически неблагополучных территориях Тульской области уровень заболеваемости населения, особенно детей, значительно выше средних по стране [4].

По данным за III квартал 2024 года, уровень гамма-фона в Узловой Тульской области составлял 0,11-0,12 мкЗв/час [6]. Эти показатели находятся в пределах естественных колебаний, характерных для средних широт Европейской территории Российской Федерации.

По результатам анализа 74 проб почв, отобранных на территории г. Узловой и его пригородов, выявлена следующая радиационная обстановка. Средняя плотность загрязнения цезием-137 составила 9,41 Ку/км² при варьировании данного показателя в интервале 0,50 – 17,22 Ку/км²; в 34 пробах почвы запасы радиоцезия установлены в пределах от 5 до 10 Ку/км²; в 21 пробе концентрации радионуклида составили от 10 до 15 Ку/км²; в 24 пробах запасы радиоцезия находились в пределах от 0,5 до 5,0 Ку/км² [4]. Практически на всей

территории Узловой плотность загрязнения почвы превысила $5,00 \text{ Ки/км}^2$; исключение составили южная, северо-восточная и северо-западная окраины города. В центральной и юго-восточной частях городской территории установлены высокие уровни радиоактивного загрязнения почв, превышающие 10 Ки/км^2 . В юго-восточной части города относительно высокое значение плотности загрязнения почвы радиоцезием обнаружено в пробах, отобранных по ул. Пушкина и вблизи железной дороги. На территории города и в его окрестностях средняя мощность дозы гамма-излучения на уровне 1 м над поверхностью земли составила 21 мкР/ч, стандартное отклонение от среднего – 3,0 мкР/ч. Аналогичные данные для поверхности земли – 27 и 3 мкР/ч превышают типичные значения естественного радиационного фона [4].

Таким образом, почвы г. Узловой не могут быть отнесены ни к разряду удовлетворительной радиоэкологической ситуации, ни к чрезвычайной радиоэкологической ситуации.

Ниже в таблицах 1 и 2 приведены результаты многолетних наблюдений за радиационным гамма-фоном в Узловой [4].

Таблица 2

Динамика уровня гамма-фона в Узловском районе после аварии на Чернобыльской АЭС по годам, мкР/ч

1986	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1700	28-33	26-29	22-26	20-24	18-24	20-24	20-23
2000	2001	2004	2007	2009	2011	2016	2019
20-22	20-22	19-21	20-21	19-21	19-21	16-18	15-17

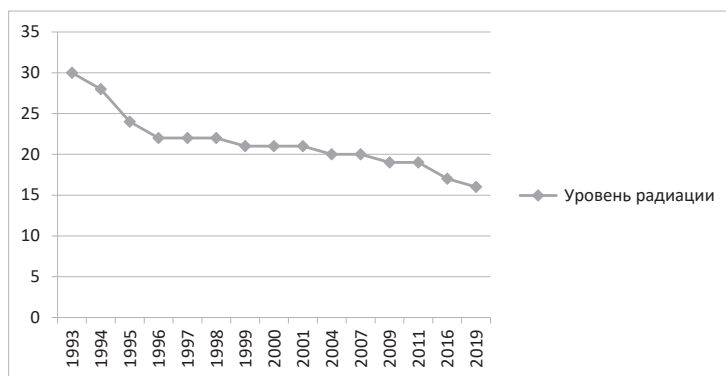


Рис. 1. Динамика уровня гамма-фона в Узловском районе после аварии на Чернобыльской АЭС по годам, мкР/ч

Как видно из рисунка 1, уровень гамма-фона на территории Узловского района постепенно снижается из года в год. По прогнозу Росгидромета, снижение радиоактивного загрязнения территории Тульской области до уровня менее $5,0 \text{ Ки/км}^2$ ожидается лишь к 2029 году, а снижение до уровня ниже 1 Ки/км^2 – не ранее 2098 года [4]. Все эти годы население будет нуждаться в

мерах социальной поддержки, поэтому должны проводиться мероприятия по реализации целевых программ, направленные на дальнейшую реабилитацию загрязненных территорий и оздоровление проживающего на них населения.

Для определения уровня радиации почвы и растительности использовался Дозиметр HiStand с счетчиком Гейгера SBM-20-1 с порогом чувствительности от 0,1 МэВ. Результаты измерения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты измерения уровня радиации на территории г. Узловая

Проба	Уровень радиации
1) Микрорайон «Радужный», пер. Евгения Рындина	норма
2) Трестовский пруд. 1-ый Горняцкий пер.	норма
3) МБОУ СОШ № 17, ул. Кирова, д.4	норма
4) Парк Железнодорожников, ул. Привокзальная	норма
5) Квартал 50 лет Октября, д.11	норма

По результатам измерений можно сделать следующие выводы:

- уровень определённого радиоактивного загрязнения в г. Узловая соответствует данным о средних значениях МЭД гамма-фона в Узловском районе;

- уровень загрязнения не превышает допустимых значений;

- показания загрязнения почвы выше загрязнения растительности на ней произрастающей – это говорит о том, что внешняя радиация выше внутренней.

Таким образом, показатели уровня радиации в Узловой соответствуют норме. По статистическим данным состояния радиационного фона уменьшается из года в год.

Итак, вся экологическая статистика Тульской области пока довольно неутешительная, но оптимистический прогноз учёных обнадеживает. Они утверждают, что если затраты на природоохранные мероприятия увеличить до 7-9 %, то за 15 лет экологическое состояние окружающей среды нормализуется.

Вследствие распада радиоактивных изотопов, а также после дезактивизационных работ на загрязнённых территориях уровень радиации снижается каждые сутки на 5 %, поэтому необходимо и дальше проводить мероприятия, направленные на снижение уровня радиоактивности цезия-137, осуществлять мониторинг уровня радиации и контроль состояния здоровья населения.

Список литературы

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%8E%D1%89%D0%B5%D0%B5_%D0%B8%D0%B7%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5
2. <https://www.vesti.ru/vj/kak-radiaciya-vliyaet-na-organizm-cheloveka>

3. <https://mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/informacionnye-proekty/30-letie-katastrofy-na-chernobylskoy-aes/avariya-v-1986-godu-na-chernobylskoy-aes-istoricheskaya-spravka>
4. <https://school-science.ru/11/19/46979>
5. <https://myslo.ru/news/tula/2017-03-13-tul-skie-zemli-ostayutsya-radioaktivnymi-spustya-30-let-posle-chernobylskoj-katastrofy>
6. 71.rospotrebnadzor.ru

ПРИМЕНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНО-МИКРОБНОГО ТОПЛИВНОГО ЭЛЕМЕНТА С МОДИФИЦИРОВАННЫМ КАТОДОМ ДЛЯ ПИТАНИЯ СВЕТОДИОДА

Р.В. Лепикаш, С.В. Алферов,
Тульский государственный университет,
Лаборатория экологической и медицинской биотехнологии НИЦ
«БиоХимТех»,
г. Тула

Истощение ископаемых ресурсов и рост антропогенной нагрузки на экосистемы диктуют необходимость перехода к возобновляемой энергетике. В центре внимания – технологии двойного действия, совмещающие генерацию электроэнергии с восстановлением окружающей среды, например, растительно-микробные топливные элементы (РМТЭ) [1]. В основе их работы лежит окисление микроорганизмами органических соединений, поступающих от корней растений, что позволяет производить электричество [2]. РМТЭ перспективны для автономного питания датчиков, децентрализованных сетей и фиторемедиации почв, но их масштабирование сдерживается низкой выходной мощностью и нестабильностью работы [3, 4]. Основное ограничение – медленная кинетика восстановления кислорода на катоде в нейтральной среде. В связи с этим разработка доступных методов модификации электродов становится приоритетной задачей, поэтому в данной работе для модификации электрода используется неокислородный малорастворимый акцептор электронов видегексацианоферрат никеля, обладающий высокими емкостными свойствами, низкой стоимостью и простотой синтеза [5].

Гексацианоферрат никеля был получен путём соосаждения из растворов NiCl_2 и $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ с исходной концентрацией $0,1 \text{ моль/дм}^3$. Полученный осадок отфильтровали и просушили. Суспензия была приготовлена из полученного осадка растворением в 96%-ом этаноле с добавлением 5%-го Nafion и диспергированием на ультразвуковой ванне. Полученная суспензия наносилась на углеродный войлок методом погружения из расчёта 6 мг NiГЦФ на электрод размером $1 \times 1 \times 0,3 \text{ см}$, после чего образцы высушивались при комнатной температуре 24 часа.

Для изготовления катода использовали углеродный войлок с размерами

6x1x0,3 см, который модифицировали суспензией гексацианоферрата никеля. Песок с размером частиц 0,2-0,4 мм прокаливали в течении 40 минут при 160 °С. Затем в стеклянные химические стаканы объемом 250 см³ насыпали 50 см³ прокаленного песка, помещали горизонтально анод с токоотводом из титановой проволоки с термоусадкой. Суспензию микроорганизмов с питательной средой (1/2 LB, титр микроорганизмов *Ps. chlororaphis* ВКМ В-2188D 100 мг/см³) равномерно наносили на анод (3x2x0,3 см) из углеродного войлока, обеспечивая общую массу биоматериала 30 мг. Затем анод засыпали 125 см³ прокаленного песка, после чего в ячейку заливали 175 см³ среды SIS и добавляли растение *Lemna minor* в количестве 2,64 грамм на ячейку.

Потенциал анода (E_a) и катода (E_k) измеряли относительно Ag/AgCl электрода с помощью мультиметра UT-61D. Мощность рассчитывали по измеренным значениям силы тока и напряжения при варьируемых внешних сопротивлениях. Внутреннее сопротивление РМТЭ определяли как тангенс угла наклона поляризационной кривой (рис. 1).

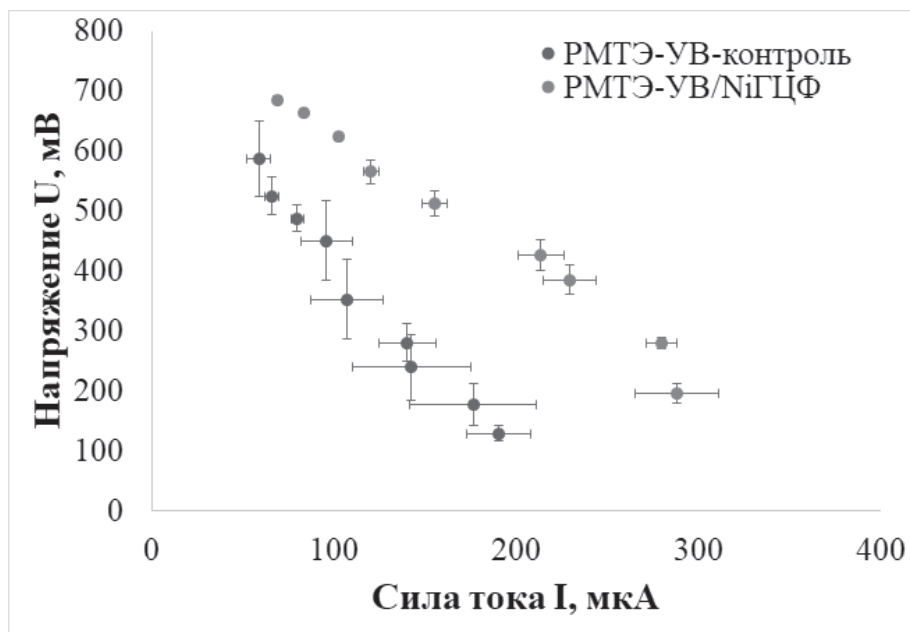


Рис. 1. Поляризационные кривые растительно-микробных топливных элементов

Характеристики исследуемых систем РМТЭ представлены в таблице.

Характеристики исследуемых систем РМТЭ

Параметры	Тип системы	
	РМТЭ-УВ-исходный	РМТЭ-УВ/NiГЦФ
Потенциал разомкнутой цепи E_{OCP} , В	$0,67 \pm 0,06$	$0,79 \pm 0,03$
Потенциал анода $E_{анод}$, В	$-0,49 \pm 0,05$	$-0,48 \pm 0,03$
Потенциал катода $E_{катод}$, В	$0,18 \pm 0,01$	$0,31 \pm 0,02$
Мощность P_{max} , мкВт	40 ± 10	90 ± 10
Внутреннее сопротивление $R_{внт}$, кОм	$3,3 \pm 0,4$	$2,3 \pm 0,7$

Применение модифицированного углеродного войлока приводит к уменьшению внутреннего сопротивления РМТЭ, к увеличению E_{OCP} и повышению мощности в 2,25 раз. Улучшение электрохимических характеристик РМТЭ обусловлено увеличением скорости катодной реакции за счёт использования гексацианоферрата никеля [6]. Четырех элементов, соединенных последовательно, достаточно для питания синего светодиода (рис. 2). Суммарное напряжение составило 3,13 В.

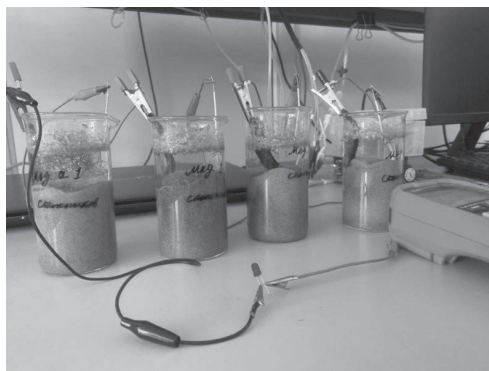


Рис. 2. Питание светодиода от 4-ех РМТЭ, соединенных последовательно

Таким образом, применение гексацианоферрата никеля в растительно-микробных топливных элементах в качестве неокислородного акцептора электронов представляет собой простой способ модификации катода из углеродного войлока, способствующий значительному повышению электрохимических характеристик РМТЭ.

Исследование выполнено при финансовой поддержки гранта ректора ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет» для поддержки молодых ученых № ЭиМБ/26/01/ГРР.

Список литературы

1. *Plant microbial fuel cells: A comprehensive review of influential factors, innovative configurations, diverse applications, persistent challenges, and promising*

prospects / P. L. Chong, J. H. Chuah, C.-O. Chow [et al.] // *International Journal of Green Energy*. – 2025. – Vol. 22, № 3. – P. 599-648.

2. Bataillou, G., Haddour, N., Vollaïre, C. Bioelectricity production of PMFC using *Lobelia Queen Cardinalis* in individual and shared soil configurations // *E3S Web Conf.* – 2022. – V. 334 – P. 08001.

3. *A Comprehensive Review on Oxygen Reduction Reaction in Microbial Fuel Cells* / P. Dange, N. Savla, S. Pandit [et al.] // *Journal of Renewable Materials*. – 2022. – Vol. 10, № 3. – P. 665-697.

4. *Recent advances in functional energy materials for microbial fuel cells: progress, challenges, and future perspectives* / F. U. Rehman, F. Amjad, W. Lee [et al.] // *J. Mater. Chem. A*. – 2025. – Vol. 13, № 38. – P. 32056-32103.

5. *Decoration of nickel hexacyanoferrate nanocubes onto reduced graphene oxide sheets as high-performance cathode material for rechargeable aqueous zinc-ion batteries* / Y. Xue, Y. Chen, X. Shen [et al.] // *Journal of Colloid and Interface Science*. – 2022. – Vol. 609 – P. 297-306.

6. *Outline of microbial fuel cells technology and their significant developments, challenges, and prospects of oxygen reduction electrocatalysts* / K. Elangovan, P. Saravanan, C.H. Campos [et al.] // *Front. Chem. Eng.* – 2023. – V. 5 – Art. 1228510.

ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА НЕФТЕХРАНИЛИЩЕ

К.Е. Лепина,

научный руководитель М.А. Бровкина, к.х.н, доцент,

Кубанский государственный университет,

г. Краснодар

Нефтегазовый комплекс относится к числу базовых отраслей национальной экономики, однако его производственные объекты традиционно характеризуются повышенной пожарной, взрывной и экологической опасностью [1], [2]. На стадиях добычи, подготовки, временного хранения и транспортировки нефти возможно возникновение аварий, сопровождаемых разгерметизацией оборудования, проливами углеводородов, образованием облаков топливно-воздушных смесей, пожарами пролива и пожарами-вспышками.

Объектом исследования выступает подземный резервуар, расположенный на территории нефтедобывающего предприятия в городе Темрюке (Краснодарский край), – инженерное сооружение для приёма, хранения и отгрузки нефти либо промежуточных нефтепродуктов. Конструкция полностью заглублена в грунт, что обеспечивает защиту от внешних факторов и погодных условий, снижает риск возгорания и испарения лёгких фракций углеводородов, а также оптимизирует использование площади площадки. Резервуар подключён к сети технологических трубопроводов предприятия и оснащён запорной арматурой, датчиками уровня, давления и температуры [1], [5].

Перелив нефти при заполнении резервуара является одним из наиболее вероятных и опасных сценариев для объектов промышленного хранения. Для описания возможных путей развития аварии в промышленной безопасности широко применяется метод дерева событий. Иницилирующим событием для расчёта принят отказ датчика контроля уровня при заполнении резервуара. Вероятности конечных исходов составляют: для пожара в обваловании 0,20; для пожара-вспышки 0,16; для прекращения аварии без горения 0,64. Дерево событий аварийной ситуации при переливе нефти предоставлен на рисунке 1.



Рис. 1. Дерево событий аварийной ситуации при переливе нефти вследствие отказа датчика контроля уровня

Для нефтегазодобывающего предприятия произведен расчет зон поражения при пожаре в обваловании и пожаре-вспышке в соответствии с ГОСТ Р 12.3.047-2012. Согласно результатам расчетов радиусов зон поражения при пожаре в обваловании, смертельная зона поражения человека тепловым излучением до 16 м от центра очага пожара. При радиусе до 42 м – зона поражения, где требуется экстренная эвакуация людей для предотвращения гибели. При радиусе до 70 м – зона легкой и средней тяжести травматизма, а зона более 70 м является безопасной зоной, соответствующей нормативам. Для пожара-вспышки результаты показывают, что с увеличением времени истечения нефти из резервуара радиус зоны поражения закономерно возрастает. Это объясняется тем, что чем дольше продолжится аварийный пролив, тем большее количество легких фракций нефти успеет испариться и образовать облако ТВС. Из-за того, что поражающим фактором при пожаре-вспышке является открытое пламя, человек, находящийся внутри облака, получает полное поражение. При прохождении 300 секунд радиус распространения облака составляет 7 м.

Оценка индивидуального риска для персонала при реализации обоих рассматриваемых сценариев аварии – пожара пролива и пожара-вспышки – показала, что расчётные значения не превышают установленных нормативных критериев. Полученные величины находятся в области приемлемого риска, что свидетельствует о допустимом уровне опасности объекта при соблюдении регламентных условий эксплуатации. Таким образом, по критерию индивидуального риска объект соответствует требованиям промышленной безопасности.

Снижение риска аварийных ситуаций на объектах нефтегазодобывающей промышленности должно обеспечиваться одновременно техническими, организационными и эксплуатационными мерами [1], [4], [5]. В первую очередь необходимо предусмотреть резервирование каналов контроля уровня в резервуаре.

Второй важной мерой является сокращение времени обнаружения аварии. Для этого требуется вывести сигналы контроля уровня и аварийной остановки на диспетчерский пункт, организовать автоматическую регистрацию отклонений, установить регламент оперативного обхода резервуарного парка и обеспечить обучение персонала действиям при переливе резервуара [2], [6]. Как показал расчёт пожара-вспышки, уменьшение времени скрытого истечения даже в несколько раз существенно сокращает размеры опасной зоны.

Необходимо поддерживать в исправном состоянии обвалование и системы локализации проливов. Площадь обвалования и состояние грунтового покрытия должны обеспечивать удержание проливов без выхода продукта за пределы опасной зоны. Дополнительно целесообразно предусмотреть пенное пожаротушение, переносные и стационарные средства тушения, а также мероприятия по исключению источников зажигания в пределах резервуарного парка. [3].

К организационным рекомендациям относятся разработка и актуализация плана локализации и ликвидации аварий, проведение регулярных тренировок персонала, контроль технического состояния датчиков и арматуры, а также анализ событий-предвестников незавершившихся аварий, но указывающих на снижение надёжности системы. Реализация указанных мер позволит снизить как вероятность иницирующего события, так и тяжесть его возможных последствий.

Список литературы

1. *Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».*
2. *Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».*
3. *ГОСТ 12.3.047–2012. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля. – Москва: Стандартинформ, 2014.*

4. Приказ Ростехнадзора от 10.01.2023 № 4 «Об утверждении Руководства по безопасности “Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи”».

5. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности “Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности”».

6. СП 155.13130.2014. Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности.

ЭКОЛОГО-ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАРСТОВЫХ БОЛОТ КРАПИВЕНСКОГО ЗАКАЗНИКА

А.А. Никишин, Э.Е. Жангазинова,
МБОУ «Пришненская средняя школа № 27»,
Щекинский район, Тульская область

Болота – избыточно увлажненные участки земной поверхности и своеобразные природные комплексы – стали за последние годы объектами особого внимания науки и природоохранных организаций. Несмотря на то, что болотами покрыты обширные пространства страны, создалась реальная угроза исчезновения многих из них ввиду стремительного, но не всегда разумного и равномерного освоения [1-2, 5]. Как правило, болота, приближенные к местам потребления торфа в обжитых промышленных районах, осваиваются весьма интенсивно, и их теперь осталось мало.

В настоящее время стала ясна важнейшая роль болот в поддержании природного равновесия и сохранении биологического разнообразия природных ресурсов не только в нашей стране, но и на всей планете. Особо следует отметить биосферную роль болот, выполняющих ряд важнейших функций. Важна роль болот и как источников информации о растительном покрове, климате и других особенностях жизнедеятельности населения древних эпох, поскольку остатки растений, пыльца, предметы быта хорошо сохраняются в торфяной залежи. Необходимость охраны столь значимых экосистем отражена в Конвенции о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992) и Международной конвенции о водно-болотных угодьях [2].

Тульская область относится к слабо заболоченным регионам России, и потому изученность болот находится на очень низком уровне [1-2, 4]. Заболоченность территории области составляет 0,07 % (1590 га), что обусловлено климатическими, геологическими и геоморфологическими особенностями [5]. Особенность расположения области на границе двух природно-географических зон (лесной и лесостепной) способствует формированию разных типов болот: олиготрофных (верховых), мезо- и эвтрофных (переходных, в том числе в карстовых понижениях), эвтрофных (низинных). Болота, встречающиеся в лесах Тульских засек [6], небольшие, всего 20-40 м в диаметре. В течение последних нескольких лет болота привлекают

внимание ученых-биологов – ботаников, энтомологов, микологов, болотоведов и, конечно, юных исследователей.

В течение летних периодов 2023-2025 гг. членами научного общества «Поиск» Пришненской средней школы № 27 Щекинского района Тульской области под руководством опытных педагогов-экологов проводилось комплексное изучение растительного покрова Крапивенского заказника, расположенного в границах Большой засечной черты, в том числе эколого-флористическое и эколого-гидробиологическое обследование двух небольших карстовых болот, расположенных в лесонасаждениях указанной особо охраняемой природной территории Тульской области.

Цель исследования – изучить географические и геоботанические особенности карстовых болот как пресноводных экосистем, расположенных на территории ООПТ «Крапивенский заказник», и дать их эколого-гидробиологическую характеристику.

Предмет исследования – описание биологического разнообразия болотной биоты и выяснение роли флоры и фауны в общем экологическом состоянии Тульских засек как основной части Большой засечной черты.

Задачи исследования: при использовании литературных источников проанализировать геолого-геоморфологические и эколого-биологические особенности болот разных типов, расположенных на территории Тульской области; провести геоботаническое описание флоры двух карстовых болот в пределах лесонасаждений Крапивенского заказника; изучить видовое разнообразие болотной фауны беспозвоночных животных; выявить зависимость состава зооценозов малакофауны изучаемых пресноводных экосистем от pH болотных вод; изучить биологическую продуктивность карстовых болот в пределах Крапивенского заказника; дать общую оценку изученных болот как пресноводных экосистем.

Гипотеза исследования: если видовое разнообразие болотной биоты на карстовых провалах засечных лесов достаточно богато и включает представителей редкой и нуждающейся в охране на территории региона флоры и фауны, значит, даже небольшие по размерам болотные экосистемы имеют право на существование, их необходимо оберегать, изучать и поддерживать.

В пределах лесных кварталов Крапивенского участкового лесничества, в том числе на ООПТ «Крапивенский заказник» (Щекинский район Тульской области), расположено несколько карстовых болот переходного и низинного типов, где отмечены обычные и редкие для региона болотные виды высших сосудистых растений и мхов. Болото № 1 (Б1) находится в правобережье среднего течения речки Плавки, болото № 2 (Б2) – в правобережной залесенной долине ручья Мощеного (см. рис.). Оба болота переходного типа с разной степенью обводнения.

Геоботаническим изучением растительности изучаемых болот установлено [2, 5, 8], что над водой окрайки возвышаются деревья ольхи черной (клеякой), на пристволовых кочках которых произрастают щитовник Картузиуса и кочедыжник женский. В воде отмечены риччия плавающая, ряска трехдольная

и малая, многокоренник обыкновенный, белокрыльник болотный, пузырчатка обыкновенная, роголистник погруженный, болотник короткоплодный и другие гидрофиты.

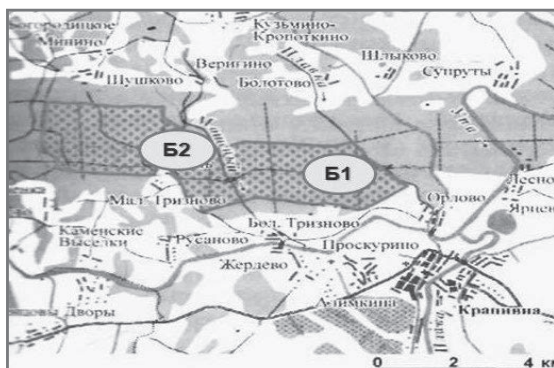


Рис. 1. Карта-схема ООПТ «Крапивенский заказник» с обозначением местоположения изучаемых болот

Современный растительный покров Б1 представлен в центральной части ивово-разнотравно-сфагновыми сообществами, а по крайкам болота – камышовыми сообществами. В растительном покрове обнаружены сфагнумы Руссова и Гиргензона, политрихум сжатый, аулякомниум болотный [7]. Здесь обнаружены также черная смородина, пушица многоколосковая и осока вздутая – представители сосудистых растений, имеющие единственные точки произрастания среди всех изученных болот [3, 8].

Растительность Б2 представлена папоротниково-гипновыми, камышово-гипновыми и разнотравно-гипновыми сообществами. Доминирующим видом среди мохообразных является каллиергон сердцевиднолистный. Интересными находками являются мниум годовалый и брахитециум кочерга. Переход к сфагновой стадии отмечается только в центральной части болота, которая немного возвышается над поверхностью благодаря пристволовой кочке березы. Моховой покров формирует сфагнум оттопыренный. Таким образом, растительность Б2 представлена в основном ивово-разнотравными, разнотравно-осоково-сфагновыми и камышово-гипновыми фитоценозами.

Анализ полученных результатов показал, что наибольшим видовым богатством и разнообразием фитоценозов отличается болото № 1, которое отличается несколько меньшей степенью обводнения и более выгодным расположением в рельефе, что обеспечивает растениям более полноценное минеральное питание. Флора переходных болот, образованных в карстовых провалах Крапивенского заказника представлена 29 видами мохообразных и 64 видами сосудистых растений, среди которых имеются редкие в Тульской области виды: плаун годичный, пушицы влагалитская и многоколосковая, осока топяная, хамедафна обыкновенная (болотный мирт), шейхцерия болотная, ива черничная, росянка круглолистная, а также седмичник европейский и ряд

мохообразных (маршанция многообразная, сфагнум центральный, тетрафис прозрачный, политрихум сжатый) [6, 7]. Характеристика типов болот в зависимости от видов флоры, доминирующих в растительном покрове, приведена в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика растительных сообществ изучаемых болот

Изучаемые объекты	Названия растительных сообществ
Болото № 1	• ивово-разнотравные; • камышовые; • разнотравно-осоково-сфагновые
Болото № 2	• папоротниково-гипновые; • камышово-гипновые; • разнотравно-гипновые

Таким образом, в результате изучения флоры карстовых болот, расположенных в пределах Крапивенского заказника, обнаружено 29 видов мохообразных, относящихся к 14 семействам; 5 видов споровых (папоротниковые и хвощевые) из 4 семейств; 59 видов высших цветковых растений из 32 семейств – всего 93 вида растений.

В результате изучения зооценозов и биотопов болотных экосистем определено всего 33 рода крупных беспозвоночных животных (макрозообентоса), принадлежащих к 21 семейству: водные клопы имаго и их личинки; водные жуки имаго; личинки цельношупиковых ручейников (в домиках); личинки равнокрылых и разнокрылых стрекоз; личинки поденок; личинки веснянок и др. Кроме того, при анализе сборов макрозообентоса болотных вод определено 14 родов брюхоногих моллюсков, принадлежащих к 9 родам и 3 семействам.

Известно [1, 4, 8], что из всех внешних факторов, действующих на водную фауну болот, наиболее сильное влияние оказывает активная реакция воды pH. Именно этот фактор создает резкую грань, отделяющую болота от других типов водоемов (озеро, пруд, река) [7]. В то время, как в последних преобладает $\text{pH} \geq 7,0$ (нейтрально-щелочная), в болотах нередко $\text{pH} \leq 6,0 - 5,0$ (кислая), что обуславливает ограничение видового разнообразия беспозвоночных животных – обитателей болотных вод.

В планктоне болотных вод окраек (лагги) обоих болот обнаружены низшие ракообразные, характеризующиеся эврибионтностью (способностью существовать в водах с широким колебанием pH): ветвистоусые рачки трех родов; веслоногие рачки циклопы.

В исследовании при изучении болотной малакофауны, представленной брюхоногими моллюсками, выявлена довольно четкая зависимость разнообразия зооценозов от pH воды. При этом водородный показатель pH проб воды изучаемых болот определялся визуальным колориметрическим методом с использованием индикатора бромтимолового синего.

Анализ состава зооценозов малакофауны показал, что преобладающей

группой пресноводных брюхоногих являются улитки подкласса Легочных, потомки сухопутных брюхоногих, способные к атмосферному дыханию и менее требовательные к pH болотных вод, то есть эврибионтные к кислотности водной среды. Представители данной группы, принадлежащие семейству Физиды, прудовики и катушки, обитают в соответствующих биотопах изучаемых болот (живые и гниющие растения, затонувшие коряги, листовой опад, детрит, ил).

В отличие от гастропод подкласса Легочных моллюсков, гастроподы из семейств Живородки и Затворки, обнаруженные на глубоководных участках изучаемых болот и относящиеся к подклассу Переднежаберных моллюсков, являются первичноводными брюхоногими, более требовательными (стенобионтными) к кислородному режиму и кислотности воды.

Таким образом, из 14 обнаруженных видов болотной малакофауны, на долю эврибионтных гастропод (сем. Физиды, Прудовики, Катушки) приходится около 72 %, в то время как стенобионтные гастроподы (сем. Живородки и Затворки) составляют 28 %.

Биологическая продуктивность является характеристикой биологического круговорота и определяется количеством неразложившегося органического вещества [9. 10]. В исследовании изучение показателей углеродного баланса проведено на примере определения продуктивности болота № 1. Для этого на болоте закладывалась пробная площадь 50 x 50 см, где срезались растительные остатки и сортировались по фракциям, которые взвешивались во влажном и сухом состоянии.

По разнице сырой и сухой массы вычислялась влажность каждой фракции растительного покрова изучаемого участка болота; по показателям сухой массы каждой фракции болота рассчитывались запас органического вещества и количество связанного углерода (см. табл. 2).

Таблица 2
Продуктивность растительного покрова болота № 1

Фракции растительного покрова	Сырая масса, г	Сухая масса, г	Влажность, %
Надземная часть			
Мхи	107,1	91,0	85
Папоротники	34,0	27,2	80
Осоки	100,1	55,1	55
Камыш	100,2	16,6	16
Разнотравье	95,6	76,5	80
Опад + ветошь	764,9	535,4	70
Подземная часть			
Живые корни	18,3	7,3	40
Мертвые корни	490,1	269,5	55
Отмершие мхи	229,0	194,7	85
Общая продукция (биомасса)	1839,1	1256,8	68

После проведения расчетов установлено следующее:

- сухая биомасса с пробной площади болота $0,25 \text{ м}^2$ составляет $1256,8 \text{ г}$;
- при пересчете на 1 м^2 сухая биомасса составит: $1256,8 \times 4 = 5027,2 \text{ г/м}^2$;
- в таком количестве фитомассы связано С: $5027,2 \times 0,47 = 590,7 \text{ г/м}^2$.

Результат определения биологической продуктивности болота № 1 доказывает факт того, что количество связанного чистого углерода в растительном веществе значительно больше количества углерода, выделившегося в составе углекислого газа CO_2 , то есть $590,7 \text{ г/м}^2 > 11,0 \text{ мг/м}^2$. Это свидетельствует о том, что растительный покров болота № 1 в процессе фотосинтеза усваивает углерода из атмосферы больше, чем выделяется в процессе эмиссии, что, несомненно, является положительным процессом в общем углеродном балансе изученного болота.

На основании результатов проведенного изучения экосистем карстовых болот, расположенных в лесонасаждениях памятника природы «Крапивенский заказник», можно сделать следующие выводы.

1. Современная флора изученных карстовых болот, расположенных в лесонасаждениях памятника природы «Крапивенский заказник», представлена 29 видами мохообразных и 64 видами сосудистых растений, среди которых имеются 6 редких для Тульской области видов мхов, а 4 вида обнаружены впервые, поэтому указанные болота играют важную роль в сохранении и поддержании биологического разнообразия Тульского региона.

2. Наиболее богатый флористический состав выявлен в растительном покрове болота № 1 – всего 76 видов; фитоценозы болота № 2 включают 56 видов растений.

3. Изученная фауна беспозвоночных животных, обитающих в изученных карстовых болотах, представлена 14 видами брюхоногих моллюсков, а также 33 родами макрозообентосных беспозвоночных (имаго и личинки насекомых), относящимися к 21 семейству.

4. Малакофауна изученных болот включает преимущественно гастропод родов Физиды, Прудовики и Катушки, эврибионтных по отношению к кислотности воды; на их долю приходится 72,0 %. Стенобионтные по отношению к рН болотных вод гастроподы, составляющие 28 % от общего числа, представлены родами Живородки и Затворки.

5. Биологическая продуктивность растительного покрова болота № 1 составляет $5027,2 \text{ г/м}^2$, при этом на связанный углерод приходится $590,7 \text{ г/м}^2$, что является свидетельством накопления углерода в растительном веществе данного болота, то есть положительного углеродного баланса изученного болота.

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза подтвердилась: небольшие по площади болота на карстовых провалах в Крапивенском заказнике, характеризующиеся весьма разнообразной флорой и фауной, необходимо охранять!

Список литературы

1. Волкова Е.М. Разнообразие болот Тульской области и направления их использования / Е.М. Волкова / Тульский экологический бюллетень – 2014. Выпуск 2. – Тула, 2004. – С. 196-202.

2. Волкова Е.М. Итоги и перспективы изучения болот Тульской области. / Е.М. Волкова / Тульский экологический бюллетень – 2007. Выпуск 2. – Тула, 2017. – С. 283-296.

3. Гарибова Л.В. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР / Л.В. Гарибова, Ю.К. Дундин, Т.Ф. Коптяева, В.Р. Филин / Под ред. М.В. Горленко. – М.: Мысль, 1998. – 365 с.

4. Глаголев С.М. Летние экологические практики по пресноводной гидробиологии / С.М. Глаголев, М.В. Чертопруд / Под ред. М.В. Чертопруда. – М.: Добросвет, МЦНМО, 2019. – 288 с.

5. Ихер Т.П. Экологический мониторинг объектов водной среды: Методическое пособие для педагогов, студентов и школьников / Т.П. Ихер, Н.Е. Шиширина, Л.Ф. Тарарина / Под ред. докт. биол. наук, проф. Л.Ф. Тарариной. – Тула: Гриф и К, 2020. – 92 с.

6. Красная книга: особо охраняемые природные территории Тульской области. – Тула: Гриф и К, 2017. – 316 с.

7. Красная книга Тульской области: Растения и грибы. / Под ред. А.В. Щербакова. – Тула, Гриф и К, 2020. – 393 с.

8. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России / П.Ф. Маевский. – 11-е изд. – М.: Товарищество научных изданий КМК – 2018. – 600 с.

9. Шалыт М.С. Метод изучения подземной части растений / М.С.Шалыт / Полевая геоботаника. – 1960. – Том 2. – С. 369-447.

10. Штатнов В.И. К методике определения биологической активности почвы / В.И. Штатнов / Доклады Всероссийской академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина. – 1952. - Выпуск 6. – С. 27-28.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА СЛУЖБЕ ЭКОЛОГИИ

Е. Новосёлова,
научный руководитель И.М. Дронова, учитель,
МКОУ «Бородинская СОШ»,
п. Бородинский, Киреевский район, Тульская область

Выступая на Международной научно-практической конференции «Легасовские чтения. Безопасность жизнедеятельности» 25 сентября 2025 года в Туле, дочь академика В.А. Легасова И. В. Легасова подчеркнула: «В Российской Федерации наступает период новой индустриализации, и фундаментальное образование становится стратегическим приоритетом для нашей страны».

Современная школа активно решает задачи по повышению качества естественно-научного образования, заложенные в государственной стратегии. Мы учим детей не только основам физики, биологии, информатики, но и применять современные нейросети как мощный инструмент для решения актуальных проблем. Такой подход позволяет нашим выпускникам быть

готовыми к новой индустриализации, формируя новое поколение специалистов, способных к инновациям и внедрению передовых технологий.

Проект ученицы 10 класса о создании комикса о беспилотном летательном аппарате для тушения травяных палов, реализованном с использованием инструментов искусственного интеллекта, – это не просто увлекательный сюжет, это прикладное воплощение фундаментальных знаний, о которых говорила И.В. Легасова.

Данная работа посвящена исследованию возможностей искусственного интеллекта в популяризации инженерных решений и экологического просвещения. В центре исследования – проектирование визуальной модели беспилотного летательного аппарата «Дозорный», предназначенного для борьбы с природными пожарами. Для написания диалогов и визуализации школьница не просто использовала готовые шаблоны нейросетей, а выступила как «промт-инженер», выстраивая логику сюжета и визуальный стиль. Это демонстрирует компетенции XXI века: проект доказывает, что современные цифровые инструменты позволяют создавать социально значимый контент, направленный в том числе и на повышение культуры безопасности жизнедеятельности.

Тема проекта: «Создание познавательной книги-комикса “Дозорный: герой весенних полей”».

Актуальность проекта связана с двумя важными проблемами нашего времени:

- во-первых, травяные палы по-прежнему остаются серьёзной экологической угрозой;
- во-вторых, традиционные формы экологического просвещения часто не вызывают интереса у современной молодёжи.

В настоящее время активно развиваются технологии искусственного интеллекта и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), которые можно эффективно использовать как для мониторинга пожаров, так и для создания современных образовательных материалов. Именно поэтому было решено создать познавательный комикс, который рассказывает о применении БПЛА для обнаружения и борьбы с травяными палами в доступной и увлекательной форме.

Цель проекта – популяризация инженерных решений в экологии через создание авторского цифрового контента – познавательной книги-комикса – с использованием генеративных нейросетей, которая поможет повысить осведомлённость школьников об опасности травяных палов и сформировать у них более ответственное отношение к природе.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- проанализировать экологическую проблему травяных палов;
- изучить современные технологические решения на основе БПЛА;
- с помощью искусственного интеллекта разработать сценарий и сгенерировать иллюстрации;
- собрать материалы в полноценную книгу-комикс.

Работа над проектом началась с формулировки гипотезы о том, что использование жанра комикса, созданного с помощью нейросетей, в ряде

случаев является более эффективным способом передачи знаний для школьников, чем традиционные методы просвещения.

Проанализировав причины и последствия травяных палов, установили, что большинство возгораний происходит по вине человека. Палы не удобряют почву, как многие думают, а, напротив, уничтожают семена, почки растений и микрофлору, приводят к гибели животных и птиц, способствуют эрозии почвы и выбросам вредных веществ в атмосферу, то есть наносят непоправимый ущерб экосистемам. По данным МЧС, ежегодно фиксируются тысячи таких случаев.

Изучены методы мониторинга пожаров. Среди них наземное патрулирование, авиационное наблюдение и использование беспилотных летательных аппаратов. БПЛА имеют важные преимущества: они могут обследовать большие территории, быстро реагировать, работать в труднодоступных местах и делать это экономически эффективно по сравнению с авиацией. Современные российские разработки – такие как БПЛА самолётного типа компании «АВАКС-ГеоСервис», система университета Иннополис с элементами ИИ, а также дронпорты – позволяют вести мониторинг практически в автоматическом режиме.

Почему был выбран формат комикса и технологический инструмент искусственного интеллекта? Комикс хорошо воспринимается школьниками, так как сочетает яркие изображения и лаконичный текст. Это делает сложные темы доступными и интересными для обучающихся. Искусственный интеллект позволяет быстро создать сценарий, персонажей и весь визуальный ряд в едином стиле без необходимости в профессиональных художниках.

Проектирование Дозорного потребовало изучения характеристик существующих БПЛА. Встреча с преподавателями и студентами института высокоточных систем им. В.П. Грязева позволила познакомиться с реальными разработками некоторых летательных аппаратов.

Очень ценными оказались советы Алексея Владимировича Кольцова, заместителя генерального директора АНО «НПЦ БАС «ТулаДрон», выступившего впоследствии рецензентом выполненной работы.

Это позволило заложить основу для достоверного и содержательного сценария, помогло спроектировать функционал беспилотника:

Параметр	Техническое решение	Назначение
Тип БПЛА	Мультикоптер вертикального взлета	Мобильность и работа в труднодоступных местах
Система мониторинга	Тепловизор	Обнаружение очагов возгорания при задымлении
Связь	Автономный канал передачи данных	Работа в условиях отсутствия сети
Энергообеспечение	Гибридная силовая установка	Время патрулирования 4-6 часов
Интеллект	Алгоритм компьютерного зрения	Самостоятельная идентификация дыма и огня

При создании комикса с главным героем – дроном-разведчиком по имени Дозорный с использованием метода «промтп-инжиниринга» в качестве основного инструмента-сценариста была выбрана языковая модель DeepSeek (версия R1), благодаря её способности понимать сложные контексты, генерировать последовательные тексты и работать с большими объемами информации на русском языке. ИИ выступил в роли помощника-сценариста, предлагая варианты развития истории.

Использование языковой модели DeepSeek позволило значительно ускорить и структурировать творческий процесс, взяв на себя генерацию текстовых вариантов, в то время как авторская роль заключалась в постановке задач, выборе наилучших решений и финальной «доводке» сценария до целостного и соответствующего целям проекта состояния.

Затем с помощью нейросетей для генерации изображений GigaChat и ChatGPT NanoBanano по подготовленным текстовым описаниям были созданы персонажи, ключевые сцены и общий стиль комикса. На этом этапе составлялись подробные промтты, генерировались десятки вариантов каждой сцены, отбирались лучшие, соответствующие инженерной логике и единому художественному стилю.

На этапе сборки все сгенерированные текстовые и графические материалы были скомпонованы в единый макет книги-комикса с использованием графического редактора ibisPaint и приложения Picsart.

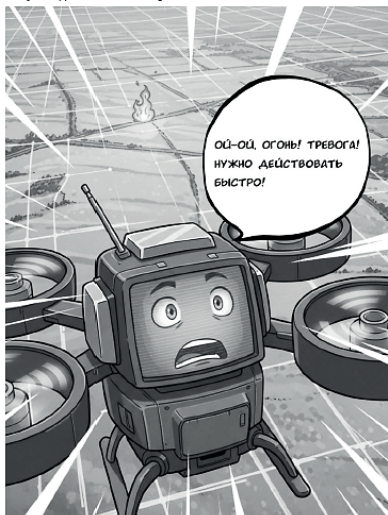
В результате получилась небольшая, но цельная познавательная книга, где в увлекательной форме показаны опасность травяных палов, работа БПЛА и важность бережного отношения к природе.



В небе над просыпающимися весенними полями парил Дозорный. Это был не просто дрон, а настоящий воздушный дозорный с добрыми цифровыми глазами на экране-лице. Его пропеллеры весело жужжали: «Вжжжжж-вжжжжж!». Дозорный очень любил свою работу – следить, чтобы в лесах и на лугах всё было в порядке. Сегодня он улыбался весеннему солнцу, наслаждаясь свежим ветром и думая: «Какой прекрасный день для полета!».



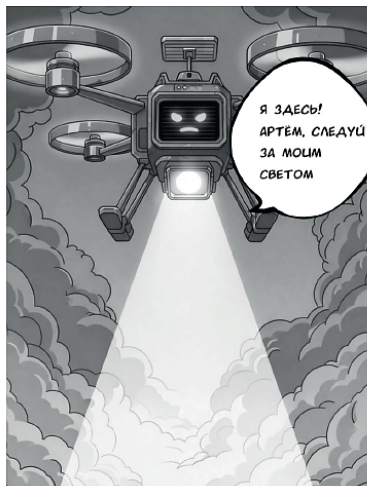
Вдруг Дозорный замер. Его глаза-экраны расширились. Пип-пип-пип! Он переключился в режим тепловизора. На горизонте, среди сухой золотистой травы, пульсировало злое оранжевое пятно. «Ой-ой, огонь! Тревога! - промелькнуло на его мониторе. - Нужно действовать быстро!».



Дозорный завис над пожаром, как настоящий полковнец. Его электронный мозг работал со скоростью света. «Ветер южный, скорость 10 метров в секунду! Дым движется к лесу!» – анализировал он. Дрон выпустил антенну и отправил зашифрованный сигнал спасателям: «SOS! Нужна помощь! Передаю координаты». На его лице отразилась стальная решимость: он не даст огню победить.



«Я здесь, Артём. Следуй за моим светом», – просигналил Дозорный. Он включил свой мощный прожектор. Яркий луч пронзил мглу, указывая безопасный путь. Глаза дрона светились ярким светом, работая как противотуманные фары. Теперь Артём видел, где именно пламя пытается пробраться к деревьям.



Капитан Артём помахал рукой в небо: «Дозорный, без тебя мы бы не успели». Дозорный был счастлив: поле снова зацветет! Он подмигнул и обратился к читателям: «Будь героем – береги лес от огня! Если увидишь дым, не жди – сразу звони по номеру 112 или 101! Наш дом в наших руках!».

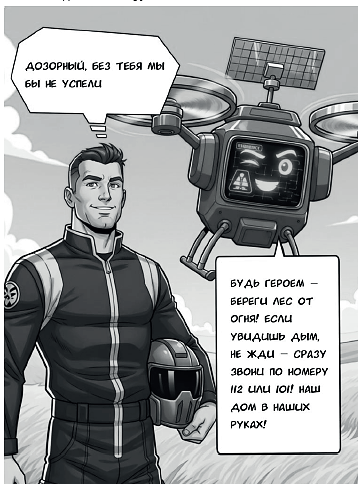


Рис.1. Примеры некоторых страниц книги-комикса

Практическая значимость работы заключается в том, что созданный комикс можно использовать во время классных часов и экологических мероприятий для повышения осведомлённости школьников.

Работа над проектом позволила обучающейся не только глубже изучить важную экологическую проблему и современные технологии, но и попробовать себя в роли автора образовательного контента с использованием искусственного интеллекта.

Комикс, созданный в рамках проекта, был представлен ученикам 3-4 классов для апробации. Результаты беседы с ребятами оказались весьма показательными:

- отмечен значительный рост интереса к функциональным и техническим характеристикам беспилотных летательных аппаратов;
- улучшилось понимание и запоминание алгоритма действий при обнаружении пожара;
- сформировано четкое понимание того, что современные технологии служат эффективным инструментом защиты природы, а не просто средством развлечения.



Рис. 2. Занятие в 3-ем классе

Гипотеза проекта подтвердилась: сочетание творчества и цифровых технологий даёт возможность создавать материалы, которые интересны современным школьникам.

Педагогический и просветительский успех проекта заключается в том, что создание комикса о БПЛА «Дозорный» – это пример того, как современный ученик может трансформировать научные знания в понятный продукт.

Использование ИИ в школе открывает новые горизонты для предпрофессиональной подготовки. Таким образом, проект стал успешным «цифровым ответом» школы на государственную задачу по повышению качества естественно-научного и математического образования, продемонстрировав его практическую применимость и актуальность.

Список литературы

1. Легасова И.В. Выступление на Международной научно-практической конференции «Легасовские чтения. Безопасность жизнедеятельности». – Тула, 2025, www.semikonf.ru

2. Федеральный закон «О пожарной безопасности» № 69-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

3. Материалы МЧС России: Методические рекомендации по предотвращению ландшафтных пожаров (официальный ресурс МЧС, [<https://mchs.fun/wp-content/uploads/2016/03/Metodika-tusheniya-landshaftnyih-pozharov.docx>]).

4. Стандарты цифровой грамотности: Методические основы работы с генеративными моделями ИИ в проектной деятельности учащихся.

ЭКОСИСТЕМА ГОРОДА: ВОРОБЬИ И ИХ ЧИСЛЕННОСТЬ

А.Д. Привезенцева,
МБОУ лицей № 2 им. Б.А. Слободскова,
г. Тула

Воробьи – семейство птиц отряда воробьинообразных – их насчитывается от 27 до 35 видов. Наиболее широко распространены домовый и полевой воробьи.

Актуальность темы в том, что воробьи являются пусть и маленькой, но частью экосистемы. Отталкиваясь от их численности, можно сделать выводы об экологической ситуации в городе, что особенно важно в наше время, когда состояние окружающей среды динамично.

Цель исследования – проанализировать и оценить численность популяции воробьев в Туле.

На территории Тульской области распространены два вида воробьев, домовый воробей и полевой воробей. Для того чтобы уметь их определять и знать, где искать, необходимо изучить особенности внешнего вида и поведения.

Домовый воробей – мелкая птица компактного телосложения, несколько округлой формы. Длина тела – 14-18 см. У самца спина коричневатая с продольными тёмными пестринами, голова с серой «шапочкой», низ тела серобелый, с чёрными горлом и грудью. Клюв чёрный, в осеннее время клюв светлеет до желтоватого, ноги буроватые. Самка имеет однородное буро-сероватое оперение [1, 2]. Предпочитает сельскую местность, крупные и мелкие населённые пункты. Местами встречается в скалистых и лесистых районах, редко дальше двух километров от человеческого жилья. Гнездо размещает в углублениях стен, щелях скалистых обрывов и каменистых склонов, по береговым откосам, в столбах, дуплах, среди спутанных ветвей, в основании гнёзд цапель и дневных хищников [1].

Полевой воробей меньше домового воробья, несколько округлой формы. Длина тела – 14 см. Узнаётся по каштановой голове и чёрным пятнам на белых «щеках». В остальном похож на домового воробья. Верх тела буроватый, с тёмными отметинами, грудь и бока с бежевым оттенком. Полового диморфизма нет [1]. Обитатель антропогенных ландшафтов, перелесков, светлых лесов с большим количеством полей, лугов, полей, лесополос. Обычен в сельской

местности, на приусадебных участках, в крупных городах малочислен, в основном обитает по окраинам. Гнездится в древесных дуплах, предпочитает углубления с узкими входными отверстиями и искусственные дуплянки [1, 2].

Существует множество теорий, объясняющих сокращение численности домовых воробьёв. Ответ, скорее всего, кроется в сочетании факторов, связанных с быстрыми изменениями как в городах, так и на фермах.

Впервые о сокращении численности домовых воробьёв сообщили в 1920-х годах, когда автомобили начали массово вытеснять лошадей. Воробьи питались огромным количеством просыпающегося зерна в городах. Когда этот источник пищи исчез, популяция воробьёв сократилась [3].

Изменение методов ведения сельского хозяйства, вероятно, играет значительную роль в сокращении численности воробьёв. Когда-то фермы были разнообразными, с полями и загонами для скота, разбросанными по всему ландшафту. Новые, чистые, интенсивные монокультуры приводят к тому, что на полях остаётся меньше зерна и меньше укрытий. Скот чаще выращивают в закрытых помещениях. Всё это приводит к тому, что у птиц становится меньше возможностей питаться зерном [3].

В современных городах становится всё меньше мест, в которых воробьи могли бы найти укрытие. Это касается и многоэтажных домов с большим количеством пластиковых окон, и кустов, которые состригаются. Помимо этого, возникает проблема поиска пищи. Применяются пестициды, уничтожающие насекомых, которыми питаются воробьи [4]. Зимой для борьбы с гололёдом используются реагенты, которые воробьи заглатывают, что приводит к их гибели [5].

Несмотря на то, что воробьям не грозит полное вымирание, факт их сохранения остаётся важным, так как они являются частью пищевой цепи, и по состоянию их численности можно судить об экологическом состоянии городов и сельской местности.

Для подсчета численности популяции воробьёв в разных частях города, парковых зонах и жилых зонах (частных домах и многоквартирных домах).

Были определены маршруты с учетом времени и погоды. Во время проведения наблюдения учитывались все встреченные особи, определялись их вид и количество, а также особенности поведения.

Маршрут 1. От остановки Заварная по улице Пузакова, далее по Октябрьской улице вдоль частных домов до Комсомольского парка и по его территории, затем обратно. Расстояние - 2,6 км до парка и 2 км по территории парка. Исследование проводилось дважды. В середине мая с 16:00 по 18:00, погода солнечная, тёплая. Воробьи полевые по 1-2 особи вдоль маршрута, в парке по несколько штук возле кормушек и кустов. На улице Пузакова место с большим скоплением полевых воробьёв в кустах боярышника (более 20 особей). В начале ноября, прохладно и пасмурно. Воробьёв нет.

Маршрут 2. От трамвайного кольца на улице М. Горького до перекрестка с Октябрьской улицей и далее до лица № 2. Расстояние – 1,7 км. Маршрут проводился в мае, осенью и зимой с 15:30 до 16:00. В мае и сентябре можно было

встретить полевых воробьёв по 1-2 особи вдоль дорог. В любое время воробьёв можно встретить возле пятиэтажных домов и кормушек в количестве 4-5 особей, в тёплое время по 10 особей можно встретить на карнизах многоэтажных домов.

Маршрут 3. От остановки Заварная по улице Пузакова, Демидовской, Железнодорожной, Кропоткина, Самоварной до Баташевского парка. Расстояние - 2,5 км. Исследование проводилось в начале декабря с 13:00 до 16:00, погода прохладная, частичная облачность. Большое скопление полевых воробьёв в том же месте в кустах на улице Пузакова. Было обнаружено большое скопление полевых и домовых воробьёв (около 15 особей) на рябине и кустах возле частных домов на улице Токарева.

Помимо этого, в любое время года воробьёв можно встретить в количестве от 2 и более особей возле кормушек и мест кормления других птиц недалеко от жилых домов.

Для сравнительного анализа использовались более подробные данные, взятые из источника с результатами переписи воробьёв зимы и лета 2024 и 2025 годов. [6]

Итоги лета 2025 года в Тульской области: всего 1037 особей: из них полевых 585, домовых 329 (определены 61 самец и 63 самки).

Итоги зимы 2025 года в Тульской области: всего 1654 особи: из них полевых 1063, домовых 109 (определены 46 самцов и 45 самок).

Итоги лета 2024 года в Тульской области: всего 374 особи: из них полевых 187, домовых 127 (определены 30 самцов и 19 самок).

Итоги зимы 2024 года в Тульской области: всего 113 особей (другие данные отсутствуют).

Анализ данных показал, что в 2025 году количество посчитанных воробьёв увеличивается.

Наблюдения в ходе исследования показали, что в холодное время года и вечерами воробьи встречаются реже. Зимой это связано с похолоданием, более ранним наступлением темноты, сокращением источников пищи и возможной проблемой реагентов. В основном они обитают рядом с жилыми домами, особенно с пятиэтажными.

Таким образом, следует отметить, что воробьи встречаются в Зареченском районе г. Тулы в достаточном количестве, хотя в холодное время года их значительно меньше. Исчезновение воробьёв связано с активным вмешательством людей в их среду обитания. Состояние численности воробьёв можно привести в норму, если люди начнут о них заботиться, создавая им необходимые условия.

Список литературы

1. Птицы Европы (<https://www.ebirds.ru/europe/index.htm#b268>)
2. Е.А. Коблик Разнообразие птиц: по материалам экспозиции Зоологического музея МГУ, Ч 4. – Москва: Изд-во МГУ, 2001. – 384 с.
3. «Where Have All the House Sparrows Gone?» Мэтью Л. Миллер (<https://blog.nature.org/2019/03/25/where-have-all-the-house-sparrows-gone/>)

4. «В России массово исчезают воробьи. Что их убивает» (<https://myseldon.com/ru/news/index/308600979>)

5. «К чему может привести сокращение популяции воробьёв в Тульской области» (<https://1tulatv.ru/novosti-reportazhi/176376-k-chemu-mozhet-privesti-sokrashchenie-populyacii-vorobev-v-tulskoy-oblasti>)

6. Воробьи на кустах (<https://vorobey.nbud.ru/reports>)

БЕЗОПАСНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСКУРСИЙ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДНИХ КЛАССОВ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

А.В. Сало,

МБОУ «СОШ № 5», г. Алексин, Тульская область,

В.В. Сало, главный энергетик ООО «Стекольный Альянс»,

г. Электросталь, Московской обл.,

научный руководитель В.М. Панарин, д.т.н., зав. каф. ОТиОС,

Тульский государственный университет,

г. Тула

Производственные экскурсии являются важной формой профориентационной работы с учащимися, позволяя школьникам познакомиться с реальными технологическими процессами, современным оборудованием и востребованными профессиями [1]. Стеклотарные заводы представляют особый интерес для экскурсий, поскольку наглядно демонстрируют превращение сыпучих материалов (шихты), имеющих определённую цветовую окраску, в бесцветные (в большинстве производств) готовые изделия благодаря технологии, сочетающей в себе химические, термические и механические процессы.

В Тульской и Московской областях успешно работают несколько стеклотарных предприятий. В городе Алексин Тульской области расположен современный завод по производству стеклянной упаковки [2]. В городе Электросталь Московской области также функционирует предприятие стекольной промышленности. На этих заводах регулярно проводятся экскурсии для школьников в рамках Всероссийской акции «Неделя без турникетов» и других профориентационных программ [3, 4]. Так, в конце октября 2025 года экскурсия для школьников проводилась на машиностроительном заводе (АО «МСЗ») в рамках программы «Билет в будущее» [5]. Опыт организации экскурсий на промышленных предприятиях Электростали может быть применен и к другим, в том числе стекольным производствам.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью систематизации знаний о безопасной организации производственных экскурсий с учетом специфики стекольного производства как объекта повышенной опасности. Соавторство одиннадцатилетней школьницы позволяет рассмотреть проблему с позиции детского восприятия, что особенно важно для разработки доступных инструкций и памяток.

Целью настоящей работы является анализ потенциальных опасностей при проведении экскурсий на стеклотарные заводы и разработка рекомендаций по обеспечению безопасности обучающихся основного общего образования.

Стекольное производство в г. Алексин Тульской области – это современное предприятие, специализирующееся на производстве стеклянной упаковки, бесцветной, зелёного, коричневого и оливкового цветов. Завод активно участвует в профориентационной работе, регулярно принимая школьников и студентов. Как отмечается в отчетах предприятия, экскурсии проводят непосредственно сами производственники: сотрудники отдела технического контроля, технологи, начальники участков [2].

Маршрут экскурсии на АО «Гланит» включает следующие ключевые точки:

- цех приготовления шихты (ЦПШ, составной цех);
- участок варки стекломассы;
- участок производства стеклоизделий, стеклоформирующие машины (СФМ);
- отдел технического контроля;
- упаковочное отделение;
- центральная заводская лаборатория;
- склад готовой продукции [2].

Стекольное производство относится к категории объектов с повышенными факторами риска. На основе анализа производственных процессов и требований охраны труда можно выделить следующие группы опасностей.

Термические факторы. Технологический процесс варки стекла требует высоких температур. Температура стекломассы в донных зонах стекловаренной печи регенеративного типа достигает 1 150 °С [3]; температура под сводом такой печи составляет 1 500 – 1 615 °С. Основные термические риски:

- ожоги при приближении к металлоконструкциям и огнеупорам печей, при приближении к стеклоформирующим машинам;
- воздействие инфракрасного излучения в зоне загрузочных карманов и смотровых окон печей;
- опасность контакта с горячими стеклоизделиями.

Механические факторы. Производственное оборудование стеклотарных заводов включает:

- открытые подвижные механизмы на стеклоформирующих машинах;
- вращающиеся механизмы;
- горизонтальные и вертикальные транспортеры для перемещения сырья и готовых изделий;
- открытые подвижные механизмы на инспекционных и упаковочных машинах;
- работающие грузоподъёмные машины;

Основные механические риски: травмирование движущимися частями машин и механизмов, падение тяжелых предметов, порезы стеклом (особенно при демонстрации бракованной продукции).

Химические факторы. В состав шихты для варки стекла входят различные химические компоненты: кварцевый песок, сода, известняк, доломит, а также различные добавки. В лабораториях завода используются химические реактивы для анализа качества продукции.

Факторы риска от действующих электроустановок. Риски получения травм от протекания электрического тока или от воздействия электрической дуги, в том числе до летального исхода, при нарушении требований [8].

Организационные факторы. К организационным рискам относятся: недостаточный вводный и целевой инструктажи по охране труда перед экскурсией, неконтролируемое перемещение школьников по территории завода, несоблюдение маршрута экскурсии, отсутствие средств индивидуальной защиты.

Организация безопасной экскурсии проходит несколько этапов

Подготовительный этап.

1. Согласование с предприятием. Руководство завода и Отдел охраны труда и промышленной безопасности должны быть уведомлены о планируемой экскурсии, ее целях и составе группы.

2. Разработка маршрута. Маршрут должен быть согласован Отделом охраны труда и промышленной безопасности и исключать заход в опасные зоны.

3. Проведение вводного и целевых инструктажей по охране труда. Первым мероприятием после входа экскурсионной группы на завод должно быть проведение вводного инструктажа. Вводный инструктаж проводится руководителем или специалистами Отдела охраны труда и промышленной безопасности предприятия в специализированном учебном классе, который в соответствии с требованиями Правил по охране труда должен быть организован на каждом промышленном предприятии или в его филиале. Далее, непосредственно перед выходом на производство, группе проводится целевой инструктаж по охране труда представителем предприятия. Факт проведения инструктажей фиксируется в специальном журнале и подтверждается личными подписями инструктирующего и инструктируемых.

Как показывает практика, стеклотарные заводы неукоснительно соблюдают эти требования нормативно-технических документов (НТД) при проведении экскурсий [3].

Применение средств индивидуальной защиты.

При посещении стеклотарного завода школьники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты:

- защитными касками (при посещении производственных цехов);
- защитными очками (в зонах с возможным разлетом частиц);
- спецодеждой или жилетами со светоотражающими элементами;
- закрытой обувью (категорически запрещены сандалии, шлепанцы).

На основе общих правил техники безопасности при проведении производственных экскурсий и с учетом специфики стекольного производства можно сформулировать следующие правила для школьников [1, 6].

До начала экскурсии:

- внимательно прослушать инструктажи;

- запомнить, где находятся эвакуационные выходы;
- надеть все необходимые средства защиты.

Во время экскурсии:

- следовать строго за экскурсоводом, не обгонять его;
- передвигаться только по пешеходным дорожкам и переходам;
- не трогать руками оборудование, машины, материалы, стеклоизделия;
- не подходить к рабочей зоне печей и СФМ;
- не заходить за ограждения;
- не нажимать на кнопки, не поворачивать ключи и рычаги;
- уступать дорогу внутризаводскому транспорту;
- быть особо внимательным возле автоматических ворот;
- не подходить к горячим изделиям (стекло остывает долго);
- в лаборатории ничего не трогать, не пробовать на вкус.

При возникновении любых вопросов необходимо обращаться к экскурсоводу или сопровождающему учителю.

В случае возникновения чрезвычайной ситуации:

- сохранять спокойствие;
- выполнять указания экскурсовода и учителя;
- при сигнале тревоги организованно покинуть помещение.

Необходимо учитывать особенности безопасности при посещении различных производственных участков.

В цехе приготовления шихты расположен ряд вращающихся механизмов с электрическим и пневматическим приводом. Основное оборудование – ленточные и винтовые (шнековые) конвейеры, элеваторы, смесители шихты.

На участке варки стекломассы расположены стекловаренные печи с температурой отдельных поверхностей огнеупоров и металлоконструкций более 200 °С. Основные правила поведения на этом участке:

- держаться на безопасном расстоянии от печей;
- не смотреть на расплавленную стекломассу без защиты глаз;
- не делать резких движений.

На участке производства стеклоизделий работают стеклоформирующие машины. Экскурсантам важно объяснить, как из капли стекла за секунды формируется изделие; что машины движутся автоматически; почему нельзя приближаться к ним [3].

В отделе технического контроля проверяется качество продукции. Безопасность здесь связана с правильным обращением с образцами (изделия могут иметь острые края при бое); соблюдением порядка на рабочем месте.

Посещение центральной заводской лаборатории требует особых правил:

- не трогать реактивы и оборудование;
- не пробовать ничего на вкус;
- не вдыхать пары неизвестных веществ [2].

5. Методические рекомендации для учителей и организаторов.

На основе проведенного анализа предлагаются методические рекомендации для учителей и сопровождающих.

1. Предварительная подготовка. За несколько дней до экскурсии провести классный час, посвященный правилам поведения на производстве и специфике стекольного завода.

2. Разделение на группы. Для средних классов оптимальная группа: 10-15 человек.

3. В течение всей экскурсии учитель должен находиться с группой, контролировать соблюдение требований правил.

4. После экскурсии провести обсуждение, ответить на вопросы, дать творческое задание (например, написать отзыв или нарисовать понравившийся процесс).

Для представителей предприятия.

1. Экскурсовод должен учитывать возраст экскурсантов, избегать сложных технических терминов, отвечать на вопросы доступно.

2. Показывать оборудование в действии, демонстрировать образцы продукции.

3. Подчеркивать, почему важно соблюдать требования правил охраны труда.

4. Для обучающихся основного общего образования экскурсия не должна превышать 45-60 минут [1].

Памятка для экскурсантов (краткая версия).

1. Внимательно слушай инструктаж!

2. Надень защитную каску и очки!

3. Иди только за экскурсоводом!

4. Не трогай ничего руками!

5. Не подходи близко к печам и стеклоформирующим машинам!

6. В лаборатории ни к чему не прикасайся!

7. Не открывай двери электрических щитов, шкафов, сборок!

8. Не входи в помещения, на дверях и воротах которых есть знаки электробезопасности!

9. При возникновении опасности слушай взрослых!

Стеклотарные заводы в Алексине и Электростали являются ценными объектами для проведения производственных экскурсий, они позволяют школьникам познакомиться с современными технологиями и востребованными профессиями.

Стеклольное производство относится к объектам повышенной опасности в связи с наличием высоких температур, движущихся механизмов и химических веществ, что требует строгого соблюдения требований правил охраны труда.

Опыт проведения экскурсий на Алексинском стеклотарном заводе демонстрирует пример грамотной организации: инструктаж перед началом, привлечение к проведению квалифицированных специалистов (технологов, начальников участков), демонстрация ключевых производственных процессов [2, 3].

Разработанные в статье рекомендации и памятка могут быть использованы учителями, организаторами экскурсий и представителями промышленных

предприятий для повышения уровня безопасности при проведении профориентационных мероприятий.

Список литературы

1. Методика организации и проведения производственных экскурсий для учащихся [Электронный ресурс]. – URL: <https://excursovod-ru.livejournal.com/347404.html> (дата обращения: 05.03.2026).
2. Школьники из Алексина побывали на стекольном заводе // Гланит. – 2025. – 12 ноября. – URL: <https://glanit.ru/content/detail.php?ID=138> (дата обращения: 05.03.2026).
3. «Гланит» открыл свои двери для алексинских студентов // Гланит. – 2025. – 8 октября. – URL: <https://glanit.ru/content/detail.php?ID=137> (дата обращения: 05.03.2026).
4. Неделя без турникетов // Школа №5 Алексин. – 2025. – 17 апреля. – URL: https://shkola5aleksin-r71.gosweb.gosuslugi.ru/roditeliyam-i-uchenikam/novosti/novosti-193_489.html (дата обращения: 05.03.2026).
5. Билет в будущее // Восточный экспресс. – 2025. – 15 октября. – URL: <http://vostexpress.info/bilet-v-budushhee/> (дата обращения: 05.03.2026).
6. Инструкция по охране труда при проведении экскурсий (ИОТ–019-2024) утверждённая, приказом МУДО ЦВР от 04.03.2024 г. № 103.
7. В рамках Всероссийской недели безопасности охраны труда проведена экскурсия на АО «Саратовстройстекло» // Администрация Саратова. – 2024. – 11 апреля. – URL: <https://www.saratovmer.ru/news/2024/04/11/84369.html> (дата обращения: 05.03.2026).
8. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённые приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 года N 903н (с изменениями на 29 апреля 2022 года).

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РЕЧНОМ ПЛЯЖЕ РЕКИ С БЫСТРЫМ ТЕЧЕНИЕМ

А.В. Сало,
МБОУ «СОШ № 5»,
г. Алексин, Тульская область,
В.В. Сало, главный энергетик ООО «Стекольный Альянс»,
г. Электросталь Московской обл.,
научный руководитель В.М. Панарин, д.т.н., зав. каф. ОТиОС,
Тульский государственный университет,
г. Тула

Река Ока является одной из главных водных артерий Тульской области. В городе Алексин и его окрестностях расположено множество мест отдыха у воды, привлекающих жителей и гостей региона в летний период. К сожалению, ни один

купальный сезон не проходит без человеческих жертв. Так, по данным спасательных служб [1], только в начале тёплого сезона 2024 года на водоемах Тульской области погибли 18 человек, причем подавляющее большинство несчастных случаев произошло на необорудованных («диких») пляжах [1].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью систематизации знаний о безопасном поведении на реках с быстрым течением и выработки практических рекомендаций для людей с учетом локальных особенностей Алексинского района Тульской области. Соавторство одиннадцатилетней школьницы позволяет рассмотреть проблему с позиции детского восприятия, что особенно важно для профилактики несчастных случаев среди несовершеннолетних.

Целью настоящей работы является анализ факторов риска при отдыхе на речных пляжах с быстрым течением и разработка рекомендаций по обеспечению безопасности жизнедеятельности на примере пляжей города Алексина Тульской области.

Общая характеристика речных пляжей города Алексина такова.

Алексин расположен на обоих берегах Оки. Река в этом районе характеризуется достаточно быстрым течением, сложным рельефом дна, наличием перекатов и глубоких ям. Климатические условия региона обуславливают продолжительный купальный сезон – с июня по август, однако многие жители и гости города начинают купание уже в мае, когда вода еще недостаточно прогрелась, что создает дополнительные риски.

Анализ инфраструктуры пляжей Алексина показывает контрастную картину. Оборудованный пляж в черте города представляет собой пример организованной зоны отдыха: у воды установлены стенды со спасательными кругами, оборудована вышка для спасателей, в реке выставлены буйки, ограничивающие зону заплыва, имеется парковка для автотранспорта [1, 5].

Однако, по наблюдениям спасателей, отдыхающие продолжают активно посещать так называемые «дикие» пляжи, игнорируя предупреждающие таблички «купание запрещено» [1, 5, 9]. В Алексинском районе насчитывается около трех десятков подобных мест неорганизованного отдыха, и лишь на некоторых из них установлены запрещающие знаки [9].

Можно выделить основные факторы риска на реке с быстрым течением.

Гидродинамические особенности. Быстрое течение является одним из главных факторов опасности. Даже уверенный пловец может не справиться с силой потока воды. Ока характеризуется неравномерным течением: у основного русла скорость воды значительно выше, чем у берега. Попад в основную струю, человека может унести далеко от места входа в воду.

Состояние дна и акватории. В отличие от оборудованных пляжей, где дно регулярно обследуется и очищается водолазами, на «диких» пляжах дно никто не проверяет. Это создает серьезные риски травматизма: на необследованном дне могут находиться острые камни, металлические штыри, арматура, битое стекло, рыболовные крючки, леска и прочие опасные предметы [1, 5]. Человек, порезавший ногу, может запаниковать в воде и, даже находясь на небольшой

глубине, не суметь выбраться на берег. Также крайне рискованно купание рядом с рыбаками, которые рассекают воду леской. За нее можно легко зацепиться, запутаться и пойти ко дну [9].

Отсутствие спасательной инфраструктуры. Критическим фактором является отсутствие на «диких» пляжах спасательных постов и оборудования. В случае возникновения чрезвычайной ситуации помощь может подоспеть несвоевременно. Спасатели регулярно патрулируют водоемы, но не могут находиться одновременно во всех местах отдыха [3].

В таблице представлен сравнительный анализ условий безопасности на оборудованном и «диком» пляжах г. Алексина.

Сравнительная характеристика пляжей г. Алексина

№ п/п	Параметр	Оборудованный пляж	«Дикий» пляж
1	Контроль состояния дна	Проводится	Не проводится
2	Очистка дна	Регулярная	Отсутствует
3	Наличие спасателей	Есть (вышка)	Нет
4	Спасательное оборудование	Круги, балки	Отсутствует
5	Ограждение зоны заплыва	Буйки	Отсутствует
6	Информационные знаки	Есть	Минимальное количество или отсутствуют

Данные таблицы наглядно демонстрируют, что оборудованный пляж обеспечивает значительно более высокий уровень безопасности отдыхающих.

Правила безопасного поведения на реке с быстрым течением. На основе анализа рекомендаций спасательных служб [4, 6, 10] и с учетом локальных особенностей реки Оки систематизированы основные правила безопасности.

Общие правила.

1. Купаться только в оборудованных местах. Это главное и основополагающее правило. Оборудованный пляж в Алексине создан именно для безопасного отдыха, здесь минимизированы основные риски.

2. Не заплывать за буйки. Буйки выставлены не случайно – они обозначают акваторию, где дно проверено и относительно безопасно. За буйками начинается зона неконтролируемого дна и более сильного течения [4].

3. Оценивать свои силы. Даже опытные пловцы могут переоценить свои возможности. Река Ока с ее быстрым течением требует значительных энергозатрат при плавании.

Действия при попадании в быстрое течение. Если пловец попал в быстрое течение, спасатели рекомендуют:

- не пытаться плыть против течения – это приведет к быстрому переутомлению;
- двигаться под углом к течению, постепенно приближаясь к берегу;
- сохранять спокойствие и ровное дыхание [4].

Особенности детской безопасности. Особое внимание должно уделяться безопасности детей. По настоятельным рекомендациям спасательных служб, дети не должны находиться у воды без присмотра взрослых [6, 10]. Нельзя полагаться на то, что ребенок умеет плавать – на реке с быстрым течением даже хороший пловец может растеряться. Необходимо использовать специальные спасательные жилеты для детей при нахождении в лодках или катамаранах.

Результаты полевых наблюдений (июнь – июль 2025 года). В ходе подготовки статьи в июне – июле 2025 года авторами проводились наблюдения на территории пляжей г. Алексина. Было зафиксировано, что, несмотря на наличие официального пляжа, значительное количество отдыхающих выбирает для купания необорудованные места. Основные мотивы выбора «диких» пляжей, выявленные в ходе опроса отдыхающих:

- желание уединения, отсутствие большого скопления людей;
- близость к месту проживания или дачному участку;
- субъективное восприятие «дикого» пляжа как более «естественного» и «чистого».

При этом подавляющее большинство опрошенных (80 %) осознают повышенную опасность купания в необорудованных местах, однако полагаются на собственный опыт и осторожность.

Рекомендации по повышению безопасности

По результатам исследования авторами предлагаются ниже следующие рекомендации.

Для населения:

- при посещении пляжа убедиться в наличии спасательного поста и оборудования;
- внимательно следить за детьми, не оставлять их без присмотра у воды;
- при попадании в быстрое течение не паниковать и не пытаться плыть против него;
- использовать специальные плавательные средства (жилеты, круги) для неуверенных пловцов и детей.

Для органов местного самоуправления:

- усилить информационную работу о преимуществах оборудованных пляжей;
- рассмотреть возможность установки дополнительных предупреждающих знаков в наиболее популярных местах несанкционированного купания;
- рассмотреть возможность обеспечения регулярного патрулирования «диких» пляжей в выходные и праздничные дни.

Река Ока в районе города Алексина Тульской области характеризуется быстрым течением и сложным рельефом дна, что создает повышенные риски при купании в необорудованных местах.

Основными факторами опасности являются непроверенное дно (наличие опасных предметов), отсутствие спасательной инфраструктуры и специфика поведения человека в быстротекущей воде.

Оборудованный пляж в городе Алексине обеспечивает необходимый

минимум безопасности (проверка дна, буйки, спасатели), однако значительная часть населения продолжает выбирать для отдыха «дикие» пляжи.

Необходима системная профилактическая работа с людьми, направленная на формирование культуры безопасного поведения на воде с учетом местных особенностей реки Оки.

Список литературы

1. На диких пляжах Оки нашли иттыри и рыболовные крючки // Первый Тульский. – 2024. – 16 июля. – URL: <https://1tulatv.ru/novosti-reportazhi/217041-na-dikih-plyazhah-oki-nashli-shtyri-i-rybolovnye-kryuchki.html> (дата обращения: 01.07.2025 г.).

2. О безопасности людей на водных объектах // Официальный портал Администрации города Сургута. – 2025. – 29 марта. – URL: <https://ag.test.uitsurgut.ru> (дата обращения: 01.07.2025 г.).

3. Инспекторы ГИМС продолжают патрулирование водоемов // Новости МЧС России. – 2025. – 10 января. – URL: <https://mchs.govnewsrf.ru/cfo/tul/402619> (дата обращения: 15.07.2025 г.).

4. Памятка: правила безопасности на водоемах // Администрация ЗАТО Северск. – 2024. – 9 июля. – URL: <https://www.xn----7sbhlbh0a1awgee.xn--p1ai/news/front/view/id/23869> (дата обращения: 15.07.2025 г.).

5. На диких пляжах Оки нашли иттыри и рыболовные крючки // news71rus.ru. – 2024. – 17 июля. – URL: <https://news71rus.ru/na-dikih-plyazhah-oki-nashli-shtyri-i-rybolovnye-kryuchki/> (дата обращения: 06.08.2025 г.).

6. Безопасность на водных объектах // Правительство Смоленской области. – URL: <https://velizh.admin-smolensk.ru/sluzhba-go-i-chs/bezopasnost-na-vodnyh-obektah/> (дата обращения: 06.08.2025 г.).

7. В Буньрёво Алексинского района раскопали берег Оки // АиФ в Туле. – 2023. – 4 июня. – URL: https://tula.aif.ru/society/v_bunryovo_aleksinskogo_rayona_raskopali_bereg_oki (дата обращения: 06.08.2025 г.).

8. Правила безопасности на рыбалке // Администрация Савинского муниципального района. – 2021. – 17 мая. – URL: https://www.mr-savino.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=7727 (дата обращения: 06.09.2025 г.).

9. Что сейчас происходит на диких пляжах Оки: рейд МЧС // Первый Тульский. – 2023. – 4 июля. – URL: <https://1tulatv.ru/novosti-reportazhi/197376-chto-seychas-proishodit-na-dikih-plyazhah-oki-reyd-mchs.html> (дата обращения: 06.09.2025 г.).

10. Правила поведения на воде – МЧС г. Стаханова // Администрация г. Стаханова ЛНР. – URL: https://stakhanov.su/news/city_news/6441-pravila-povedeniya-na-vode-mchs-g-stahanova.html (дата обращения: 06.09.2025 г.).

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Н.Ю. Сорокина,
к.э.н., доцент кафедры национальной и региональной экономики,
член Общественного совета Федерального агентства
по недропользованию (Роснедра),
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
г. Москва

Обеспечение экологической безопасности является частью природоохранной деятельности Российской Федерации, и поэтому чрезвычайно важно, чтобы государство и субъекты экономической деятельности обеспечивали выполнение требований законодательства об охране окружающей среды с учетом экономических, технических и иных возможностей. Экологическая безопасность регламентируется экологическим законодательством – отраслью права, которая регулирует отношения в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Экологическое право является самостоятельной отраслью российского права, которая входит в систему публичного права.

Предметом экологического права являются общественные отношения в области взаимодействия общества и окружающей среды.

Экологическое право включает:

1) природоохранное право, регулирующее общественные отношения по следующим вопросам: охрана экологических систем и комплексов, общие природоохранные правовые институты, решение концептуальных вопросов охраны окружающей среды и др.;

2) природоресурсное право, которое регулирует общественные отношения по предоставлению отдельных природных ресурсов в пользование, а также вопросы их охраны и рационального использования;

3) нормы других отраслей права, обслуживающих общественные отношения, связанные с охраной окружающей среды, в частности, нормы административного права, уголовного права, нормы международного права.

Таким образом, под экологическим законодательством подразумевается область права, содержащая совокупность норм в форме правовых актов Российской Федерации и ее субъектов, регулирующих общественные отношения в сфере экологии и охраны окружающей среды.

Экологическое законодательство регламентирует совокупность механизмов и методов разрешения, сложившихся в сфере природоохранной деятельности общественных проблем и противоречий, которые требуют регулирования, иногда в принудительном порядке. Оно выступает важным инструментом, задействованным для защиты окружающей природной среды, а также сохранности ее ресурсов и добросовестного, ответственного пользования ими. Прослеживаемая в настоящее время тенденция к усилению внимания

общества к проблемам в сфере экологии и рационального природопользования повышает значение экологического права.

Законодательная база, обеспечивающая экологическую безопасность, представлена, в первую очередь, Конституцией Российской Федерации, являющейся основным законом государства, а также действующими законами, указами и другими нормативно-правовыми актами (таблица). Указанный перечень документов не является исчерпывающим, однако он включает основные, наиболее важные для обеспечения экологической безопасности документы.

Перечень основных нормативно-правовых актов в сфере обеспечения экологической безопасности России

Конституция Российской Федерации		
Федеральный закон от 28.12.2010 N 390-ФЗ «О безопасности»	Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ	Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ
Указ Президента РФ от 02.07.2021 N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»	Указ Президента РФ от 19.04.2017 N 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года»	«Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (утверждены Президентом РФ 30.04.2012)
Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 N 1225-р «Об Экологической доктрине Российской Федерации»		
Нормативно-правовые акты субъектов Федерации		

Согласно ст. 42 Конституции Российской Федерации [1], каждый гражданин страны имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

Земля и другие природные ресурсы, как это предусмотрено ст. 9 Основного закона, используются и охраняются в Российской Федерации как «основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории», при этом указанные природные объекты могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности. Владение, пользование и распоряжение землей и другими природным ресурсами осуществляется их собственниками свободно при условии, что это не наносит ущерба окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов иных лиц.

Важное значение для правового регулирования экологических отношений имеют и конституционные положения, касающиеся разграничения компетенции федеральных органов государственной власти и субъектов Российской Федерации. Так, в п. «д» статьи 72 предусмотрено, что в совместном ведении Российской Федерации и ее субъектов находятся природопользование, охрана

окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, особо охраняемые природные территории, охрана памятников истории и культуры.

Таким образом, нормы Конституции устанавливают экологические права и обязанности граждан РФ; право собственности на землю и другие природные ресурсы; компетенцию государственных органов в сфере природопользования и охраны окружающей природной среды.

Федеральный закон «О безопасности» (2010 г.) [2] определяет главные принципы и содержание деятельности по осуществлению безопасности страны, в том числе экологической.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002 г.) [3] определяет политику государства в области охраны природы, целью которой являются «обеспечение благоприятных условий окружающей среды для полноценной жизни общества, защита биологического разнообразия и природных ресурсов, проведение правоохранных мероприятий в сфере экологической безопасности и оптимального решения социально-экономических проблем нынешнего и будущих поколений». В законе закреплено определение термина «экологическая безопасность» как «состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий».

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» обеспечивает право граждан на благоприятную окружающую среду и выполнение обязанностей по ее защите и разумному использованию природных ресурсов, данные им Конституцией России. Закон регулирует отношения между обществом и окружающей его средой, возникающие в процессе осуществления производственной, хозяйственной и другой деятельности, которая влияет на природу. В частности, в нем определены ключевые характеристики экономического механизма охраны окружающей среды; закреплена необходимость нормирования качества окружающей среды; закреплён предмет государственной экологической экспертизы; определены экологические требования, которые должны соблюдать хозяйствующие субъекты при проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов; общий порядок действий в чрезвычайных экологических ситуациях; особенности деятельности на особо охраняемых природных территориях и объектах; необходимость экологического контроля; важность экологического воспитания, образования, научных исследований и др.

Другим важным документом, регулирующим отношения в сфере экологии, выступает Федеральный закон «Об экологической экспертизе» (1995 г.) [4], статьи которого нацелены на обеспечение прав, закрепленных в Конституции России, о которых упомянуто выше, путем предотвращения неблагоприятных воздействий промышленной и другой деятельности на окружающую природную среду. Экологическая экспертиза выступает превентивным инструментом политики государства в сфере охраны окружающей среды. Экологической

экспертиза позволяет установить факт соответствия пакета документации проверяемого объекта экологическим требованиям для того, чтобы вовремя предотвратить возможное отрицательное влияние на экологию, которое может быть вызвано деятельностью данного объекта.

Значимым документом в рассматриваемой сфере выступает Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (2021 г.) [5], в которой экологическая безопасность и рациональное природопользование рассматриваются как неотъемлемые составляющие национальной безопасности государства. Их целями определены «обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека, сохранение и восстановление природной среды, сбалансированное природопользование, смягчение негативных последствий изменения климата». В стратегии определены задачи государственной политики, обеспечивающей экологическую безопасность и рациональное природопользование, в частности:

- «обеспечение экологически ориентированного роста экономики, стимулирование внедрения инновационных технологий, развитие экологически безопасных производств;
- обеспечение рационального и эффективного использования природных ресурсов, развитие минерально-сырьевой базы;
- уменьшение уровня загрязнения атмосферного воздуха в городах и иных населенных пунктах;
- формирование системы государственного регулирования выбросов парниковых газов, обеспечение реализации проектов по сокращению выбросов парниковых газов и увеличению их поглощения» и др.

Приоритеты и направления, цели и задачи, параметры и планы государственного развития на долгосрочную перспективу в области экологии, а также индикаторы анализа уровня безопасности в экологической сфере определены в «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» (2017 г.) [6]. Стратегия является основой для формирования и реализации государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности на федеральном, региональном, муниципальном и отраслевом уровнях. В документе особо отмечено, что достижение целей экологической безопасности осуществляется «путем проведения единой государственной политики, направленной на предотвращение и ликвидацию внутренних и внешних вызовов и угроз экологической безопасности».

Необходимость обеспечения экологической безопасности при модернизации экономики и в процессе инновационного развития России обусловили необходимость разработки «Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (2012 г.) [7]. В документе определены стратегическая цель и основные задачи государства в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, а также механизмы их реализации. Стратегической целью государственной политики в области экологического развития определено «решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически

ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности».

«Экологическая доктрина Российской Федерации» (2002 г.) [8] закрепляет цели, задачи, направления, основные ориентиры и принципы осуществления единой политики государства в сфере охраны окружающей среды в длительной перспективе. Так, стратегической целью государственной политики в области экологии провозглашено «сохранение природных систем, поддержание их целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, повышения качества жизни, улучшения здоровья населения и демографической ситуации, обеспечения экологической безопасности страны». Для этого необходимо осуществлять на регулярной основе деятельность, направленную на:

- «сохранение и восстановление природных систем, их биологического разнообразия и способности к саморегуляции как необходимого условия существования человеческого общества;
- обеспечение рационального природопользования и равноправного доступа к природным ресурсам ныне живущих и будущих поколений людей;
- обеспечение благоприятного состояния окружающей среды как необходимого условия улучшения качества жизни и здоровья населения».

В доктрине определены приоритетные направления деятельности по обеспечению экологической безопасности Российской Федерации:

- «обеспечение безопасности при осуществлении потенциально опасных видов деятельности и при чрезвычайных ситуациях;
- экологические приоритеты в здравоохранении;
- предотвращение и снижение экологических последствий чрезвычайных ситуаций;
- предотвращение терроризма, создающего опасность для окружающей среды;
- контроль за использованием и распространением чужеродных видов и генетически измененных организмов».

Отношения, возникающие в области охраны и рационального использования природных ресурсов, их сохранения и восстановления, регулируются земельным, водным и иными отраслями законодательства: в частности, к ним относятся Земельный, Лесной и Водный кодексы Российской Федерации. Кроме того, к источникам экологического права относятся акты других отраслей законодательства, если они содержат правовые нормы, затрагивающие экологические отношения.

Помимо нормативно-правовых актов, утверждаемых Президентом Российской Федерации и Правительством Российской Федерации, вопросам экологической безопасности посвящены межведомственные нормативно-

правовые акты, а также ведомственные нормативно-правовые акты, принимаемые министерствами и ведомствами по вопросам экологической безопасности, отнесенным к их компетенции. Особо важная роль в охране окружающей среды и обеспечении экологической безопасности принадлежит Министерству природных ресурсов Российской Федерации. Следует отметить, что обеспечение высокого уровня экологической безопасности требует укрепления его взаимодействия с другими органами, осуществляющими охрану окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, в том числе с общественными организациями экологического профиля.

Таким образом, в настоящее время в России основы правового регулирования в сфере обеспечения экологической безопасности на федеральном и региональном уровнях в целом сформированы. Рассмотренные выше нормативно-правовые акты являются основой обеспечения экологической безопасности нашей страны и ее регионов.

Список литературы

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/17166d7c66fc717bc3ec300f18fb0f71ba16a9be/
2. Федеральный закон «О безопасности» от 28.12.2010 N 390-ФЗ. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108546/
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/
4. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8515/
5. Указ Президента РФ от 02.07.2021 N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/
6. Указ Президента РФ от 19.04.2017 N 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215668/
7. «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129117/
8. Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 N 1225-р «Об Экологической доктрине Российской Федерации». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92097/

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ К ОХРАНЕ ПРИРОДЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ПРЕССИНГА

Н.Д. Титаренко,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

Проблемы охраны природы и экологической безопасности в XXI веке чрезвычайно актуальны. Интенсивное промышленное и сельскохозяйственное развитие, урбанизация, нерациональное использование природных ресурсов привели к глубокой трансформации естественных экосистем, что создает прямые угрозы не только для окружающей среды, но и для здоровья человека, социально-экономической стабильности и национальной безопасности государств.

Экологическая безопасность, понимаемая как состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, становится неотъемлемой составляющей концепции национальной безопасности. В данной связи возникает необходимость в разработке и внедрении интегрированных подходов, которые бы сочетали традиционные методы охраны природы с современными стратегиями управления рисками и обеспечения безопасности.

Анализ исследований показал, что выбросы от промышленности, энергетики и транспорта (SO_2 , NO_x , твердые частицы, тяжелые металлы) приводят к образованию смога, кислотных дождей и респираторным заболеваниям. Сброс неочищенных сточных вод, сельскохозяйственных и промышленных отходов, а также микропластика приводит к деградации водных экосистем, делает воду непригодной для питья и хозяйственных нужд. Загрязнение пестицидами, тяжелыми металлами, нефтепродуктами и бытовыми отходами снижает плодородие земель, нарушает почвенные биоценозы и способствует попаданию токсинов в пищевые цепи. Ускоренное исчезновение видов животных и растений вследствие разрушения мест обитаний, чрезмерной эксплуатации ресурсов (например, вырубки лесов, перелова рыбы), загрязнения и распространения инвазивных видов. Сокращение биоразнообразия снижает устойчивость экосистем, их способность к саморегуляции и адаптации, что в конечном итоге угрожает продовольственной безопасности и источникам лекарственных средств [1].

Неустойчивые методы землепользования приводят к опустошению, эрозии почв, истощению запасов пресной воды и невозобновляемых ресурсов (минералов, нефти, газа). Это создает конфликты за доступ к ресурсам и подрывает долгосрочное экономическое развитие [2]. Рассмотрим охрану природы как элемент системы экологической безопасности.

Традиционная охрана природы, направленная на сохранение отдельных видов и заповедных территорий, в современных условиях должна быть

органично встроена в более широкую систему обеспечения экологической безопасности. Эта система включает развитие законодательства, устанавливающего жесткие экологические стандарты, нормы допустимого воздействия и ответственность за их нарушение. Важным элементом является гармонизация национальных законов с международными конвенциями (например, по биоразнообразию, климату, трансграничным загрязнениям) [3].

Актуально использование инструментов «зеленой» экономики: экологические налоги и платежи, система торговли квотами на выбросы, субсидии и льготы для предприятий, применяющих наилучшие доступные технологии (НДТ), поддержка проектов в области возобновляемой энергетики и циклической экономики (recycling). Повсеместное внедрение НДТ направлено на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, развитие «зеленых» технологий в промышленности, энергетике, транспорте и сельском хозяйстве. Разработка стратегий приводит к неизбежным изменениям (например, климатическим), созданию систем предупреждения и реагирования на экологические кризисы и катастрофы (разлив нефти, химическая авария, лесные пожары) [4].

Интегрированный подход предполагает, что любая природоохранная программа (например, создание национального парка или восстановление популяции редкого вида) должна оцениваться через призму ее влияния на общую экологическую безопасность региона: на качество воды и воздуха для населения, на устойчивость к природным катастрофам, на социальную стабильность местных сообществ [5].

В связи с этим востребовано создание координационных структур (межведомственных комиссий, рабочих групп), объединяющих представителей министерств экологии, экономики, промышленности, сельского хозяйства, МЧС, науки и местного самоуправления. Это позволяет преодолеть ведомственные барьеры и обеспечить согласованность действий. Необходимы территориальное планирование и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС): обязательное проведение комплексной ОВОС для всех крупных проектов хозяйственной деятельности с учетом кумулятивного эффекта и долгосрочных последствий. Пространственное планирование должно учитывать экологические каркасы (сети особо охраняемых природных территорий, водоохранные зоны, зеленые коридоры) как основу устойчивого развития территорий. «Зеленые» государственные закупки и корпоративная ответственность: Включение экологических критериев в процедуры госзакупок, стимулирующее спрос на экологичную продукцию и услуги. Развитие и внедрение стандартов корпоративной социальной и экологической ответственности (ESG-принципы) в бизнес-практику. Финансирование прикладных научных исследований в области экологии, климатологии, разработки новых технологий. Интеграция вопросов экологической безопасности и устойчивого развития на всех уровнях образования – от школьных программ до повышения квалификации госслужащих и руководителей предприятий [6].

Обеспечение экологической безопасности невозможно без активного участия общества: формирования экологической культуры, ответственного потребления, осведомленности о локальных и глобальных проблемах.

Важны общественный контроль и участие в принятии решений, развитие механизмов общественных слушаний, экологического аудита, поддержка деятельности общественных экологических организаций и инициатив, использование больших данных, искусственного интеллекта и интернета вещей (IoT) для мониторинга, моделирования и оптимизации природопользования, развитие возобновляемой энергетики, энергоэффективности, технологий улавливания и хранения углерода (CCUS), замкнутых циклов производства. Новые вызовы, такие как накопление микропластика в экосистемах, проблема утилизации электронных отходов, сокращение популяций насекомых-опылителей, биотерроризм и пандемии зоонозного происхождения, требуют дальнейшего развития и адаптации системы экологической безопасности [7].

Охрана природы в XXI веке перестала быть узкой задачей сохранения живописных ландшафтов и редких видов. Она трансформировалась в комплексную, междисциплинарную систему обеспечения экологической безопасности, которая является фундаментом национальной и глобальной безопасности в целом. Успех в этой области зависит от перехода к интегрированному управлению, где экологические приоритеты встроены в экономическую политику, социальную сферу и технологическое развитие. Только такой подход, основанный на принципах устойчивого развития, международном сотрудничестве, научных знаниях и активном участии общества, может гарантировать долгосрочную стабильность и здоровую среду обитания для нынешнего и будущих поколений.

Охрана природы в XXI веке – это стремление построить цивилизацию, которая не разрушает свой собственный дом, а мудро и бережно управляет им, осознавая себя неотъемлемой частью сложной и хрупкой системы жизни. И в этой миссии нет второстепенных ролей: каждый наш выбор, каждый поступок, каждый голос в защиту природы становится вкладом в общее дело – создание мира, в котором можно полноценно жить и с уверенностью смотреть в завтрашний день.

Список литературы

1. Тейлор Ф.У. *Научная организация труда* / Ф.У. Тейлор. – Москва: Экономика, 1992. – 272 с.
2. Алимов А.Ф. *Экология: учебник* / А.Ф. Алимов. – Москва: Логос, 2004. – 360 с.
3. *Экология и устойчивое развитие: учебник для вузов* / под ред. В.И. Данилова Данильяна. – Москва: Логос, 2001. – 456 с.
4. Одум Ю. *Основы экологии* / Ю. Одум. – Москва: Мир, 1975. – 740 с.
5. Вернадский В.И. *Биосфера* / В.И. Вернадский. – Москва: Мысль, 1967. – 376 с.
6. *Глобальные экологические проблемы: учебное пособие* / под ред. В.А. Комова. – Москва: Изд во МГУ, 2002. – 320 с.

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БУЙКОВЫЙ КОМПЛЕКС
ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ
ВОД: КОНСТРУКЦИЯ И АЛГОРИТМ РАБОТЫ
НА ПРИМЕРЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

А.Д. Филимонов,
МБОУ Лицей № 2 имени Б. А. Слободскова,
научный руководитель Е.М. Рылеева, к. т. н., доцент
Тульский государственный университет, г. Тула

В настоящее время состояние водных объектов относится к числу ключевых факторов, определяющих здоровье населения, стабильность экосистем и долгосрочные перспективы социально-экономического развития регионов. Базовым документом, регламентирующим государственную политику в области водных отношений, является Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ [1]. В статье 30 Кодекса установлено, что государственный мониторинг водных объектов представляет собой комплекс наблюдений, оценки и прогнозирования изменения их состояния и проводится для своевременного обнаружения и предупреждения негативного воздействия на гидросферу, а также для выявления и прогнозирования развития неблагоприятных процессов, влияющих на качество воды [1]. В развитие этих положений в Федеральном законе № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» предусмотрено создание федеральной государственной информационной системы состояния окружающей среды, которая должна содержать, в частности, информацию о состоянии и загрязнении поверхностных водных объектов [2]. Для реализации данного требования необходимы эффективные и недорогие средства сбора первичных данных в реальном режиме времени, такие как стационарные плавающие лабораторные буй.

Особую остроту проблеме придаёт тот факт, что в Тульской области качество воды не просто остаётся неудовлетворительным, а продолжает ухудшаться. По данным официального доклада об экологической ситуации в регионе за 2024 год, все крупные реки области классифицируются как «грязные» или «очень загрязнённые» [5]. На реке Дон на участке у Донского и Новомосковска качество воды ухудшилось с класса 3Б («Очень загрязнённая») до класса 4А («Грязная»). Река Мышега в Алексине отнесена к классу 4Б – «Экстремально грязная», что является высшей степенью загрязнения. По 11 показателям из 14 в этой реке зафиксированы превышения предельно допустимых концентраций. Ежегодный объём сброса сточных вод в реки области составляет 157,37 млн кубометров, из которых 153,96 млн кубометров содержат загрязняющие вещества, и лишь 3,4 млн кубометров считаются нормативно чистыми [5].

Положения СанПиН 1.2.3685-21, устанавливают строгие нормативы для поверхностных водных объектов. Кроме того, законодательством прямо запрещается сброс неочищенных сточных вод, а также сточных вод, содержащих вещества, для которых не установлены гигиенические нормативы [3]. Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2025 г. № 652 утверждены новые Правила разработки и утверждения нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ. Эти нормативы являются основой для оценки степени загрязнения и подлежат учёту при организации любого вида мониторинга [4].

Однако существующие системы контроля качества поверхностных вод, построенные в основном на периодическом отборе проб и последующем лабораторном анализе, не в полной мере отвечают требованиям статьи 30 Водного кодекса РФ [1], которая предполагает не только проведение наблюдений, но и оперативную оценку и прогнозирование изменений состояния водных объектов. Непостоянность измерений, значительный временной интервал между отборами проб и получением результата не позволяют своевременно обнаруживать несанкционированные сбросы и оперативно реагировать на ухудшение экологической ситуации.

В отличие от дискретного отбора проб, автоматизированные буйковые лабораторные министанции обеспечивают непрерывный мониторинг в круглосуточном режиме с заданной периодичностью (от 15 до 60 минут) и дают возможность:

- регистрировать кратковременные выбросы загрязнителей, которые при традиционном подходе в большинстве случаев (до 90 %) остаются невыявленными;

- передавать данные в режиме реального времени в центры экологического надзора, что позволяет реагировать на нарушение в течение часа, а не нескольких дней;

- формировать объективную доказательную базу для привлечения нарушителей к ответственности (непрерывный журнал показателей с привязкой по времени и координатам);

- прогнозировать динамику загрязнения на основе накопленных временных рядов, что соответствует требованию статьи 30 ВК РФ о прогнозировании изменений состояния водных объектов [1].

Таким образом, разработка и внедрение стационарных плавающих лабораторных биев для водных объектов Тульской области является насущной необходимостью, продиктованной требованиями федерального законодательства и реальной экологической обстановкой в регионе.

Целью работы является разработка концепции стационарного плавающего лабораторного бия для непрерывного автоматизированного мониторинга качества поверхностных вод, адаптированного к условиям и специфике загрязнения водных объектов Тульской области.

Научная новизна работы заключается в следующем:

– Конструктивное решение. Предложена оригинальная компоновка буя, обеспечивающая компактность, высокую остойчивость и технологичность изготовления из доступных материалов, что позволяет существенно снизить массу и стоимость устройства по сравнению с промышленными аналогами.

– Адаптация к региональным условиям. Разработанный перечень контролируемых показателей (12 параметров) сформирован с учётом специфического комплексного загрязнения водных объектов Тульской области, включающего органические соединения, тяжёлые металлы, нефтепродукты и соединения азота, что обеспечивает полноценный мониторинг всех критических групп загрязнителей.

– Автономность и энергоэффективность. Разработан энергосберегающий алгоритм работы с режимом «глубокого сна» (потребление менее 1 мА), обеспечивающий длительную автономную работу буя без обслуживания.

Практическая значимость работы определяется возможностью создания доступного, лёгкого и технологичного инструмента для непрерывного экологического мониторинга, который может быть использован:

– органами экологического надзора – для оперативного выявления и документального фиксирования фактов несанкционированных сбросов загрязняющих веществ (непрерывный журнал показателей с привязкой по времени и координатам);

– научно-исследовательскими организациями – для сбора длительных временных рядов гидрохимических данных и прогнозирования динамики загрязнения;

– региональными органами власти – для информационного обеспечения управления в области использования и охраны водных объектов в рамках федерального проекта «Чистая вода»;

– промышленными предприятиями – для организации производственного экологического контроля в зонах влияния их сбросов.

На сегодняшний день на рынке представлено несколько интересных отечественных разработок в области плавающих лабораторных буюв, такие как платформа «БУЯН» (Московская область), буюевая система «Ростеха» (Иркутская область) и автономный комплекс ДВО РАН. Их сравнительная характеристика представлена в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ существующих лабораторных платформ

Параметр	Платформа «БУЯН»	Буюевая система «Ростех»	Автономный комплекс ДВО РАН
Разработчик	Московская область	Госкорпорация «Ростех»	ДВО РАН
Назначение	Плавучие посты длительного мониторинга	Гидрохимический мониторинг озёр и водохранилищ	Измерение параметров воды на шельфе

Продолжение таблицы			
Масса	75 кг	~100–150 кг	—
Передача данных	GSM/GPRS	Онлайн	Радио/спутник
Питание	Солнечные батареи + аккумуляторы	Солнечные панели + батареи	Аккумуляторы
Зимняя эксплуатация	При питании с берега	На незамерзающих участках	—
Определяемые параметры	10+ гидрохимических показателей	Потенциально опасные вещества	Солёность, нефтепродукты, радиационный фон

Анализ существующих решений выявил несколько системных недостатков, которые не позволяют использовать их для полноценного мониторинга водных объектов Тульской области:

1. специфика загрязнения региональных рек определяется комплексом загрязнителей различных классов – от органических соединений до тяжёлых металлов и нефтепродуктов;

2. требование оперативного реагирования;

3. интеграционный потенциал (разрабатываемый буй должен поддерживать открытые протоколы передачи данных и иметь возможность встраиваться в территориальную систему экологического мониторинга, создаваемую в Тульской области в рамках федерального проекта «Чистая вода»).

Таким образом, новая разработка является не просто улучшением существующих аналогов, а принципиально иным решением, ориентированным на конкретные условия региона. Принципиальная схема стационарного плавающего лабораторного буя представлена на рисунке 1.

Предлагаемый буй представляет собой модульное устройство, состоящее из следующих основных блоков.

Корпус выполняется из коррозионностойкой стали марки, либо высокопрочного ударопрочного пластика (полиэтилен высокой плотности). Он обеспечивает необходимую плавучесть за счёт герметичных отсеков и защищает электронные компоненты от влаги и механических повреждений.

Надводная часть (буй-поплавок) содержит:

- Солнечные панели, которые устанавливаются под оптимальным углом к горизонту и снабжены системой автоматической очистки от снега и наледи;

- Антенну GPS/GSM для точного позиционирования (погрешность не более 5 м) и передачи данных по сотовой сети или спутниковому каналу (в случае отсутствия покрытия). Предусмотрена работа в режиме резервирования: при пропадании основного канала данные сохраняются во флеш-памяти и передаются при восстановлении связи;

- Световую сигнализацию на основе ярких светодиодов (красный цвет) для обозначения местоположения буя в тёмное время суток и предупреждения судоходства;

- Метеостанцию, включающую датчик скорости и направления ветра, атмосферного давления и температуры воздуха (эти данные необходимы для корректной интерпретации изменчивости гидрохимических показателей);

– Контроллер на базе микроконтроллера ESP32 с тактовой частотой не менее 240 МГц, оснащённый многоканальным аналого-цифровым преобразователем для точных измерений (контроллер управляет всеми циклами измерений, очисткой датчиков, передачей данных и энергосберегающими режимами);

– Аккумуляторный блок из литий-железо-фосфатных аккумуляторов общей ёмкостью не менее 100 А·ч при напряжении 12 В (такая батарея обеспечивает до 7 суток автономной работы в пасмурную погоду без подзарядки).

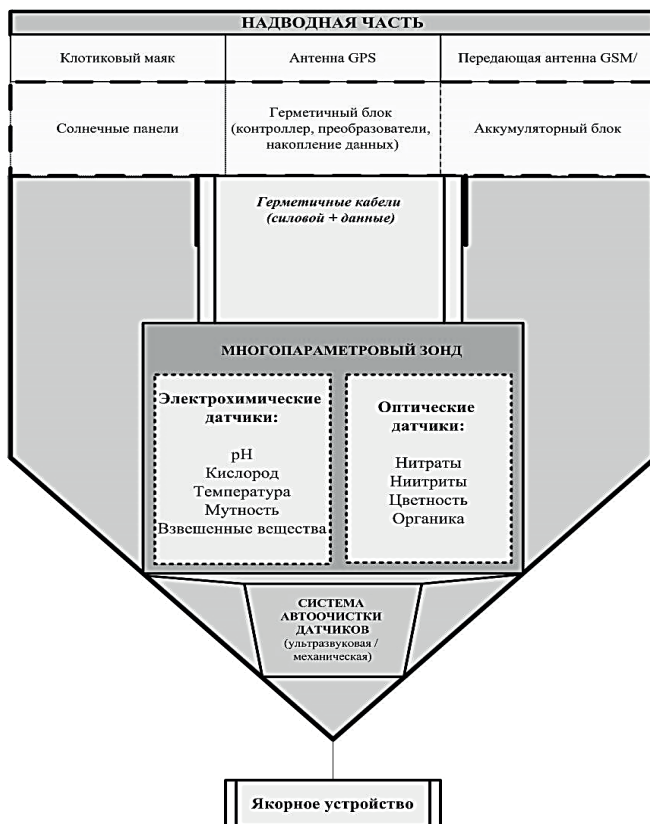


Рис. 1. Структурная схема стационарного плавающего лабораторного буя

Подводная часть включает:

– Многопараметровый зонд, который опускается на заданную глубину (обычно 0,5-2 м от поверхности, чтобы избежать влияния поверхностной плёнки и одновременно регистрировать наиболее загрязнённый слой). Зонд содержит набор датчиков (перечень приведён в таблице 2).;

– Систему автоочистки датчиков – ультразвуковой излучатель, активируемый перед каждым измерением, а также механическое щёточное устройство, срабатывающее раз в сутки для удаления биообрастаний и отложений (это критично для поддержания точности в условиях активного биологического роста в летний период);

– Якорное устройство – металлическая цепь (диаметр 10-14 мм) и бетонный или чугунный якорь, который обеспечивает надёжную фиксацию буя в заданной точке даже при паводках.

Таблица 2

Контролируемые показатели качества воды

№	Показатель	Метод измерения	Диапазон	Точность
1	Температура	Термистор	0-40°C	±0,1°C
2	pH	Потенциометрический (стеклянный электрод)	0-14	±0,01
3	Растворённый кислород	Электрохимический (полярографический)	0-20 мг/л	±0,1 мг/л
4	Электропроводность	Кондуктометрический (четырёхэлектродный)	0-100 мСм/см	±1%
5	Мутность	Нефелометрический (рассеяние света под 90°)	0-1000 NTU	±2%
			1000-4000 NTU	±5%
6	Нитраты (NO ₃ ⁻)	Ионно-селективный электрод	0-1000 мг/л	±5%
7	Аммонийный азот (NH ₄ ⁺)	Ионно-селективный электрод	0-100 мг/л	±10%
8	ХПК	Спектрофотометрический (УФ-поглощение, 254 нм)	0-1500 мг/л	±5%
9	Нефтепродукты	Флуоресцентный	0-100 мг/л	±10%
10	Взвешенные вещества	Турбидиметрический	0-5000мг/л	±15%
11	Фосфаты (PO ₄ ³⁻)	Спектрофотометрический (молибденовый метод)	0-50 мг/л	±5%
12	Железо общее (Fe)	Спектрофотометрический (с орто-фенантролином)	0-10 мг/л	±5%

Поверхностные воды региона подвергаются комплексному антропогенному воздействию. В сточных водах промышленных предприятий и объектов ЖКХ содержатся как органические соединения, так и неорганические поллютанты: соединения азота (аммоний, нитраты), фосфаты, тяжёлые металлы (железо), нефтепродукты и фенолы. Именно поэтому датчиковый набор буя должен быть достаточно широким, чтобы обеспечить полноценный мониторинг всех критических групп загрязнителей.

Перечень показателей формируется с учётом требований ГОСТ Р 59054-2020 и СанПиН 2.1.3684-21, а также гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21. Это гарантирует, что получаемые данные могут быть использованы для официальной оценки состояния водных объектов и сравнения с установленными предельно допустимыми концентрациями (ПДК). Для каждого из 12 контролируемых параметров в таблице 2 указаны метод измерения, рабочий диапазон и заявленная производителем точность.

Все датчики проходят первичную калибровку перед установкой и автоматическую коррекцию нуля при помощи встроенных контрольных растворов, активируемых по расписанию или по команде с берега. Управление этими процессами, а также всеми остальными этапами работы, осуществляется в рамках единого цикла. Алгоритм функционирования буя (рисунок 2) построен по циклическому принципу. Каждый цикл состоит из фаз инициализации, измерений, первичной обработки и передачи данных.

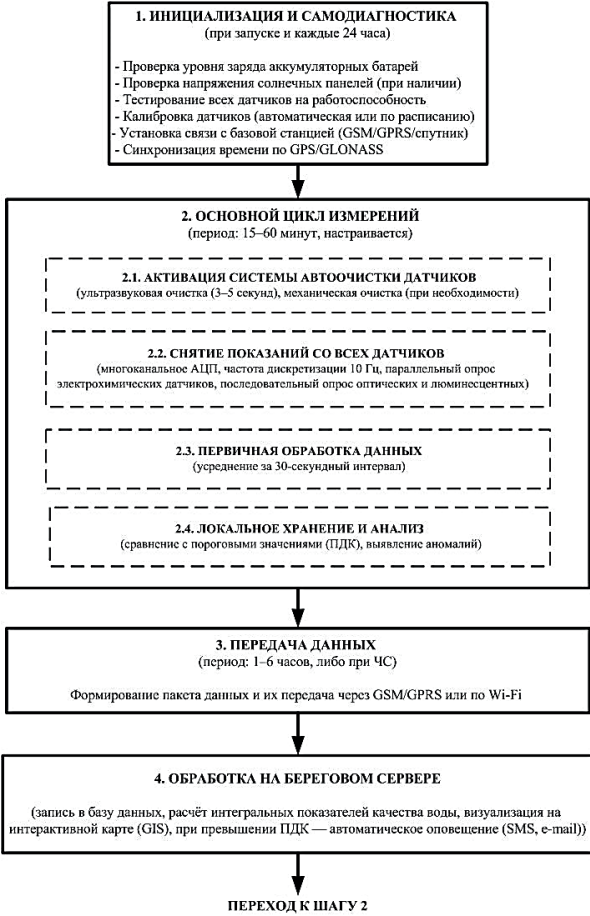


Рис. 2. Блок-схема алгоритма цикла работы плавучего лабораторного буя

Представленный алгоритм демонстрирует, что работа буя полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия оператора. Особое внимание уделено системе автоочистки датчиков, которая предотвращает обрастание и обеспечивает достоверность измерений на протяжении длительного времени.

Таким образом, разработанная концепция стационарного плавающего лабораторного буя представляет собой технически обоснованное, экономически целесообразное и экологически эффективное решение для модернизации системы мониторинга качества поверхностных вод Тульской области. Её внедрение позволит повысить эффективность природоохранных мероприятий, сократить риски экологических катастроф и обеспечить население региона достоверной информацией о состоянии водных ресурсов. В перспективе данная разработка может быть тиражирована и для других регионов со схожими климатическими и промышленными условиями.

Список литературы

1. *Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 29.12.2025, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026).*
2. *Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 28.12.2025, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026).*
3. *СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026, действует до 01.03.2027).*
4. *Постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2025 № 652 «Об утверждении Правил разработки и утверждения нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».*
5. *Доклад об экологической ситуации в Тульской области за 2024 год. – Тула, 2025.*
6. *ГОСТ Р 59054-2020 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Классификация водных объектов».*
7. *СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».*

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ НА ГЛАВНЫХ АВТОМАГИСТРАЛЬНЫХ УЛИЦАХ ГОРОДА ТУЛЫ МЕТОДОМ ФИТОИНДИКАЦИИ

П.С. Фролов, Т.А. Харьков,
МБОУ «Пришненская средняя школа № 27»,
Щекинский район, Тульская область

Благополучие и здоровье нынешнего и будущего поколений является главной целью, на обеспечение которой должна быть направлена вся деятельность человечества. Одна из основных задач в достижении этой цели –

обеспечение экологической безопасности, которая является неперенным условием устойчивого развития человеческого общества. Под «устойчивым развитием» в настоящее время принято считать такое развитие цивилизации, которое происходит в рамках допустимых воздействий на биосферу. В настоящее время основным показателем устойчивого развития общества является качество среды обитания [6, 7].

Оценка качества среды оказывается узловой задачей любых мероприятий в области охраны природы и природопользования. Этим целям служит экологический мониторинг, методологической основой которого является биомониторинг (определение состояния живых систем на всех уровнях организации и их отклика на загрязнение среды). Реакция живого организма позволяет оценить антропогенное воздействие на среду обитания в показателях, имеющих биологический смысл [7].

В настоящее время имеется большой арсенал методов для выявления эффекта различных воздействий на состояние среды. Основная проблема состоит не в разработке новых методов, а в создании методологии, обеспечивающей критерии того, как сделать правильный выбор. Методология оценки здоровья среды как раз и предлагает возможный путь для выполнения этой задачи.

С целью развития и практического использования методологии интегральной биологической оценки качества среды с 1989 года работала Международная программа «Биотест», которая апробировалась в ходе практической деятельности национальных и международных групп экспертов по оценке качества среды и состояния отдельных видов в различных регионах [4]. Устойчивость экосистемы можно установить по состоянию видов-эдификаторов природного сообщества, от состояния которых зависит его дальнейшее существование. Для оценки состояния городских экосистем такими объектами являются древесные растения [2, 5].

Метод мониторинга окружающей среды, основанный на исследовании воздействия изменяющихся экологических факторов на различные характеристики биологических объектов и систем, дает представление о механизмах и закономерностях формирования реакции биологических систем на совместное действие факторов разной природы; биоиндикационные показатели ясно отражают картину состояния самих растительных организмов [4].

Для древесных форм биоты лучшим вегетативным органом является лист растения [2, 6]. При антропогенных воздействиях в листьях происходят морфологические изменения (появление асимметрии, уменьшение площади листовой пластины). Хорошими биоиндикаторами в городе являются листья берёзы, дерева с высокими поглотительными качествами. При формировании листовой пластины по мере накопления токсических веществ происходит торможение ростовых процессов и деформация листа [4].

Актуальность исследования обусловлена тем, что изучаемое муниципальное образование г. Тулы, Центральный район, в течение длительного времени характеризуется весьма неблагоприятным экологическим состоянием

воздушной среды, в то время как ведомственный контроль качества компонентов городской среды осуществляется нерегулярно.

Цель исследования – оценить фоновое экологическое состояние воздушной среды в Центральном районе г. Тулы вдоль ряда улиц с интенсивным движением автотранспорта при использовании методов биоиндикации.

Гипотеза: нарушения билатеральной симметрии листовых пластинок берёзы повислой обусловлены неблагоприятным экологическим состоянием воздушной среды в г. Туле, связанным с негативным воздействием на биоту различных загрязнителей атмосферного воздуха.

Практическая значимость исследования: исследование было направлено на изучение последствий негативного влияния загрязнения окружающей среды на растения-индикаторы выбросами от автотранспорта, что позволило получить достоверную картину экологического состояния воздушной среды вдоль ряда улиц с интенсивным автотранспортным движением в одном из экологически неблагоприятных районов г. Тулы – Центральном районе.

Новизна исследования: в результате впервые проведенного исследования состояния воздушной среды в Центральном районе с использованием ряда биоиндикационных методов выявлены как относительно оптимальные территории, так и наиболее неблагоприятные участки крупного городского муниципального образования, на которые необходимо обратить внимание общественности и администрации г. Тулы для последующего проведения независимой экологической экспертизы с целью установления решающих факторов, влияющих на здоровье среды и жителей, а также их дальнейшего устранения.

Сроки проведения исследования: апрель – май, август – декабрь 2025 года, январь – март 2026 года.

Результаты исследования.

1. Эколого-биологическая характеристика объекта исследования. Основным объектом исследования являлась берёза повислая (*Betula pendula* Roth.) – вид растений рода берёза (*Betula*), семейства берёзовые (*Betulaceae*).

Для древесных растений лучшим вегетативным органом является лист растения [2, 5, 6]. При антропогенных воздействиях в листьях происходят морфологические изменения (появление асимметрии, уменьшение площади листовой пластины). Хорошими биоиндикаторами в городе являются листья берёзы, дерева с высокими поглотительными качествами.

При формировании листовой пластины по мере накопления токсических веществ происходит торможение ростовых процессов и деформация листа. При окончательном формировании листовых пластин на деревьях, испытывающих высокую техногенную нагрузку, их площади меньше, чем на деревьях, произрастающих в более благоприятных экологических условиях. Признаки листовой пластинки берёзы повислой могут быть основным объектом при характеристике стабильности развития и состояния здоровья среды. В настоящее время использование показателей флуктуирующей асимметрии листовой пластинки берёзы повислой рекомендовано в нормативных документах

экологических служб [8]. Последствия в нарушении стабильности развития берёзы повислой или бородавчатой были выявлены в ответ на самые различные антропогенные воздействия, и для оценки степени нарушения стабильности развития разработана пятибалльная шкала [4].

2. Метод оценки здоровья среды по изменениям стабильности развития особей. Стабильность развития как способность организма к развитию без нарушений и ошибок является чувствительным индикатором состояния природных популяций. Наиболее простым и доступным для широкого использования способом оценки стабильности и развития является определение величины флуктуирующей асимметрии билатеральных морфологических признаков [4, 6, 9], что позволяет получить интегральную оценку состояния организма при всем комплексе возможных воздействий.

3. Выбор участков проведения исследования и закладка пробных площадей. Оценка последствий антропогенного воздействия предполагает сравнение модельных площадок, выделенных на территориях с разной степенью антропогенного воздействия, либо путем сравнения выборок с одной и той же площадки, собранных в разное время для выявления возможного ухудшения или улучшения состояния организма [4, 6]. При выборе участков исследования мы руководствовались общей рекогносцировочной оценкой состояния городской среды, учитывая, в первую очередь, автотранспортную нагрузку на основные улицы Центрального района, вдоль которых располагаются жилые кварталы, общественные и рекреационные зоны.

Для решения поставленной цели на территории центра г. Тулы были заложены пробные площади (ПП), включающие следующие участки указанных выше улиц: ПП1 – сквер на ул. Менделеевской; ПП2 – ул. Советская на пересечении с ул. Староникитской; ПП3 – ул. Советская на пересечении с ул. Мосина; ПП4 – пр. Ленина на пересечении с ул. Первомайской; ПП5 – пр. Ленина на пересечении с ул. Болдина; ПП6 – пр. Ленина, Могилёвский сквер возле ТГПУ им. Л.Н. Толстого; ПП7 – Есенинская аллея Центрального парка культуры и отдыха им. Белоусова, расположенная вдоль ул. Первомайской (контроль).

4. Сбор, гербаризация и промеры листьев берёзы повислой на изучаемых ПП. На каждой пробной площади, включающей по 10 деревьев берёзы повислой, в августе-сентябре собрано по 100 листьев. Листья собирались с укороченных побегов, в нижних частях крон деревьев приблизительно одного возраста, равномерно по четырём сторонам света. После выполнения необходимых промеров листовых пластинок были оформлены гербарные альбомы. На каждом листе бумаги размером А4 крепилось по 10 листочков; для каждой ПП было оформлено по 10 таких альбомов, снабженных соответствующей адресной маркировкой.

5. Анализ и оценка результатов. Далее в результате вычисления промежуточных результатов (мерных признаков, средних арифметических и пр.) получены показатели для расчета асимметрии листьев на каждой модельной площадке, которые далее заносились в соответствующие таблицы. Для каждой выборки (100 листьев берёзы на ПП) произведены вычисления среднего

арифметического значения (средняя величина асимметрии листьев берёзы), что позволило составить гистограмму значений интегрального показателя асимметрии листьев для совокупности изучаемых ПП территории Центрального г. Тулы (рис. 1).

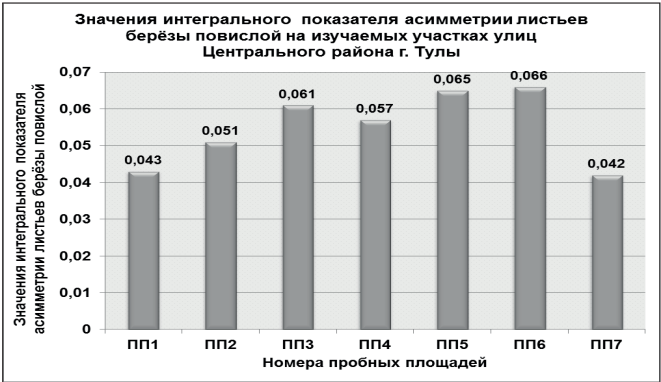


Рис. 1. Значения интегрального показателя асимметрии листьев берёзы повислой на изучаемых участках улиц Центрального района г. Тулы

Далее в результате использования методов математической статистики была составлена гистограмма параметров зависимости степени асимметрии листьев берёзы повислой от условий среды обитания на изучаемых участках улиц г. Тулы (рис. 2).

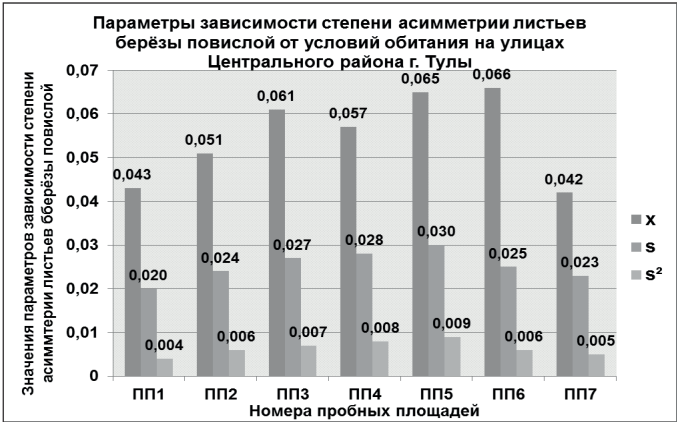


Рис. 2. Изменения параметров зависимости асимметрии листьев берёзы повислой от состояния воздушной среды на изучаемых ПП

Далее в соответствии с существующей шкалой проведена оценка отклонений от нормального состояния берёзы повислой на изучаемых ПП, то есть на разных участках территории Центрального района г. Тулы (см. табл.).

Оценка стабильности развития берёзы повислой на изучаемых участках улиц
Центрального района г. Тулы

Номер ПП	Средняя величина асимметрии листа	Балл состояния	Оценка экологического состояния
ПП1	0,043	2	немного выше нормы
ПП2	0,051	4	напряженное состояние
ПП3	0,061	5	критическое состояние
ПП4	0,057	5	критическое состояние
ПП5	0,065	5	критическое состояние
ПП6	0,066	5	критическое состояние
ПП7	0,042	2	немного выше нормы

На основе результатов, полученных в ходе математической обработки параметров нарушений билатеральной симметрии листьев берёзы повислой, произрастающих на изучаемых ПП, и оценки стабильности развития данного биоиндикатора с использованием существующей шкалы, построена картографическая модель экологического состояния воздушной среды в Центральном районе г. Тулы.

Известно, что статистическая значимость различий между выборками по величине интегрального показателя стабильности развития (частота асимметричного проявления на признак, величина среднего относительного различия между сторонами на признак) определяется с помощью дисперсионного анализа [4, 5]. Эти показатели дают интегральную характеристику стабильности развития по комплексу не скоррелированных параметров по разным признакам.

В исследовании на участках улиц Центрального района г. Тулы, наиболее загруженных автомобильным транспортом (пр. Ленина, ул. Советская), установлены самые высокие значения интегральных показателей асимметрии листьев берёзы повислой. Следовательно, на данных участках экологическое состояние среды обитания, в частности воздушной среды, сильно загрязненной выбросами от автотранспорта, наиболее неблагоприятно.

Проведенным площадным анализом интегрального показателя качества среды при использовании метода флуктуирующей асимметрии листьев берёзы повислой на территории Центрального района г. Тулы установлена неоднородность исследуемых участков города, что позволило провести районирование по качеству среды, применяя балльную оценку.

Таким образом, результаты исследования одного из крупных городских муниципальных образований продемонстрировали реальную возможность выделения разнокачественных участков территории г. Тулы с помощью методов фитоиндикации.

Суммируя результаты проведенного исследования, приходим к следующим выводам:

1. На изученной территории Центрального района г. Тулы отсутствуют участки улиц с относительно благополучным экологическим состоянием

воздушной среды, о чём свидетельствуют вычисленные параметры фитоиндикации по листьям берёзы повислой, произрастающей на газонах и в скверах.

2. Наиболее благополучно состояние воздушной среды на территории Центрального парка культуры и отдыха им. П.П. Белоусова и в сквере на ул. Менделеевской, где по показателям асимметрии листьев берёзы повислой экологическая обстановка оценена в 2 балла.

3. Участок ул. Советской на пересечении с ул. Староникитской характеризуется напряженной экологической ситуацией, о чём свидетельствуют вычисленные показатели нарушения билатеральной симметрии листьев берёзы на газонах вдоль улиц и в сквере напротив цирка.

4. На изученных участках пр. Ленина, экологическое состояние воздушной среды критическое, что выявлено комплексом меристических признаков нарушений морфологии листовых пластинок растения-индикатора, оцененных в 5 баллов.

Список литературы

1. Баранов С.Г. Сравнение методов оценки флуктуирующей асимметрии листовой пластинки *Betula pendula* Roth / С.Г. Баранов, Д.Е. Гавриков. – М.: Наука, 2012. – 127 с.

2. Гелашивили Д.Б. Фрактальные аспекты популяционной экологии / Д.Б. Гелашивили, Д.И. Иудин, Г.С. Розенберг, В.Н. Якимов, Л.А. Солнцев // Современное состояние и пути развития популяционной биологии: Материалы X Всероссийского популяционного семинара (г. Ижевск, 17-22 ноября 2008 г.). – Ижевск: КнигоГрад, 2008. – С. 17-20.

3. Дружкина Т.А. Исследование биоиндикационных свойств древесных пород в городской среде / Т.А. Дружкина, Л.В. Лебедь. – URL <http://shmain.ru/nauchnye-stati/issledovanie-bioindikacionnyx-svoystv-drevesnyx-porod-v-gorodskoj-srede.html>

4. Егорова Е.И. Биотестирование и биоиндикация окружающей среды: Учебное пособие / Е.И. Егорова, В.И. Белолипецкая. – Обнинск: ИАТЭ, 2000. – 80 с.

5. Захаров В.М. Биотест: интегральная оценка здоровья экосистем и отдельных видов. Моск. отделение МФ «Биотест» / В.М. Захаров, Д.М. Кларк. – М., 1993. – 68 с.

6. Кряжева Н.Г. Анализ стабильности развития берёзы повислой в условиях химического загрязнения / Н.Г. Кряжева, Е.К. Чистякова, В.М. Захаров. // Экология. – 1996. – № 6. – С. 441-444.

7. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды химическими веществами и экологически обусловленные изменения состояния здоровья населения в городах России / Б.А. Ревич // Известия Академии Промышленной экологии. – 2003. – № 3. – С. 103-111.

8. Стрельцов А.Б. Региональная система биологического мониторинга на основе анализа стабильности развития / А.Б. Стрельцов // Использование и охрана природных ресурсов России. – М.: 2003а. – № 4-5. – С. 74-81.

9. Чистякова Е.К. Возможность использования показателя стабильности развития и фотосинтетической активности для исследования состояния природных популяций растений на примере берёзы повислой / Е.К. Чистякова, Н.Г. Кряжева // Онтогенез. – 2001. – Т. 32. – № 6. – С. 422-427.

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА «ЗОЛОТЫЕ ГОРЫ АЛТАЯ»

С.А. Хандогая,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

«Золотые горы Алтая» – название, объединяющее несколько участков Алтайских гор, которые находятся на территории Российской Федерации. Общая площадь охраняемой территории достигает 1,64 млн га. В 1998 году, по решению ЮНЕСКО, эта территория была объявлена объектом Всемирного наследия.

Название связано с переводом слов «Алтын» и «Тай» с тюркских наречий: «золото» и «горы». На закате, вершины Алтайских гор светятся золотистым сиянием. Также есть и более обыденная версия названия: с древних времён Алтай славился богатыми месторождениями золота, благодаря чему и возникло название «Золотые горы Алтая».

В состав комплекса «Золотые горы Алтая» входят Алтайский государственный природный биосферный заповедник с прилегающей к нему зоной Телецкого озера, Катунский биосферный заповедник с частью горы Белуха и плоскогорье Укок на юге Алтая.



Золотые горы Алтая

Одними из основных экологических проблем комплекса «Золотые горы Алтая» являются туризм, браконьерство, загрязнение.

Из-за массовых потоков туристов происходит разрушение горных экосистем, на горных тропах остаётся большое количество бытового мусора и отходов, ухудшаются туристические тропы, также происходит вырубка лесов и вытаптывание полей, что приводит к антропогенной нагрузке на территорию.

Недоступность многих традиционных мест отдыха из-за использования их под туристические базы и маршруты отдыхающих из других регионов.

Производится возведение объектов туристической инфраструктуры без получения соответствующих разрешений и оформления документации, что может нанести существенный урон экосистемам. Например, в 2022 году руководство комплекса «Алтай Виладж» без получения разрешений начало возводить глэмпинг на склонах горы Кыскашту-Ойык в Улаганском районе, что возмутило местных жителей [1].

Принимаемые государством меры для решения проблем, связанных с туризмом:

- развитие инфраструктуры для сбора и переработки отходов: на популярных маршрутах устанавливаются контейнеры для сбора мусора, организуется система его дальнейшей переработки;

- разработка специальных областей для костров – это предотвращает возгорания и минимизирует следы от костров на почве;

- ограничение количества туристов: введение квот и ограничений на количество посетителей помогает снизить негативное влияние туризма на окружающую среду [2].

К браконьерству в комплексе «Золотые горы Алтая» относятся охота на алтайских козрогов (бунов) и архаров (аргалей, горных баранов), массовая добыча родиолы розовой («золотого корня»), занесённых в Красную книгу Российской Федерации. По данным экологов, в некоторых районах запасы родиолы сократились до критического уровня, исключающего естественное восстановление. Массовая добыча родиолы розовой приводит к деградации почв, разрушению мест обитания редких животных и необратимым изменениям в горных ландшафтах.

Для борьбы с браконьерством регулируется деятельность особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В заповедниках выделяются участки, на которых исключается вмешательство человека в природные процессы, чтобы сохранить комплекс в естественном состоянии.

За 2024 год по статье 258.1 УК РФ «Незаконная добыча и оборот особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесённым в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации» [3] было осуждено 266 человек, лишено свободы 9, условно лишено свободы 58, получили штраф 9, к исправительным работам было приговорено 36 человек, а к обязательным работам – 110.

За 2024 год по статье 260.1 УК РФ «Умышленное уничтожение или повре-

ждение, а равно незаконные добыча, сбор и оборот особо ценных растений и грибов, принадлежащих к видам, занесённым в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации» [4] было осуждено 7 человек, лишен свободы 1, получили штраф 2, к исправительным работам был приговорён 1 человек, а к обязательным работам – 3.

В результате сброса нефтепродуктов с моторных лодок и катеров, а также отходов, образующихся после пребывания туристов на берегу Телецкого озера, ухудшается состояние водных объектов. Сохранить чистоту Телецкого озера для будущих поколений – задача стратегически важная.

На водные объекты и почву негативно влияют последствия ракетно-космической деятельности. На тающих снежных ручьях высокогорья Алтая появляются ядовито-оранжевые пятна от ракетного топлива, гептила, которое уносится реками в горные озёра. На территории Республики Алтай находится район падения отработанных ступеней ракет типа «Протон-М». За десятилетия функционирования космодрома «Байконур» было произведено более 400 пусков такого типа ракет-носителей, на территорию республики сброшено несколько сотен вторых ступеней [5].

Сохранение природного комплекса «Золотые горы Алтая» очень важная задача для всего населения не только Алтая, но и России. Государство принимает меры по охране природного комплекса. Мои предложения следующие:

1. Чаше организовывать волонтёрские мероприятия по сбору и утилизации мусора на территории всего комплекса, в том числе и водных объектов.

2. Ужесточить меры наказания за браконьерство, а также на территории всего комплекса установить камеры видеонаблюдения, особенно в местах, где находятся растения, занесённые в Красную книгу, а также в местах, где обитают редкие животные, которые находятся на грани исчезновения.

3. Создать природные фермы по выращиванию родиолы розовой при государственной поддержке.

4. Проводить работы, поддерживаемые государством, по сбору и утилизации остатков ракетных двигателей.

5. Ужесточить контроль использования маломерных судов на озере, а также принять штрафные меры за использование повреждённого водного транспорта.

«Золотые горы Алтая» – уникальный природный комплекс, включённый в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Его ценность определяется не только впечатляющими пейзажами и золотистым сиянием горных вершин на закате, но и исключительным биоразнообразием, значимостью для гидрологического баланса региона и культурным наследием. Однако сегодня эта территория сталкивается с рядом серьёзных экологических проблем, требующих комплексного и долгосрочного решения.

Сохранение комплекса «Золотые горы Алтая» – это вклад в глобальные усилия по защите уникальных природных комплексов планеты. Только совместными усилиями государства, научного сообщества, бизнеса и общества,

можно обеспечить устойчивое будущее этой неповторимой территории для грядущих поколений. Важно помнить, что защита природного комплекса «Золотые горы Алтая» одна из важнейших задач всего населения России.

Список литературы

1. *Новости Горного Алтая* : [сайт] / учредитель и главный редактор: Д.А. Кобзев. – Алтай, 2022. – URL: <https://www.gorno-altaisk.info/news/146604> (дата обращения: 19.04.2026). – Текст : электронный.

2. Мельцов А.В. Актуализация экологического туризма и выявление необходимых предложений по продвижению экологических туров (на примере Республики Алтай) / А.В. Мельцов, С.А. Луценко, О.С. Вертилевский. – Текст : электронный // *Экономические исследования и разработки научно-исследовательский журнал*. – 2021.

3. *Уголовный кодекс Российской Федерации* : Федеральный закон от 13 июня 1996 года № 63-ФЗ : [в редакции от 09 апреля 2026 года]. УК РФ Статья 258.1 - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Текст : электронный. (дата обращения: 19.04.2026).

4. *Уголовный кодекс Российской Федерации* : Федеральный закон от 13 июня 1996 года № 63-ФЗ : [в редакции от 09 апреля 2026 года]. УК РФ Статья 260.1 - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Текст : электронный. (дата обращения: 19.04.2026).

5. Робертус Ю.В. Республика Алтай: экологические проблемы и пути их решения / Ю.В. Робертус. – Текст : электронный // *Природа*. – 2021. – №9. – С. 35-46. – URL: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/437319/Respublika_Altay_ekologicheskie_problemy_i_puti_ikh_resheniya (дата обращения: 19.04.2026).

6. Регнум.Ру. : [сайт] / учредитель ООО "РЕГНУМ". - Алтай, 2005. - URL: <https://regnum.ru/news/448127> (дата обращения: 19.04.2026). – Текст : электронный.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ НАГРУЗОК НА РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ КОЗЛОВОЙ ЗАСЕКИ

С.А. Харькова,
МБОУ «Пришненская средняя школа № 27»,
Щекинский район, Тульская область

В современную эпоху влияние человека на естественный растительный покров с годами всё более усиливается. Наряду с прежними формами воздействия, такими как вырубка леса, распашка степей, осушение болот, появляются новые [3, 8]. Всё большую роль играет загрязнение атмосферы вредными веществами, ядовитыми для растений. Увеличивается количество

туристов и отдыхающих, которые пагубно воздействуют на природный растительный покров, вытаптывая растения, разжигая костры на траве, уплотняя почву, разбрасывая бытовые отходы в лесах и по берегам водоемов.

Развитие городских поселений все больше отдаляет людей от естественной природы. Вероятно, поэтому горожане с большим удовольствием отправляются за город, чтобы отдохнуть, погулять по лесу [2, 6, 8]. Однако нередко нахождение людей, отдыхающих в лесу, проявляется в виде рекреационной нагрузки на лесную экосистему и вызывает постепенное разрушение её компонентов: уплотнение почвы от передвижения людей препятствует нормальному развитию лесной флоры, прорастанию семян и естественному возобновлению леса, изменяются условия жизни почвенных организмов, сокращается лесное биоразнообразие. При этом малоустойчивые виды лесной флоры сменяются антропогенными и синантропными видами [4, 9].

Указанные проблемы характерны для Тульской области – одного из старопромышленных регионов России, где разрушающее воздействие на окружающую природную среду наблюдается с начала XVIII столетия. Для сохранения биологического разнообразия природных экосистем в условиях прогрессирующего антропогенного пресса, особенно в условиях усиливающейся урбанизации окружающей природной среды, необходимо принятие социально-правовых и природоохранных мер по обеспечению рационального использования природных ресурсов и сохранению природнорекреационного потенциала Тульского региона [10].

Настоящий исследовательский проект подготовлен по результатам изучения в течение 2024-2025 гг. одного из участков Большой засечной черты на территории Тульской области – Козловой засеки, расположенной на границе Большой Тулы и МО Щекинский район, вблизи музея-усадьбы Л.Н. Толстого «Ясная Поляна», окруженной большим числом городских и сельских поселений, жители которых круглый год используют лесонасаждения для активного отдыха (пешие и лыжные прогулки, любительская рыбалка, пикники, сбор цветов и лекарственных трав, ягод, грибов).

Объектом исследования являлись участки лесонасаждений Козловой засеки, расположенной в окрестностях городов Щекино и Тулы.

Предмет исследования – экосистемы лесонасаждений указанного участка Большой засечной черты на территории Тульской области, оценка экологического состояния их компонентов под воздействием рекреационной нагрузки.

Цель исследования – изучение и оценка влияния рекреационных нагрузок на экологическое состояние лесонасаждений Козловой засеки, в настоящее время входящей в ООПТ «Природный парк "Малиновая засека"».

Из древних летописей известно, что вдоль южных границ Московского государства, на границе так называемого «Дикого поля», где кочевали воинственные татарские племена, более чем на 500 км была проложена так называемая «Большая засечная черта», состоявшая из засек – завалов, срубленных и поваленных наискосок друг на друга деревьев [1]. Одна из таких

засек вблизи границ Большой Тулы называлась Козловой засекой, по фамилии стоявшего здесь дозором воеводы Данилы Козлова (рис. 1).



Рис. 1. Карта-схема Козловой засеки (место проведения исследования)

Лесонасаждения Козловой засеки в северо-западной части примыкают к более крупному засечному лесу – Малиновой засеке – древнему лесному массиву на южной окраине областного центра, части природного массива Тульские засеки [2, 10]. Крымско-татарские набеги продолжались до середины XVII века, хотя к тому времени граница отодвинулась далеко на юг. Малиновая засека 12 раз принимала на себя удары врагов. Вплоть до петровских времен в засеках содержались военные гарнизоны и обновлялись укрепления.

Постановлением правительства Тульской области от 26 марта 2021 года № 136 создана новая особо охраняемая природная территория регионального значения – природный парк «Малиновая засека», включающий уникальные лесонасаждения большей части Малиновой засеки и частично Козловой засеки.

Козлова засека является частью исторически известных Тульских засечных лесов и находится на южной окраине Большой Тулы, вблизи пос. Косая Гора, пос. Матвеевские Дачи, а также кластера Скуратовских поселков. В 10,0-12,0 км к юго-востоку от Козловой засеки находится АО «Щёкиноазот» – предприятие современной России, производящее широкий ассортимент химической продукции. Сравнительно небольшое расстояние от данного предприятия, несомненно, оказывает негативное воздействие на воздушную среду лесонасаждений Козловой и Малиновой засек вследствие переноса вредных веществ в составе промышленных выбросов в атмосферный воздух.

Хозяйственная и рекреационная деятельность местного населения и приезжих отдыхающих, а также деятельность крупных промышленных предприятий отрицательно сказались на сохранности древесно-кустарниковой и травянистой флоры Козловой засеки [2, 7, 9], поэтому сбор и систематизация экологической информации, позволяющей изучить состояние и прогнозировать изменения, происходящие в данных лесных экосистемах, являются актуальной и своевременной задачей.

В ходе рекогносцировочного обследования лесонасаждений на территории Козловой засеки было заложено 6 пробных площадей (ПП) размером 50 х 50 м, которые имели четкие границы, обозначенные специальными колышками [2, 10].

Пробная площадь № 1 (ПП1) справа от автомагистрали Тула – Щёкино, располагалась примерно в 1,5 км от автодорожного моста через р. Воронку, в глубине лесонасаждений, северо-западнее учреждения «Яснополянское лесничество». Осмотром древостоя установлено, что деревья в значительной степени ослаблены, в их кронах обнаружены отмирающие крупные ветви. На коре деревьев замечены повреждения, являющиеся следствием жизнедеятельности насекомых-вредителей.

Пробная площадь № 2 (ПП2) располагалась вдоль автомагистрали Тула – Щёкино, на расстоянии примерно в 1,0 км от ПП1 по направлению на юго-запад. Рекогносцировочное обследование показало, что деревья на данной ПП2 также в некоторой степени ослаблены; в их кронах обнаружено по 2-3 отмирающих либо сухих ветвей. Кора отдельных деревьев повреждена насекомыми-вредителями; на ней встречаются глубокие морозобойные трещины.

Пробная площадь 3 (ПП3) расположена в 1,0 км от жилой зоны пос. Лесного, по правую сторону автомобильной дороги Ясная Поляна – Матвеевские Дачи в глубине лесонасаждений. Осмотром древостоя установлено, что деревья в значительной степени ослаблены, в их кронах обнаружено до 5-7 отмирающих крупных ветвей. На коре деревьев замечены повреждения, являющиеся следствием жизнедеятельности насекомых-вредителей. Нижние ветви деревьев, как правило, сухие.

Пробная площадь 4 (ПП4) располагалась в 2,5 км от ПП3, вблизи руслового пруда Матвеевского (Козлова) ручья, побережье которого представляет собой оборудованную рекреационную зону.

Пробная площадь 5 (ПП5) заложена в глубине лесонасаждений в левобережье Матвеевского (Козлова) ручья, вдали от селитебных зон. На данной пробной площади деревья имеют более здоровый вид; усыхающие ветви в их кронах практически отсутствуют, кора деревьев практически без повреждений.

Пробная площадь 6 (ПП6) была заложена по правую сторону от Матвеевского ручья, за железной дорогой, вдали от селитебных зон, среди густого леса Козловой засеки. Первичным осмотром лесонасаждений не выявлено каких-либо существенных нарушений растительного покрова в целом и отклонений от нормального развития деревьев и кустарников.

Изучение видового разнообразия древесно-кустарниковой флоры лесонасаждений Козловой засеки показало: древостой представлен такими лесообразователями, как дуб черешчатый, липа мелколистная, клён остролистный, вяз гладкий, ясень обыкновенный с участием берёзы бородавчатой, осины, ели обыкновенной. Во втором подъярусе древостоя встречаются рябина обыкновенная, черёмуха птичья, ива козья, яблоня лесная. Практически на всех изученных участках лесонасаждений, кроме одного (ПП1), имеется разновозрастный подрост.

Подлесок состоит из лещины обыкновенной, бересклета бородавчатого,

жимолости лесной и обыкновенной, боярышника кроваво-красного, калины красной, крушины ломкой, жёстера слабительного, шиповника собачьего. Нередко встречаются заросли малины лесной и ежевики (на увлажненных участках леса).

Видовой состав раннецветущей флоры довольно богат и включает ряд видов, типичных для широколиственных лесов: осока волосистая, копытень европейский, сныть обыкновенная, зеленчук жёлтый, хохлатки Галлера и Маршалла и др. В мохово-лишайниковом ярусе отмечены зеленые мхи и эпифитные лишайники замшелых субстратов.

Рекреационная нагрузка на лесные экосистемы вблизи селитебных зон может стать причиной перерождения леса. Ученые экологи выделяют пять стадий перерождения леса, вызванного деятельностью человека [2, 8, 9]. На основании проведенных нами наблюдений сделана оценка степени перерождения леса вследствие рекреационной нагрузки на каждой пробной площади леса.

Лесонасаждения на изученных пробных площадях Козловой засеки подвержены перерождению в разной степени, при этом наибольшая степень (III-я) выявлена на ПП1 и ПП3; на ПП2, ПП4 и ПП5 установлена II степень перерождения леса; лесонасаждения на ПП6 характеризуются I степенью, что свидетельствует об относительно экологическом благополучии древостоя.

По результатам дендрологического исследования проведена оценка состояния древостоя каждой пробной площади леса с использованием шкалы оценки по внешним признакам (шкала визуальной оценки), составленной в соответствии с требованиями санитарных правил в лесах России [3, 5, 8]. По шкале визуальной оценки определяются баллы состояния отдельных деревьев каждого вида – K_1 ; K_2 ; K_3 и т.д., а затем для каждого вида дерева рассчитывается средний балл. Вычисленные коэффициенты состояния древостоя свидетельствуют о том, что наибольшим неблагополучием состояния отличаются древостои на ПП1 и ПП3, где вычисленные коэффициенты состояния составляют соответственно (К) 2,28 и 2,38; наиболее благополучно состояние деревьев на ПП6 ($K = 1,72$), где рекреационная деятельность туляков не внесла существенных нарушений в данную лесную экосистему. На четырёх ПП древостой оценен как ослабленный либо немного ослабленный.

Биоиндикация – это оценка состояния окружающей среды по реакции живых организмов, в том числе лишайников [2; 3; 8]. В ходе исследования на древостое всех пробных площадей изучаемых лесонасаждений обнаружены эпифитные лишайники – накипные и листоватые, относящиеся к трём родам, ксантория (золотянка), кладония, пармелия. Для определения площади проективного покрытия стволов деревьев на высоте 30-150 см на их кору накладывалась рамка размером 10 x 10 см.

Анализом результатов обнаружения лишайников, определения морфологических особенностей их талломов и площадей проективного покрытия стволов деревьев на изучаемых пробных площадях лесонасаждений установлено следующее: наибольшим неблагополучием воздушной среды

выделяются ПП1 и ПП3, где на стволах деревьев обнаружены лишь накипные лишайники двух родов – индикаторы загрязненного воздуха; на остальных четырёх ПП покрытие коры деревьев включает накипные и листоватые лишайники 3-х родов, что свидетельствует о слабом загрязнении атмосферного воздуха; основываясь на величинах площадей проективного покрытия стволов деревьев, можно заключить, что наибольшим экологическим благополучием отличаются лесонасаждения Козловой засеки на ПП2, ПП4, ПП5 и ПП6.

Геоботаническое описание фитоценоза с петровым крестом (*Lathraea squamaria* L.) велось путем закладки пробных площадок (ППп) размером 50 x 50 м в лесонасаждениях, расположенных на трех пробных площадях Козловой засеки – ППп1; ППп2 и ППп3. Изучаемый фитоценоз с петровым крестом в лесонасаждениях Козловой засеки представляет собой участок старовозрастной дубравы с типичными представителями широколиственного травяного яруса.

Результаты проведенного исследования в целом позволили сделать вывод о том, что установленные показатели плотности популяции петрова креста чешуйчатого, паразитирующего на корнях лещины обыкновенной в лесонасаждениях Козловой засеки, свидетельствуют о том, что ценопопуляция лещины ослаблена и является старовозрастной (см. рис. 2).



Рис. 2. Варьирование высоты растений петрова креста чешуйчатого на пробных площадках лесонасаждений Козловой засеки

Лук медвежий, или черемша, или дикий чеснок, или колба (*Allium ursinum* L.) – многолетнее травянистое растение семейства Лилейные *Liliaceae*. В ходе работы исследованы три ценопопуляции данного вида эфемероидов, обнаруженных на ПП1, ПП2 и ПП3 лесонасаждений Козловой засеки. В результате изучения численности сравниваемых популяций лука медвежьего на заложенных в лесонасаждениях ППп1, ППп2 и ППп3 проведен анализ возрастных спектров сравниваемых популяций черемши (см. рис. 3).

Анализ возрастных групп сравниваемых популяций лука медвежьего свидетельствует о том, что все изучаемые фитоценозы характеризуются достаточно благополучным состоянием редкого вида лесной раннецветущей флоры Тульской области. Однако при более детальном рассмотрении

возрастных групп и потенциальной семенной продуктивности особей на каждой пробной площади нетрудно заметить, что популяция на ПП2 наиболее благополучна и имеет больше возможностей в семенном самоподдержании, поскольку доля генеративных особей составляет 57,5 % по сравнению с двумя другими популяциями, где генеративные особи составляют 52,5 % (ППп1) и 55,5 % (ППп3).



Рис. 3. Анализ возрастных спектров сравниваемых популяций черемши

Общий вывод по результатам проведенных исследований: ослабленное состояние древостоев, эколого-санитарное состояние, степень нарушенности лесных экосистем на ряде участков лесонасаждений Козловой засеки требуют разработки и проведения профилактических и природоохранных мероприятий, а также неотложных мер по восстановлению лесонасаждений.

Список литературы

1. Алюшин А.И. Растения Тульского края: Очерки растительного покрова / А.И. Алюшин. – Тула: Приокское книжное изд-во, 1982.
2. Ихер Т.П. «Шуми, шуми, зеленый лес!»: Учебно-методическое пособие для педагогов и школьников по изучению лесных экосистем / Т.П. Ихер / Под ред. Н.Е. Шишириной. – Тула: Гриф и К, 2016. – 136 с.
3. Каплан Б.М. Флористические исследования местности: учебное пособие для юных натуралистов / Б.М. Каплан. – М., ГОУ ДОД ФДЭБЦ, 2019. – 48 с.
4. Красная книга: особо охраняемые природные территории Тульской области. – Тула: Гриф и К, 2018. – 316 с.
5. Красная книга Тульской области: растения и грибы. / Под ред. А.В. Щербакова. – Тула, Гриф и к, 2020. – 393 с.
6. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. – 13-е изд., испр. и дополн. / Маевский П.Ф. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2022. – 600 с.
7. Методы изучения состояния окружающей среды: Практикум по экологии / Под ред. Л.А. Коробейниковой. – Изд. 3-е, перераб. и дополн. – Вологда: Русь, 2020.
8. Самкова В.А. Мы изучаем лес: Задания для учащихся к полевой практике / В.А. Самкова. – М.: Центр «Экология и образование», 2018.

9. Скворцов В.Э. *Иллюстрированное руководство для ботанических практик и экскурсий в Средней России* / В.Э. Скворцов. – М.: Товарищество научн. изданий КМК, 2004. – 506 с.

10. *Тульские засеки: история, современность, будущее: Материалы научно-практического семинара (31 октября – 1 ноября 2013 г.)* / Под науч. ред. О.В. Швеца. – Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2013. – 99 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОХРАНИЛИЩ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Щукина, М.Ю. Власов,
Научный руководитель О.В. Ципириг, к.б.н.,
МБОУ – лицей №2 имени Б.А. Слободскова,
г. Тула

В последнее время растет число экологических катастроф во всем мире. Это и разливы нефти, и лесные пожары, в том числе массовая гибель рыбы в водоемах. В Тульском регионе уровень загрязнения окружающей среды многие годы остается высоким как из-за Чернобыльского следа, так и из-за большого количества промышленных предприятий, поэтому для решения проблемы охраны водных объектов от антропогенного загрязнения необходим систематический сбор и мониторинг (контроль) основных параметров состояния водной среды. Административным и государственными аппаратами совершенствуются нормативная и правовая базы для водопользователей. Как результат для специалистов отраслевых учреждений (инженеров, инспекторов) разработана обширная база рекомендаций и руководств по исследованию водных экосистем [1].

С другой стороны, водохранилища являются не только неотъемлемой частью хозяйственных комплексов, но и объектами рекреации для местных жителей и приезжих отдыхающих. Однако уровни загрязнения водных объектов на всей территории Тульской области, комфортное обустройство пляжей и других мест отдыха по-прежнему остаются насущной и весьма актуальной экологической проблемой, над которой также необходимо работать, а динамика застройки площадей водосбора тесно коррелирует со степенью трофности и сапробности водных объектов. Отсюда возникает важность изучения водных объектов, их водного режима, химических и биологических характеристик, природных и хозяйственных взаимосвязей [2].

Цель работы – исследование современного состояния рыбной части сообщества водоемов-охладителей Щекинской и Черепетской ГРЭС, а также изменение структуры рыбного населения этих водных объектов в условиях антропогенной нагрузки.

Задачи проекта: изучить и проанализировать литературные источники; провести гидрохимический анализ качества воды изучаемых водных объектов;

установить уровень сапробности водных объектов с использованием индикаторных таксонов; исследовать биоиндикационные показатели проб воды; провести радиологический анализ ихтиофауны водохранилищ.

Актуальность выбранной темы работы состоит в рассмотрении одной из самых важных проблем современности – изучении, охране и поддержании экологии Тульского края. Наша область имеет богатые природные ресурсы, которые могут служить на пользу человека, а для этого необходимо восстановление природного равновесия. В современном мире имеется уникальная возможность по изучению, созданию рыбных ферм на основе применения современных природоподобных технологий по выведению особо полезных для человека сортов рыб с соблюдением строгого контроля качества их содержания и отслеживания динамики разведения популяций близких к естественным природным условиям.

В Тульском регионе изучение видового состава, географического распространения и экологии рыб является основой охраны и рационального использования ихтиофауны.

За весь период наблюдений (2024-2025 гг.) на двух водохранилищах региона, в Щекинском и в Черепетском районах, зафиксировано 11 видов рыб. Наиболее встречающиеся виды – плотва, карась, уклейка, сазан – на них приходится более 80 % улова.

Гидрохимический сравнительный анализ основных показателей качества воды Щекинского и Черепетского водохранилищ показал, что пробы воды соответствуют нормам СанПиН [3].

Сравнительный анализ гидрохимических показателей качества воды Щекинского и Черепетского водохранилищ.

Показатель, ед.	СанПиН 2.1.4.1074 -01	Щекинское водохранилище		Черепетское водохранилище	
		1	2	1	2
Температура	-	13	12	10	11
Прозрач- ность, см	> 30	25	20	32	25
Цветн- ость, град	20	28	32	25	22
Запах, баллы	< 2	1	2-3	1-2	3
pH	6,5-8,5	7	7	7	6,5
SO ₄ 2-	-	+	+	-	-
Cl-	-	+	-	+	-
Fe ²⁺	-	+	+	+	+
NH ₄ мг,л	2,0	0,03	0,04	0,05	0,04

Рассчитанный индекс сапробности в пробах воды в среднем составляет 2,56. Результаты проведенных наблюдений и расчетов позволяют оценить, экологическое состояние гидробиоценоза исследуемых водохранилищ. Значение

индекса сапробности воды характеризует уровень сапробности, как переходный между α и β – мезосапробными [4]. Но в гидробиоценозе преобладает наибольшее количество β – мезосапробных организмов. Исходя из вышесказанного, Щекинское и Черепетское водохранилища являются умеренно загрязненными водоемами.

Эксперименты с использованием метода биоиндикации по скорости регенерации планарий показали, что коэффициент регенерации планарий в Щекинском водохранилище – 1,324, а в Черепетском водохранилище – 1,522. Скорость восстановления тела планарии была несколько выше во втором случае. Это говорит о том, что вода более чистая в Черепетском водохранилище.

В результате исследования рыбы была определена удельная активность ^{137}Cs в образцах рыбы. Все исследуемые нами образцы рыбы имели показатели в пределах нормы, согласно показаниям Биотестора [5].

Список литературы

1. Стойкова Е.Е. Гидрохимический анализ / Е.Е. Стойкова, Э.П. Медянцева, Г.А. Евтюгин. – Казань, 2010. – 48 с.
2. Жигульский В.А. Основы биологического мониторинга / В.А. Жигульский, В.Ф. Шуйский, А.И. Потапов, Н.А. Соловей, Н.С. Царькова, Т.С. Былина. – С.П.Б.: Эко-Экспресс-Сервис., Нестор-История, 2012. – 68 с.
3. Быков А.Д. Вопросы рыболовства / А.Д. Быков, Ю.А. Митенков // Современное состояние ихтиофауны водохранилищ тульской области. – 2017. – Т. 18, №4. – С.446-461.
4. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображения / Р. Гонсалес, Р. Вудс. – Техносфера, 2005.
5. Иванов М.М. Динамика накопления ^{137}Cs в донных осадках Щекинского водохранилища в постчернобыльский период / М.М. Иванов, А.Л. Гуринов, Н.Н. Иванова [и др.] // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2019.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

РОЛЬ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОРПОРАЦИИ

Л.В. Попова, д.э.н., профессор,
зав. кафедрой экономики, финансов и бухгалтерского учета,
Т.С. Сутурин,
Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
г. Орёл

Глубокая интеграция цифровых технологий в бизнес-процессы современных корпораций приводит к трансформации киберрисков из операционных инцидентов в стратегические угрозы финансовой устойчивости и конкурентоспособности. В этих условиях традиционная парадигма информационной безопасности (ИБ), сфокусированная на технических средствах защиты, становится недостаточной. Возникает необходимость в комплексном подходе, где ключевую роль играет система внутреннего контроля (СВК), способная обеспечить не только защиту активов, но и непрерывность деятельности, а также соответствие нормативным требованиям.

Отечественные учёные внесли комплексный вклад в развитие контроля информационной безопасности, охватив его экономические, технологические и методологические аспекты. Исследования Н.В. Чекулаевой и Е.Н. Чекулаевой [5] заложили основы экономического обоснования систем защиты информации (СЗИ), доказав эффективность проектируемых решений через минимизацию инвестиций при достижении требуемого уровня защиты от внутренних и внешних угроз. Работы И.Ю. Верещагина [2] сосредоточены на практическом контроле уязвимостей. Автор предложил циклический процесс их анализа и нейтрализации с помощью регулярного обновления ПО и разработки новых стратегий защиты баз данных. Группа исследователей во главе с Е.Н. Тищенко [6] разработала прикладной метод контроля за персоналом с использованием геотрекинга для предотвращения утечек коммерческой тайны, интегрируя внешние данные о конкурентах. Л.В. Корнеев [3] предложил инновационный научно-методический подход к контролю обработки формализованных документов, основанный на косинусном сравнении векторов, что позволяет выявлять нарушения правил работы с конфиденциальной информацией даже при умышленных действиях пользователей. Наконец, исследования Ю.И. Стародубцева и коллег [4] посвящены интеллектуализации контроля безопасности сложных телекоммуникационных сетей критической инфраструктуры. Они формализовали концепцию такого контроля, выявили проблему обеспечения его оперативности и достоверности и определили задачи по развитию методологии управления этими суперсистемами. вклад М.В. Васильевой и Ю.А. Хочуской [1] в развитие контроля информационной безопасности заключается в концептуализации проблем цифровизации финансового контроля как ключевого инструмента обеспечения эффективного использования бюджетных средств и финансовой безопасности государства. Их исследование носит системный характер и фокусируется на государственном уровне управления.

Несмотря на растущее число исследований в области корпоративного управления и кибербезопасности, проблема интеграции СВК в архитектуру ИБ остаётся недостаточно изученной. Зачастую функции обеспечения безопасности и внутреннего контроля остаются изолированными, что снижает эффективность обоих механизмов и создаёт уязвимости для организации. Это определяет научную проблему, заключающуюся в необходимости теоретико-методологического обоснования роли СВК как фундаментального элемента системы управления рисками корпорации и разработки практических моделей её функционирования в целях обеспечения информационной безопасности.

В контексте корпоративного управления ИБ и СВК представляют собой взаимодополняющие элементы единого контура обеспечения устойчивости организации. Информационная безопасность, как целевое состояние, определяется защитой конфиденциальности, целостности и доступности информационных активов от внутренних и внешних угроз. В свою очередь, система внутреннего контроля выступает в качестве всеобъемлющего управленческого механизма, создаваемого советом директоров и руководством для обеспечения разумной уверенности в достижении целей корпорации по трём ключевым направлениям: эффективность деятельности, надёжность финансовой отчётности и, что наиболее актуально в данном контексте, соблюдение законодательства и внутренних политик. Взаимосвязь этих понятий носит фундаментальный характер: СВК является фреймворком, или организационной оболочкой, внутри которой реализуются конкретные процессы ИБ. Если ИБ определяет «что» необходимо защитить и от каких рисков, то СВК отвечает на вопрос «как» выстроить этот процесс управляемо, проверяемо и эффективно. Эта интеграция проявляется через ключевые компоненты СВК (рис. 1).

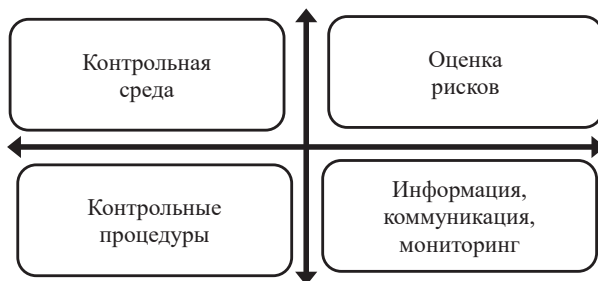


Рис. 1. Компоненты СВК

Контрольная среда формирует культуру осведомлённости о киберрисках и ответственности за защиту информации. Оценка рисков позволяет идентифицировать цифровые угрозы, проводить их анализ и включать в общую карту рисков компании. Таким образом, информационная безопасность не может рассматриваться в отрыве от системы внутреннего контроля. Эффективное управление киберрисками требует их полной интеграции, где СВК обеспечивает методологическую базу, надзор и гарантии того, что меры ИБ являются не

просто набором технических средств, а стратегически выверенным и управляемым процессом, полностью aligned с целями бизнеса.

Система внутреннего контроля оказывает системное воздействие на процессы управления киберрисками через несколько ключевых каналов, интегрируя их в общую архитектуру корпоративного управления. Во-первых, через контрольную среду СВК формирует культуру «кибергигиены» и делегирует полномочия, устанавливая ответственность руководства за управление цифровыми рисками и создавая атмосферу нетерпимости к нарушениям политик информационной безопасности. Во-вторых, в рамках процесса оценки рисков СВК обеспечивает методологическую базу для идентификации, анализа и приоритизации киберугроз, встраивая их в единую карту рисков корпорации и позволяя принимать экономически обоснованные решения по их обработке. В-третьих, посредством процедур контроля СВК материализует защитные меры: от регламентов предоставления доступа и классификации данных до разработки планов обеспечения непрерывности бизнеса (BCP) и реагирования на инциденты (IRP). Наконец, через механизмы мониторинга и информационного взаимодействия, включая внутренний аудит и систему отчётности, СВК осуществляет верификацию эффективности принятых мер, обеспечивая своевременное выявление уязвимостей и обратную связь для корректировки стратегии кибербезопасности.

В настоящее время необходим переход от реактивных мер по защите информации к проактивной модели корпоративного контроля, обеспечивающей киберустойчивость. Этот переход обоснован тем, что динамично меняющийся ландшафт угроз делает статичную оборону неэффективной: реактивный подход, сфокусированный на сдерживании вторжений и устранении последствий уже свершившихся инцидентов, неспособен предотвратить финансовые и репутационные потери от сложных, многоступенчатых атак. Проактивная модель, в свою очередь, интегрирует управление информационной безопасностью в общую систему корпоративного контроля, смещая фокус с пассивной защиты на обеспечение непрерывности бизнеса. Её сущность заключается в способности организации предвидеть угрозы через непрерывную оценку рисков, активно сопротивляться атакам за счёт эшелонированной обороны, адаптироваться к меняющимся условиям и, что наиболее важно, обеспечивать быстрое восстановление ключевых бизнес-процессов после сбоев. Таким образом, киберустойчивость становится стратегическим активом, который гарантирует стабильность деятельности корпорации и сохраняет её конкурентоспособность в условиях цифровой экономики.

В заключение важно подчеркнуть, что СВК в контуре информационной безопасности (ИБ) должна функционировать как комплексный управленческий механизм, основными элементами которого являются контрольная среда, оценка рисков, процедуры контроля, а также информационное взаимодействие и мониторинг. Контрольная среда формирует фундамент, определяя философию управления киберрисками через стандарты, политики, распределение ролей и ответственности, а также культуру «кибергигиены» среди персонала. На её

основе осуществляется оценка рисков, где выявляются и анализируются угрозы активам корпорации, оценивается их вероятность и потенциальное финансовое влияние, что позволяет приоритизировать усилия по защите. Результаты этой оценки ложатся в основу процедур контроля – конкретных операционных мер, включающих технические (DLP, SIEM), административные (политики доступа, регламенты) и физические средства защиты, направленные на предотвращение, обнаружение и минимизацию последствий инцидентов. Завершающим элементом является система мониторинга и информационного взаимодействия, которая обеспечивает непрерывную оценку эффективности внедрённых контролей через внутренний аудит, ведение журналов событий и регулярную отчётность перед руководством, замыкая, таким образом, цикл управления и обеспечивая адаптивность всей системы к изменяющемуся ландшафту угроз.

Список литературы

1. Васильева М.В. Тенденции развития финансового контроля в цифровой экономике / М.В. Васильева, Ю.А. Хочунская // *Экономические и гуманитарные науки*. – 2024. – № 3(386). – С. 22-30.
2. Верецагин И.Ю. Анализ и контроль уязвимостей в информационной системе безопасности / И.Ю. Верецагин // *Вестник Международного института рынка*. – 2024. – № 1. – С. 139-144.
3. Корнев Л.В. Обеспечение контроля за обработкой формализованных текстовых документов электронного вида в условиях умышленного нарушения пользователем правил обработки информации при помощи косинусного сравнения векторов / Л.В. Корнев // *Автоматизация процессов управления*. – 2023. – № 3(73). – С. 4-15.
4. Стародубцев Ю.И. Подходы к интеллектуализации контроля безопасности информационно-телекоммуникационных сетей на транспорте / Ю.И. Стародубцев, Ю.К. Худайназаров, Т.П. Кныш // *Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова*. – 2023. – Т. 15, № 2. – С. 315-326.
5. Чекулаева Н.В. Модернизация и контроль системы защиты информации в информационной безопасности / Н.В. Чекулаева, Е.Н. Чекулаева // *Научный альманах*. – 2022. – № 12-3(98). – С. 32-34.
6. Тищенко Е.Н. Управление информационной безопасностью фирмы с помощью GPS контроля местоположения и перемещений сотрудников организации / Е.Н. Тищенко, Г.И. Линец, В. В. Копытов [и др.] // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки*. – 2022. – № 11-2. – С. 151-156.

ОЦЕНКА РИСКОВ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ЗА РУБЕЖ: ПРАВОВЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

И.М. Билык,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

В современном мире трансграничная передача персональных данных стала неотъемлемой частью международного взаимодействия, ведения бизнеса и обмена информацией. Она необходима для работы транснациональных корпораций, оказания услуг в сфере электронной коммерции, проведения научных исследований, организации международного туризма и многих других видов деятельности. Однако такой обмен сопряжён с рисками, связанными с утечкой, искажением или неправомерным использованием данных. Актуальность темы обусловлена ужесточением требований к защите персональных данных, геополитической напряжённостью, введением санкций, ростом числа кибератак и необходимостью соблюдения баланса между удобством международного обмена данными и обеспечением их безопасности [1, с. 14-26].

Проблематика исследования сосредоточена на двух ключевых аспектах. Первый – контроль целостности данных: обеспечение неизменности информации при передаче, предотвращение её подмены или искажения. Это особенно важно при работе с чувствительными категориями данных – медицинскими сведениями, финансовой информацией, биометрическими данными. Второй – ограничения на передачу данных в недружественные страны: соблюдение требований российского законодательства, включая локализацию данных и запрет на передачу в отдельные юрисдикции [2, с. 87-98].

Ключевым нормативным актом в сфере обработки персональных данных в России является Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» [3]. Статья 12 этого закона регламентирует порядок трансграничной передачи данных, требует от операторов убедиться, что в стране-получателе обеспечивается адекватный уровень защиты прав субъектов персональных данных; уведомить Роскомнадзор о намерении осуществлять трансграничную передачу (в установленных случаях); получить согласие субъекта данных или обеспечить иные законные основания для их передачи; зафиксировать в договорах с иностранными получателями обязательств по защите данных [3].

В контексте усиления геополитической напряжённости особое значение приобретает Указ Президента РФ от 01.05.2022 № 250 «О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации» [4]. Документ вводит комплекс мер, влияющих на политику информационной безопасности в целом, в т.ч. в части усиления контроля использования иностранных IT-решений; повышения требований к защите данных, обрабатываемых госорганами и организациями с госучастием; создания

механизмов оперативного реагирования на инциденты информационной безопасности [4].

При передаче персональных данных за рубеж операторы сталкиваются с различными видами рисков. Правовые риски связаны с различиями в законодательстве стран, возможностью введения санкций за нарушение норм, сложностями при получении разрешений на передачу [1, с. 14-26]. Технические риски включают утечку данных из-за недостаточного шифрования, нарушение целостности данных (подмена, искажение), несанкционированный доступ третьих лиц, зависимость от иностранных облачных сервисов, различия в стандартах защиты данных [2, с. 90].

Репутационные риски возникают в случае публичных утечек данных и могут нанести ущерб имиджу компании [2, с. 92]. Финансовые риски проявляются в виде штрафов за нарушение требований законодательства, потери клиентов и снижения доходов. Операционные риски связаны с возможными сбоями в работе информационных систем из-за различия в технических стандартах и протоколах передачи данных.

Для контроля целостности данных применяются следующие методы: использование криптографических хеш-функций для проверки неизменности данных; применение цифровых подписей для подтверждения авторства и неизменности информации; ведение журналов аудита и логирования операций для отслеживания всех действий с данными; внедрение систем обнаружения вторжений для выявления подозрительной активности; использование контрольных сумм для проверки корректности переданных данных [1, с. 20-22].

Технические меры защиты при трансграничной передаче данных включают: шифрование данных при передаче (с использованием современных алгоритмов шифрования); обезличивание и псевдонимизацию данных перед передачей; разделение сетей и разграничение доступа к информации (на основе ролевой модели); использование защищённых каналов связи (виртуальных частных сетей, защищённых протоколов передачи данных, таких как TLS); регулярное тестирование на устойчивость к несанкционированному доступу; внедрение средств защиты от атак, направленных на отказ в обслуживании; применение систем предотвращения утечек данных [1, с. 22-24].

Ограничения на передачу данных в недружественные страны базируются на перечне таких стран, утверждаемом Правительством РФ; запрете или ограничениях для госорганов и компаний с госучастием; требованиях локализации данных (хранение на территории РФ); необходимости получения разрешения Роскомнадзора для передачи в отдельные юрисдикции [4]. Эти меры направлены на предотвращение несанкционированного доступа иностранных государств к чувствительной информации и обеспечение суверенитета в сфере информационной безопасности.

Алгоритм оценки рисков включает следующие шаги: идентификация данных, подлежащих передаче; анализ законодательства страны-получателя; оценка уровня защиты данных в инфраструктуре партнёра; моделирование угроз (утечка, атака, принудительный доступ госорганов); расчёт вероятности и

ущерб от реализации угроз; выбор компенсирующих мер [1, с. 24-25]. Рекомендации по минимизации рисков: проведение регулярных проверок безопасности; заключение соглашений о защите данных с зарубежными партнёрами; использование гибридных моделей хранения (часть данных в РФ, часть – за рубежом); обучение сотрудников правилам обработки персональных данных; внедрение автоматизированных систем мониторинга трансграничной передачи данных; регулярный аудит процессов обработки и передачи данных [1, с. 25-26].

Оптимальным решением обозначенных проблем выступает разработка комплексной системы защиты, интегрирующей неукоснительное соблюдение нормативно-правовых требований и внедрение передовых технических решений. Реализация данной системы позволит сформировать надёжную многоуровневую защиту персональных данных в условиях эскалации киберугроз и усложнения геополитической обстановки. Ключевым компонентом такой системы должен стать автоматизированный мониторинг трансграничных потоков данных с применением средств криптографической защиты.

К средствам криптографической защиты относятся шифрование каналов передачи данных и использование сертифицированных криптографических алгоритмов. Система мониторинга обязана в режиме реального времени фиксировать все операции по трансграничной передаче данных, выявлять аномальные паттерны (в т. ч. неожиданные объёмы передачи или нестандартные маршрутизированные потоки) и оперативно уведомлять ответственных специалистов о потенциальных рисках. Кроме того, требуется создание централизованного реестра операторов, осуществляющих трансграничную передачу данных, с обязательной регистрацией маршрутов передачи. В реестр необходимо включить сведения об операторах (юридический статус, контактные данные), перечень государств, в которые осуществляется передача данных, описание применяемых технических средств защиты, хронологию и объёмы последних передач, а также информацию о наличии заключённых соглашений с зарубежными получателями данных.

Дополнительно следует разработать типовые соглашения с зарубежными получателями данных, учитывающие требования российского законодательства (в т.ч. Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных»), что обеспечит унификацию подходов к защите данных и минимизирует юридические риски при взаимодействии с иностранными партнёрами. Необходимо также предусмотреть регулярное обновление требований к технической защите данных с учётом эволюции киберугроз, что подразумевает периодический аудит существующих мер безопасности, анализ актуальных угроз, внедрение инновационных решений (например, технологий искусственного интеллекта для выявления аномалий) и корректировку регламентов в соответствии с динамикой изменения ландшафта угроз.

В ином векторе, целесообразно организовать межведомственное взаимодействие регуляторов (Роскомнадзор, ФСТЭК, ФСБ) для оперативного реагирования на инциденты: создать единую платформу обмена информацией

между ведомствами, проводить совместные учения по отработке сценариев кибератак, сформировать единые протоколы реагирования и координировать действия при расследовании нарушений. Реализация перечисленных мер обеспечит высокий уровень защиты персональных данных при их трансграничной передаче, минимизирует риски утечек, повысит прозрачность процессов обработки данных и снизит риски.

Список литературы

1. Бахтеев Д.В. Преодоление нелегальной трансграничной передачи персональных данных / Д.В. Бахтеев, А.М. Сосновникова, Е.В. Казенас // *Право и государство: теория и практика*. – 2023. – № 5. – С. 14-26.

2. Яковлева-Чернышева А.Ю. Проблемы правовой защиты персональных данных при трансграничной передаче в цифровом пространстве / В.А. Яковлев-Чернышев А.Ю. Яковлева-Чернышева // *Юриспруденция*. – 2023. – № 3. – С. 87-98.

3. О персональных данных: Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ - <http://publication.pravo.gov.ru> (дата обращения 13.05.2026).

4. О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 01.05.2022 № 250 - <http://publication.pravo.gov.ru> (дата обращения 13.05.2026).

УПРАВЛЕНИЕ КИБЕРРИСКАМИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ФИНАНСОВОМУ МОШЕННИЧЕСТВУ В КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ

Л.В. Попова, д.э.н., профессор,
зав. кафедрой экономики, финансов и бухгалтерского учета,

Е.А. Гогян,

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
г. Орёл

В настоящее время традиционные схемы хищения уступают место сложным кибератакам на корпоративные информационные системы. Целенаправленные действия злоумышленников, направленные на компрометацию финансовых транзакций и хищение активов, напрямую угрожают финансовой устойчивости и деловой репутации организаций. В этом контексте реактивные меры защиты информации становятся недостаточными, что предопределяет необходимость перехода к проактивному управлению киберрисками как стратегическому инструменту противодействия фроду.

Именно этот переход, требующий не просто технической защиты, а экономически обоснованной стратегии, находит своё теоретико-методологическое обоснование в работах отечественных исследователей. Так, исследования М.И. Исаева, Б. Тохирiena и О.В. Плиски [1] заложили фундамент

для такой интеграции, обосновав необходимость полной ассимиляции киберрисков в корпоративный риск-менеджмент. Они формализовали жизненный цикл управления рисками («управление – идентификация – защита – обнаружение – реагирование – восстановление») и предложили результатно-ориентированный подход к приоритизации мер защиты на основе экономического анализа, включая оценку альтернативной стоимости капитала и эффективности инвестиций. Ученые А.Р. Маргамов [4] внёс вклад в адаптацию количественных методов оценки рисков (в частности, FAIR) для российских реалий, сместив фокус с технических угроз на прямые финансовые потери и доказав применимость этих инструментов для расчёта приемлемого ущерба от киберинцидентов. Работы Т.В. Кузнецовой, Д.А. Романовой и В.А. Савельевой [2] расширили арсенал противодействия за счёт исследования киберстрахования как финансового инструмента для минимизации убытков и компенсации потерь, что является критически важным элементом экономической безопасности корпорации. Группа авторов во главе с А.А. Остапенко [5] разработала практический инструментарий – программное обеспечение для автоматизации управления киберрисками с применением искусственного интеллекта, которое позволяет структурировать данные об угрозах (MITRE ATT&CK, NVD), генерировать релевантные меры защиты и количественно оценивать их эффективность для поддержки управленческих решений. Наконец, исследования В.Г. Халина и Г.В. Черновой [6] контекстуализировали проблему, определив управление киберрисками как необходимое условие для снижения негативных последствий цифровизации в целом, а работы Е.А. Ларькина и его коллег [3] апробировали интегрированную методологию оценки эффективности мер кибербезопасности, продемонстрировав её влияние на ключевые показатели деятельности организаций.

Несмотря на рост числа инцидентов, взаимосвязь между управлением киберрисками и системами внутреннего контроля (СВК) для предотвращения финансового мошенничества остаётся недостаточно изученной. Часто эти функции операционно изолированы, что создаёт брешы в системе экономической безопасности компании и не позволяет эффективно выявлять аномалии, свидетельствующие о противоправных действиях.

Сущность современных угроз финансового мошенничества с использованием цифровых технологий заключается в их эволюции от узкотехнических атак на ИТ-инфраструктуру к комплексным, целенаправленным воздействиям на бизнес-процессы и финансовые потоки корпорации. Эти угрозы характеризуются высокой степенью латентности и сложностью атрибуции, поскольку злоумышленники активно применяют методы социальной инженерии для компрометации легитимных учётных записей сотрудников, а также используют вредоносное ПО (включая программы-вымогатели и банковские трояны) для скрытого манипулирования финансовыми операциями. Ключевыми векторами атак являются компрометация деловой электронной почты (BEC-атаки), подмена реквизитов получателя в платёжных поручениях и несанкционированный доступ к системам дистанционного

банковского обслуживания. В отличие от традиционных схем цифровые технологии позволяют автоматизировать атаки, масштабировать их на глобальный уровень и проводить сложные многоэтапные операции, что приводит не только к прямым финансовым потерям через хищение средств, но и к значительным косвенным убыткам, связанным с нарушением операционной деятельности, репутационным ущербом и регуляторными санкциями за утечку конфиденциальной информации.

В общей системе обеспечения экономической безопасности корпорации управление киберрисками занимает центральное место, выступая в качестве связующего звена между стратегическим управлением, информационными технологиями и финансовыми процессами. Его роль заключается в трансформации абстрактных цифровых угроз в измеримые бизнес-риски с последующей их приоритизацией на основе оценки потенциального финансового ущерба. Место управления киберрисками определяется его сквозным характером: оно не является изолированной технической функцией, а пронизывает все уровни корпоративного контроля – от формирования контрольной среды и комплаенс-политик до операционных процедур защиты активов. В рамках системы экономической безопасности данный механизм выполняет три ключевые функции: идентификация и оценка, стратегическое планирование, обеспечение устойчивости (рис. 1).

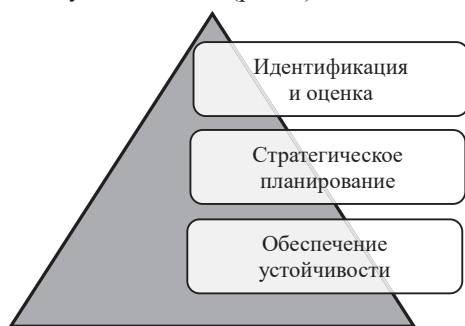


Рис. 1. Ключевые функции управления киберрисками

Необходимость интеграции процессов управления киберрисками в контур корпоративного комплаенса и внутреннего контроля обусловлена фундаментальным изменением характера угроз, которые из технических инцидентов трансформировались в значимые события, способные привести к нарушению регуляторных требований, финансовым потерям и подрыву стратегической устойчивости. Такая интеграция является единственным способом обеспечить сквозную управляемость и прозрачность цифровых рисков. Включение киберрисков в общую карту рисков корпорации позволяет применять к ним единые методологии оценки и обработки, принятые во внутреннем контроле, что обеспечивает сопоставимость с другими бизнес-угрозами и позволяет руководству принимать взвешенные инвестиционные решения. С

точки зрения комплаенса, это гарантирует соответствие деятельности компании внешним нормативным требованиям и внутренним политикам, минимизируя риски юридических санкций и репутационного ущерба.

Функционально эта интеграция материализуется через встраивание контролей информационной безопасности в стандартные процедуры внутреннего аудита и комплаенс-мониторинга. Это создаёт многоуровневую систему защиты, где технические меры (защита периметра) дополняются административными (политики доступа, регламенты) и контрольно-аналитическими (мониторинг событий ИБ, аудит прав пользователей), обеспечивая не только предотвращение инцидентов, но и верификацию эффективности всей системы экономической безопасности. Таким образом, управление киберрисками перестаёт быть изолированной ИТ-задачей и становится неотъемлемой частью архитектуры корпоративного управления.

Управление киберрисками способствует предотвращению и обнаружению финансовых махинаций через ряд взаимосвязанных механизмов, которые трансформируют систему информационной безопасности из пассивного барьера в активный инструмент контроля. В превентивном аспекте ключевую роль играют механизмы управления доступом и уязвимостями. Принцип наименьших привилегий и строгая ролевая модель доступа минимизируют возможности для несанкционированных операций, в том числе со стороны инсайдеров. Регулярный анализ уязвимостей и управление конфигурациями систем (в частности, платёжных шлюзов и ERP-систем) устраняют технические лазейки, которые могут быть использованы для манипуляции финансовыми данными или перехвата транзакций. В детективном аспекте основную функцию выполняют системы мониторинга и анализа событий, которые осуществляют корреляцию логов из различных источников (сетевое оборудование, серверы, приложения) для выявления аномальной активности. Применение поведенческой аналитики позволяет строить профили нормальной деятельности пользователей и автоматически выявлять отклонения, такие как нетипичное время входа, массовые загрузки данных или изменение реквизитов получателя в платёжных поручениях, что является прямым индикатором мошеннических действий.

Таким образом, проведённый анализ демонстрирует переход от реактивной защиты к проактивному управлению киберрисками как стратегическому инструменту противодействия финансовому мошенничеству. Несмотря на значительный вклад отечественных учёных в разработку теоретико-методологического фундамента и практических инструментов, проблема операционного объединения управления киберрисками и систем внутреннего контроля для предотвращения фрода остаётся недостаточно изученной. Эффективное решение данной задачи требует внедрения сквозных механизмов контроля, таких как управление доступом по принципу наименьших привилегий и поведенческая аналитика, интегрированных непосредственно в контур корпоративного комплаенса и аудита.

Список литературы

1. Исаев М.И. Управление киберрисками предприятия в контексте NIST CSF 2.0: теоретикометодологический анализ / М.И. Исаев, Б. Тохириен, О.В. Плиски // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 5, № 10(163). – С. 191-197.
2. Кузнецова Т.В. Управление киберрисками и финансовая безопасность: роль киберстрахования в защите бизнеса / Т.В. Кузнецова, Д.А. Романова, В.А. Савельева // Актуальные вопросы современной экономики. – 2025. – № 11. – С. 321-325.
3. Ларькин Е.А. Внедрение кибербезопасности в условиях цифровой трансформации организаций / Е.А. Ларькин, И.С. Школьников, К.Н. Хульберг // Вестник науки. – 2025. – Т. 4, № 12-1(93). – С. 742-750.
4. Маргамов А.Р. Управление киберрисками с учетом принципов функционирования системы цифровой безопасности / А.Р. Маргамов // Индустриальная экономика. – 2023. – № 5. – С. 15-19.
5. Остапенко А.А. Управление киберрисками с использованием средств искусственного интеллекта: алгоритмическое и программное обеспечение автоматизации процесса / А.А. Остапенко, М.М. Скрипкин, С.В. Краснопольский [и др.] // Информация и безопасность. – 2026. – Т. 29, № 1. – С. 55-78.
6. Халин В.Г. Цифровизация и киберриски / В.Г. Халин, Г.В. Чернова // Управленческое консультирование. – 2023. – № 7(175). – С. 28-41.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ КОРПОРАЦИИ

К.И. Кеменов,

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
г. Орёл

В связи с фундаментальными изменениями в архитектуре современного бизнеса, где цифровая трансформация и глубокая интеграция информационных технологий (ИТ) в финансовые процессы стали ключевым фактором конкурентоспособности, усиливается актуальность исследования информационной безопасности как фактора формирования эффективной финансовой стратегии корпорации. Финансовая стратегия корпоративных образований перестаёт быть исключительно экономическим инструментом и неразрывно связана с защищённостью их цифровых активов. Уязвимости в системе информационной безопасности (ИБ) напрямую трансформируются в существенные финансовые риски: прямые убытки от кибератак, затраты на восстановление инфраструктуры, регуляторные штрафы и, что наиболее критично, долгосрочный репутационный ущерб, подрывающий доверие инвесторов и контрагентов.

Отечественные ученые внесли значительный вклад в понимание роли информационной безопасности (ИБ) как стратегического фактора, влияющего на финансовую устойчивость корпораций. Э.А. Аракелян [1] акцентирует внимание на необходимости разработки концептуальной модели взаимосвязи киберрисков и стратегической устойчивости, предлагая алгоритм перехода к интегрированной системе управления рисками, что позволяет компаниям более эффективно планировать свои финансовые стратегии. Ученые К.Р. Ключев и Н.Б. Морозова [2] подчеркивают важность смены парадигмы от оборонительных мер к концепции киберустойчивости, которая подразумевает способность организации поддерживать работоспособность ключевых процессов даже в условиях кибератак. Это также включает использование современных технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ), для прогнозирования угроз и минимизации финансовых потерь. А.А. Тарасов [3] предлагает авторскую типологию цифровых рисков и концепцию динамической адаптации функций риск-менеджмента, что позволяет организациям более гибко реагировать на изменения внешней среды и интегрировать управление рисками в стратегическое планирование. В.В. Цой и его коллеги [4] исследуют подходы к управлению рисками кибербезопасности в малом и среднем бизнесе, разрабатывая рекомендации по повышению эффективности систем управления киберрисками, что также имеет значение для формирования финансовой стратегии. Вклад профессора В.А. Чернова [5] в развитие информационной безопасности как фактора формирования эффективной финансовой стратегии корпорации заключается в концептуальном осмыслении влияния глобальных финансов и цифровой трансформации на стратегическую устойчивость экономических систем. Его исследование систематизирует угрозы финансовой стабильности, суверенитету и функционированию государственных институтов в условиях цифровизации. Таким образом, работы отечественных ученых создают теоретическую и методологическую основу для интеграции ИБ в финансовое планирование, что является актуальным в условиях цифровой трансформации экономики.

Несмотря на растущее число исследований в области корпоративного финансового менеджмента и кибербезопасности, проблема интеграции требований ИБ в процесс стратегического финансового планирования остаётся недостаточно изученной. Существующие подходы часто рассматривают информационную безопасность как операционные издержки или техническую задачу, а не как стратегический актив, способный создавать стоимость и обеспечивать устойчивость бизнес-модели. Это определяет научную проблему, заключающуюся в необходимости теоретико-методологического обоснования роли обеспечения ИБ как имманентного фактора формирования эффективной финансовой стратегии.

В контексте цифровой экономики сущность финансовой стратегии корпорации трансформируется из инструмента пассивного распределения ресурсов в активный механизм создания стоимости и обеспечения конкурентоспособности, где ключевым активом выступают данные. Она

представляет собой долгосрочный, формализованный план управления финансовыми ресурсами организации для достижения стратегических целей, интегрированный с её цифровой бизнес-моделью. Стратегия перестаёт быть сугубо бухгалтерской или казначейской функцией и становится ядром принятия управленческих решений, основанным на анализе больших данных (Big Data) и прогнозном моделировании. Структура такой финансовой стратегии носит комплексный характер и включает в себя взаимосвязанные элементы (рисунок).

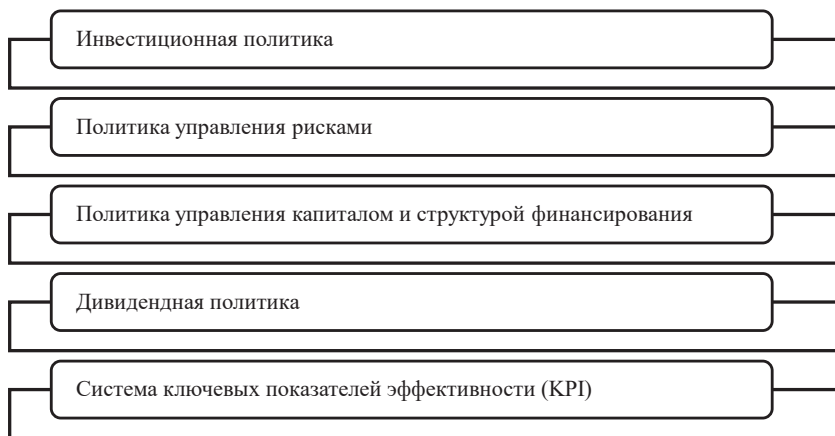


Рис. 1. Слагаемые финансовой стратегии

Важно подчеркнуть, что финансовая стратегия в цифровой экономике является гибкой, адаптивной системой, обеспечивающей синергию между технологическим развитием, управлением данными и традиционными финансовыми целями максимизации акционерной стоимости. Вместе с тем, она подвергается всевозможным угрозам, в том числе и со стороны киберпреступников.

Практика подтверждает, что в условиях цифровой экономики киберриски трансформируются из узкоспециализированной ИТ-проблемы в значимый фактор прямого финансового воздействия, способный дестабилизировать деятельность корпорации. Эти риски представляют собой вероятность реализации угроз информационной безопасности, приводящих к нарушению конфиденциальности, целостности и доступности данных, что напрямую отражается на ключевых параметрах финансовой устойчивости организации. Обобщённая классификация основных видов кибератак и их влияние на финансовое состояние корпорации представлена в таблице.

В современной цифровой экономике, где информационная безопасность является неотъемлемым условием непрерывности бизнес-процессов, авторская позиция согласуется с концепцией, выдвинутой в трудах отечественных учёных, о необходимости перехода от парадигмы «затрат на ИБ» к концепции «инвестиций в устойчивость». Такой подход обеспечивает прямую увязку

инициатив в области ИБ с ключевыми финансовыми показателями (KPI), демонстрируя их роль в предотвращении прямых убытков, операционных простоев и регуляторных штрафов. В конечном счёте, это трансформирует систему управления информационной безопасностью из центра затрат в ключевой элемент создания добавленной стоимости и фактор повышения инвестиционной привлекательности компании.

Основные виды кибератак

Тип атаки	Краткое описание	Влияние на финансовую устойчивость
Программы-вымогатели	Блокировка доступа к критически важным данным и системам с требованием выкупа за их расшифровку.	Прямые убытки (выплата выкупа), высокие затраты на восстановление, операционный простой и потеря выручки.
DDoS-атаки	Перегрузка серверов компании массовыми запросами, что делает онлайн-сервисы недоступными для легитимных пользователей.	Потеря продаж (для e-commerce), репутационный ущерб, затраты на услуги по фильтрации трафика и защиту.
Фишинг и социальная инженерия	Мошеннические методы получения конфиденциальной информации (логинов, паролей) путём обмана сотрудников.	Финансовые хищения, несанкционированные транзакции, утечка коммерческой тайны, ведущая к конкурентным потерям.
Атаки на цепочку поставок	Компрометация ПО или оборудования на этапе его разработки или поставки для последующего проникновения в инфраструктуру целевой компании.	Масштабный ущерб, труднооценимые косвенные потери, необходимость аудита и замены всего затронутого ПО/оборудования.
Инсайдерские угрозы	Умышленные или неумышленные действия сотрудников, приведшие к утечке или уничтожению данных.	Прямой финансовый ущерб от кражи активов, штрафные санкции за разглашение данных, затраты на внутренние расследования.

Проведенное исследование позволило сделать вывод, что интеграция системы управления информационной безопасностью (СУИБ) в контур финансового менеджмента реализуется через ряд взаимосвязанных механизмов, трансформирующих киберриски из абстрактных ИТ-угроз в измеримые финансовые параметры. Основу этого процесса составляет бюджетирование ИБ, где затраты на безопасность планируются не как операционные расходы, а как стратегические инвестиции с расчётом их возврата (RoSI) и вклада в снижение потенциальных убытков. Ключевым механизмом является интеграция киберрисков в корпоративную систему риск-менеджмента. Это достигается путём количественной оценки финансовых последствий реализации угроз (прямые потери, штрафы, упущенная выгода) и их включения в общую карту рисков организации, что позволяет руководству принимать взвешенные решения о финансировании защитных мер. Кроме того, СУИБ встраивается в процессы финансового контроля и комплаенса для обеспечения соответствия требованиям

регуляторов (например, в области защиты персональных данных), минимизируя риски денежных штрафов. Наконец, эффективность самой СУИБ оценивается с помощью гибридных КРІ, которые связывают показатели кибербезопасности (время обнаружения инцидента, уровень защищённости) с финансовыми метриками, такими как стоимость активов и непрерывность денежного потока.

Список литературы

1. Аракелян Э.А. Киберриски как фактор стратегической устойчивости крупнейших корпораций сырьевого сектора России и Азии / Э.А. Аракелян // *Kant*. – 2026. – № 1(58). – С. 190-198.
2. Ключев Р.Р. Обеспечение киберустойчивости бизнеса как ключевая функция риск-менеджмента в системе экономической безопасности / Р.Р. Ключев, Н.Б. Морозова // *Экономика и управление: проблемы, решения*. – 2026. – Т. 9, № 2(167). – С. 93-98.
3. Тарасов А.А. Трансформация риск-менеджмента предпринимательских структур в условиях цифровой турбулентности: концептуализация цифровых рисков и адаптация функций управления / А.А. Тарасов // *Экономика и управление: проблемы, решения*. – 2026. – Т. 9, № 2(167). – С. 192-204.
4. Цой В.В. Управление рисками кибербезопасности в организациях малого и среднего бизнеса / В.В. Цой, А.В. Кикоть, Е.А. Кочеткова, Р.А. Водолаженко // *Научные исследования и разработки. Экономика*. – 2026. – Т. 14, № 2. – С. 67-73.
5. Чернов В.А. Цифровая трансформация как условие перехода к новой стадии производственных отношений / В.А. Чернов // *Экономические и гуманитарные науки*. – 2022. – № 10(369). – С. 59-75.

ОЦЕНКА НАЛОГОВЫХ ДОХОДОВ В ИНТЕГРАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЕАЭС КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЦИФРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Т.А. Маханова, к. э. н.,
Налоговый институт АНО ВО «РосНОУ»,
г. Тула

В настоящее время из-за усиление санкционного давления со стороны Запада российская экономика терпит сильнейшее давление. В данных условиях происходит перестройка экономики и переориентация торговых отношений на дружественные страны. Усиливающаяся интеграция со странами ЕАЭС окажет положительное влияние на развитие экономики страны. В данной работе исследуются современные направления учета, оценки и измерения количественных и качественных характеристик доходов физических и юридических лиц для обеспечения налоговой и цифровой безопасности России.

Санкционное давление Запада привело к более быстрой и сплоченной интеграции стран ЕАЭС, формируя единое экономическое пространство для эффективной международной торговли.

Общий товарооборот между странами ЕАЭС в 2025 г. составил 95 млрд долларов, что на 3,3 млрд долларов (-3,55 %) меньше, чем в 2024 г. Основными причинами стали:

- регулирование торговых потоков за счет осуществления расчетов в национальных валютах;
- снижение стоимости экспорта за счет укрепления рубля;
- снижение потока транзитного товара (в том числе автомобилей).



Рис. 1. Доля в торговом обороте, %

Несмотря на санкционное давление со стороны Запада и продолжающуюся СВО, совокупный рост валового внутреннего продукта (ВВП) ЕАЭС составил 1,7 %, включая Кыргызстан – 11,1 %, Казахстан – 6,5 %, Армению – 6 %. Несколько замедлились темпы прироста ВВП в Белоруссии (+1,3 %) и России (+1 %) (рис.2) [1].

Вопреки снижению торговых оборотов отмечается положительная динамика ВВП во всех странах ЕАЭС, хотя отмечается снижение темпов роста, особенно в России.

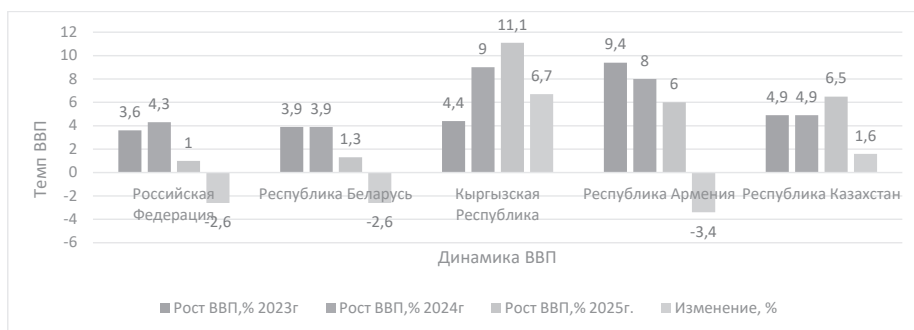


Рис.2. Динамика ВВП 2023-2025 гг. в странах ЕАЭС

Экономический рост в странах-участницах ЕАЭС возник за счет строительной сферы, розничной торговли, промышленного производства.

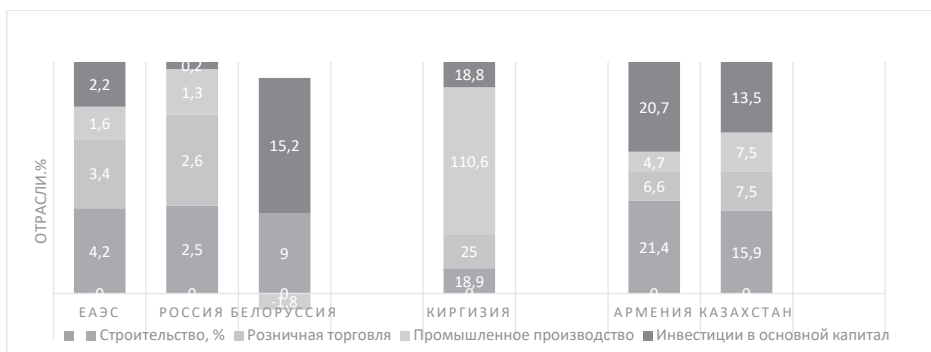


Рис. 3. Основные отрасли, обеспечивающие рост ВВП стран ЕАЭС

Из приведенных данных видно, что темпы роста ВВП в 2025 г. относительно 2024 г. (рис. 3) снизились в России и Белоруссии (-2,6 %); в Армении – на 3,4 %; в Кыргызстане и Казахстане отмечается рост на 6,7 % и 1,6 % [2].

Несмотря на снижение торговых операций в странах ЕАЭС, в 2025 г. отмечается рост доходов консолидированного бюджета. При этом доля доходов к ВВП росла по всем странам, кроме Казахстана.

Таблица 1

Динамика налоговых доходов и доля в ВВП в странах ЕАЭС в 2023-2025 гг.

Страна	Рост налоговых доходов, %			Изменение, 2024/2023%	Изменение, 2025/2024, %	Доля всех налогов в ВВП, 2024 г. %	Доля всех налогов в ВВП, 2025 г. %
	2023 г.	2024 г.	2025 г.				
Россия	9	20	6,5	11	-13,5	21,61	34,4
Белоруссия	2,6	17,67	21	15,07	3,33	13,58	24
Киргизия	6,2	24,6	40,1	18,4	15,5	15,22	14,4
Армения	15,4	7	12,6	8,4	5,6	23,7	24,5
Казахстан	25,6	2,1	9,8	-23,5	7,7	6,63	22

Доля налогов в ВВП в 2024 г. самая большая в Армении (23,7 %), что свидетельствует об экономическом росте за счет экзогенных факторов.

Отмечается рост поступления налогов во всех странах ЕАЭС. Отрицательная динамика по темпам роста отмечается в Республике Казахстан (-23,5 %) за счет сокращения объемов производства в горнодобывающей промышленности, прежде всего в нефтегазовом секторе.[3]

В 2025 г. также отмечается рост поступления налогов в бюджет стран ЕАЭС, хотя в России отмечается отрицательная динамика в приросте (-13,5 %) в основном за счет снижения поступлений по налогу на прибыль по ключевым отраслям (добывающей и обрабатывающей промышленности, торговле,

транспортировке и хранении), жесткой денежно-кредитной политики (высокая ключевая ставка ограничивает финансовые возможности компаний) и сложной внешней ситуации.

Более детальная информация по поступлениям в бюджет по основным налогам в 2023-2025 гг. представлена в табл. 2 [4].

Таблица 2

Доля поступающих в бюджет налогов в странах ЕАЭС в 2023-2024 гг.

Страна	Подходный налог, %			Налог на прибыль, %			НДС, %		
	2023г	2024г	2025г	2023г	2024г	2025г	2023г	2024г	2025г
Россия	14,1	28,1	13	24,6	1,6	12	21,6	16,4	19
Белоруссия	16,48	69,55	78	33,38	118,43	6	3,32	45,09	41,6
Киргизия	24,1	19,6	6	12,0	28,3	7	34,5	5,0	20
Армения	16,8	17,2	24	44,3	4,4	13	12,9	-1,5	30
Казахстан	32,9	23,1	9	27,3	3,3	21	34,3	-8,7	20

По всем странам ЕАЭС в 2024 г., кроме Кыргызской Республики (-4,5 %) и Республики Казахстан (-9,8 %), отмечается рост темпа доходности физических лиц, что повышает потребительский спрос и способствует развитию предприятий.

В 2024 г. темп поступления налога на прибыль организаций снизился, кроме Республики Беларусь (+85,05 %) и Кыргызской Республики (+16,3 %), что свидетельствует о снижении доходности из-за перестройки мировой экономики.

По НДС во всех странах ЕАЭС отмечается снижение поступлений по НДС, кроме Белоруссии (+41,7 %): в России (-5,2 %), Белоруссии (+41,77 %), Кыргызстане (-29,5 %), Армении (-14,4 %), Казахстане (-43 %), что обусловлено снижением торговых операций в странах ЕАЭС.

В 2025 г. по НДФЛ снижение по всем странам ЕАЭС, кроме Белоруссии (+8,45 %) и Армении (+6,8%) из-за уменьшения экспорта продовольственных товаров на фоне геополитической нестабильности; по налогу на прибыль отмечается рост, кроме Белоруссии (-112,43 %), Киргизии (-21,3 %); по НДС по всем странам рост, кроме Белоруссии (-3,49 %) [5].

В дальнейшем система двусторонних, многосторонних связей и договоренностей будет выстраиваться не столько между странами, сколько между экономическими блоками.

Прогрессу торговых взаимоотношений между странами ЕАЭС способствует развитие цифровых технологий и новых ИИ-решений как в промышленности, вытесняя зарубежные технологии (управляемость закупочного контура, качество данных, интеграции и измеримый экономический эффект), так и в налоговых взаимоотношениях, повышая контроль за ввозом товаров из стран ЕАЭС и прозрачность импорта, а также борьбу с уклонением от уплаты налогов за счет внедрения системы подтверждения ожидания товаров (СПОТ) [6].

Ожидаемый интеграционный эффект в целом для ЕАЭС к 2030 году соста-

вит 2,9 % ВВП, что соответствует 211,4 млрд долл. США в текущих ценах. При этом в максимальной степени эффект проявится для экономик Беларуси (+13,1 % ВВП), Казахстана (+10,4 % ВВП), для России интеграционный прирост составит +1,4 % ВВП. Относительно небольшое значение показателя для России объясняется разницей в масштабах экономик государств-членов ЕАЭС [7].

Оптимальной для стран ЕАЭС стратегией развития в условиях смены технологических и мирохозяйственных укладов является сочетание опережающего развития собственной технологической базы, научно-производственной кооперации и взаимной торговли, компенсирующее разрыв воспроизводственных контуров с недружественными странами, формирование технологических цепочек со странами «ядра нового мирохозяйственного уклада», налоговой интеграции стран ЕАЭС. [официальный сайт / Евразийская экономическая комиссия].

Адаптации ЕАЭС к новым реалиям, укрепление внутренней устойчивости и повышение его конкурентоспособности является важной задачей на перспективу.

Ключевым нововведением 2026 г. стала система подтверждения ожидания товаров (СПОТ), которая призвана повысить прозрачность трансграничных операций и минимизировать риски уклонения от уплаты налогов (обеление доходов). По оценкам Министерства финансов Российской Федерации, данная мера может принести дополнительно около 50 млрд рублей.

Таким образом, налоговая и цифровая безопасность будет обеспечена за счет масштабной цифровизации в налоговом контроле, особенно при импорте товаров в Россию.

Список литературы

1. Евразийский экономический союз (ЕАЭС) // https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Евразийский_экономический_союз_%28ЕАЭС%2.
2. Глазьев С.Ю. Рецензия на научный доклад «Интеграционные процессы в Евразийском экономическом союзе: социально-демографические аспекты. К 10-летию ЕАЭС» // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. Международный научно-аналитический журнал. – 2025. – Том 19, № 3. – С.161-164.
3. Сулейманов Д.Н. Интеграционные процессы администрирования налогов в странах Европейского экономического союза / Д.Н. Сулейманов, Т.А. Маханова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2025. – Том 15, № 9А. – С. 43-57. DOI: 10.34670/AR.2025.23.67.005
4. О доходах бюджетов в Евразийском экономическом союзе // https://eec.eaeunion.org/upload/files/dep_stat/fin_stat/express_information/revenue/express_revenue_4Q2025.pdf.
5. Евразийская экономическая комиссия // [https:// eec.eaeunion.org/en/ comission/director/imanaliev-daniyar-sharshenbekovich/](https://eec.eaeunion.org/en/commission/director/imanaliev-daniyar-sharshenbekovich/)
6. Федеральный закон от 17 апреля 2026 года №101-ФЗ «О национальной системе подтверждения ожидания поставки товаров и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

7. Распоряжение Совета Евразийской комиссии от 21.12.2025 г. №39 «О плане мероприятий по реализации Декларации по дальнейшему развитию экономических процессов в рамках Евразийского экономического союза до 2030 года и на период до 2045 года «Евразийский экономический путь».

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ РЕГИОНА

В.М. Мурзинов,
научный руководитель Л.И. Ростовцева, профессор кафедры гуманитарных
и социально-экономических дисциплин, доктор социологических наук,
Центр подготовки научно-педагогических кадров,
Тульский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова,
г. Тула

В условиях современных макроэкономических вызовов и структурной трансформации региональных систем здравоохранения происходит глобальный сдвиг в парадигме охраны здоровья населения. Традиционная реактивная модель («лечение по факту заболевания») постепенно замещается проактивной концепцией здоровьесбережения, направленной на превентивный мониторинг, минимизацию рисков и формирование личной ответственности граждан за свое физическое состояние⁹. В рамках данного процесса сегодня ключевым драйвером изменений выступает цифровизация потребительского рынка медицинской техники, выраженная в стремительном распространении цифровых медицинских изделий индивидуального пользования (ПЦМИ-персональные цифровые медицинские изделия).

Актуальность проблемы обусловлена тем, что интеграция ПЦМИ в повседневную практику граждан не только трансформирует их потребительское поведение, но и создает выраженные социально-экономические эффекты на уровне региональной экономики. Снижение нагрузки на первичный сектор здравоохранения, минимизация транзакционных издержек пациентов, связанных с посещением лечебно-профилактических учреждений, и продление периода активного долголетия экономически активного населения напрямую влияют на показатели социальной безопасности регионов.

Персональные цифровые медицинские изделия – класс портативных программно-аппаратных устройств, предназначенных для непрерывного или

⁹ В 1980-е гг. первыми заговорили о том, что здоровье надо сберечь, а не характеризовать «от обратного – через болезнь», известный хирург Н.М. Амосов и фармаколог И.И. Брехман, создатель элеутерококка, родоначальник валеологии - теории здоровья («здоровостроительства», здорового образа жизни). Позднее, в начале нулевых годов, Л.И. Ростовцева нарисовала образ культурного потребителя, опираясь на свою семиаспектную модель потребительской культуры, в которой валеологический аспект присутствует наряду с экономическим, правовым, экологическим, этическим, эстетическим, социологическим [1, с.143].

дискретного измерения, анализа и передачи параметров гомеостаза, эксплуатируемых непосредственно конечным потребителем вне стационара.

С точки зрения влияния на реальную безопасность жизнедеятельности и глубину интеграции в клинический процесс, весь массив ПЦМИ целесообразно дифференцировать на два принципиально разных сегмента: высоковерифицируемый и потребительский. Эта классификация важна для понимания структуры потребительского спроса.

Высоковерифицируемый сегмент – изделия клинического уровня и реальной безопасности. К данному сегменту относятся устройства, проходящие жесткую процедуру государственной регистрации в качестве медицинских изделий, обладающие доказанной точностью и непосредственно влияющие на сохранение жизни и трудоспособности человека. Например, цифровые слуховые аппараты и индивидуальные системы аудиологического скрининга трансформируют звуковое поле под индивидуальные особенности деградации слуха конкретного пациента. Это позволяет не просто компенсировать физический недостаток, но и предотвратить когнитивные расстройства, напрямую обеспечивая психологическую безопасность пользователя. В контексте региональной экономики этот сегмент имеет колоссальное значение для реабилитации и сохранения социальной и профессиональной активности лиц старших возрастных групп, а также работников промышленных предприятий с высоким уровнем шумового загрязнения.

К этому же сегменту относятся портативные ЭКГ-мониторы, способные за счет алгоритмов искусственного интеллекта превентивно выявлять острые сердечно-сосудистые состояния, и умные инсулиновые помпы. Они характеризуются низкой эластичностью спроса по цене, высокой вовлеченностью потребителя в выбор и жесткими требованиями к надежности аппаратной базы.

Потребительский сегмент – устройства экспресс-мониторинга и условной безопасности. Данный класс представлен массовыми гаджетами, не имеющими статуса медицинского изделия: фитнес-трекерами, смарт-часами, портативными умными весами с функцией анализа компонентного состава тела (оценка доли жировой, мышечной и костной ткани).

Главная функция потребительских гаджетов – психологическая геймификация процесса заботы о здоровье. Они создают поведенческие триггеры вследствие Nudge-технологий (от англ. Nudge – подталкивание), стимулируя пользователя к повышению физической активности, нормализации сна и регулярному контролю веса. С экономической точки зрения этот сегмент обладает высокой эластичностью спроса и сильно зависит от интеграции со смартфонами. Его ключевая роль в системе здоровьесбережения – формирование широкой аудитории лояльных пользователей, которые по мере взросления или изменения состояния здоровья плавно мигрируют в высоковерифицируемый клинический сегмент.

Как цифровизация на рынке медицинской техники влияет на поведение потребителей?

Переход к проактивной модели здоровьесбережения коренным образом меняет классические паттерны поведения потребителей, базировавшиеся на внешней инициации спроса (предписании врача). Традиционная модель принятия решений на рынке медицинских товаров детально описана в фундаментальном труде Дж. Энджела, Р. Блэуэлла, П. Миниарда [2]. Однако распространение персональных цифровых медицинских изделий трансформирует этот процесс, превращая пассивного пациента в автономного и экономически активного субъекта рынка. Основные причины этого следующие.

1. Сдвиг в структуре ценностных ориентиров и критериев выбора потребителей. Внедрение цифровых технологий смещает фокус потребительских предпочтений от сугубо утилитарных свойств прибора к его экосистемным характеристикам (скорости синхронизации со смартфоном) и эргономике [3].

В высоковерифицируемом сегменте трансформация выражается в запросе на персонализацию и технологический комфорт: потребители больше не хотят мириться с дискомфортом ради терапевтического эффекта. Ярким примером служит рынок индивидуальных аудиологических систем, где критически важным становится анатомический комфорт физического интерфейса. Наблюдается массовый отказ пользователей от классического форм-фактора «полная раковина» из-за вызываемого им физического дискомфорта. Потребители делают осознанный выбор в пользу конфигурации «канал с пяткой», которая надежно фиксируется в ухе, минимизирует чувство распирания и эффективно снижает эффект окклюзии. Таким образом, цена устройства перестает быть единственным определяющим фактором спроса; экономическая эластичность снижается по мере роста ценности интегрированного физического и технологического комфорта.

2. Рост медицинской и цифровой грамотности как фактор эмпауэрмента потребителей (patient empowerment – расширение прав, возможностей и автономности пациента в рамках системы здравоохранения) [4]. Потребитель начинает самостоятельно анализировать базовые показатели своего организма (аудиометрические пороги, динамику гликемии, пульс), что меняет характер его взаимодействия с медицинскими институтами. Изменение паттерна выражается в переходе от модели «подчинения» рекомендациям врача к модели «партнерства» и совместного принятия решений. Исследования А.А. Шабуновой и О.Н. Калачиковой подтверждают, что использование персональных медицинских гаджетов напрямую коррелирует с повышением уровня медицинской грамотности населения [5]. Этот тренд имеет экономическое значение: информированный потребитель формирует спрос на превентивные товары, что в перспективе снижает бюджетные затраты региона на лечение запущенных стадий хронических заболеваний.

3. Изменение пространственно-канальной структуры потребления (E-commerce и омниканальность). Цифровизация разрушает традиционные пространственные ограничения, жестко привязывавшие рынок медицинских изделий к физическому B2C-сегменту (аптекам и салонам). На региональных

рынках наблюдается стремительное размывание границ между медицинским и общетехнологическим ритейлом [6].

Потребители активно используют омниканальные модели покупки. В случае сложных высоковерифицируемых приборов пациент может проходить физическую диагностику в специализированном региональном центре, но финальную покупку осуществлять через маркетплейсы в целях оптимизации затрат. Для региональной экономики этот тренд имеет двоякий характер. С одной стороны, он повышает пространственную доступность сложной техники для жителей периферийных районов. С другой стороны, усиливает риски проникновения несертифицированной продукции, что ставит перед региональными органами контроля новые задачи в сфере обеспечения социальной безопасности [7].

Какие же экономические и социальные эффекты цифровизации здоровьесбережения возникают для региональной экономики?

Формирование новой культуры здоровьесбережения, опосредованное массовым использованием ПЦМИ, влечет за собой разнообразные социально-экономические последствия, воздействуя как на социальную сферу, так и на промышленный сектор региона.

Во-первых, снижается финансовая нагрузка на региональную систему здравоохранения и сохранение человеческого потенциала. Ключевой социальный эффект заключается в превентивном снижении заболеваемости и инвалидизации населения. Непрерывный мониторинг параметров гомеостаза позволяет перейти от дорогостоящего стационарного лечения запущенных патологий к ранней доклинической диагностике, что влечет за собой:

- оптимизацию бюджетов фондов ОМС, т.к. купирование критических состояний с помощью высоковерифицируемых приборов обходитсякратно дешевле экстренной госпитализации, особенно при сердечно-сосудистых проблемах;

- сбережение трудового потенциала – поскольку для индустриально развитых регионов важна ранняя реабилитация и профилактика профессиональных заболеваний, постольку своевременное внедрение, к примеру, высокотехнологичных цифровых слуховых аппаратов и систем защиты слуха у работников шумовых производств позволяет сохранить их профессиональную пригодность и предотвратить преждевременный уход на пенсию по инвалидности. Это снижает социальную нагрузку на региональный бюджет и минимизирует дефицит квалифицированных кадров.

Во-вторых, стимулируется импортозамещение и развитие регионального научно-производственного кластера. Трансформация спроса в сторону цифровых индивидуальных устройств формирует новые рыночные ниши для локальных производителей. В условиях реализации Стратегии развития медицинской промышленности РФ региональный рынок становится драйвером высокотехнологичного импортозамещения.

Развитие производства сложной медицинской техники (например, отечественных цифровых слуховых систем, адаптированных под анатомические

потребности потребителя) на базе региональных предприятий создает выраженный мультипликативный эффект – стимул получают инвестиции в НИОКР, формируются высокопроизводительные рабочие места, укрепляются межотраслевые связи (микроэлектроника, IT-сектор). Способность локальных производителей конкурировать в высоковерифицируемом сегменте снижает зависимость здравоохранения от импортных комплектующих и закладывает фундамент технологического суверенитета региональной и национальной экономики.

Таким образом, персональные цифровые медицинские изделия стали важнейшим инструментом перехода общества к проактивной модели здоровьесбережения. Трансформация потребительского поведения проявляется в смене критериев выбора в пользу технологического и анатомического комфорта, росте медицинской автономности (эмпвауэрмента) граждан и переходе к омниканальным моделям приобретения.

Для региональной экономики этот поведенческий сдвиг генерирует масштабные положительные экстерналии. В социальной сфере превентивный скрининг снижает транзакционные издержки системы ОМС и сохраняет индустриальный трудовой потенциал региона за счет своевременной реабилитации. В промышленном секторе рост осознанного спроса на умную медтехнику открывает окно возможностей для локальных производителей. Вывод на рынок отечественных приборов, способных конкурировать в качестве и комфорте с иностранными аналогами, является залогом успешного импортозамещения.

Стимулирование здоровьесберегающего поведения потребителей и всесторонняя поддержка высокотехнологичного производства ПЦМИ должны стать единым, синхронизированным вектором социально-экономической политики. Интеграция умного мониторинга в жизнь граждан — это базовое условие обеспечения устойчивого демографического развития и долгосрочной социальной стабильности региона.

Список литературы

1. Ростовцева Л.И. О концепции потребительского образования в России / Л.И. Ростовцева // *Высшее образование в России*. – 2004. – №4. – С.142-145.
2. Энджел Д.Ф. Поведение потребителей / Д.Ф. Энджел, Р.Д. Блэкуэлл, П.У. Миниард. – СПб: Питер, 2007. – 944 с.
3. Лебедева О.А. Влияние носимых медицинских устройств на потребительское поведение на рынке HealthNet / О.А. Лебедева, М.В. Смирнов // *Маркетинг в России и за рубежом*. – 2024. – № 1. – С. 55-64.
4. Карпов О.Э. Цифровизация здравоохранения и трансформация роли пациента: от пассивного объекта к активному участнику / О.Э. Карпов, П.С. Хромов // *Врач и информационные технологии*. – 2023. – № 2. – С. 14-22.
5. Шабунова А.А. Здоровьесберегающее поведение населения в условиях цифровизации: региональный аспект / А.А. Шабунова, О.Н. Калачикова // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. – 2023. – Т. 16, № 4. – С. 112-127.

6. Макаров И.Н. Инновационные медицинские изделия как драйвер развития регионального здравоохранения: экономико-институциональный анализ / И.Н. Макаров, Е.В. Дробот // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13, № 3. – С. 1459-1476.

7. Кузнецова Е.И. Рынок персональных медицинских помощников и носимой электроники: тенденции и барьеры импортозамещения в РФ / Е.И. Кузнецова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2024. – Т. 20, № 2. – С. 310-325.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ: АНАЛИЗ УГРОЗ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Л.В. Попова, д.э.н., профессор,
зав. кафедрой экономики, финансов и бухгалтерского учета,
Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
г. Орёл
А.В. Николаенко,
СЗИУ РАНХиГС,
г. Санкт-Петербург

В условиях глобальной цифровизации экономики и государственного управления налоговая сфера претерпевает фундаментальную трансформацию, переходя от традиционных форм взаимодействия к электронным сервисам. Создание и развитие цифровых платформ, таких как «Личный кабинет налогоплательщика», обеспечивает беспрецедентный уровень удобства и доступности для граждан и организаций. Однако этот процесс неразрывно связан с накоплением, обработкой и хранением колоссальных массивов чувствительной информации: персональных данных, сведений о доходах, имуществе и финансовых операциях. В результате налогоплательщик становится субъектом высокорисковой информационной среды, где компрометация данных может повлечь за собой не только прямые финансовые потери, но и значительный репутационный ущерб, а также риски вовлечения в противоправные схемы. Актуальность темы обусловлена, с одной стороны, растущей изощрённостью киберпреступных атак (включая методы социальной инженерии, фишинга), а с другой – необходимостью обеспечения баланса между эффективностью налогового администрирования и неукоснительным соблюдением конституционных прав граждан на неприкосновенность частной жизни и защиту персональных данных. Целью настоящей статьи является комплексный анализ современного ландшафта угроз информационной безопасности в налоговой сфере и систематизация актуальных методов защиты персональных данных налогоплательщиков.

Вопросы информационной безопасности налогоплательщиков весьма актуальны и являются предметом исследования, как отечественных, так и

ближнезарубежных учёных. Д.В. Бардахчян [1], формируют теоретическую основу для перехода от реактивной модели контроля (проверки постфактум) к проактивной. Эта новая парадигма, основанная на принципах превентивности, прозрачности и партнёрства, напрямую влияет на информационную безопасность. Учёный систематизировал и теоретически обосновал фундаментальные принципы проактивной модели, такие как взаимное доверие, правовая определённость и конфиденциальность, которые являются основой для построения безопасной цифровой среды.

Работы С.М. Скоблинка и С.В. Салминой [3] вносят вклад в теорию через структурированный анализ существующих правовых и организационных гарантий. Их исследование подчёркивает, что информационная безопасность является не просто технической задачей, а неотъемлемой частью защиты прав налогоплательщика. Акцент на таких аспектах, как законодательная база, прозрачность действий налоговых органов и право на обжалование, а также на необходимости баланса между интересами государства и правами бизнеса, формирует правовой фундамент для обеспечения конфиденциальности данных в рамках налогового администрирования. Коллектив авторов (А.С. Бекболсынова, Л.М. Сембиева, З.Р. Башу [2]) вносит вклад, анализируя практические механизмы и риски, возникающие при внедрении цифровых технологий. Их работа показывает, что цифровизация является инструментом повышения прозрачности и добросовестности, но одновременно порождает новые информационные риски.

Действительно, цифровизация каналов взаимодействия налогоплательщиков с фискальными органами ведёт к эскалации спектра информационных рисков, сопутствующих обработке их персональных данных. Систематизация угроз позволяет определить наиболее вероятные векторы атак и сконцентрировать усилия по защите на наиболее уязвимых участках, как со стороны государственных информационных систем, так и со стороны самих налогоплательщиков (табл. 1).

Таблица 1

Основные виды угроз информационной безопасности налогоплательщиков

Категория угроз	Вид	Описание и механизм реализации	Потенциальные последствия для налогоплательщика
Социальная инженерия	Фишинг	Массовая рассылка электронных писем или сообщений, имитирующих официальные уведомления от ФНС, с целью – заставить пользователя перейти по вредоносной ссылке и ввести свои логин/пароль на сайте.	Кража учетных данных, получение доступа к личному кабинету, компрометация банковских счетов.
	Вишинг (голосовой фишинг)	Телефонные звонки от имени сотрудников ФНС или банков с целью выманивания у жертвы личных данных и кодов из СМС.	Прямое хищение денежных средств со счетов.

	Продолжение таблицы		
	Претекстинг	Создание злоумышленником заранее продуманного сценария (претекста), чтобы войти в доверие к жертве и получить от нее информацию, в том числе код для «обновления системы».	Утечка конфиденциальной информации.
Вредоносное ПО	Вирусы-шифровальщики	Программы, которые шифруют файлы на компьютере пользователя, делая их недоступными. За расшифровку злоумышленники требуют выкуп.	Потеря доступа к важным налоговым документам и файлам отчетности.
	Кейлоггеры	ПО или аппаратные устройства, которые скрытно записывают все нажатия клавиш на клавиатуре. Позволяют перехватывать логины, пароли и данные банковских карт.	Хищение учетных данных от всех сервисов, используемых на зараженном устройстве.
	Троянские программы	Вредоносное ПО, маскирующееся под легитимные приложения. Может создавать «бэкдоры» для удаленного доступа к системе, красть данные или использовать компьютер в составе ботнета.	Полная компрометация системы, кража данных, участие в атаках на другие ресурсы.
Технические атаки	Атаки типа «человек посередине»	Перехват и, возможно, изменение трафика между пользователем и сервером ФНС в незащищенной сети. Злоумышленник может «вклиниться» в сессию пользователя.	Кража данных сессии, перехват вводимой информации (логины, пароли).
	DDoS-атаки	Создание лавинообразного потока запросов к серверу ФНС с целью его перегрузки и отказа в обслуживании легитимным пользователям.	Невозможность получить доступ к личному кабинету в установленные сроки.
Внутренние угрозы	ИНСАЙДЕРЫ	Умышленные действия сотрудников налоговых органов или организаций-посредников (бухгалтеров), имеющих легальный доступ к базам данных.	Утечка больших массивов персональных данных и налоговой тайны.

Нормативно-правовая база Российской Федерации, регламентирующая защиту информации в налоговых правоотношениях, представляет собой многоуровневую систему актов, направленных на обеспечение баланса между эффективностью налогового администрирования и защитой прав граждан. Основу этой системы составляет законодательство о персональных данных и государственной тайне, дополненное отраслевыми нормами Налогового кодекса и специализированными актами в сфере информационной безопасности. Правовая база охватывает все этапы жизненного цикла данных: от их сбора и обработки до хранения, уничтожения и защиты от несанкционированного доступа (табл. 2).

Таблица 2

Нормативно-правовая база защиты информации в налоговых правоотношениях РФ

Акты	Ключевые положения, регламентирующие защиту информации
Конституция Российской Федерации	Статьи 23 и 24. Закрепляют право каждого на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, а также на тайну переписки, телефонных переговоров. Устанавливают, что сбор, хранение, использование и распространение информации о частной жизни лица без его согласия не допускаются.
Налоговый кодекс РФ (НК РФ)	Статья 102. Устанавливает понятие «налоговая тайна». Определяет режим защиты сведений о налогоплательщике, полученных налоговым органом. Устанавливает перечень лиц, имеющих доступ к таким сведениям, и ответственность за их разглашение.
Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»	Определяет правовые основы обработки персональных данных. Устанавливает принципы и условия обработки, права субъектов данных и обязанности операторов (в т.ч. ФНС). Требует принятия оператором необходимых правовых, организационных и технических мер для защиты данных от неправомерного доступа.
Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»	Закрепляет общие принципы правового режима информации. Вводит понятие защиты информации как принятия правовых, организационных и/или технических мер. Определяет обязанности обладателя информации (ФНС) по ее защите.
Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи»	Регламентирует использование электронной подписи в налоговом документообороте. Обеспечивает юридическую значимость электронных документов и подтверждает их целостность и авторство, что является ключевым элементом безопасности при взаимодействии с ФНС.
Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры РФ»	Классифицирует информационные системы ФНС как значимые объекты критической информационной инфраструктуры (КИИ). Устанавливает особые требования к обеспечению их безопасности, включая создание систем безопасности и взаимодействие с ГосСОПКА (государственная система обнаружения атак).
Ведомственные акты ФНС России	Приказы и регламенты ФНС (приказ от 30.11.2022 № ЕД-7-1/1095@) детализируют внутренние процедуры работы с информацией, порядок предоставления доступа к ней сотрудникам, а также правила использования личных кабинетов налогоплательщиков.

Как видим, правовое регулирование носит комплексный характер, сочетая в себе конституционные гарантии, отраслевое законодательство (налоговое), общие нормы об информации и персональных данных, а также специальные технические требования к защите систем.

Систематизация существующих методов защиты данных в налоговой сфере позволяет разделить их на две взаимосвязанные группы: технические, реализующие программно-аппаратную защиту информационных систем, и организационные, регламентирующие процессы и поведение субъектов (рис. 1).



Рис. 1. Методы защиты данных в налоговой сфере

В целом, применяемый комплексный подход обеспечивает надёжный базовый уровень защиты государственных информационных систем. Однако его общая эффективность снижается из-за наличия «человеческого фактора» на стороне налогоплательщика, что создаёт уязвимости, которые не могут быть полностью закрыты техническими средствами со стороны государства.

Список литературы

1. Бардахчян Д.В. Проактивная модель налогового администрирования: понятие, принципы и отличительные особенности / Д.В. Бардахчян // *Вестник евразийской науки*. – 2025. – Т. 17, № S6.
2. Бекболсынова А.С. Реализация стратегических целей развития добросовестности в бизнесе через цифровизацию налогового администрирования / А.С. Бекболсынова, Л.М. Сембиева, З.Р. Баиу // *Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан*. – 2025. – No. 4(416).
3. Скоблионок С.М. Средства и гарантии защиты прав налогоплательщиков – юридических лиц в ходе осуществления налогового контроля / С.М. Скоблионок, С.В. Салмина // *Евразийское пространство: экономика, право, общество*. – 2023. – № 11. – С. 48-51.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИНАНСОВОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Л.В. Попова, д.э.н., профессор,
зав. кафедрой экономики, финансов и бухгалтерского учета,
А.В. Пилипенко,
Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
г. Орёл

Внедрение облачных технологий в процессы финансового планирования, обеспечивая доступность и масштабируемость сервисов, одновременно порождает комплекс актуальных угроз информационной безопасности, связанных с хранением и обработкой конфиденциальных данных на стороне внешнего провайдера. Возникает противоречие между экономической

эффективностью использования облаков и необходимостью обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности финансовой информации, что детерминирует потребность в разработке специализированных моделей защиты. Объектом исследования выступают правоотношения, возникающие при обеспечении безопасности персональных и корпоративных финансовых данных в облачной среде.

В последние годы отечественные ученые и эксперты внесли значительный вклад в развитие и внедрение облачных технологий в экономику и планирование. Исследования, проведенные такими авторами, как С.А. Сайткамов и Р.З. Карабаев [4], акцентируют внимание на преимуществах облачных решений, которые позволяют компаниям снижать затраты и повышать гибкость бизнес-инфраструктуры. В их работе подчеркивается, что рационализация потребления ресурсов является актуальной задачей для организаций, стремящихся улучшить свою эффективность и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Облачные технологии, благодаря таким аспектам, как виртуализация, автоматизация и масштабирование, становятся ключевыми инструментами для оптимизации использования ресурсов.

М. Мантуров [3] в своих исследованиях подчеркивает универсальность и адаптивность облачных технологий, которые способны решать множество задач и оптимизировать ключевые процессы, способствуя росту и повышению эффективности бизнеса. Он акцентирует внимание на важности понимания роли облачных технологий для устойчивого роста и успеха компаний.

Е.А. Холодова и А.Н. Рыжков [5] в своей обзорной статье рассматривают основные применения облачных технологий в бизнесе, включая управление проектами, коммуникации и аналитику. Они отмечают, что облачные технологии предоставляют компаниям гибкость и доступ к новейшим технологиям, что позволяет значительно повысить эффективность работы. Однако, как указывают авторы, необходимо учитывать риски, связанные с безопасностью данных и зависимостью от провайдеров облачных сервисов.

Д. Бухенский [1] в своем исследовании акцентирует внимание на влиянии облачных технологий на управление проектами в условиях цифровой трансформации. Он подчеркивает, что облачные решения способствуют повышению мобильности, гибкости и прозрачности проектной деятельности, что положительно сказывается на эффективности работы команд.

В.Г. Куликов и С.С. Куликов [2] провели анализ различных облачных платформ и сервисов, предназначенных для управления строительными проектами. Они определили основные требования пользователей строительной отрасли к облачным решениям и успешно разработали и протестировали облачный сайт для управления проектами, что подтверждает практическую значимость их работы.

Таким образом, отечественные ученые не только исследуют теоретические аспекты облачных технологий, но и активно работают над их практическим внедрением в различные сферы экономики, что способствует цифровой трансформации бизнеса и повышению его конкурентоспособности.

Анализ применения облачных технологий в финансовом планировании коммерческих организаций позволил выделить несколько ключевых категорий сервисов, которые трансформируют традиционные бизнес-процессы (табл. 1). Эти технологии обеспечивают гибкость, масштабируемость и доступ к передовым инструментам аналитики без необходимости значительных капитальных вложений в собственную IT-инфраструктуру.

Таблица 1

Категория облачной технологии	Конкретные примеры и сервисы	Функциональное назначение и польза для финансового планирования
Инфраструктура как услуга	Yandex.Cloud, AWS (Amazon Web Services), Microsoft Azure	Предоставление виртуальных серверов, хранилищ данных и сетевых ресурсов, позволяет компаниям разворачивать собственные финансовые системы (например, ERP) в облаке, обеспечивая гибкое масштабирование вычислительных мощностей под задачи бюджетирования или прогнозной аналитики.
Программное обеспечение как услуга	Программное обеспечение как услуга	Предоставление готового программного обеспечения по подписке. Продукт используется для автоматизации всего цикла финансового управления: от ведения бухгалтерского учёта и консолидации отчётности до стратегического планирования, бюджетирования и сценарного моделирования.
Платформа как услуга	Google BigQuery, Azure Synapse Analytics, Yandex DataSphere	Предоставление платформы для разработки, развертывания и управления аналитическими приложениями без сложностей построения инфраструктуры. Финансовые департаменты и IT-специалисты используют PaaS для создания систем продвинутой аналитики, обработки больших данных (Big Data) и построения комплексных моделей финансовой отчётности.
Бизнес-аналитика как услуга	Сервисы визуализации и анализа данных: Tableau Online, Microsoft Power BI Service, Yandex DataLens	Облачные инструменты для сбора, преобразования и наглядного представления финансовых данных из различных источников позволяют создавать интерактивные дашборды для мониторинга ключевых показателей эффективности (KPI), анализа отклонений факта от плана и поддержки принятия управленческих решений.
Искусственный интеллект и машинное обучение как услуга	Yandex Cloud AI, AWS SageMaker, Google Cloud AI	Доступ к предобученным моделям и инструментарию для создания собственных алгоритмов. Применяется для автоматизации рутинных задач и для решения сложных прогностических задач: прогнозирование денежных потоков, оценка кредитных рисков, выявление аномалий и мошеннических операций.

На основе анализа актуальных исследований в области кибербезопасности в работе были систематизированы ключевые киберугрозы при использовании облачных технологий в финансовом планировании. Данная классификация позволяет структурировать подход к построению эшелонированной системы защиты (табл.2).

Таблица 2

Ключевые киберугрозы при использовании облачных технологий
в финансовом планировании

Категория угроз	Вид	Описание и механизм реализации	Потенциальные последствия для налогоплательщика
Угрозы на стороне пользователя (социальная инженерия)	Фишинг	Массовая рассылка мошеннических электронных писем или сообщений, имитирующих уведомления от облачного сервиса, банка или налоговой службы с целью кражи учётных данных.	Несанкционированный доступ к аккаунту, утечка финансовых данных, потеря контроля над счетами.
	Вишинг	Телефонное мошенничество, при котором злоумышленники под видом службы поддержки облачного провайдера выманивают у пользователя логин, пароль или коды двухфакторной аутентификации.	Прямой финансовый ущерб, компрометация всех связанных с сервисом данных.
Технические угрозы	Атаки типа «человек посередине»	Перехват трафика между устройством пользователя и облачным сервисом через незащищённые сети (например, публичный Wi-Fi) для кражи сессионных файлов cookie или перехвата вводимых данных.	Кража активной сессии, получение доступа к личному кабинету без знания пароля.
	Взлом аккаунта	Получение несанкционированного доступа к учётной записи пользователя путём подбора пароля (Brute-force), использования украденных учётных данных или эксплуатации уязвимостей самого сервиса.	Полная компрометация финансовой информации, возможность совершения операций от имени пользователя.
	Уязвимости API	Эксплуатация ошибок в программах интерфейсах приложения (API), которые используются для взаимодействия мобильного или веб-приложения с облачной инфраструктурой, для получения несанкционированного доступа к данным других пользователей.	Масштабная утечка данных, нарушение целостности информации.
Угрозы со стороны поставщика услуг	Инсайдерская угроза	Умышленные действия сотрудника облачного провайдера, имеющего легальный доступ к серверам, с целью кражи конфиденциальных данных клиентов.	Утечка больших объемов персональных и финансовых данных.
	Недостатки модели разделения ответственности	Непонимание пользователем того, что за безопасность «в облаке» отвечает провайдер, а за безопасность доступа «к облаку» - сам пользователь. Это приводит к небезопасным конфигурациям и потере данных.	Случайное удаление данных, их блокировка из-за атак-шифровальщиков на конечное устройство пользователя.

Эта систематизация демонстрирует, что обеспечение безопасности является комплексной задачей, требующей внимания как к техническим

аспектам, так и к организационным мерам и повышению цифровой грамотности самих пользователей.

Для защиты от рисков утечки и компрометации данных при использовании облачных технологий в финансовом планировании применяется комплексный подход, включающий технические, организационные и правовые меры. С технической стороны ключевое значение имеют строгая аутентификация с использованием многофакторной проверки, а также предварительное шифрование данных на стороне пользователя перед их загрузкой в облако. Организационные меры предполагают регулярный аудит безопасности со стороны провайдера и самого пользователя, а также разграничение прав доступа по принципу минимальных привилегий. Важным элементом является юридическая защита, заключающаяся в тщательном анализе договора об уровне обслуживания и проверке соответствия провайдера стандартам безопасности (например, ISO/IEC 27001).

Список литературы

1. Бухенский Д. *Облачные технологии в управлении проектами: преимущества и вызовы* / Д. Бухенский // *Актуальные исследования*. – 2025. – № 20-1(255). – С. 52-56.
2. Куликов В.Г. *Облачные технологии в экономике управления строительными проектами* / В.Г. Куликов, С.С. Куликов // *Экономика и предпринимательство*. – 2025. – № 3(176). – С. 1433-1436.
3. Мантуров М. *Как облачные технологии помогают в управлении бизнесом* / М. Мантуров // *БИТ. Бизнес & Информационные технологии*. – 2023. – № 9(132). – С. 22-24.
4. Саиткамолов М.С. *Облачные технологии и особенности их использования современными компаниями* / М.С. Саиткамолов, Р.З. Карабаев // *ЭФО: Экономика. Финансы. Общество*. – 2024. – № 1(9). – С. 73-80.
5. Холодова Е.А. *Облачные технологии и их применение в бизнес-проектах* / Е.А. Холодова, А.Н. Рыжков // *E-Scio*. – 2023. – № 5(80). – С. 152-157.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ЗАЩИТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ КИНОИНДУСТРИИ

Л.В. Попова, д.э.н., профессор,
зав. кафедрой экономики, финансов и бухгалтерского учета,
Г.С. Першин,
Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
г. Орёл

Несмотря на кажущуюся принадлежность к разным сферам деятельности, информационная безопасность и кинематографическая индустрия неразрывно связаны, поскольку последняя является носителем ценной интеллектуальной

собственности и оператором больших объёмов персональных данных, что делает её одной из приоритетных целей для киберпреступников. Утечка фильма до премьеры может привести к многомиллионным убыткам из-за пиратства и падения кассовых сборов. Компрометация данных подписчиков стримингового сервиса – к репутационному ущербу, юридическим штрафам и оттоку клиентов. Таким образом, вопросы защиты информации для кинокомпаний и онлайн-платформ являются критически важными для их финансового успеха и конкурентоспособности.

Кинематограф обладает ценными ресурсами – цифровыми активами, которые, не имея материально-вещественной формы, представляют собой объекты интеллектуальной собственности и массивы данных, подверженные рискам хищения, несанкционированного распространения и искажения, что обуславливает необходимость их комплексной защиты. Одновременно киноиндустрия оперирует обширными базами персональных данных (ПДн), включая информацию о подписчиках стриминговых платформ, съёмочной группе и актёрах, что налагает строгие обязательства по их защите в соответствии с законодательством. Ключевой особенностью является высокая ликвидность и привлекательность этих активов для злоумышленников: украденный цифровой файл с фильмом может быть мгновенно распространён, а базы ПДн – монетизированы, что делает киноотрасль одной из приоритетных целей для кибератак.

Обзор специальной литературы по теме исследования, позволил сделать вывод, что вклад отечественных ученых в обеспечение информационной безопасности в кинематографе носит многогранный характер, охватывая как технико-технологические, так и институционально-правовые аспекты. Исследования С.А. Казаряна и М.И. Косиновой [3] акцентируют внимание на финансово-экономических и структурных трансформациях отрасли, где цифровизация выступает инструментом обеспечения финансовой устойчивости, что косвенно способствует укреплению безопасности через внедрение современных цифровых инструментов и электронного документооборота. В то же время, как отмечают Т.В. Абанкина и А.В. Мацкевич [1], создание цифровых экосистем и новых форматов деятельности в условиях «шоковой» цифровизации требует разработки комплексных мер защиты для адаптации бизнес-моделей.

С точки зрения прямой защиты цифровых активов, российские ученые и инженеры ведут передовые разработки в области криптографии. Специалисты из Университета Иннополис, например, представили новые алгоритмы защиты платформ от квантовых угроз, сочетая методы искусственного интеллекта (ИИ) и хаотические вычисления для создания многоуровневой безопасности и защищенных каналов передачи данных.

Кроме того, важную роль играет нормативно-правовое и архивное обеспечение. Госфильмофонд России выступает не просто как хранилище, но и как ключевой институт, осуществляющий оцифровку и безопасное хранение колоссального массива кинопродукции. Его деятельность по переводу коллекций на цифровые носители и созданию специализированной

инфраструктуры для цифрового архива является фундаментальным вкладом в сохранение национального кинематографического наследия от физических и информационных угроз.

Наконец, на государственном уровне, как подчеркивает Министр культуры РФ О. Любимова, осознается необходимость создания четкого законодательства для регулирования новых технологических вызовов, включая использование ИИ в творчестве. Обсуждение вопросов авторских прав и этики применения ИИ является проактивным шагом, направленным на минимизацию будущих правовых и репутационных рисков в отрасли.

Анализ ключевых угроз безопасности цифровых активов в киноиндустрии позволил классифицировать их по вектору воздействия и объекту посягательства. Угрозы можно разделить на внешние, направленные на конечный продукт и пользовательские данные, и внутренние, связанные с процессами создания контента (табл. 1). Наиболее критичными являются атаки, нацеленные на компрометацию активов до их официального релиза, а также на платформы дистрибуции, где хранятся как сам медиаконтент, так и персональные данные зрителей. Ущерб от этих угроз носит комплексный характер, включая прямые финансовые потери, упущенную выгоду и долгосрочный репутационный ущерб.

Таблица 1

Ключевые угрозы безопасности цифровых активов в киноиндустрии

Виды угроз	Описание и объект посягательства	Источник / вектор атаки	Потенциальный ущерб
Пиратство	Несанкционированное копирование и распространение уже выпущенного медиаконтента (фильмов, сериалов)	Внешние злоумышленники, получающие доступ через взлом стриминговых сервисов, инсайдеров или путём записи в кинотеатрах	Прямые финансовые потери из-за снижения легальных продаж и подписок, обесценивание инвестиций в производство
Утечки на этапе производства	Хищение или преждевременная публикация контента до его официального релиза (сценариев, рабочих версий фильма, VFX-материалов)	Внешние хакеры (целевые атаки), инсайдеры (сотрудники студии, подрядчики), фишинг	Упущенная выгода от падения кассовых сборов, срыв маркетинговой кампании, демотивация команды
Несанкционированный доступ к платформам дистрибуции	Взлом онлайн-кинотеатров и VOD-платформ с целью кражи контента и/или персональных данных пользователей	Эксплуатация уязвимостей в ПО, атаки на веб-приложения, подбор паролей, компрометация учётных записей администраторов	Прямые убытки от кражи контента, штрафы за утечку персональных данных, репутационный ущерб и отток клиентов

Продолжение таблицы			
Кража интеллектуальной собственности (ИС)	Хищение уникальных элементов, не являющихся финальным продуктом (сценарии, концепт-арты, раскадровки, проприетарное ПО)	Целенаправленный кибершпионаж, в т.ч. со стороны конкурентов, действия инсайдеров	Утрата конкурентного преимущества, финансовые и репутационные потери
Атаки на цепочку поставок	Компрометация подрядчиков (студий VFX, монтажёров, переводчиков) для получения доступа к основному активу	Взлом систем менее защищённых подрядчиков, социальная инженерия в отношении их сотрудников	Каскадный ущерб: утечка данных с основного актива через уязвимое звено в производственной цепочке

Реализация угроз информационной безопасности в киноиндустрии влечёт за собой комплексный экономический ущерб, который включает в себя прямые потери в виде упущенной выгоды от снижения кассовых сборов и продаж легального контента из-за пиратства и утечек, а также затраты на расследование инцидентов и восстановление систем. Не менее значимыми являются косвенные потери, выраженные в долгосрочном репутационном ущербе, который приводит к оттоку зрителей и инвесторов, а также в потенциальных штрафах со стороны регуляторов за компрометацию персональных данных пользователей. В совокупности эти факторы напрямую подрывают финансовую устойчивость и инвестиционную привлекательность организаций отрасли.

Проведенное исследование позволило сделать вывод, что основные уязвимости в технологических цепочках создания и дистрибуции кинопродукции обусловлены высокой степенью фрагментации процесса и необходимостью обмена данными между множеством участников. На этапе производства критическую опасность представляют слабо защищённые системы для совместной работы, где инсайдеры или внешние злоумышленники могут получить доступ к сценариям и VFX-материалам. В процессе постпродакшена и дистрибуции ключевыми рисками являются уязвимости в программном обеспечении для монтажа и цветокоррекции, а также атаки на платформы онлайн-кинотеатров с целью кражи контента и персональных данных пользователей. Кроме того, атака на менее защищённого подрядчика в цепочке поставок (например, студию спецэффектов) часто используется как вектор для компрометации основного актива – финальной версии фильма.

Считаем, что к повышению уровня защищённости цифровых активов в киноиндустрии нужно подходить комплексно. Важно применять, как технические, так и организационные меры. С технической стороны необходимо внедрение систем управления цифровыми правами для контроля доступа к финальному контенту и систем поведенческой аналитики. С организационной стороны требуется разработка и строгое соблюдение регламентов безопасной работы с облачными сервисами и внешними подрядчиками, включая обязательную многофакторную аутентификацию, принцип минимальных приви-

легий и регулярный аудит их систем безопасности.

Проведённое исследование подтверждает, что в условиях современной цифровой экономики кинематографическая индустрия сталкивается с комплексом беспрецедентных угроз информационной безопасности, которые напрямую подрывают её финансовую устойчивость и конкурентоспособность. Выявленные уязвимости в технологических цепочках, от систем для совместной работы до платформ дистрибуции, в сочетании с анализом прямых и косвенных экономических потерь, обуславливают необходимость перехода от реактивных мер к проактивной стратегии киберустойчивости. Интеграция процессов обеспечения информационной безопасности в контур финансового управления, основанная на предложенном в статье комплексе организационно-технических мер, позволяет не только минимизировать риски хищения интеллектуальной собственности и компрометации данных, но и трансформировать ИБ в управляемый стратегический актив. Таким образом, системный подход к защите цифровых активов является фундаментальным условием для обеспечения долгосрочного финансового благополучия и инновационного развития отечественной киноиндустрии.

Список литературы

1. Абанкина Т.В. Креативные индустрии в условиях пандемии COVID-19 / Т.В. Абанкина, А.В. Мацкевич, В.В. Романова // *Экономика. Налоги. Право.* – 2022. – Т. 15, № 2. – С. 38-51.
2. Антонова В.И. Трансформационные процессы в медийных форматах современной кинокритики / В.И. Антонова, И.В. Пьянзина // *Вопросы медиабизнеса.* – 2025. – Т. 4, № 3. – С. 29-37.
3. Казарян С.А. Ключевые факторы цифровой трансформации, оказывающие влияние на финансовую устойчивость организаций киноиндустрии России / С.А. Казарян // *Научное обозрение: теория и практика.* – 2025. – Т. 15, № 12(124). – С. 1636-1642.

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОХРАНЕНИИ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ: ИДЕИ АКАДЕМИКА В.А. ЛЕГАСОВА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

М.А. Сапожков,
научный руководитель М.Н. Сапожкова,
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №4»,
г. Богородицк, Тульская область

Россия является одним из крупнейших многонациональных государств мира. На её территории проживают представители более 190 народов, каждый из которых обладает уникальной историей, языком, традициями и культурными особенностями. Многообразие народов формировалось на протяжении столетий

и стало важнейшей частью исторического и духовного развития страны. Несмотря на различия в культуре, религии и традициях, народы России сумели сохранить единство, основанное на уважении, взаимопомощи и общей исторической судьбе.

В современных условиях глобализации и активного развития информационного общества особое значение приобретает проблема сохранения культурного наследия. Усиление информационных процессов, распространение массовой культуры и изменение способов коммуникации оказывают значительное влияние на традиционные формы передачи национальных ценностей. В этих условиях возрастает необходимость использования современных технологий для сохранения и популяризации культуры народов России.

Культурное разнообразие является важнейшим богатством государства. Каждый народ вносит вклад в развитие общей культуры страны через язык, искусство, традиции, национальную кухню, музыку, танцы и народные ремёсла. Именно взаимодействие различных культур формирует уникальное культурное пространство России.

Особое место в сохранении национальной идентичности занимает язык. Через язык передаются историческая память народа, особенности мировоззрения и культурные традиции. В Российской Федерации наряду с русским языком сохраняются и развиваются десятки национальных языков, изучаемых в республиках и регионах страны. Сохранение языкового многообразия является важной частью государственной и культурной политики.

Большое значение имеют и народные праздники, отражающие историю и мировоззрение народов России. Русская Масленица символизирует проводы зимы и обновление природы. Татарский и башкирский Сабантуй связан с завершением весенних полевых работ и прославляет труд человека. Якутский праздник Ысыах посвящён встрече лета и возрождению жизни, а бурятский Сагаалган считается праздником очищения и духовного обновления. Подобные традиции помогают сохранять историческую память и укрепляют культурную связь поколений.

Национальная кухня также является частью культурного наследия народов России. В разных регионах страны сохраняются уникальные рецепты и особенности приготовления блюд, отражающие природные условия, образ жизни и традиции народов. Важную роль играют и народные ремёсла: хохломская роспись, гжель, кавказское ковроткачество, татарская вышивка, якутская резьба по кости. Эти виды декоративно-прикладного искусства получили известность далеко за пределами страны и стали символами российской культуры.

Многонациональность России способствует взаимному обмену культурным опытом и развитию уважительного отношения к традициям других народов. Именно поэтому сохранение культурного разнообразия является важным условием укрепления национального единства и стабильности общества.

Особую актуальность в современных условиях приобретают идеи академика В.А. Легасова, который рассматривал науку не только как источник технического прогресса, но и как важнейший социальный инструмент. Учёный подчёркивал необходимость ответственности науки перед обществом, открытости информации и просвещения населения. По мнению Легасова, достижения науки и технологий должны использоваться во благо человека и способствовать развитию общества.

Идеи В.А. Легасова сохраняют актуальность и в XXI веке, когда цифровые технологии стали неотъемлемой частью жизни общества. Интернет, электронные образовательные платформы и современные информационные системы обеспечивают быстрый доступ к знаниям и позволяют распространять информацию независимо от территориальных границ. Благодаря этому технологии становятся эффективным инструментом сохранения культурного наследия и просвещения молодёжи.

Современные цифровые ресурсы позволяют сохранять исторические материалы, архивные документы, фотографии, аудио- и видеоматериалы, связанные с культурой народов России. Использование интерактивных форм представления информации способствует повышению интереса пользователей к изучению истории и традиций различных народов. Особое значение приобретают образовательные интернет-проекты, направленные на популяризацию культурного наследия страны.

В рамках данной работы был создан сайт, посвящённый народам России (<http://p90662xh.beget.tech/index.php>). Ресурс представляет собой интерактивную образовательную платформу, содержащую информацию о народах страны, интерактивную карту, тематические разделы «Факт дня» и «Слово дня», а также краткие сведения о культуре и традициях различных народов. При разработке сайта использовались технологии HTML и CSS, а также элементы искусственного интеллекта для обработки и структурирования информации.

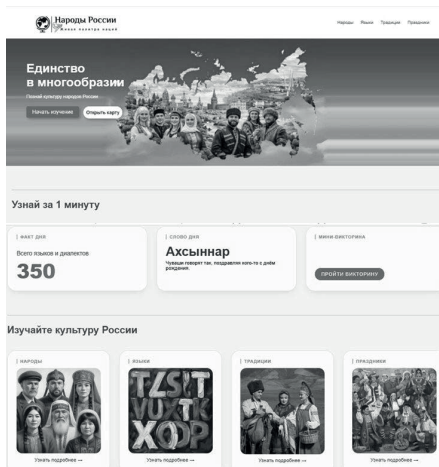


Рис. 1. Главная страница сайта

Использование искусственного интеллекта в образовательной среде становится одним из перспективных направлений развития цифровых технологий. Современные алгоритмы позволяют систематизировать большие объёмы данных, улучшать качество представления информации и адаптировать контент под интересы пользователей. Это делает образовательные ресурсы более доступными, удобными и эффективными.

Созданный интернет-ресурс отличается наглядностью, доступностью и образовательной направленностью. Его можно использовать в учебном процессе, при проведении внеклассных мероприятий, а также для самостоятельного изучения темы культурного многообразия народов России. Подобные проекты способствуют формированию уважительного отношения к национальным традициям и укреплению межнационального согласия.

Перспективы развития проекта связаны с расширением информационного содержания сайта, созданием мультимедийных материалов, внедрением интерактивных викторин и тестов, а также разработкой мобильной версии ресурса. Использование технологий искусственного интеллекта позволит в дальнейшем персонализировать контент и повысить эффективность взаимодействия с аудиторией.

Таким образом, современные цифровые технологии становятся важным инструментом сохранения культурного наследия народов России. Они позволяют распространять знания, укреплять межнациональное единство и формировать интерес молодого поколения к истории и культуре своей страны. Идеи академика Валерий Алексеевич Легасов о значении науки, ответственности и просвещения находят отражение в современных образовательных проектах и сохраняют свою актуальность в условиях информационного общества.

Список литературы

1. Легасов В.А. *Избранные труды* / В.А. Легасов. – Москва: Наука, 2017. – С. 45-52.
2. Тишков В.А. *Реквием по этносу: исследования по социально-культурной антропологии* / В.А. Тишков. – Москва: Наука, 2003. – С. 120-135.
3. Садохин А.П. *Этнология* / А.П. Садохин. – Москва: Гардарики, 2000. – С. 78-95.
4. Смирнов И.П. *Информационные технологии в образовании* / И.П. Смирнов. – Санкт-Петербург: Питер, 2021.
5. *Народы России: энциклопедия* / под ред. В.А. Тишкова. – Москва: Большая российская энциклопедия, 2010. – С. 15-40.
6. Кузнецов С.А. *Культура народов России* / С.А. Кузнецов. – Санкт-Петербург: Питер, 2015. – С. 60-82.
7. *Интернет-ресурсы: Официальный портал культуры России* – <https://www.culture.ru>
8. *Электронная библиотека* – <https://elibrary.ru>

ОЦЕНКА ЗАЩИТЫ ТРУДОВЫХ ПРАВ РАБОТНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

К.Е. Сорокина,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

Цифровая экономика активно трансформирует рынок труда, растёт доля удалённой занятости, появляются новые формы трудовых отношений (гиг-экономика, фриланс), автоматизируются процессы. Согласно данным Росстата («Занятость и безработица в РФ», 2023 г.) [1], доля дистанционной занятости в общей структуре занятости демонстрирует устойчивый рост на протяжении последних лет, что отражает глобальные тренды, отмеченные в материалах Международной организации труда («World Employment and Social Outlook», 2022 г.) [2]. В частности, МОТ отмечает расширение платформенной занятости и рост доли краткосрочных контрактов в мировой экономике, что требует адаптации механизмов защиты трудовых прав. В связи с выше обозначенным актуальны оценки защиты «Оценка защиты трудовых прав работников в условиях цифровой экономики»

Эти изменения создают существенные риски для защиты трудовых прав: размывается правовой статус работника, усложняется контроль за соблюдением норм охраны труда, возникают пробелы в социальном обеспечении. По данным отчёта Роструда «Мониторинг соблюдения трудовых прав в цифровой среде» (2023) [3], число обращений, связанных с нарушениями прав дистанционных работников и самозанятых, увеличилось на 25 % по сравнению с предыдущим годом. Наиболее частые нарушения касаются неоформленных трудовых отношений, невыплаты заработной платы, отсутствия гарантий социального страхования и переработки сверх установленной нормы.

Методы исследования включают анализ нормативно-правовых актов, статистических данных, научных публикаций (в том числе работы Иванова И.И. «Трансформация рынка труда в эпоху цифровизации» [4], где подробно анализируются структурные изменения на рынке труда, и Петровой А.В., Сидорова В.Г. «Защита трудовых прав в условиях гиг-экономики» [5], в которой рассматриваются специфические риски для работников новых форм занятости), сравнительный анализ и экспертные оценки.

Среди новых форм занятости выделяются удалённая работа и телеработа, гиг-экономика, реализуемая через платформы краткосрочных контрактов наподобие Uber, Яндекс Про и т.д., фриланс и самозанятость, а также аутсорсинг и аутстаффинг с использованием цифровых платформ. По оценкам экспертов, доля таких форм занятости в экономике продолжает расти, что подтверждается исследованиями, в том числе Smith J., Brown L. «Digital Labor and the Law: Global Perspectives» [6], где анализируется международный опыт регулирования платформенной занятости.

Одновременно меняются требования к навыкам работников: отмечается рост спроса на цифровые компетенции, снижение спроса на рутинные профессии из-за автоматизации процессов, а также подчёркивается необходимость непрерывного обучения для адаптации к новым условиям, что создаёт дополнительные вызовы для системы профессионального образования и переподготовки кадров. Как показывает исследование Иванова И.И. [7], спрос на навыки работы с цифровыми инструментами и аналитическими системами вырос на 40 % за последние три года, тогда как потребность в специалистах по рутинным операциям сократилась на 15 %.

Работники сталкиваются с рядом рисков: отсутствием гарантий (в том числе неофициальным оформлением и нестабильностью дохода), трудностями с доступом к социальному обеспечению, нарушением норм рабочего времени (в частности, переработками из-за постоянной доступности в режиме 24/7), психологической нагрузкой из-за непрекращающегося онлайн-присутствия. Особенно уязвимы работники платформенной занятости, чей статус часто не подпадает под действие традиционных норм трудового права. По данным Роструда (8), 38 % обращений от самозанятых касаются проблем с получением больничных и декретных выплат, а 27 % – сложностей с оформлением пенсий из-за отсутствия полного страхового стажа.

В сфере правового регулирования действуют нормы национального законодательства, включая Трудовой кодекс РФ (в том числе положения о дистанционной работе – ст. 312.1-312.6) [1], ФЗ № 422-ФЗ о регулировании самозанятости [8], гарантии охраны труда (ст. 209-231 ТК РФ) [9]. Также учитываются международные стандарты, например, Конвенция МОТ № 175 «О работе на условиях неполного рабочего времени» (1994) [10], которая закладывает базовые принципы защиты прав работников с нестандартными формами занятости, включая право на справедливые условия труда и социальную защиту.

Для контроля условий труда применяются цифровые инструменты: электронные трудовые договоры и подписи, платформы мониторинга условий труда (включая системы учёта рабочего времени), онлайн-сервисы для подачи жалоб (например, ресурсы Роструда и портала Госуслуг). Особую роль играет платформа «Онлайнинспекция.рф» (Роструд) [11], позволяющая работникам оперативно направлять обращения и получать консультации по вопросам соблюдения трудовых прав. По данным платформы, в 2023 году было рассмотрено более 120 тыс. обращений, из которых 65 % привели к восстановлению нарушенных прав работников.

Тем не менее в регулировании остаются существенные пробелы: отсутствует чёткий правовой статус для платформенных работников, возникают сложности с доказательной базой при трудовых спорах, поскольку электронные данные могут быть удалены или изменены, а нормы охраны труда недостаточно адаптированы к условиям удалённой работы.

Для решения проблем защиты трудовых прав в условиях цифровой экономики необходимо внести поправки в Трудовой кодекс РФ, закрепляющие

правовой статус платформенных работников и гарантирующие им базовые трудовые права. В частности, следует ввести отдельную главу, регламентирующую особенности трудовых отношений с участием цифровых платформ, и чётко определить понятие «платформенный работник», установив критерии разграничения трудовых и гражданско-правовых отношений. Необходимо закрепить за такими работниками ключевые гарантии: право на оплачиваемый отпуск, больничный лист, защиту от необоснованного расторжения договора, соблюдение норм рабочего времени и отдыха. Одновременно нужно обязать цифровые платформы оформлять электронные договоры, вести учёт рабочего времени, обеспечивать доступ к социальному страхованию и сохранять данные о выполненных заданиях и оплате в течение 3-5 лет для целей доказывания в трудовых спорах. Контроль соблюдения норм следует возложить на Роструд, предусмотрев возможность внеплановых проверок при поступлении жалоб. Это устранил правовой вакуум в сфере платформенной занятости и обеспечит равную защиту прав всех категорий работников.

Список литературы

1. *Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 29.12.2025).* – Электронный ресурс – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/. (Дата обращения 14.05.2026).
2. *О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход»: Федеральный закон от 27.11.2018 № 422-ФЗ (ред. от 28.11.2025)* — Электронный ресурс – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_311977/. (Дата обращения 14.05.2026).
3. *О работе на условиях неполного рабочего времени: Конвенция МОТ № 175 (1994).* – Электронный ресурс – URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/publicpublic/@ed_norm/@normes/documents/normativeinstrument/wcms_c175_ru.pdf. (Дата обращения 14.05.2026).
4. Иванов И.И. Трансформация рынка труда в эпоху цифровизации / И.И. Иванов // Вопросы экономики. – 2023. – № 5. – С. 45-60.
5. Петрова А.В. Защита трудовых прав в условиях гиг-экономики / А.В. Петрова, В.Г. Сидоров // Право и экономика. – 2022. – № 12. – С. 88-95.
6. Smith J., Brown L. *Digital Labor and the Law: Global Perspectives.* – London: Routledge, 2021.
7. *Занятость и безработица в РФ: Данные Росстата: (2023 г.).* – Электронный ресурс – URL: https://rosstat.gov.ru/labour_market_employment_salaries. (Дата обращения 14.05.2026).
8. *Отчёт Роструда «Мониторинг соблюдения трудовых прав в цифровой среде» (2023).* – Электронный ресурс – URL: <https://rostrud.gov.ru/documents/>. (Дата обращения 14.05.2026).
9. *Материалы Международной организации труда (МОТ): «World Employment and Social Outlook» (2022).* – Электронный ресурс – URL:

<https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2022/lang--en/index.htm>.
(Дата обращения 14.05.2026).

10. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ. – Электронный ресурс – URL: <https://mintrud.gov.ru/>. (Дата обращения 14.05.2026).

11. Платформа «Онлайнинспекция.рф» (Роструд). – Электронный ресурс – URL: <https://онлайнинспекция.рф/>. (Дата обращения 14.05.2026).

КРИПТОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ – ВЕКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

М.М. Стец,

научный руководитель В.А. Шмидт, преподаватель колледжа,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

В современную эпоху интенсивного развития информационных технологий невозможно отделить человека от постоянного информационного пространства. Информационный поток, охватывающий все сферы жизни, становится основополагающим фактором, влияющим на социальное, экономическое и культурное развитие общества. Хранение, передача и использование информации перестают быть просто вспомогательными процессами и превращаются в ключевые элементы функционирования современных систем и институтов [1].

Практически вся деятельность человека связана с обработкой и обменом информацией, начиная от повседневных личных взаимодействий и заканчивая масштабными корпоративными и государственными операциями. Развитие информационных технологий привело к тому, что процессы коммуникации и передачи данных приобрели глобальный характер, что способствует повышению эффективности и скорости принятия решений, а также открывает новые возможности для инноваций и развития.

Таким образом, информационная компонента становится неотъемлемой частью существования современного человека и общества в целом, определяя его способность адаптироваться к быстро меняющемуся миру, а также стимулируя дальнейший прогресс во всех областях человеческой деятельности. Учитывая эти тенденции, актуальность исследования роли информационных процессов в современной жизни приобретает особенно высокий научный и практический интерес.

Существует ряд проблем в криптографических методах [2]: квантовая угроза; управления ключами; производительность; правовое регулирование и стандартизация; человеческий фактор.

Криптографический метод защиты информации – это преобразование данных с помощью математических алгоритмов в нечитаемый вид (шифротекст),

доступный только владельцу специального ключа. Он обеспечивает конфиденциальность, целостность и подлинность информации, предотвращая её кражу или подмену, что очень важно в мире современных технологий.

Ключевая система определяет типы ключей и правила их использования [3]. Ключ может состоять из долговременных, суточных и сеансовых компонентов. Важно соблюдать баланс между длиной ключа и удобством использования – слишком короткий ключ легко подобрать, а слишком длинный усложняет работу шифратора. Важна случайность ключей – выбирать их, исходя из имен или дат, нельзя, так как это ослабляет защиту. Для генерации ключей используют физические или псевдослучайные генераторы, у каждого варианта свои плюсы и минусы. Основная сложность – это организация безопасного распределения криптографических ключей. Предпочитается сохранять секретность методов закрытия, а не алгоритмов, что объясняет публичность DES, поэтому важно правильно формировать, передавать и хранить ключи, соблюдая правила: ключи должны быть случайными и без закономерностей; их распределение должно сохранять тайну на всем пути; необходимо регулярно менять ключи в зависимости от времени и объема.

Главная характеристика криптографии – её стойкость, что связано с тем, какой минимальный объем зашифрованных данных можно попробовать взломать, чтобы понять исходный текст. Чем выше стойкость, тем сложнее взломать шифр.

При выборе шифра важен его уровень стойкости – насколько он устойчив к попыткам вскрытия. При этом важным является: можно ли полностью взломать шифр; как трудно это сделать на практике.

Существуют шифры, которые сложно взломать вообще, но для этого нужно использовать ключи такого же размера или больше, чем сообщение. Обычно это слишком сложно и непрактично, поэтому чаще используют шифры, которые можно взломать за конечное время, например, перебором.

Практическая стойкость – это сколько операций нужно выполнить, чтобы взломать шифр. Чем больше операций, тем сложнее взломать. В некоторых случаях криптоаналитик знает открытые и зашифрованные блоки данных и может попытаться их сопоставить.

Все современные системы основаны на принципе, что безопасность шифра зависит от секретности ключа. Если алгоритм известен, без правильного ключа его взломать практически невозможно. Например, такие шифры, как DES или ГОСТ, защищены тем, что их стойкость зависит от размера ключа: чем он больше, тем больше времени и усилий потребует для взлома.

Поговорим об оценке стойкости методов шифрования. Моноалфавитная подстановка – самый слабый шифр, потому что исходные закономерности текста остаются. В работе рассматриваются наиболее распространённые и эффективные методы идентификации и аутентификации. Один класс методов предполагает наличие у субъекта секретного элемента, например, пароля или ключа. Другой класс основан на физических признаках человека, таких как отпечатки пальцев, голос или радужка глаза. У каждого метода есть свои плюсы

и минусы. Процедура аутентификации включает передачу и обработку информации между субъектом и системой, чтобы обе стороны удостоверили свою личность. В итоге изучены средства защиты персональных данных, основанные на криптографических методах и алгоритмах. Также рассмотрено применение этих методов в компании ООО «Цинтур» и получены практические навыки работы с ними.

Рассмотрим вопросы обеспечения криптографической методы защиты на примерах нескольких популярных приложений. Использование собственных алгоритмов или ненадёжных подходов.

ВКонтакте используют свои решения для шифрования, и есть опасения, что они могут содержать уязвимости или быть слабыми по сравнению с международными стандартами. Хранение ключей на своих серверах может дать хакерам шанс взломать или украсть их. Если алгоритмы шифрования плохие или неправильно реализованы, злоумышленники могут взломать их. Без защиты злоумышленники могут перехватить сообщения на пути или подделать их. Часто сообщения шифруются только на сервере, а не полностью между двумя устройствами, что снижает безопасность. В России общее число DDoS-атак на предприятия и организации выросло на 11 % и достигло 665,3 тыс. за год. Суммарная длительность атак составила 22 743 часа. Общая статистика показывает рост числа сложных коротких и импульсных ударов, а также повышение активности хактивистов.

Давайте рассмотрим приложение telegram. В секретных чатах есть Полное шифрование (End-to-End), а в обычных нет. Telegram использует свой собственный протокол, который иногда может иметь слабые места. Если государство захочет, оно может получить доступ к ключам. Код компании не полностью проверен сторонними экспертами – есть риск скрытых уязвимостей. Можно скрыть содержимое сообщений, но метаданные (кто и когда писал) обычно остаются доступными. Быстрых обновлений для устранения уязвимостей иногда бывает мало. Далее рассмотрим такое приложение, как imo. Тип его шифрования: использует современное шифрование для защиты сообщений и вызовов. End-to-End: в секретных чатах применяется полное шифрование, чтобы только отправитель и получатель могли читать сообщения [4]. Безопасное хранение ключей: ключи обычно хранятся локально или защищены, чтобы снизить риск утечки. Проверка подлинности: есть механизмы для подтверждения подлинности участников. Обновления и патчи регулярно исправляют уязвимости и улучшают безопасность. Дополнительные меры: защита от перехвата, безопасный обмен ключами. Общая идея – использовать современные стандарты шифрования и меры безопасности для защиты данных пользователей.

Современные приложения стараются защищать данные пользователей с помощью различных методов шифрования. Важно использовать современные стандарты, своевременно обновлять системы безопасности и защищать ключи доступа. Надо выбирать мессенджеры, в которых реализованы современные стандарты шифрования и end-to-end защита, обращать внимание на регулярные

обновления и дополнительные меры безопасности, помнить, что защита метаданных (информации о переписке) в большинстве приложений реализована слабее, чем защита самих сообщений.

Список литературы

1. Гатченко Н.А. *Криптографическая защита информации: учебное пособие* / Н.А. Гатченко, А.С. Исаев, А.Д. Яковлев. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 142 с.

2. ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум». *Криптографическая защита информации [Электронный ресурс]*. URL: <https://aptasbest.ru/student/method/spec/rvks> (дата обращения: 20.04.2026).

3. Университет ИТМО. *Криптографическая защита информации [Электронный ресурс]*. URL: https://books.ifmo.ru/catalog/2012/catalog_2012.htm (дата обращения: 20.04.2026).

4. Егоров В.В. *Криптографические методы защиты информации* / В.В. Егоров // *Безопасность информационного пространства: материалы XII Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Екатеринбург, 2-4 декабря 2013 г.* – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – С. 230-236.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ

Л.В. Попова, д.э.н., профессор,
зав. кафедрой экономики, финансов и бухгалтерского учета,
М.М. Хамидов,
Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
г. Орёл

В условиях глобальной цифровизации экономики и государственного управления сфера финансового контроля претерпевает фундаментальную трансформацию. Переход на электронный документооборот, использование облачных технологий, систем удалённого доступа и анализа больших данных (Big Data) существенно повышают эффективность контрольных мероприятий, но одновременно генерируют новые, ранее не существовавшие угрозы информационной безопасности. Утечка или несанкционированная модификация финансовых данных может привести не только к прямым экономическим потерям государства, но и к подрыву доверия граждан к органам власти, дестабилизации финансовой системы и созданию условий для коррупционных проявлений. Таким образом, обеспечение целостности, конфиденциальности и доступности информации становится неотъемлемым условием эффективности всей системы государственного финансового контроля (ГФК). Актуальность

исследования обусловлена необходимостью формирования комплексной системы правового регулирования и организационно-методического обеспечения, способной адекватно противостоять современным киберугрозам в данной специфической сфере.

Российские учёные активно исследуют различные аспекты цифровизации ГФК, однако комплексный анализ вопросов информационной безопасности (ИБ) в этой сфере остаётся недостаточно проработанным.

Работы А.А. Аветисяна [1] и Н.Г. Андриановой [2] акцентируют внимание на трансформации нормативной базы и смещении фокуса контрольной деятельности с последующего на предварительный и текущий контроль благодаря цифровым технологиям. При этом исследования вскрывают ключевую проблему – отставание правового обеспечения от темпов технологической модернизации, что создаёт прямые уязвимости для ИБ.

Наиболее существенный вклад в развитие теории ИБ вносят работы А.М. Цирина и Е.А. Артеменко [5], а также Л.М. Царёвой и М.Д. Ореховой [4]. Они не только анализируют внедрение конкретных цифровых инструментов (например, ГИС «Типовое облачное решение», платформы для онлайн-обмена данными), но и системно подходят к оценке рисков их использования. Исследования подчёркивают необходимость имплементации технологий искусственного интеллекта (ИИ) для минимизации коррупционных рисков, одновременно выявляя нормативно-правовые, технические и организационные угрозы, возникающие при этом.

Коллектив авторов в составе В.В. Строева, Т.М. Рогуленко и Р.С. Близкого [3] предлагает наиболее целостный взгляд, систематизируя изменения по предметному, процедурному и результативному узлам. Их работа актуализирует такие критические для ИБ проблемы, как унификация метаданных, кадровый дефицит data-компетенций и обеспечение баланса между открытостью бюджетной информации и требованиями её защиты.

Таким образом, научное сообщество сформировало прочный фундамент, описав преимущества и общие направления цифровизации ГФК. Однако большинство исследований рассматривают информационную безопасность косвенно, через призму эффективности и антикоррупционной деятельности. Прямое изучение угроз ИБ, разработка моделей угроз и специфических политик безопасности для субъектов ГФК требует дальнейшей углублённой научной разработки.

Анализ существующей нормативно-правовой базы Российской Федерации в сфере обеспечения ИБ при осуществлении ГФК позволяет охарактеризовать её как многоуровневую, но фрагментарную систему. Данная система не имеет единого кодифицированного акта и строится на сочетании норм общего действия, специальных законов в области информации и ведомственных нормативных документов. Структурно эту базу можно разделить на три ключевых уровня: законодательный (федеральные законы), подзаконный (указы Президента РФ, постановления Правительства РФ) и ведомственный (приказы регуляторов и органов ГФК) (табл. 1). Каждый уровень выполняет свою

функцию: от установления общих принципов и понятий до определения конкретных требований к защите информационных систем.

Система нормативного регулирования информационной безопасности в сфере ГФК

Уровень	Нормативный акт	Ключевые положения
Законодательный	ФЗ от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»	Устанавливает базовые правовые категории), общие принципы правового режима информации и обязанности операторов по её защите, служит основой для всего последующего регулирования.
	ФЗ от 26.07.2017 г. № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»	Распространяет своё действие на информационные системы органов ГФК, которые могут быть отнесены к субъектам КИИ. Вводит обязанность по категорированию объектов КИИ, созданию систем безопасности и взаимодействию с ГосСОПКА (Государственная система обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак).
	ФЗ от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе...»	Регламентирует вопросы защиты информации на всех этапах жизненного цикла государственных контрактов, включая закупки товаров, работ и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), используемых для нужд ГФК.
	ФЗ от 07.02.2011 г. № 6-ФЗ «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счётных органов...»	Закрепляет статус контрольно-счётных органов, их независимость. Документ является правовой основой для разработки собственных регламентов, в том числе касающихся защиты служебной информации.
Подзаконный	Указ Президента РФ от 16.08.2004 г. № 1085 «Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю» (ФСТЭК России)	Утверждает Положение о ФСТЭК России. Разрабатывает и утверждает обязательные для госорганов методические документы (приказы).
	Постановление Правительства РФ от 08.02.2018 г. № 127 «Об утверждении Правил категорирования объектов КИИ...»	Детализирует процедуру категорирования объектов КИИ, находящихся во владении или пользовании у субъектов ГФК.

	Продолжение таблицы	
	Приказы ФСТЭК России (например, Приказ от 18.02.2013 г. № 21)	Утверждают состав и содержание организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных и иных видов информации в государственных информационных системах (ГИС). Являются основным руководством к действию для операторов ГИС в органах ГФК.
Ведомственный	Внутренние регламенты и приказы органов ГФК (Счётная палата РФ, Федеральное казначейство)	Конкретизируют общегосударственные требования применительно к задачам конкретного органа. Разрабатываются политики ИБ, инструкции для персонала, определяются ответственные лица и порядок действий при инцидентах.

Представленная система демонстрирует иерархический подход: федеральное законодательство, задаёт стратегическое направление и общую правовую рамку, а детализация и реализация требований переносятся на уровень постановлений правительства и, в наибольшей степени, на ведомственный уровень. Такой подход обеспечивает необходимую адаптивность, позволяя каждому органу ГФК выстраивать собственную модель защиты с учётом специфики его информационных систем и процессов. Вместе с тем это требует высокого уровня компетенций внутри самих ведомств для корректной интерпретации и внедрения общеустановленных норм, а также создаёт потребность в дальнейшей гармонизации разрозненных ведомственных актов для формирования единой государственной политики в данной области.

Поскольку сфера государственного финансового аудита и надзора в настоящее время обладает высокой степенью цифровизации и необходимостью межведомственного взаимодействия, угрозы информационной безопасности усиливаются. К основным уязвимостям относятся человеческий фактор (социальная инженерия, ошибки персонала), а также сложность и гетерогенность используемых информационных систем, что расширяет поверхность для атак. В качестве актуальных угроз выделяются целевые фишинговые кампании, направленные на компрометацию учётных записей уполномоченных сотрудников, атаки программ-шифровальщиков, способные парализовать работу контрольного органа и уничтожить доказательную базу, а также несанкционированный доступ к данным с целью их искажения или кражи для сокрытия финансовых нарушений. Кроме того, существенную угрозу представляют атаки на цепочки поставок программного обеспечения и уязвимости в системах электронного документооборота, которые могут быть использованы для модификации результатов проверок и подрыва легитимности контрольных мероприятий. Системный характер этих вызовов требует перехода от реактивных мер защиты к проактивному управлению рисками, включающему непрерывный мониторинг, внедрение строгих политик доступа и регулярное повышение квалификации персонала.

Для гармонизации законодательства и совершенствования организационно-распорядительной документации в сфере ГФК предлагается реализовать комплексный подход. Во-первых, необходимо внести изменения в законодательство, закрепив единые базовые понятия (например, «информационные активы ГФК») и унифицированные требования к защите информации для всех субъектов ГФК, устранив ведомственную разобщённость. Во-вторых, следует нормативно закрепить обязательность разработки и актуализации ключевых документов: Политики информационной безопасности как стратегического документа верхнего уровня и Частных моделей угроз, основанных на результатах категорирования объектов критической информационной инфраструктуры. В-третьих, рекомендуется стандартизировать структуру этих документов, включив в них обязательные разделы по управлению доступом, реагированию на инциденты и обеспечению непрерывности контрольной деятельности с обязательной привязкой мер защиты к актуальным методикам ФСТЭК России.

Список литературы

1. Аветисян А.А. *Цифровые технологии в финансово-бюджетном контроле как инструмент достижения целей устойчивого развития* / А.А. Аветисян // *Экономика и бизнес: теория и практика*. – 2024. – № 9-1(115). – С. 12-17.
2. Андрианова Н.Г. *Финансовый контроль в условиях перехода к цифровой экономике: основные проблемы и перспективы правового регулирования* / Н.Г. Андрианова // *Правовая информатика*. – 2025. – № 4. – С. 201-207.
3. Строев В.В. *Развитие государственного аудита, стратегического аудита, государственного муниципального контроллинга в условиях информационных технологий и цифрового коммуницирования* / В.В. Строев, Т.М. Рогоуленко, Р.С. Близкий // *Научный журнал «Государственное управление и право»*. – 2025. – № 3(7). – С. 147-158.
4. Царева Л.М. *Развитие цифровых инструментов государственного финансового контроля* / Л.М. Царева, М.Д. Орехова // *Самоуправление*. – 2023. – № 3(136). – С. 66-70.
5. Цирин А.М. *Цифровые технологии и искусственный интеллект как средства профилактики проявлений коррупции в контрольной (надзорной) деятельности: отечественный и зарубежный опыт* / А.М. Цирин, Е.А. Артеменко // *Журнал российского права*. – 2023. – Т. 27, № 3. – С. 126-142.

СОЦИАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ

ПРИНЦИП ИНТЕГРАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ И ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н.Е. Орлихина, д.п.н., профессор,
Г.А. Яшина, заместитель директора по УВР,
МБОУ ЦО № 27,
г. Тула

В методологии системный подход имеет междисциплинарный характер и направлен на разработку общенаучной стратегии исследования целостных объектов. Системный подход базируется на принципе системности, объединяющем идеи целостности, структурности, универсальности связей объектов действительности, играет конструктивную методологическую роль в изучении биологических, психологических, социально-экономических, технических объектов, представляющих собой органичное целое, предусматривает разработку специальных методологических понятий и методов системного исследования сложных технических систем и более сложных комплексных образований. Методологической основой системного подхода является принцип взаимосвязи («Все связано со всем») и само понятие системы. В философском словаре дается следующее толкование термина: «Система – составленное из частей (греч.), совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, единство».[1]

С системным подходом тесно связан термин «интеграция». Понятие «интеграция» означает объединение в целое каких-либо частей и употребляется для характеристики процессов взаимосвязи автономных элементов в те или иные совокупности. П.Н. Федосеева утверждает: «Усиливающийся процесс интеграции знаний свидетельствует о том, что наука все глубже проникает в диалектику объективной действительности, в диалектику природы и общества» [2]. Природа и общество представляют собой системы, взаимодействующие между собой. В условиях стремительного развития науки стало характерным разрастание междисциплинарных связей, что позволяет каждое явление рассматривать с разных сторон, с привлечением методов разных наук. Подчеркивается важность многомерного видения явлений, изучения их в единстве с окружающим миром, что приводит к глубокому осознанию единства мира. Интеграция знаний отражает общую закономерность процесса познания мира человеком. По мнению А.Д. Урсула, интеграция влияет на эффективность любой деятельности, интенсифицируя ее.

Определений понятия «интеграция» много, но суть одна: речь идет об интеграции знаний на основе всеобщности и единства законов природы с целью целостного развития человека и гармонической его связи с окружающим миром.

Сейчас это понятие прочно заняло свое место в ряду других педагогических терминов. По мнению Н.Е. Кузнецовой и М.А. Шаталова, интеграция как методологический принцип изменяет цели, средства

осуществления содержания образования, видов познавательной деятельности обучающихся, методов и форм организации обучения.[3]

Принципы системности и интеграции характерны для содержания образования, для теории и практики обучения. Интеграция рассматривается как системообразующий принцип дидактики, в целом определяющий организацию образования не только на межпредметной основе, но в системе традиционного образования. Интеграция – это процесс и результат создания неразрывного целого. В обучении она может осуществляться путем слияния в одном курсе элементов разных учебных предметов.

В современном образовании интеграция связана с фундаментальными процессами:

- формированием единого образовательного пространства образовательной организации;
- объединением обучения, воспитания и развития в единое целое;
- формированием современного научного мировоззрения обучающихся;
- воспитанием общей культуры;
- воспитанием духовно-нравственной личности [4].

Под интеграцией в педагогическом процессе подразумевается одна из сторон процесса развития, связанная с объединением в целое ранее разрозненных частей. Суть процесса интеграции заключается в качественных преобразованиях внутри каждого элемента, входящего в систему. И.А. Колесников выделяет два основных направления:

1) интеграция каналов информационного взаимодействия обучающихся с миром в его целостности и многообразии, актуализация природных возможностей многомерного восприятия для действительности;

2) интеграция на уровне освоения разных в онтологическом отношении способов познания мира, созданных наукой, религией, искусством [5].

Принцип интеграции состоит в необходимости наличия взаимосвязи между всеми элементами в процессе обучения, всеми подсистемами и системами. Интеграция выступает как ведущая форма организации содержания образования на «основе всеобщности и единства законов природы, целостности восприятия субъектом окружающего мира» и является шагом к формированию системных знаний [6].

Интеграция может осуществляться на любом этапе образовательной деятельности и является универсальным путем ее преобразования. Соотнесение педагогических процессов с целостной жизнедеятельностью обучающегося требует интеграции на уровне педагогических целей, диктует педагогу необходимость ориентироваться в своей работе на такие интегративные свойства и характеристики личности, как активность, самостоятельность, креативность, которые не являются простой суммой индивидуальных проявлений, но отражают сущность, качественное своеобразие человека, его позицию во всех сферах жизни.

Одна из фундаментальных задач интеграции в образовании – формирование у обучающегося целостного взгляда на мир. В содержании

образования центральной становится проблема человека и его отношения к миру: «человек и природа», «человек и общество», «человек и человек».

Н.С. Светловская считает, что лучше проводить интегрированное обучение на базе осуществления внутрипредметных и межпредметных связей, чем специально разрабатывать интегрированные курсы, которые большей частью себя не оправдывают.[7] По мнению Л.Н. Бахаревой, интеграция направлена на углубление взаимосвязей между предметами, способствует созданию новых знаний и качественно совершенствует систему обучения [8].

А.Я. Данилюк видит в интеграции один из перспективных инновационных приемов, способных решить многие проблемы современного образования [9]. Применительно к системе обучения понятие «интеграция» может принимать два значения:

- 1) создание у обучающихся целостного представления об окружающем мире (интеграция рассматривается как цель обучения);
- 2) нахождение точек сближения предметных знаний (интеграция как средство обучения).

Интеграция как цель обучения позволит сформировать в сознании обучающихся целостную картину мира. Интеграция как средство обучения направлена на развитие эрудиции, на обновление узкой специализации в обучении. В то же время интеграция не должна заменить обучение классическим учебным предметам – она должна соединять получаемые знания в единую систему.

Содержание образования должно содействовать взаимопониманию и сотрудничеству между людьми, народами независимо от расовой, национальной, этнической, религиозной и социальной принадлежности, учитывать разнообразие мировоззренческих подходов, способствовать реализации права обучающихся на свободный выбор мнений и убеждений, обеспечивать развитие способностей каждого человека, формирование и развитие его личности в соответствии с принятыми в семье и обществе духовно-нравственными и социокультурными ценностями [11]. Так, духовно-нравственное развитие обучающихся должно осуществляться на всех предметах, и интеграция возможна на всех уроках при условии, что изучаемые научные понятия перерастают в ценности, благодаря которым знания становятся личностно значимыми.

Интеграции образования требует определенного сочетания традиционно-предметного, систематизированного в рамках конкретных наук, и интегрированного, надпредметного, межнаучного обучения. Решению проблемы, как интегрировать, способствует накопление опыта подготовки и проведения интегрированных занятий, где в качестве основания интеграции чаще всего выступает та или иная проблема, выделение которой и проведение через учебный материал не вызывает значительных затруднений у педагога. Интегрированный урок или занятие можно характеризовать по следующим признакам:

- наличие основания для интеграции (проблема, теория, метод или объект изучения);

- интеграция знаний, умений, ценностных ориентаций на основе разных форм постижения действительности (научное знание, философия, искусство, религиоведение, мифология);

- выбор адекватной содержанию формы проведения урока, занятия, мероприятия, обеспечивающей развитие разных сфер личности обучающихся.

Интеграция знаний предполагает всеобщую связь явлений и процессов, а Природа и общество – это системы, активно взаимодействующие между собой.

Академик Н.Н. Моисеев убежден, что «пришло время, когда человечество должно ликвидировать пропасть между двумя «цивилизациями» – гуманистической и естественнонаучной... Это – потребность нашей эпохи... ее смысл... все знания – технические и естественнонаучные - необходимы для решения гуманистической проблемы, проблемы человека. И только совместными усилиями обеих культур мы сможем решить задачи, возникшие перед человечеством» [13].

Академик В.А. Легасов обращал серьезное внимание на подготовку профессиональных специалистов, владеющих интегрированными знаниями и умениями, психологически устойчивых, способных управлять рисками и принимать самостоятельные решения, нести ответственность за них. Человек высокого интеллекта и культуры академик В.А. Легасов не исключал гуманитарное воспитание будущих специалистов, поскольку современная эпоха предъявляет высокие требования к духовному миру человека, оказавшегося в эпицентре противоречий современной техногенной цивилизации. Он призывал совершенствовать подготовку будущих кадров, исходя из принципов фундаментальности и интеграции знаний. Сегодня в условиях стремительного развития науки стало характерным расширение междисциплинарных связей в образовании, что позволяет каждое явление рассматривать с разных сторон, с привлечением методов разных наук.

Таким образом, интеграция в современном образовании способствуют его инновационному развитию и требуют дальнейшего практического освоения, в том числе и в вопросах безопасности жизнедеятельности.

Список литературы

1. *Философский словарь. Под ред. Фролова И.Т. Издание четвертое. – М.: Издательство политической литературы. – 1980. – 444с., с.329.*
2. *Федосеев П.Н. Философия и интеграция наук. Вопросы философии. – 1978. – №7. – С.17.*
3. *Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. проблемное обучение на основе межпредметной интеграции. СПб.: Образование, 1998. – 47 с., с.7.*
4. *В.Н. Клепиков. Интеграция образования в контексте духовно-нравственного воспитания школьников / Образование в современной школе. – № 10, 2013 г., с. 38-42.*
5. *Колесникова И.А. Педагогические проблемы интеграции в образовании. Проблемы интеграции в естественно-научном образовании. Ч. 2. – СПб., 1994. – С.5-9.*

6. Монахова Г.А. Образование как рабочее поле интеграции // Педагогика, 1997. – № 5. – С.52-55.
7. Светловская И.С. Об интеграции как методическом явлении и ее возможностях в начальном обучении // Начальная школа, 1990. – № 5. – С.59.
8. Бахарева Л.Н. Интеграция учебных занятий в начальной школе на краеведческой основе // Начальная школа. – 1991. – № 8. – С. 48-51.
9. Данилюк А.Я. Учебный предмет как интегрированная система // Педагогика, 1997. – № 4. – С.24-28.
10. Максимова В.Н. Интеграция образования как научно-педагогическая проблема // Проблемы интеграции в естественнонаучном образовании. Ч.2. – СПб., 1994. – С.9-11.
11. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». – Москва: Проспект. 2013. – 160 с., с.18.
12. Моисеев Н.Н. Экология и образование, ЮНИСАМ, 1996 г., 192 с.

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДВУХ ПЕРИОДОВ
(2007-2016 И 2017–2025 ГГ.)
НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММЫ МАТЕРИНСКОГО КАПИТАЛА**

К.В. Артёмова,
научный руководитель В.А. Шмидт, преподаватель колледжа,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

Демографическая безопасность является одной из приоритетных задач национальной безопасности Российской Федерации. С начала 2000-х годов страна прошла путь от глубокого демографического кризиса (естественная убыль населения в 2000 году составила почти 950 тыс. человек) до стабилизации и даже кратковременного естественного прироста в середине 2010-х годов. Однако с 2016 года наблюдается устойчивая тенденция к снижению рождаемости, что обусловлено как структурными факторами (вступление в репродуктивный возраст малочисленных поколений 1990-х годов), так и социально-экономическими вызовами.

Ключевым инструментом демографической политики стал материнский (семейный) капитал (МСК), запущенный с 1 января 2007 года. Изначально программа задумывалась как разовое подспорье семьям с двумя и более детьми. Однако за почти 20 лет существования условия программы менялись: она была распространена на первого ребенка (с 2020 года), продлена до 2030 года, но при этом столкнулась с вызовами инфляции и изменением репродуктивного поведения населения.

Демографическая политика РФ прошла несколько этапов. Если в 1990-е годы государство в основном фиксировало кризис, то с 2000-х оно перешло к

активному стимулированию рождаемости. Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 определил национальные цели развития на период до 2030 года, среди которых – сохранение населения и обеспечение устойчивого естественного прироста [3].

Первый этап (2007-2016 гг.) характеризовался запуском МСК и национальных проектов. Как отмечает О.Л. Рыбаковский, рост числа рождений в РФ в 2007-2015 гг. на 87 % обеспечивался за счет роста интенсивности рождаемости, и лишь на 13 % – за счет роста численности женщин 20-39 лет [4]. Это свидетельствует о высокой эффективности мер стимулирования в этот период. С 2013 по 2015 год Россия впервые за 20 лет показала естественный прирост населения.

Второй этап (2017-н.в.) связан с «демографической ямой» 1990-х, когда в активный репродуктивный возраст вошло малочисленное поколение. По оценкам О.Л. Рыбаковского, падение числа рождений в 2016-2024 гг. на 55 % объясняется снижением интенсивности рождаемости, а на 45 % – сокращением численности женщин 20-39 лет [4]. Государство отреагировало расширением программы: с 2020 года МСК выдается при рождении первого ребенка, а в 2025 году запущен национальный проект «Семья», объединяющий меры поддержки [5].

Период с 2013 по 2016 год считается наиболее успешным в современной демографической истории РФ. Суммарный коэффициент рождаемости (СКР) достиг 1,78 (в 2015 году), что было максимальным значением постсоветского периода.

На старте программы в 2007 году размер МСК составлял 250 тысяч рублей. Однако ключевым фактором успеха стала высокая покупательная способность. Согласно исследованию ВНИИ труда «Улучшение жилищных условий семей с детьми с привлечением материнского капитала», в 2015 году на средства сертификата (453 тыс. руб.) в среднем по России можно было приобрести 8,7 кв. м жилья в новостройке [6]. Такая возможность реально решала жилищный вопрос молодых семей, что являлось главным драйвером рождаемости.

В этот период вмешательство государства в сферу рождаемости дало явные положительные результаты: когорты женщин, рожавших в эти годы, имели благоприятную «демографическую историю» и легко шли на ускоренное либо даже не запланированное ранее рождение второго и третьего ребенка [4].

С 2017 года началось нисходящее движение. По данным Росстата, за 2024 г. общий коэффициент рождаемости сократился на 2,3 % по сравнению с предшествующим годом – с 8,6 % в 2023 г. до 8,4 % в 2024 г. Оперативные данные за январь-март 2025 г. фиксируют дальнейшее снижение: коэффициент составил 8,0 %, что на 3,6 % меньше аналогичного уровня 2024 года [7].

Главная проблема 2025 года – критическое снижение покупательной способности МСК. По данным исследования ВНИИ труда, за десять лет площадь жилья, доступная на средства сертификата на первичном рынке, сократилась более чем в два раза: с 8,7 кв. м в 2015 году до 3,65 кв. м в 2024 году. На вторичном рынке доступность сократилась на 35 % по сравнению с пиком

2017 года [6]. В 2025 году на маткапитал можно приобрести около 3,5-4 кв. м жилья в новостройках [8].

Средняя цена квадратного метра в новостройках по стране к концу 2025 года достигла 180 тыс. рублей. Размер сертификата на первого ребенка составляет 690 тыс. рублей, на второго – 912 тыс. рублей [8]. Таким образом, номинальный рост суммы капитала проиграл инфляции на рынке недвижимости. В Москве доступная площадь на маткапитал не превышает 1,8 кв. м, тогда как в Ингушетии этот показатель достигает 11,2 кв. м [6].

Сравнение доступности жилья за счет МСК (в среднем по РФ)

Показатель	2015 год	2025 год	Изменение
Размер МСК (на 2-го ребенка)	453 тыс. руб.	~912 тыс. руб.	Рост (+101%)
Средняя цена кв. м (новостройка)	~52 тыс. руб.	180 тыс. руб.	Рост (+246%)
Доступная площадь	8,7 кв. м	~3,5-4 кв. м	Снижение в 2,1 раза

Составлено по данным [6, 8].

Поскольку объективные данные показывают спад рождаемости, интерес представляет субъективное восприятие мер поддержки самими гражданами. В декабре 2025 года ВЦИОМ провел исследование удовлетворенности мерами поддержки национального проекта «Семья».

Результаты показывают, что 78 % респондентов, получавших поддержку от государства, довольны программой материнского капитала, 75 % – выплатой до 450 тыс. рублей на погашение ипотеки, 72 % – программой семейной ипотеки [1]. Казалось бы, это высокий показатель эффективности. Однако, как отмечает Е.С. Цынгина в исследовании НИУ ВШЭ, введение материнского капитала на первого ребенка не привело к значительному росту рождаемости первенцев – наблюдается тенденция к снижению коэффициента рождаемости первых детей [9].

По данным исследования АНО «Национальные приоритеты» и Аналитического центра НАФИ, проведенному в декабре 2025 года, 80 % респондентов считают, что появление в семье первого ребенка меняет семейную жизнь к лучшему, а 88 % отмечают, что родительство требует усилий, но приносит радость [1]. Это свидетельствует о сохранении репродуктивных установок, однако материальные стимулы перестают быть достаточным мотивом для их реализации.

По итогам 2025 года выдано 611,6 тыс. сертификатов на материнский капитал, почти 1,9 млн семей распорядились им [5]. Эти цифры показывают востребованность программы, но не ее демографическую эффективность в части стимулирования рождений.

Анализ показывает, что прежняя модель «деньги в обмен на рождаемость» исчерпала себя. Как отмечают исследователи, помимо явных положительных результатов, стимулирование рождаемости в период роста численности женщин в активном репродуктивном возрасте способствовало росту нестабильности и

волнообразности возрастной структуры населения [4]. Это создает долгосрочные демографические риски.

Основной проблемой является эрозия покупательной способности материнского капитала: разрыв между индексацией МСК и ростом цен на жилье делает программу малоэффективной для решения жилищного вопроса, причем, как отмечает ведущий эксперт Freedom Finance Global Наталья Мильчакова, за последние десять лет цены на жилье росли быстрее, чем индексировалась выплата [8]. Кроме того, программа столкнулась с эффектом «плато» и перестала стимулировать рождение последующих детей; в сентябре 2025 года глава Минтруда Антон Котяков заявил, что ведомство прорабатывает инициативы по модернизации программы, так как ее эффект слабеет, а 23 декабря 2025 года Президент РФ Владимир Путин подтвердил необходимость совершенствования механизма маткапитала [8].

В качестве путей решения предлагается привязка размера поддержки не к фиксированной сумме, а к метражу – субсидия на оплату конкретного количества квадратных метров по средней рыночной цене региона.

Рекомендуется также дифференциация: для третьего ребенка сумма должна быть существенно выше, чем для первого, причем, как отмечает А.О. Тяпова, в ряде регионов уже применяются дифференцированные подходы [10].

Дополнительным направлением является совершенствование региональных мер; из исследования З.Р. Шагбаловой следует, что на рождаемость положительное влияние оказывает наличие временного промежутка между информированием о материнском капитале на первого ребенка и его фактическим получением, а также выплаты регионального материнского капитала на второго ребенка [11].

Сравнительный анализ двух периодов (2007-2016 и 2017-2025) демонстрирует, что эффективность материнского капитала как чисто демографического инструмента снижается. Если на старте программы рост рождаемости был обеспечен за счет улучшения жилищных условий (покупка реальных квадратных метров), то в 2025 году сертификат покрывает лишь 3,5-4 кв. м, что делает его лишь символической добавкой к ипотеке.

Тем не менее, опросы 2025 года фиксируют высокий уровень доверия к программе (78 % удовлетворенности). Это говорит о том, что МСК трансформировался из «локомотива рождаемости» в важнейший элемент системы социальной поддержки семей с детьми. Для возвращения демографического роста требуются комплексные меры: развитие семейной ипотеки, строительство доступного арендного жилья, совершенствование механизма маткапитала с учетом региональной специфики и привязка его размера к реальной покупательной способности.

Детальный анализ исследуемой проблемы показал, что активная государственная поддержка семей с детьми остается необходимым условием для обеспечения устойчивого развития и преодоления демографического кризиса. Для повышения эффективности демографической политики необходимо

выполнение ряда условий, направленных на сохранение покупательной способности мер поддержки и учет структурных демографических факторов.

Список литературы

1. ВЦИОМ. Россияне демонстрируют высокие показатели удовлетворенности мерами поддержки национального проекта «Семья»: исследование декабрь 2025 г. [Электронный ресурс] // Официальный сайт ВЦИОМ. – 2025. – Режим доступа: <https://wciom.ru> (дата обращения: 15.04.2026).
2. Рыбаковский О.Л. Реализация концепции демографической политики в сфере постоянной миграции населения / О.Л. Рыбаковский, О.А. Таюнова // Социологические исследования. – 2016. – № 6. – С. 34-41.
3. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента РФ от 07.05.2024 г. № 309 [Электронный ресурс]. – Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.04.2026).
4. Рыбаковский О.Л. Рождаемость населения России в I-ой четверти XXI в.: тенденции, компоненты, перспективы [Электронный ресурс] // Рукопись. – Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН. – 2025. – Режим доступа: <https://www.manuscript.fniisc.ru> (дата обращения: 15.04.2026).
5. Национальный проект «Семья». Итоги 2025 года [Электронный ресурс] // Официальный сайт национальных проектов РФ. – 2025. – Режим доступа: <https://национальныепроекты.рф> (дата обращения: 15.04.2026).
6. ВНИИ труда. Улучшение жилищных условий семей с детьми с привлечением материнского капитала: анализ в разрезе регионов России // Всероссийский научно-исследовательский институт труда. – 2025. – 68 с.
7. Архангельский В.Н. Измерение результативности мер демографической политики (на примере федерального материнского капитала на первого ребенка) / В.Н. Архангельский, О.А. Золотарева // Экономические стратегии. – 2025. – № 3 (201). – С. 128-135.
8. Известия. Покупательная способность маткапитала сократилась вдвое за десять лет [Электронный ресурс] // Известия. – 2025. – 29 дек. – Режим доступа: <https://iz.ru/2017204/2025-12-29/pokupatelnaia-sposobnost-matkapitala-sokratilas-vdvoe-za-desiat-let> (дата обращения: 15.04.2026).
9. Цынгина Е.С. Влияние введения материнского капитала на первого ребенка на динамику рождаемости в России: магистерская диссертация / НИУ ВШЭ. – Москва, 2025. – 89 с.
10. Тяпова А.О. Демографическая политика РФ: региональный аспект / А.О. Тяпова // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. – 2023. – Т. 29. – № 2. – С. 112-130.
11. Шагбалова З.Р. Анализ влияния регионального материнского капитала на рождаемость / З.Р. Шагбалова // I Всероссийский студенческий конкурс научных статей «Лучшая статья ВДН»: сборник работ конкурса. – Екатеринбург: Издательство Издательский Дом «Ажур», 2025. – С. 192-198.

БЕЗРАБОТИЦА КАК ФАКТОР УГРОЗЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКОВ ПО МЕТОДОЛОГИИ МОТ И РОССТАТА

В.А. Борцова,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

Одной из серьезных угроз социальной безопасности (безопасности личности, общества и государства) является безработица. В общем смысле это явление можно охарактеризовать как нехватку рабочих мест, такое состояние экономики, при котором легко потерять работу и достаточно сложно ее найти.

Ю.Е. Кривонос вводит такие понятия, как «уровень безработицы» – отношение числа официально зарегистрированных безработных к общему числу рабочей силы, – а также «естественный уровень безработицы» – уровень безработицы, который соответствует целесообразному уровню полной занятости в экономике (6-8 %) [1]. При этом необходимо учитывать, что полная занятость не означает отсутствия безработных, а лишь подразумевает наиболее выгодное использование труда и способностей работающих.

Наиболее остро влияющими на социальную действительность являются структурная и циклическая безработица. Первая, по мнению М.Г. Назарова, это безработица среди лиц, профессии которых «устарели» или оказались невостребованными рынком. Она может быть обусловлена упадком старых отраслей промышленности (черной металлургии, угольной, текстильной и др.) [2]. Работники «устаревших» отраслей, ставшие жертвами структурной безработицы, попадают в тяжелое положение, утрачивая не только работу, но и профессию. Так было, например, около 300 сотрудников ядерной установки АО «Институт “Оргэнергострой”» в сентябре 2025 года вышли на забастовку в Димитровграде Ульяновской области с требованием вернуть долги по зарплате, но забастовка результата не принесла, что вызвало, в свою очередь, рост социальной напряженности в городе, как сообщили сотрудник, многие работники «уже не видели положительных перспектив, опасались банкротства компании и заранее писали заявления на увольнение» [3].

Циклическая безработица, по мнению Б.А. Райзберга, это высвобождение рабочей силы, вызванное общим сокращением производства в период экономического спада [4]. Как правило, такое сокращение производства приводит к массовым увольнениям работников, в результате обществу наносится серьезный ущерб. Одним из недавних примеров массового увольнения служит остановка красноярского завода «Балтика-Пикра».

Согласно данным Международной организации труда, в результате глобального экономического кризиса потеряли работу около 10 миллионов европейцев. При этом прогнозируется более чем двукратный рост ее уровня. В 2019 году в российских СМИ и аналитических материалах обсуждался прогнозируемый рост безработицы в России в целом, но масштабы были

значительно меньше. Например, Институт народно-хозяйственного прогнозирования (ИНП) РАН прогнозировал увеличение числа официально зарегистрированных безработных с 3,6 миллиона в 2018 году до 3,8 миллиона в 2019 году, а уровень безработицы – с 4,7 % до 4,9 %. Основными причинами назывались замедление экономического роста, автоматизация производств, повышение пенсионного возраста и снижение спроса на кадры [5].

Заслуживают внимания показатели отдельных стран. В январе 2025 года уровень безработицы в Италии оставался одним из самых высоких в Европейском союзе (ЕС). При этом наблюдалась противоречивая динамика в разных возрастных группах: уровень безработицы среди молодёжи (15-24 года) снизился до 18,7 %, но оставался восьмым по величине в ЕС, а среди жителей в возрасте 25-34 лет зафиксирован рост.

Согласно данным Евростата, уровень безработицы в Италии в январе 2025 года был всего на полпроцента выше среднего по ЕС, но страна по-прежнему входила в число государств с худшими показателями в Европе в сфере занятости. Число безработных в ЕС сократилось на 510 тыс. человек, в том числе на 194 тыс. человек в Италии по сравнению с 2024 годом [6].

По данным Росстата, уровень безработицы в России на начало 2025 года (январь) составил 2,4 % [7]. Это значение зафиксировано среди населения в возрасте 15 лет и старше в соответствии с методологией Международной организации труда (МОТ).

В январе 2025 года численность рабочей силы в России составила 75,3 миллиона человек, а количество безработных достигло 1,8 миллиона. Рост уровня безработицы по сравнению с декабрем 2024 года (когда показатель держался на историческом минимуме в 2,3 %) стал первым с декабря 2023 года.

Необходимо отметить, что воздействию негативных последствий безработицы подвержены как отдельные личности, так и общество в целом, а также экономика и государство. С.Е. Елкин приводит ряд негативных социально-экономических последствий безработицы: сильный стресс; деградация человеческой личности; рост количества физических и душевных заболеваний, самоубийств; значительное снижение уровня жизни людей, оказавшихся безработными, поскольку работа является для них основным источником средств существования; обострение криминогенной ситуации; усиление политической нестабильности и социальной напряженности [8]. Негативные проявления безработицы могут вылиться в крайнем своем проявлении даже в преступление черты закона или самоповреждению. Эти примеры еще раз доказывают тот факт, что потеря работы для человека является сильнейшим стрессом, способным изменить личность и вызвать тягу к совершению противоправных действий. Таким образом, потеря работы негативно сказывается не только на конкретном человеке, но и на обществе, для которого может представлять угрозу отдельный безработный (как в описанном выше случае), а также резкий рост общего числа лиц, потерявших работу.

Масштабные увольнения закономерно приводят к высвобождению

больших масс населения, часто лишая их средств к существованию. Несмотря на то, что каждый гражданин России имеет конституционное право на защиту от безработицы, в связи с долгами организации к своим сотрудникам, реализации этого права нередко приходится добиваться с помощью акций протеста. Например, по данным Росстата, в 2025 году долги по зарплате выросли вчетверо по сравнению с предыдущими периодами. К концу октября 2025 года просроченная задолженность по оплате труда в РФ составила 2,2 млрд рублей (без учёта малых и средних компаний). Основные причины – отраслевые проблемы (строительство, добыча сырья, обрабатывающая промышленность), высокая ключевая ставка, сокращение льготной ипотеки, ухудшение внешних условий и давление санкций [9].

Экономисты отмечают и положительные черты безработицы. Так, Д.Д. Седых и В.И. Горшкова выделяют такие положительные последствия безработицы, как создание резерва рабочей силы для структурной перестройки экономики, а также конкуренция между работниками как стимул для развития способностей к труду. Как видим, безработица, нанося серьезный ущерб как отдельным гражданам, так и обществу в целом, не является злом для экономики. Более того, пребывание определенного числа трудоспособных граждан в состоянии безработных – необходимое условие успешного функционирования рыночной экономики. Тем не менее, резкий рост числа безработных может привести к неблагоприятным последствиям для государства, вплоть до социального взрыва. Для поддержания социальной стабильности, а также успешного функционирования экономики, государству необходимо принимать меры по сдерживанию роста безработицы. Особенно актуальным этот вопрос становится в кризисные годы, когда наблюдается общий спад производства и, как следствие, увеличение количества увольнений.

Следует отметить, что меры по снижению числа безработных граждан далеко не всегда эффективны. Так, в экономической теории можно встретить в качестве способа решения проблемы безработицы переход предприятий на неполную рабочую неделю, неполный рабочий день, отправку работников в неоплачиваемые отпуска без формального увольнения. В то же время, этот комплекс мер определяется как скрытая безработица. Недобросовестные работодатели прибегают к этой форме занятости с целью уменьшить свои расходы на заработную плату. Кроме того, человек, пребывающий в состоянии неполной занятости, не может зарегистрироваться на бирже труда и, таким образом, не включается в статистику как безработный, хотя на самом деле таковым является. Это позволяет снизить официальные показатели уровня безработицы, но не решает проблему.

На примере Тульской области можно рассмотреть, как такие механизмы реализовывались в период с 2020.

В 2020 году из-за экономических последствий пандемии COVID-19 уровень безработицы в Тульской области резко вырос. На 1 октября 2020 года число безработных составило 22,1 тыс. человек, или 2,8 % экономически активного населения. Это было значительно выше показателей начала года

(0,46 %) и июля (2,32 %). Коэффициент напряжённости на рынке труда (количество незанятых на одну вакансию) достиг одного, что свидетельствовало о дисбалансе между спросом и предложением [10].

Центры занятости населения (ЦЗН) Тульской области активно работали над трудоустройством граждан, включая тех, кто потерял работу из-за закрытия предприятий.

В рамках программ «Содействие занятости» граждане могли бесплатно освоить новые профессии. В 2025 году более 200 жителей Тульской области получили возможность пройти обучение по востребованным специальностям (водители, охранники, операторы котельных и др.). В 2024 году около 400 человек прошли обучение в рамках этой программы, 68 % из них успешно трудоустроились [11].

Уделялось внимание трудоустройству инвалидов, несовершеннолетних, ветеранов СВО. Например, в 2025 году 528 инвалидов обратились в ЦЗН за помощью в трудоустройстве, из них 61,1 % нашли работу.

ЦЗН работали с предприятиями, чтобы создать новые вакансии и привлечь инвестиции в регион. В 2025 году 5 008 организаций обратились в службу занятости с заявкой на поиск работников, они заявили потребность в 100,7 тыс. работников.

К 2025 году ситуация на рынке труда в Тульской области значительно улучшилась. По данным на 1 апреля 2025 года, уровень регистрируемой безработицы составил всего 0,11 %. В регионе было больше вакансий, чем соискателей (коэффициент напряжённости – 0,04). В 2025 году государственную поддержку в вопросах трудоустройства получили более 36 500 жителей области [12].

Для работодателя вакантное место – это не просто незаполненная строка в штатном расписании, а совокупность прямых и косвенных издержек: расходы на подбор и адаптацию, снижение производительности из-за перераспределения задач, упущенная прибыль и утрата компетенций. Длительная нехватка кадров ведёт к росту зависимости от внешних подрядчиков, фрагментации процессов и росту операционных рисков (срыв сроков, падение качества). На уровне стратегического управления это повышает вероятность потери конкурентных преимуществ и увеличивает экспозицию бизнеса к социально-политическим рискам (протесты, спрос на перераспределение).

Использование методик МОТ и Росстата позволяет количественно оценивать взаимосвязь между вакансией и безработицей: учет продолжительности вакансии, скорости совпадения вакансий и соискателей, структурного несовпадения по навыкам и географии.

На микропрофильном уровне целесообразно вводить индикаторы уязвимости работодателя (доля незаполненных вакансий в ключевых функциях, коэффициент ротации, среднее время закрытия вакансии) и связывать их с макропоказателями МОТ/Росстата для построения агрегированных риск-моделей.

Для нейтрализации угроз работодателю необходимы активные меры:

инвестирование в рескиллинг, гибкие схемы занятости, партнерство с образовательными учреждениями, целевые программы субсидий и налоговых стимулов и улучшение информационных платформ совпадения спроса и предложения. Без системного учета этих рисков в корпоративном и государственном планировании риск безработицы останется фактором, подрывающим и экономическую стабильность предприятий, и национальную социальную безопасность.

Список литературы

1. Кривонос Ю.Е. Экономическая теория: конспект лекций / Ю.Е. Кривонос. – Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2009. – 95 с.
2. Курс социально-экономической статистики [Электронный ресурс] / под ред. М.Г. Назарова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – URL: <http://www.bibliotekar.ru/economicheskaya-statistika/index.htm> (дата обращения: 09.04.2015).
3. «Строители ядерной установки в Димитровграде объявили забастовку из-за долгов по зарплате» [Электронный ресурс] // RTVI. – URL: <https://rtvi.com/news/stroiteli-yadernoj-ustanovki-v-dimitrovgrade-obyavili-zabastovku-iz-za-dolgov-po-zarplate/> (дата обращения: 17.04.2026).
4. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг [и др.]. – 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 479 с.
5. «Наём меня, если сможешь: безработице прогнозируют рост в 2019 году» [Электронный ресурс] // Известия. – URL: <https://iz.ru/828682/dmitrii-grinkevich/naimi-menia-esli-smozhesh-bezrabotice-prognoziruiut-rost-v-2019-godu> (дата обращения: 17.04.2026).
6. «Уровень безработицы в Италии – один из самых высоких в ЕС» [Электронный ресурс] // Iprof.by. – URL: <https://iprof.by/news/v-mire/uroven-bezraboticy-v-italii-odin-iz-samyh-vysokih-v-es/> (дата обращения: 17.04.2026).
7. «Росстат: безработица в России осталась в апреле на минимальном уровне – 2,3%» [Электронный ресурс] // KP.RU. – URL: <https://www.kp.ru/online/news/6263698/> (дата обращения: 17.04.2026).
8. Елкин С.Е. Экономические и социальные последствия безработицы (по результатам анкетного социологического опроса безработных) / С.Е. Елкин // Вестник Омского университета. – 1998. – Вып. 4. – С. 85-88.
9. О просроченной задолженности по заработной плате на конец октября 2025 года [Электронный ресурс] // Росстат. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/178_26-11-2025.html (дата обращения: 17.04.2026).
10. Уровень безработицы в Тульской области за 9 месяцев вырос с 0,5% до 2,8% [Электронный ресурс] // Интерфакс-Россия. – URL: <https://www.interfax-russia.ru/center/main/uroven-bezraboticy-v-tulskoy-oblasti-za-9-mesyacev-vyros-s-0-5-do-2-8> (дата обращения: 17.04.2026).
11. Вести Тула [Электронный ресурс] // Вести Тула. – URL: <https://vestitula.ru/lenta/237754> (дата обращения: 17.04.2026).

12. Более 36 500 жителей Тулы получили помощь в трудоустройстве в 2025 году [Электронный ресурс] // Первый Тульский. – URL: <https://1tulatv.ru/novosti/251616-bolee-36-500-zhiteley-tuly-poluchili-pomoshch-v-trudoustroystve-v-2025.html> (дата обращения: 17.04.2026).

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ДЛЯ ЦЕХА РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

А.В. Волкова,
научный руководитель Е.М. Рылеева, к.т.н., доцент
Тульский государственный университет, г. Тула

В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция увеличения промышленного производства, что сопровождается ростом числа занятых на производствах с условиями труда, не соответствующими гигиеническим нормативам. По данным Роструда, несмотря на снижение производственного травматизма со смертельным исходом за последние годы, количество лиц, занятых на производствах с условиями труда ниже оптимальных, продолжает расти. По обобщённым данным Социального фонда России, общее число зарегистрированных несчастных случаев на производстве в 2025 году выросло до 33 774, что на 7,4 % больше, чем в 2023 году.

По данным Роструда, основными причинами производственного травматизма остаются:

- неудовлетворительная организация производства работ;
- низкий уровень производственного контроля;
- нарушение технологии производства работ.

В этих условиях особую актуальность приобретает проблема создания безопасных и комфортных условий труда путём разработки и внедрения систем контроля и мониторинга опасных и вредных производственных факторов.

На работника в производственной среде воздействует множество опасных и вредных факторов: температура, влажность воздуха, атмосферное давление, пылевыделение, концентрации токсичных газов и вредных веществ, шум, низкая освещённость, электрический ток и уровень вибрации. Классификация опасных и вредных производственных факторов установлена ГОСТ 12.0.003-2015 [1]. Условия труда напрямую влияют на продолжительность жизни, трудоспособность человека, а также на результат труда.

Правовой основой государственной политики в области охраны труда и промышленной безопасности является:

- Трудовой кодекс Российской Федерации (статья 212, обязывающая работодателя обеспечить безопасные условия труда);
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

– Федеральный закон 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023) [2].

В соответствии с Приказом Минтруда России от 03.12.2024 № 661 (ред. от 08.12.2025) «О проведении общероссийского мониторинга состояния условий и охраны труда» на предприятиях должен проводиться систематический контроль параметров производственной среды [5].

В настоящее время на предприятиях оценка фактических условий труда осуществляется процедурой специальной оценки условий труда (СОУТ). Однако СОУТ проводится периодически (не реже одного раза в пять лет) [2] и не позволяет оперативно отслеживать изменения параметров производственной среды. Таким образом, существующие подходы к контролю условий труда не дают необходимой полноты и оперативности. Периодические замеры, значительный временной интервал между измерениями и получением результата не позволяют своевременно обнаруживать превышения ПДК [3, 4] и оперативно реагировать на ухудшение санитарно-гигиенической обстановки. В отличие от дискретных замеров, автоматизированные системы мониторинга параметров рабочей зоны обеспечивают непрерывный контроль в режиме реального времени с заданной периодичностью.

Целью работы является разработка универсальной автоматизированной системы регулирования и контроля для создания безопасных условий труда в цехах ремонта автомобилей различных отраслей промышленности.

Новизна исследований состоит в создании усовершенствованной системы автоматизированного контроля параметров рабочей зоны для цеха ремонта автомобилей, которая включает в себя датчики измерения уровня звукового шума (шумомеры), датчики угарного газа для определения наличия в воздухе помещений следов СО, влагомеры воздуха для регистрации температуры и влажности, датчики запылённости для своевременного предупреждения о выходе из строя фильтра очистки воздуха.

Практическая значимость работы заключается в создании инструмента организации и регулирования технологического процесса производства, который включает установку датчиков контроля выбросов пыли в помещениях цеха для предотвращения её негативного влияния на рабочих, установку метеорологических датчиков для контроля санитарных норм в производственном цеху, введение датчиков измерения угарного газа для определения массовой концентрации аэрозольных частиц с возможностью контроля превышения ПДК в воздухе рабочей зоны.

В качестве объекта исследования рассматривается цех по ремонту автомобилей (рисунок 1). На данном участке выполняют капитальный ремонт узлов и механизмов автомобилей, восстановление изношенных деталей (сваркой, наплавкой, гальваническими покрытиями), окрасочные, слесарно-механические, арматурно-кузовные и кузнечно-прессовые работы. Наиболее опасные производственные узлы в данном цехе представлены в таблице.

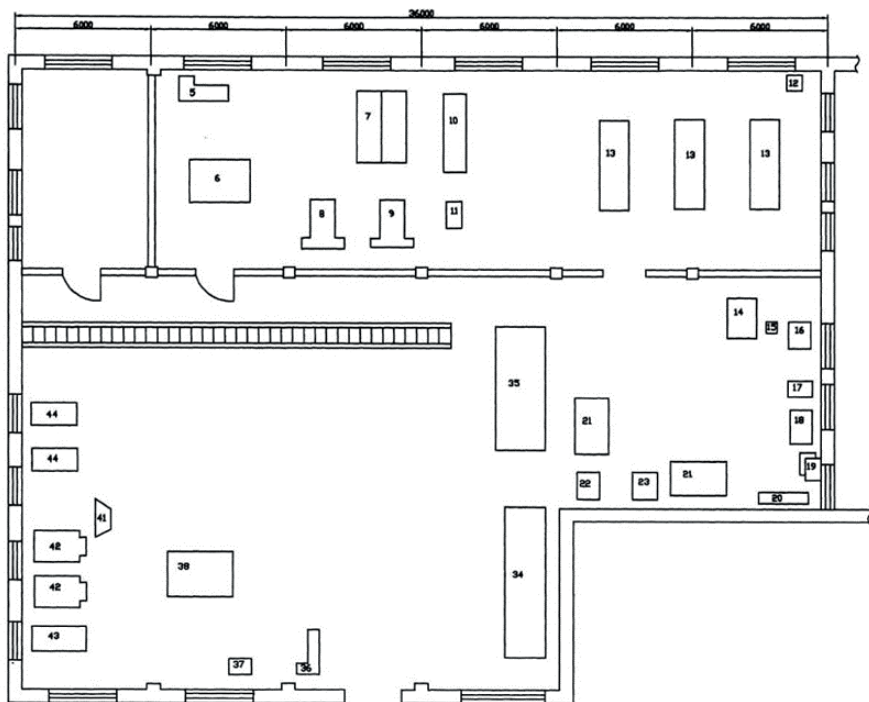


Рис.1. План размещения технологического оборудования слесарного участка, где 5 – пила механическая, 6 – ножницы гильотинные, 7 – стеллаж, 8 – пресс штамповочный, 9 – пресс штамповочный, 10 – участок для закалки деталей ТВЧ, 11 – ванна с холодной водой, 12 – трансформатор, 13 – стол для сварочных работ, 14 – молоток приводной пневматический, 15 – наковальня одороговая, 16 – ванна с холодной водой, 17 – пресс станок, 18 – ларь для угля, 19 – верстак, 20 – горн на 2 огня, 21 – электрическая печь камерная, 22 – ванна для закалки водяная, 23 – ванна с холодной водой, 34 – ванна для обезжиривания химическая, 35 – ванна для горячей воды, 36 – ножницы роликовые, 37 – виброножницы, 38 – стол для жестяночных работ, 41 – стол для ремонта кабин, 42 – ковочный молот, 43 – станок оправка для облицовки, 44 – дробеметная камера

Опасные установки и травмирующие факторы

№	Оборудование	Опасные факторы	Возможные последствия
1	Ножницы гильотинные	Неисправность креплений ограждений, блокировочных устройств и муфты включения, возгорание электрооборудования	Ранения, ушибы, переломы, ампутация
2	Участок для закалки деталей ТВЧ	Повышенное напряжение в электрической цепи, повышенная температура поверхностей	Поражение электрическим током, ожоги

Продолжение таблицы			
3	Ванна для обезжиривания химическая	Пролив и испарение токсических веществ (щелочей)	Химические ожоги, хроническая токсикация, острое отравление
4	Дробеметная камера	Металлическая пыль при нарушении герметичности	Пневмокониоз, кониотуберкулёз, хронический пылевой бронхит

Кроме того, в процессе работы участков возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

1. выход из строя любой единицы оборудования;
2. несанкционированный выброс загрязняющих веществ;
3. попадание в рабочую зону токсичных паров и пожаровзрывоопасных газов.

Таким образом, для обеспечения безопасности и охраны труда на промышленных участках предприятия необходимо внедрение системы автоматизированного контроля параметров производственной среды, позволяющей поддерживать оптимальные условия труда на рабочем месте. Решение данной задачи опирается на теоретические и практические разработки в области проектирования систем мониторинга, которым посвящены работы Подвального С.Л., Новоселова О.Н., Фролова В.Н., Ананенкова А.Г. и других исследователей. Вопросы управления такими системами в сфере экологического мониторинга рассматривались в трудах Карпенко Н.В., Сонькина Л.Р., Берлянда М.Е., Калиткина Н.Н. и др.

В качестве технической основы для практической реализации была выбрана система автоматизированного контроля параметров окружающей среды, защищённая патентом RU2674568C1 [6]. На базе этого решения разработана система автоматизированного контроля параметров рабочей зоны, адаптированная к условиям цеха ремонта автомобилей (рисунок 2).

Принцип работы системы заключается в следующем: после подачи питания датчики 1-4 (температуры, шума, запылённости и угарного газа) начинают непрерывно проводить замеры параметров производственной среды. Сигналы с датчиков поступают на интеграторы 5, которые суммируют первичные данные и передают их на преобразователи 6 и блок измерения 11; интегрирование позволяет в дальнейшем оценить дозовую нагрузку вредного фактора. Преобразованные значения направляются в блок сравнения 7, где каждый сигнал сопоставляется с предельно допустимым уровнем, хранящимся в задатчике 8, благодаря чему фиксируются все случаи превышения ПДК. После этого данные через блок измерения 11 и блок сопряжения 12 передаются в блок управления и связи 15 для хранения в памяти и последующей отправки через блок ввода-вывода 17 на центральный диспетчерский пункт.

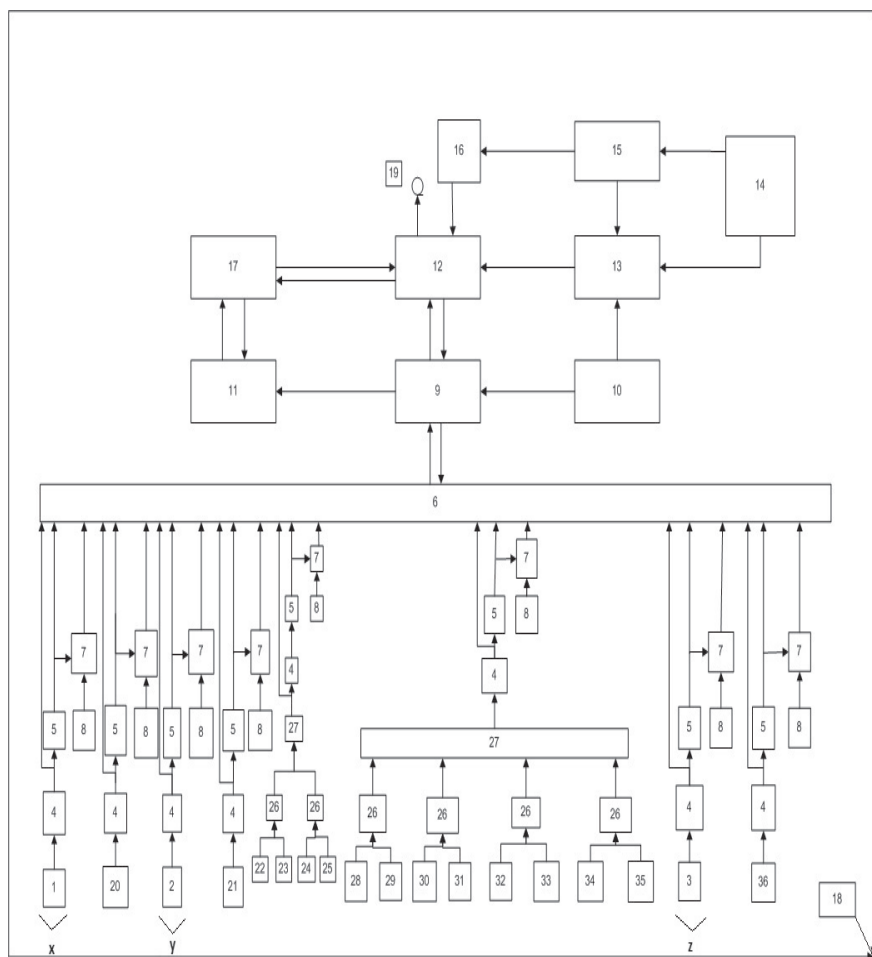


Рис. 2. Система автоматизированного контроля (Патент RU2674568C1), где:

- 1 – Датчики температуры; 2 – Датчики шума; 3 – Датчики запыленности; 4 – Датчики угарного газа; 5 – Интегратор; 6 – Преобразователь; 7 – Блок сравнения; 8 – Задатчик; 9 – Делитель; 10 – Сумматор концентрации; 11 – Блок измерения; 12 – Блок сопряжения; 13 – Блок питания; 14 – Блок управления режимами и входом-выходом; 15 – Блок управления и связи; 16 – Блок питания; 17 – Блок ввода-вывода; 18 – Энергонезависимая память; 19 – Модем сотовой связи и антенна; 20 – Батарея дополнительного источника питания; 21 – Буфер питания

При этом сигналы от датчиков запылённости и угарного газа предварительно проходят через делитель 9 и сумматор концентраций 10 для веществ однонаправленного действия. Блок управления режимами 14 задаёт частоту замеров автоматически или по команде с диспетчерского пункта. В случае пропадания основного питания активируется буфер питания 21,

обеспечивающий экстренное сохранение данных в энергонезависимую память 18; монитор питания 16 отслеживает состояние основного и резервного источников и при необходимости информирует диспетчера. По запросу пользователя данные извлекаются из памяти и передаются на автоматизированное рабочее место, которое также управляет правами доступа и контролирует действия каждого из N устройств.

Система комплектуется различными наборами датчиков в зависимости от конкретных задач и может охватывать все участки предприятия, что позволяет контролировать как экологические выбросы, так и непосредственно условия труда в рабочей зоне, своевременно выявляя превышения ПДК и предотвращая риски для здоровья работников.

Универсальность системы проявляется в возможности комплектации различными датчиками в зависимости от специфики участка. Для рассматриваемого цеха ремонта автомобилей, с учётом характерных для него вредных факторов, оптимальным является следующий набор датчиков.

1. Датчик угарного газа – промышленный датчик угарного газа используется для определения наличия в воздухе помещений следов угарного газа и дальнейшего наблюдения за уровнем его содержания. Наиболее прогрессивным является устройство ADT-D3-1110 (рисунок 3). Двухлучевой инфракрасный сенсор NDIR в сочетании с цифровой компенсацией температурных значений и дрейфа гарантируют высокую точность измерений и надёжную работу детектора угарного газа.

2. Влагомеры воздуха – датчики для регистрации температуры и влажности воздуха в помещении, непрерывный контроль и документирование этих данных. Они используют ёмкостной принцип действия: измеряя ёмкость или диэлектрическую проницаемость, вычисляется влажность при известной температуре. Логгер влажности и температуры EClerk-M-RHT является одним из лучших на рынке (рисунок 4).

3. Датчики запылённости – служат для своевременного предупреждения о выходе из строя фильтра очистки воздуха, обнаружения повреждения фильтра и выявления потребности в ремонте или замене. В качестве возможных решений предлагаются отечественные датчики запылённости типа FS 700E и FS 710E. В основе работы датчиков лежит трибоэлектрический метод измерения: при попадании частицы пыли на зонд датчика происходит обмен зарядами, который выдаёт сигнал для внешнего устройства о неисправности фильтра.

4. Измеритель уровня шума – разовые замеры максимальных значений амплитуды не дадут представления об общем уровне шума. Чтобы получить достоверную информацию, нужно делать измерения максимально часто и интегрировать полученные значения. PCE-NDL 10 – это высококачественный измеритель уровня звука класса 2 с возможностями регистрации данных. Этот шумовой дозиметр регистрирует измерения уровня звукового давления (SPL), а также дозиметрические измерения в децибелах (дБ) и сохраняет данные измерений во внутренней памяти или на SD-карте.



Рис. 3. Датчик углекислого газа
ADT-D3-1164



Рис. 4. Логгер влажности и температуры
ECLerk-M-RHT

В настоящее время система экологического мониторинга рассматривается для внедрения на предприятие, ориентировочная схема расположения датчиков представлена на рисунке 5.

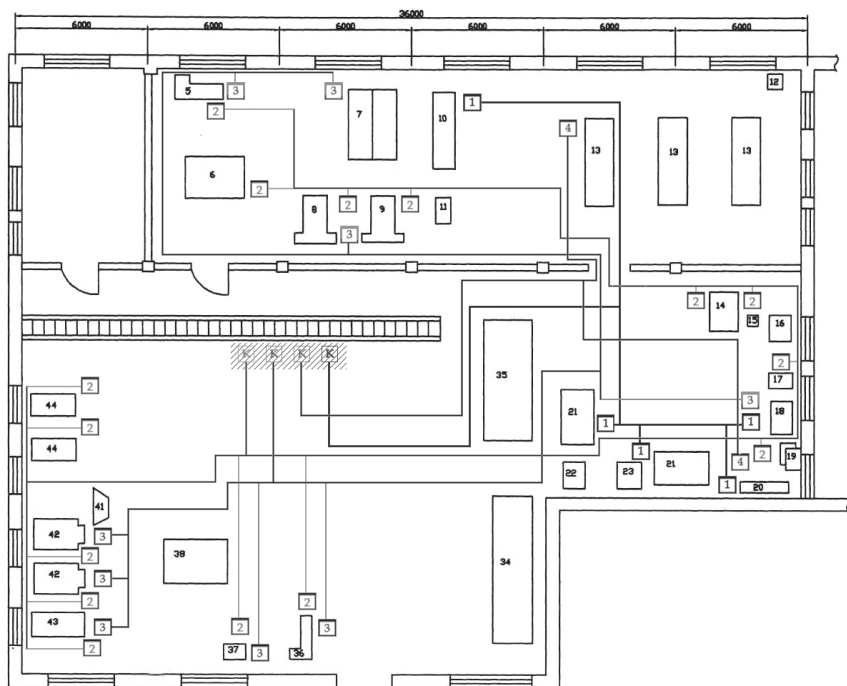


Рис. 5. План размещения разработанной системы автоматизированного контроля в цехе ремонта автомобилей, где: 1 – датчики температуры; 2 – датчики шума; 3 – датчики запыленности; 4 – датчики угарного газа; К – контроллер.

Таким образом, разработанная система автоматизированного контроля представляет собой технически обоснованное, экономически целесообразное и эффективное решение для модернизации системы контроля условий труда в цехах ремонта автомобилей. Её внедрение позволит повысить эффективность природоохранных мероприятий, сократить риски профессиональных заболеваний и обеспечить безопасные условия труда для работников.

Список литературы

1. ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
2. Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ (ред. от 24.07.2023) «О специальной оценке условий труда» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023).
3. Приказ Минтруда России от 21.11.2023 № 817н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению».
4. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ред. от 17.03.2025).
5. Приказ Минтруда России от 03.12.2024 № 661 (ред. от 08.12.2025) «О проведении общероссийского мониторинга состояния условий и охраны труда» (вместе с «Положением о проведении общероссийского мониторинга состояния условий и охраны труда»).
6. Патент RU2674568C1, G01W1/04. Система автоматизированного контроля параметров окружающей среды / В.М. Панарин, Е.М. Рылеева, В.А. Рерих, Ю.А. Панферова. – Опубликовано. 11.12.2018.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КАК УСЛОВИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ СОЦИАЛЬНО-БЕЗОПАСНОЙ СРЕДЫ

Ю.Н. Гончаренко, педагог-психолог,
МБОУ ЦО №27,
г. Тула

Осмысление проблемы социальной безопасности – большой пласт исследований гуманитарной направленности. Безопасность выступает безусловным компонентом благополучия как отдельной личности, так и любых социальных систем. Социальная среда формирует условия для физической и психологической безопасности личности, а психологическая безопасность способствует успешной социальной адаптации и реализации личностного потенциала, развитию общества в целом [1].

Важность психологической безопасности как неотъемлемой части социальной безопасности для современных людей отмечается многими

исследователями. Создание социально-безопасной среды в образовательном учреждении требует системного и многоуровневого подхода, включающего координацию усилий всех участников образовательного или социального процесса [2]. Привлечение обучающихся к решению практических педагогических и общественных задач позволяет проектировать и создавать более благоприятную среду для всех участников образовательного процесса, повышая тем самым как личную, так и социальную безопасность.

Вовлечение молодежи может происходить из личных интересов подростков, при помощи педагогов-наставников, которые ориентируют на конкретную деятельность по решению актуальных проблем социальной действительности или же собственной жизнедеятельности [3]. Для этого требуются усилия организационного и творческого характера как со стороны обучающегося, так и со стороны педагога.

Результатом становятся не только метапредметные навыки, но и опыт социализации, ранняя профориентация, стремление к волонтерской и общественной деятельности, что будет способствовать в дальнейшем формированию активной гражданской позиции, интереса к жизни общества.

В этом процессе (вовлечения в практическую социальную деятельность) может помочь работа обучающихся над индивидуальным проектом в 10 классе, в том числе и в 10 предпрофессиональном психолого-педагогическом классе. Не случайно для проектно-исследовательской деятельности этого класса становятся актуальными темы психолого-педагогического и социального характера.

Современная образовательная организация должна создавать условия для обеспечения обучающимся возможности их включения в процессы преобразования социальной среды, формирования у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ.

Индивидуальный проект психолого-педагогической и социальной направленности позволяет обучающимся получить не только новые знания, но и опыт постановки и решения практикоориентированных задач, развить метапредметные навыки, обобщающие и расширяющие представления и о педагогической, и о научно-исследовательской деятельности.

Наиболее актуальны для обучающихся в психолого-педагогическом классе метапредметные навыки:

- формирование представлений о практической деятельности педагогов и психологов;
- формирование самопонимания юношества, понимания реальных проблем и вызовов, стоящих перед современными людьми;
- формирование навыков вести проект не только как «текстовую работу», простой сбор информации или «решение на оценку», но и как практическую задачу, в которой, кроме теоретического блока, есть реальное взаимодействие с теми, на чьи актуальные проблемы этот проект ориентирован;
- решение конкретной задачи в области гуманитарного знания, а также в области социального взаимодействия людей, создание общности коммуникационного и социального поля в образовательной организации через данную

проектную деятельность и повышение безопасности социума в целом.

Авторы, исследующие тему проектной деятельности, отмечают важность осваиваемых обучающимися в процессе этой деятельности компетенций, возможность развития у него качества субъекта деятельности, преобразующего окружающий мир и самого себя, что является значимым средством формирования социальной зрелости и ответственности [4]. А непосредственная связь проекта с реальной жизнью, с проблемами, интересными самому обучающемуся, является залогом успеха проектной деятельности, позволяющим рационально сочетать теоретические знания и их практическое применение для решения проблем окружающей действительности [5].

В процессе организации работы над проектом обучающиеся психолого-педагогического класса МБОУ ЦО № 27, заинтересованные в темах гуманитарной направленности, закреплялись за наставниками соответствующего профиля: педагогами-предметниками, педагогами начальных классов, педагогом-психологом, педагогом-организатором, социальным педагогом. Каждый из наставников помогал обучающемуся сформулировать не просто тему, но и подобрать практико-ориентированную деятельность, спланировать мероприятие, занятие, в котором обучающийся мог бы на практике продемонстрировать решение существующей актуальной общественной проблемы.

Выбор тем проектов демонстрирует, какие проблемы социальной действительности волнуют молодежь, в частности: сложности коммуникации среди подростков, страх публичных выступлений, абьюзивные отношения, стигматизация и романтизация психиатрических заболеваний, сохранение семейных многонациональных связей, проблемы дружбы, проблемы одиночества в современном мире, проблема регулирования содержания безнадзорных животных и т.п. Решения этих и других подобных проблем занимают серьезное место в повседневной деятельности педагогов и психологов, общественных деятелей и чиновников самого разного уровня.

Для формирования более полного понимания выбранной темы обучающиеся готовили теоретическую часть проекта, в которой изучали современное состояние исследуемой проблемы, существующие принципы и методы ее решения. Далее они под руководством педагогов-наставников и с учетом выбранной темы планировали и осуществляли конкретную деятельность, позволяющую на практике реализовать идеи, заложенные в проекте. Так, для решения проблемы одиночества в среде подростков обучающаяся после предварительной теоретической работы подготовила и провела фокус-группу среди заинтересованных обучающихся 11-го класса. Был подобран пул вопросов, наиболее раскрывающих тему и волнующих при этом самих подростков, рассчитан тайминг, разработаны задания и использованы различные формы работы с группой (ассоциативная игра, форум, вопрос-ответ, брейн-шторм). Результатом стал общий вывод о том, как справляются современные подростки с одиночеством в современном мире, а общее воодушевление и отзывы участников продемонстрировали, что проблема эта актуальна и может быть решена

человеком самостоятельно и совместными усилиями разных людей.

Для проектного решения проблемы коммуникации в среде подростков другая обучающаяся также после теоретического изучения под руководством педагога-психолога подготовила и провела тренинговое занятие, направленное на развитие коммуникативных навыков и взаимодействия, для желающих подростков 10-го класса. От участников тренинга была получена положительная обратная связь, а активность и вовлеченность их в само мероприятие были весьма высокие. Обучающимся было интересно участвовать именно потому, что готовила и вела занятие их сверстница, а не педагог.

Для самих проектантов подобный опыт важен не только приобретаемыми сведениями и навыками, но и тем, что обучающиеся получают реальный опыт воздействия на окружающую их социальную среду, познают способы преобразования среды к более безопасному и благополучному состоянию.

Приведенные выше примеры наглядно показали, что вовлечение обучающихся в решение актуальных задач психологической и педагогической практики позволяет не только развить метапредметные навыки, помочь молодым людям самоактуализироваться, лучше понять себя и окружающую действительность, приобрести опыт практической деятельности по выбранному направлению, но и способствовать созданию более благоприятной общественной среды в целом.

Использование проектной деятельности отвечает самой идее «метода проекта» как способа научиться обнаруживать и исследовать актуальную проблему, обретать практические навыки по ее решению. И задача педагога-наставника здесь не просто актуализировать какую-либо тему, дать представление о ней, а вдохновить обучающегося на действия, способные изменить к лучшему действительность, и помочь с реализацией этих действий, тем самым совершая переход к качественно иному уровню развития личности – социально субъектной и проактивной.

Список литературы

1. Колодиев М.Ю., Никулина М.А. Социальная безопасность В РФ: критерии, угрозы, направления обеспечения URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-bezopasnost-v-rossiyskoy-federatsii-kriterii-ugrozy-napravleniya-obespecheniya/viewer> (дата обращения: 1.05.2026).

2. Баева И.А. Технологии обеспечения психологической безопасности в социальном взаимодействии как составляющие профессиональной компетентности выпускника психолого-педагогического профиля // *Universum: Вестник Герценовского университета. Актуальные проблемы современного образования*, 2012 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-obespecheniya-psihologicheskoy-bezopasnosti-v-sotsialnom-vzaimodeystvii-kak-sostavlyayuschie-professionalnoy> (дата обращения: 08.05.2026).

3. Лазарев В.С. Новое понимание метода проектов в образовании // *Проблемы современного образования*. 2011. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novoe-ponimanie-metoda-proektov-v-obrazovanii> (дата обращения: 12.05.2026).

4. Утко А.Н., Борисенкова М.В. Интерактивные методы формирования социальной зрелости и ответственности в ранней юности // Вестник БГУ, 2017. №3 (33) <https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnye-metody-formirovaniya-sotsialnoy-zrelosti-i-otvetstvennosti-v-ranney-yunosti> (дата обращения: 13.05.2026).

5. Ильиченко В.Н., Носко А.А. Использование метода проектов в целях повышения качества правового образования в школе // Педагогическое образование в России. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-metoda-proektov-v-tselyah-povysheniya-kachestva-pravovogo-obrazovaniya-v-shkole> (дата обращения: 10.05.2026).

6. Ибрагимов М.И., Михеев М.В., Хабибулина И.И. Проектная деятельность в школе // Казанский вестник молодых ученых, 2022. Т6, № 3, с.23-28 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-v-shkole/viewer> (дата обращения: 08.05.2026).

7. Хрыков Иван Сергеевич Некоторые аспекты социальной безопасности личности // Автономия личности. 2023. №1 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-sotsialnoy-bezopasnosti-lichnosti> (дата обращения: 12.05.2026)

8. Эскакусто Т.В. Социально-психологическая безопасность субъекта отношений // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер.12. 2010. Вып.2 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-psihologicheskaya-bezopasnost-subekta-otnosheniy> (дата обращения: 05.05.2026).

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ С УЧЁТОМ ESG-КРИТЕРИЕВ КАК ОТРАЖЕНИЕ НОВОЙ ЭТИКИ БИЗНЕСА

М.Ф. Гуськова,

д.э.н., профессор, зав. кафедрой «Менеджмент качества»,
ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ),
г. Москва

Модель инвестирования должна включать не только финансовые показатели, но и ESG-факторы. Наша задача – совместить эти два аспекта. Возможно, через интеграцию ESG в анализ рисков и возможностей. Например, компания с плохими экологическими показателями может столкнуться с регуляторными штрафами, что повлияет на её прибыль, или социальные проблемы могут привести к потере репутации и клиентов.

Ещё нужно включать информацию о стратегии развития компании. Есть негативный скрининг, когда исключают компании из определённых отраслей, например, табак или оружие. Или позитивный скрининг, когда выбирают компании с лучшими ESG-показателями. Есть ещё тематическое инвестирование, например, в чистую энергию. Интеграция ESG в традиционный

анализ, возможно, через оценку материальности факторов для конкретной отрасли.

Оценить эффективность данной модели возможно через сравнение доходности ESG-портфелей с традиционными. Но тут могут быть сложности, потому что долгосрочные эффекты ESG могут не сразу отражаться в финансовых показателях. Также важно оценить влияние на риски. Компании с высокими ESG-рейтингами могут быть менее волатильными.

Ещё есть принципы ответственного инвестирования ООН (PRI). Надо упомянуть их роль в продвижении ESG. И регуляторные аспекты – например, EU Taxonomy или SFDR в Европе, которые обязывают раскрывать информацию по ESG.

Возможные проблемы: зелёный камуфляж (greenwashing), когда компании манипулируют данными, чтобы казаться более устойчивыми. Нужны прозрачность и аудит ESG-отчётности.

Технологии, возможно, помогают в анализе больших данных для оценки ESG-факторов, например, спутниковые снимки для мониторинга выбросов или AI для анализа новостей на предмет противоречий.

Примеры успешных фондов или компаний, которые придерживаются ESG и показывают хорошие результаты: например, инвестиции в возобновляемую энергию или компании с сильной корпоративной культурой.

В итоге модель устойчивого инвестирования с ESG требует комплексного подхода, интеграции нефинансовых факторов в анализ, долгосрочной перспективы и прозрачности. Надо структурировать всё это в понятную модель, объяснить методы оценки, стратегии, преимущества и вызовы.

Модель устойчивого инвестирования с учётом ESG-критериев.

Устойчивое инвестирование, интегрирующее экологические (Environmental), социальные (Social) и управленческие (Governance) факторы (ESG), направлено на достижение долгосрочной финансовой отдачи при минимизации негативного воздействия на общество и окружающую среду. Вот ключевые элементы такой модели.

1. Основные компоненты ESG:

- экологические (E): учёт климатических рисков, энергоэффективности, управления отходами, сокращения углеродного следа;
- социальные (S): права работников, безопасность труда, инклюзивность, взаимодействие с местными сообществами;
- управленческие (G): прозрачность управления, борьба с коррупцией, разнообразие в совете директоров, этика бизнеса.

2. Стратегии интеграции ESG:

- негативный скрининг: исключение секторов (например, ископаемое топливо, табак) или компаний с нарушением норм;
- позитивный отбор: фокус на лидеров ESG в своей отрасли (например, через рейтинги MSCI ESG или Sustainalytics).
- тематическое инвестирование: вложения в конкретные темы (зелёная энергетика, доступное жильё);

- активное владение: участие в голосовании акционеров и диалог с компаниями для улучшения ESG-практик;

- интеграция ESG в анализ рисков: оценка, как ESG-факторы влияют на финансовую устойчивость (например, штрафы за загрязнение или репутационные потери).

3. Методы оценки:

- ESG-рейтинги: использование данных от агентств (CDP, ISS ESG) для ранжирования компаний;

- материальность: определение наиболее значимых ESG-факторов для конкретной отрасли (например, водопользование для сельского хозяйства);

- количественные модели: алгоритмы, совмещающие финансовые метрики (P/E, ROE) с ESG-показателями;

- сценарный анализ: прогнозирование влияния климатических изменений на бизнес-модель (например, по методике TCFD).

4. Преимущества:

- снижение рисков: компании с высоким ESG-рейтингом менее подвержены регуляторным и репутационным рискам;

- долгосрочная доходность: исследования (например, от BlackRock) показывают, что ESG-портфели часто outperformance традиционные в долгосрочное;

- устойчивость к кризисам: во время пандемии 2020 ESG-фонды демонстрировали меньшую волатильность;

- соответствие трендам: растущий спрос со стороны миллениалов и инвесторов-институтов (пенсионные фонды, страховщики).

5. Вызовы:

- зелёный камуфляж (Greenwashing): риск вложений в компании с формальным соблюдением ESG;

- нехватка стандартов: разрозненность критериев оценки (например, разные рейтинги могут давать противоположные оценки одной компании);

- данные и прозрачность: ограниченный доступ к достоверной нефинансовой отчётности;

- краткосрочное давление: противоречие между ESG-целями и ожиданиями быстрой прибыли.

6. Инструменты и регуляция:

- глобальные инициативы: принципы ответственного инвестирования ООН (PRI); таксономия ЕС (EU Taxonomy) для классификации «зелёных» активов; директива SFDR (EC), обязывающая раскрывать ESG-риски.

- технологии: AI для анализа ESG-данных (например, спутниковый мониторинг выбросов); блокчейн для отслеживания цепочек поставок.

Модель устойчивого инвестирования с ESG требует системного подхода, где финансовая аналитика дополняется оценкой социально-экологического воздействия. Ключевые условия успеха – прозрачность данных, долгосрочная ориентация и адаптация к глобальным вызовам (например, климатический переход). Инвесторы, внедряющие ESG, не только снижают риски, но и способствуют

ют трансформации экономики в сторону устойчивости.

Пример прогнозирования влияния климатических изменений на бизнес-модель по методике TCFD. Методика TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) предлагает структурированный подход к оценке климатических рисков и возможностей, включая прогнозирование их влияния на бизнес-модель. Ниже приведён пример такого прогнозирования, основанный на рекомендациях TCFD и реальных кейсах.

1. Определение ключевых климатических рисков и возможностей

Физические риски:

- увеличение частоты экстремальных погодных явлений (наводнения, ураганы) может привести к повреждению активов, сбоям в цепочках поставок и увеличению страховых выплат: например, производственная компания может столкнуться с перебоями в поставках сырья из-за наводнений в регионе добычи 813;

- хронические изменения климата, такие как повышение уровня моря, могут повлиять на расположение объектов недвижимости, особенно в прибрежных зонах 7.

Риски перехода:

- ужесточение регуляторных требований по выбросам парниковых газов может привести к увеличению затрат на производство и необходимость перехода на низкоуглеродные технологии;

- сдвиги в потребительских предпочтениях в сторону экологически чистых продуктов могут создать новые рыночные возможности для компаний, предлагающих устойчивые решения.

2. Сценарный анализ.

Согласно TCFD, сценарный анализ помогает оценить устойчивость бизнес-модели в различных климатических условиях. Пример сценариев.

Сценарий 2°C: глобальное повышение температуры на 2°C к 2100 году.

Компания оценивает, как переход к низкоуглеродной экономике повлияет на её операционные затраты, спрос на продукцию и цепочки поставок. Например, энергетическая компания может столкнуться с сокращением спроса на ископаемое топливо и необходимостью инвестировать в возобновляемые источники энергии 710.

Сценарий 4°C: более экстремальный сценарий, предполагающий значительное увеличение физических рисков.

Компания анализирует, как экстремальные погодные явления могут повлиять на её активы и инфраструктуру. Например, страховая компания может столкнуться с ростом убытков из-за увеличения частоты катастроф.

3. Оценка финансовых последствий.

Количественная оценка:

- использование моделей для прогнозирования изменения доходов, затрат и капитальных вложений, например, компания может оценить, как повышение цен на углеродные квоты повлияет на её прибыльность;

- анализ чувствительности к ключевым параметрам, таким как цены на

энергоносители, уровень выбросов и изменения в регуляторной среде.

Качественная оценка: идентификация стратегических рисков, таких как потеря рыночной доли из-за неспособности адаптироваться к новым экологическим стандартам.

4. Разработка стратегических ответных мер.

Адаптация бизнес-модели: переход на низкоуглеродные технологии, такие как возобновляемая энергетика или энергоэффективные производственные процессы 10; диверсификация активов в регионы, менее подверженные климатическим рискам.

Управление рисками: внедрение систем мониторинга климатических рисков и интеграция их в общую систему управления рисками компании; разработка планов действий на случай экстремальных климатических событий, таких как наводнения или засухи.

Список литературы

1. Горшков, А.М., Железнов, С.А., Лемешко, Р.А., Пойда, С.В. Внедрение BIM технологий в строительство Alfabuild. 4(11). 2019. 70-81. – [Электронный ресурс], URL: https://alfabuild.spbstu.ru/userfiles/files/AlfaBuild/AlfaBuild_2019_11/11_5.pdf
2. Данейкин Ю.В. О проектном финансировании организаций и территорий / Ю.В. Данейкин, В.М. Тумин, О.П. Иванова, П.А. Костромин, В.В. Тумин. – Инновации и инвестиции. – 2022. – № 1. – С. 71-78.
3. Дорожкин Д.А. Обоснование методики экономической оценки эффективности хозяйственной деятельности некоммерческой организации-застройщика / Д.А. Дорожкин, А.Р. Калинин // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15. – № 54.
4. Иванов С.И. Применение Big Data для прогнозирования рисков в строительстве / С.И. Иванов // Инженерный вестник. – (2021). – 3(7). – С. 22-30.
5. Петров А.В. Цифровые технологии в управлении строительными проектами: BIM, IoT и Big Data / А.В. Петров // Строительные материалы и технологии. – (2020). – 4(12), 45-58.

КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕЛЬ ПРОГРАММЫ БЛАГОПОЛУЧИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ: СТУДЕНТЫ И СОТРУДНИКИ СГУГИТ

Д.А. Желтенко, А.И. Сушкова,
СГУГИТ,
г. Новосибирск

Выбранная тема исследования весьма актуальна. Современный университет представляет собой зону высоких психоэмоциональных нагрузок как для обучающихся, так и для преподавателей, административного персонала.

Студенты сталкиваются с интенсивной учебной деятельностью, сессиями, необходимостью совмещать учёбу с работой и личной жизнью. Преподаватели, в свою очередь, испытывают постоянное интеллектуальное и эмоциональное напряжение, связанное с учебной, методической, научной и воспитательной работой. Существующие в вузе меры поддержки (психологическая служба, спортивные секции, профсоюзная организация) реализуются изолированно, не образуя единой системы. Международные исследования (данные ВОЗ) показывают, что внедрение оздоровительных программ на рабочем месте сокращает время отсутствия сотрудников по болезни на 27 %, а затраты работодателя на медицинское обслуживание – на 26 % [1]. В связи с этим разработка интегративной модели благополучия (well-being), охватывающей как студентов, так и сотрудников, становится приоритетной задачей для снижения психосоциальных рисков и укрепления здоровья всех участников образовательного процесса.

Целью исследования является разработка и теоретическое обоснование комплексной модели благополучия в образовательной среде вуза, направленной на снижение психосоциальных рисков, укрепление психологического здоровья студентов и повышение качества жизни персонала.

Для достижения цели были решены следующие задачи:

- рассмотрены основные виды психосоциальных рисков в университетской среде для студентов и сотрудников;
- проанализирован текущий потенциал СГУГиТ и выявлены разрывы между потребностями и существующими ресурсами;
- предложена структура интегративной модели благополучия и механизмы её реализации;
- определены ожидаемые результаты от внедрения системного подхода.

В ходе исследования установлено, что ключевыми психосоциальными рисками для студентов выступают высокая интенсивность учебной нагрузки, эмоциональная насыщенность занятий, неопределённость и размытые границы учебного процесса, недостаточный уровень социальной поддержки, буллинг, хронический стресс и учебное выгорание. Анализ текущей ситуации в СГУГиТ показал высокую степень эмоционального истощения и когнитивных нарушений у обучающихся. В частности, выявлены системные дефициты, которые заключаются в отсутствии культуры здоровых привычек; в несбалансированном питании в точках доступа вуза; в недостатке обучения тайм-менеджменту; в слабой доступности психологической поддержки; в отсутствии антибуллинговых программ и механизмов реагирования на травлю; в отсутствии единого цифрового контура для мониторинга благополучия. Отдельную уязвимую группу составляют студентки, совмещающие учёбу с беременностью или материнством, так как для них отсутствуют механизмы академической гибкости.

Для сотрудников (на основе анкетирования 2025 года среди преподавателей новосибирских вузов, включая СГУГиТ) выявлен критический уровень стресса у 66,7 % опрошенных и признаки эмоционального выгорания у 48,5 %. У большинства преподавателей наблюдаются перепады настроения,

эмоциональная нестабильность, тревога, физические и когнитивные симптомы стресса. Также отсутствует регулярная диагностика эргономических рисков на рабочих местах, нет системных программ профилактики выгорания, поддержки социальных связей и финансовой грамотности, не отслеживается динамика благополучия в течение учебного года. Таким образом, и студенческая, и преподавательская среда вуза нуждаются в системном, научно обоснованном инновационном обновлении. Как отмечают Л.С. Засимова, Н.А. Хоркина и А.М. Калинин, важную роль в развитии программ укрепления здоровья на рабочем месте играет государственная политика и нормативное регулирование [2].

Согласно исследованиям Института Гэллага, благополучие сотрудника включает пять компонентов: физическое, эмоциональное, финансовое, социальное и карьерное [3]. В вузовской среде наиболее уязвимы физическое здоровье, эмоциональное состояние и социальные связи. Для студентов аналогичная структура может быть дополнена академической составляющей (успеваемость, удовлетворённость обучением, чувство принадлежности к университету). Предлагаемая комплексная модель объединяет лучшие практики, описанные в работах А.Ю. Лисовской и др. [4], А.Э. Федоровой, а также эргономический подход (метод REBA) [5].

Разработанная модель включает две взаимосвязанные подпрограммы – для студентов и для сотрудников, объединённые общими механизмами.

Подпрограмма для студентов содержит четыре блока.

1. Физиологический блок – формирование здоровых привычек (утренняя зарядка, прогулки, гигиена сна), организация альтернативного здорового питания в точках доступа вуза, профилактика зависимостей (информационные кампании, консультации).

2. Психоэмоциональный блок – создание групп поддержки (в том числе онлайн), оборудование комнаты психологической разгрузки, проведение тренингов по саморегуляции и стресс-менеджменту, регулярные скрининги эмоционального состояния.

3. Социальный блок – внедрение антибуллинговых программ (обучение студентов и преподавателей), система наставничества «равный-равному», адаптационные мероприятия для первокурсников, инклюзивные события.

4. Академический блок – обучение тайм-менеджменту и учебной самоорганизации, пересмотр расписания в сторону сбалансированности (чередование нагрузок), введение механизмов академической гибкости (индивидуальные траектории, отсрочка сессии для студентов с семейными обстоятельствами, включая беременность и уход за ребёнком) [6].

Подпрограмма для сотрудников построена по модели «5+1»:

– физическое благополучие – эргономическая оценка рабочих мест методом REBA [5], организация производственной гимнастики, доступ к фитнес-программам;

– психологическое (эмоциональное) благополучие – анонимные консультации психолога, группы супервизии для преподавателей, обучение навыкам эмоциональной регуляции, профилактика выгорания;

- социальное благополучие – корпоративные мероприятия с участием семей, клубы по интересам, поддержка горизонтальных связей;
- финансовое благополучие – лекции по финансовой грамотности, консультации по планированию бюджета, разъяснение социальных льгот;
- профессиональное благополучие – программы профессионального развития, наставничество, снижение бюрократической нагрузки, прозрачные критерии оценки труда;
- «+1» (диагностический компонент) – ежегодное «Колесо благополучия персонала» [4] и повторная оценка эргономических рисков. Для обеспечения целостности модели, преемственности между студенческой и преподавательской частями предлагаются три сквозных механизма.

1. Единый координационный совет по благополучию – коллегиальный орган с участием студентов, преподавателей, администрации, представителей профкома и психологической службы. Совет координирует реализацию мероприятий, анализирует обратную связь, корректирует программу.

2. Цифровая платформа благополучия – веб-портал или мобильное приложение, объединяющее а) анонимное анкетирование и самодиагностику стресса, выгорания, удовлетворённости; б) расписание мероприятий и тренингов; в) запись к психологу; г) базу полезных материалов (видео, тесты, чек-листы); д) форум взаимопомощи.

3. Общая инфраструктура – использование одних и тех же пространств для совместных мероприятий студентов и преподавателей, например, «Дни здоровья», командные спортивные турниры, квизы, лекции по благополучию. Это способствует снижению иерархического барьера и формированию доверительной среды.

Реализация предложенной комплексной модели позволит достичь следующих измеримых результатов:

- для студентов результат будет выражен в снижение уровня тревоги и депрессивной симптоматики не менее чем на 25 % (по данным скринингов), повышение академической успеваемости на 10-15 %, снижение числа академических задолженностей и отчислений по неуспеваемости, формирование устойчивых здоровых привычек;

- для сотрудников данный результат будет проявляться в снижение уровня стресса и эмоционального выгорания (по данным опросников), уменьшение числа дней временной нетрудоспособности на 20-25 %, повышение вовлечённости и удовлетворённости работой, снижение текучести кадров;

- для университета в целом – укрепление репутации социально ответственного вуза, повышение привлекательности для абитуриентов и молодых преподавателей, создание базы доказательных практик благополучия, тиражируемых в других вузах.

Использование разрозненных мер поддержки без целостной системы не позволяет эффективно снижать психосоциальные риски ни у студентов, ни у сотрудников. Предложенная комплексная модель программы благополучия объединяет существующие ресурсы вуза в доступную и эффективную

экосистему, опирается на научно обоснованные подходы (методики Гэллапа, эргономический анализ, «Колесо благополучия») и учитывает специфику университетской среды. Внедрение данной модели рекомендуется начать с пилотного проекта на одном-двух факультетах СГУГиТ с последующим масштабированием. Дальнейшие исследования должны быть направлены на оценку экономической эффективности программы и разработку цифрового инструментария для автоматизированного мониторинга благополучия.

Список литературы

1. *Palega M. Ergonomic evaluation of working position using the REBA method – case study / M. Palega, D. Rydz, D. Wojtyto, A. Arbuz // CzOTO. – 2019. – Vol. 1, issue 1. – P. 61-68.*
2. *Засимова Л.С. Роль государства в развитии программ укрепления здоровья на рабочем месте / Л.С. Засимова, Н.А. Хоркина, А.М. Калинин // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2014. – № 4. – С. 69-94.*
3. *Всемирная организация здравоохранения. Здоровье работающих: проект глобального плана действий: доклад Секретариата. – Женева: ВОЗ, 2007. – 33 с. – (Исполнительный комитет, 120-я сессия; EB120/28 Rev.1).*
4. *Лисовская А.Ю. Основные подходы к пониманию благополучия сотрудника: от теории к практике / А.Ю. Лисовская, С.В. Кошелева, Д.Н. Соколов, А.Ф. Денисов // Организационная психология. – 2021. – Т. 11, № 1. – С. 93-112.*
5. *Федорова А.Э. «Колесо благополучия работников»: результаты апробации концептуальной модели / А.Э. Федорова // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2024. – №4 (73). – С. 11-18.*
6. *Усикова О.В. Профилактика психосоциальных рисков: корпоративная модель well-being в вузе / О.В. Усикова, Д.А. Желтенко, А.И. Сушкова // Актуальные вопросы образования. Цифровизация и искусственный интеллект в образовании... – Новосибирск: СГУГиТ, 2026. – Ч. 2. – С. 158-164.*

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА МОЛОЧНЫХ КОКТЕЙЛЕЙ

М.С. Кондратенко,
МБОУ лицей – № 2 имени Б.А. Слободского,
г. Тула

Молочные продукты играют важную роль в жизни человека как источник белка, кальция, фосфора, калия и витаминов, необходимых для здоровья костей, зубов, мышц и нервной системы. Они поддерживают работу желудочно-кишечного тракта и укрепляют иммунитет.

Коктейли – молочные составные продукты, произведенные из коровьего молока с добавлением или без добавления побочных продуктов переработки молока и/или составных частей молока, а также с добавлением или без

добавления немолочных компонентов, витаминов, минеральных веществ, пребиотиков, термически обработанные и упакованные в потребительскую упаковку [1].

Актуальность исследования заключается в том, что многие люди употребляют молочные коктейли в больших количествах, особенно в жаркое время года, а некоторые родители покупают их своим детям на регулярной основе в качестве замены обычного молока. Людям необходимо знать, позволяет ли состав этого напитка ввести молочные коктейли в свой рацион.

Цель исследования - выяснить, нужно ли включить молочные коктейли в рацион подростка.

Задачи исследования:

- изучить состав молочных коктейлей по этикеткам;
- провести опыты на определение кислотности;
- провести опрос среди обучающихся о предпочтениях в коктейлях;
- изучить, какое оптимальное количество молочных коктейлей можно

включить в рацион без вреда для здоровья.

Гипотеза: в определенных количествах молочные коктейли можно включить в рацион без вреда для здоровья.

Объекты исследования: молочные коктейли марок «Чудо», «Фрутоняня», «Агуша», «Три коровы Два котика».

Методы исследования: анализ, эксперимент, измерение, сравнение, опрос.

Наиболее полезными являются те коктейли, в которых содержится как можно больше белков и как можно меньше жиров и углеводов [2]. В таблице приведены результаты сравнительного анализа состава йогуртов.

Содержание в 100 мл продукта

	Содержание белков, г	Ежедневная норма, г	% от ежедневной нормы
«Чудо»	2,8	110	2,55
«Фрутоняня»	2,7	110	2,45
«Агуша»	3,0	110	2,73
«Три Коровы Два котика»	2,8	110	2,55

	Содержание жиров, г	Ежедневная норма, г	% от ежедневной нормы
«Чудо»	2,0	100	2,0
«Фрутоняня»	2,1	100	2,1
«Агуша»	2,0	100	2,0
«Три Коровы Два котика»	2,5	100	2,5

	Содержание углеводов, г	Ежедневная норма, г	% от ежедневной нормы
«Чудо»	10,5	430	2,44
«Фрутоняня»	9,0	430	2,09
Агуша	8,6	430	2,00
«Три Коровы Два котика»	10,0	430	2,33

Исходя из данных таблицы, самый лучший состав у «Агуши». В остальных коктейлях содержится меньше белков, больше жиров и углеводов.

Важным показателем качества молочной продукции является кислотность. Поскольку коктейли являются непрозрачной жидкостью, был использован потенциометрический метод [3]. Метод основан на нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроксида натрия до заранее заданного значения $pH = 8,9$, с помощью блока автоматического титрования и индикации точки эквивалентности при помощи потенциометрического анализатора (рис. 1).

В стакан вместительностью 50 см^3 отмеривают 20 см^3 дистиллированной воды и 10 см^3 анализируемого продукта. В стакан помещают стержень магнитной мешалки и устанавливают стакан на магнитную мешалку. Включают двигатель мешалки и погружают электроды потенциометрического анализатора и сливную трубку в стакан с продуктом. Вливают с шагом по $0,2\text{ см}^3$ раствор титранта и фиксируют точку эквивалентности. Далее вычисляется кислотность по формуле:

$$X = V * K * 10, \text{ где}$$

V – объем раствора гидроксида натрия концентрацией $0,1\text{ моль/дм}^3$, израсходованный на титрование, см^3 ;

K – поправочный коэффициент раствора гидроксида натрия.

Чтобы вычислить K , необходимо провести стандартизацию NaOH .

$$K = V_{\text{HCl}} / V_{\text{NaOH}}, \text{ где}$$

V_{HCl} – объем HCl , пошедшего на титрование, моль/л ;

V_{NaOH} – объем раствора NaOH , взятого для титрования, мл .

Исходя из полученных данных:

$$K = 5,2\text{ см}^3 / 5,0\text{ см}^3 = 1,04$$

Анализ полученных данных:

«ЧУДО»

$$X = 1,6 * 1,04 * 10 \approx 17$$

Перевод из $^{\circ}\text{T}$ в единицы pH : $17 = 6,69$

«ФРУТОНЯНЯ»

$$X = 1,5 * 1,04 * 10 \approx 16$$

Перевод из $^{\circ}\text{T}$ в единицы pH : $16 = 6,73$

«АГУША»

$$X = 1,5 * 1,04 * 10 \approx 16$$

Перевод из $^{\circ}\text{T}$ в единицы pH : $16 = 6,73$

«ТРИ КОРОВЫ ДВА КОТА»

$$X = 1,6 * 1,04 * 10 \approx 17$$

Перевод из $^{\circ}\text{T}$ в единицы pH : $17 = 6,69$

По ГОСТу [1] допустимы значения $pH\ 6,4 - 6,7$, значит «Чудо» и «Три коровы Два кота» соответствуют норме, а показатели «Фрутоняня» и «Агуша» незначительно превышают норму. Результаты показали, что все коктейли пригодны для употребления.

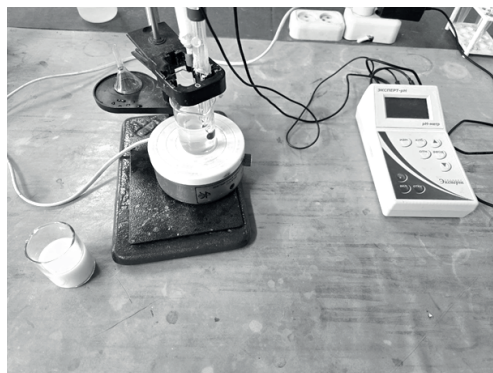


Рис. 1. Оборудование для измерения кислотности

В ходе исследования было проведено анкетирование учеников 10 класса МБОУ – лицея № 2. В нем приняли участие 80 человек. По результатам опроса, самым популярным оказался молочный коктейль марки «Чудо», на втором месте – «Фрутоняня», на третьем – «Агуша», на четвертом – «Три коровы Два кота». 9 % опрошенных предпочитают другие марки коктейлей. В ходе анализа было выяснено, что по составу лидирует «Агуша», значит, популярность коктейля «Чудо» можно объяснить большим количеством рекламы.

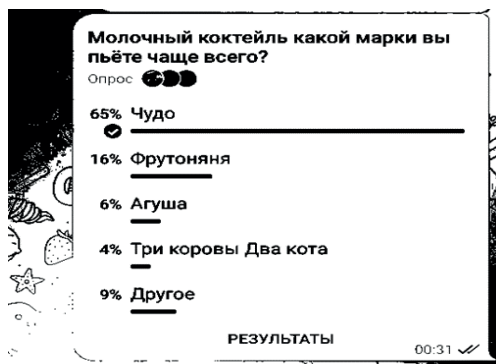


Рис. 2. Результаты анкетирования

Итак, в ходе исследования проведен анализ состава молочных коктейлей, определена кислотность молочных коктейлей, выяснены предпочтения обучающихся в молочных коктейлях.

По результатам исследования можно отметить, что молочные коктейли не наносят ущерб здоровью. Они являются хорошей альтернативой газированным напиткам, в которых намного больше сахаров и меньше белка. Но молочные коктейли нельзя назвать заменой молока, ведь в молоке содержится больше питательных веществ и меньше подсластителей.

Я бы советовала воспринимать молочные коктейли как десерт, пить их не более трех раз в неделю. Также не стоит утолять ими жажду – когда хочется пить, нужно пить воду, ничего лучше этого напитка еще не было придумано.

Список литературы

1. ГОСТ Р 72206-2025
2. Методических рекомендации МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации»
3. ГОСТ 3624-92

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТНОШЕНИЯ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ МАКРОСОЦИАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

М.О. Кострова, С.А. Яновская,
научный руководитель Е.А. Артемьева, старший преподаватель,
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова,
г. Барнаул

Для понимания того, как эффективно воспитывать в людях физическую культуру, необходимо учитывать влияние психологии человека на его отношение к телу и движению. Психология не существует в вакууме: она формируется не только личными особенностями, но и средой – социальной, экономической и, главное, государственной. Состояние государства и его подход к внедрению физической активности создают тот фон, на котором разворачивается внутренний диалог человека со своим телом.

Наиболее наглядно эта взаимосвязь прослеживается при сравнении трёх ключевых периодов российской истории: Советский Союз, постсоветский период и современная Российская Федерация. Каждая из этих эпох сформировала свой устойчивый тип отношения к двигательной активности – модели, закреплённой на уровне внутренних регулирующих систем организма.

Советский период. Психологическое отношение к спорту в СССР было противоречивым. Внешне оно выглядело единым и массовым, но внутренне человек с детства усваивал, что значимые действия одобряются не им самим, а государством. Нормативы ГТО, обязательная физкультура в учебных заведениях, производственная гимнастика – всё это приучало полагаться на установленный распорядок. Главное преимущество такого подхода в том, что он снижал тревогу принятия решений и давал ощущение принадлежности к коллективу. Человек не чувствовал себя принуждаемым, он чувствовал себя частью большого целого.

В СССР многие люди гордились значком ГТО, стремились выполнить норматив из чувства социальной гордости. [1] Физическая развитость делала человека нормальным, своим, уважаемым в глазах окружающих людей. Однако

из-за внешней мотивации при ослаблении установленного порядка психика теряет ориентир. Человек перестаёт слышать сигналы усталости, перенапряжения или скуки. В советский период физкультура была эффективна для массовой выносливости, но слабо формировала умение чувствовать своё тело. Физическая культура носила обязательный характер, что обеспечивало массовую вовлеченность граждан в спортивные мероприятия. Регулярные тренировки стимулировали выработку эндорфинов, что помогало справляться со стрессом и поддерживало хорошее настроение [2, 3]. Однако жесткий подход к занятиям часто приводил к игнорированию индивидуальных особенностей организма и перетренированности.

В постсоветский период, разрушилась не только политическая система, но и весь уклад, который направлял человека, в том числе в вопросах физической активности. ГТО фактически прекратило существовать, обязательная физкультура в вузах была отменена, спортивные объекты закрывались, приватизировались или приходили в негодность, а доступ к ним стал платным. Для психики, привыкшей к тому, что всё решают сверху, это стало настоящей утратой опоры [4].

Психологическое отношение к спорту в 1990-е годы изменилось кардинально. Можно выделить три основные психологические реакции на данные перемены.

Первый тип – растерянность и безразличие. Многие люди перестали заниматься, потому что исчез тот, кто говорил «надо». До этого государство контролировало население в вопросах спорта, но сами люди так и не выработали в себе привычку и понимание необходимости заниматься. Психика без внешних ориентиров часто впадает в состояние, которое психологи называют выученной беспомощностью (по М. Селигману). Человек не знает, зачем теперь напрягаться, если никто не требует и не оценивает.

Второй тип – тело как знак статуса. Для узкого слоя населения спорт стал символом элитарности. Появились первые фитнес-клубы, тренажёры, персональные тренеры. Занятия спортом были для них не заботой о здоровье и не долгом, а желанием показать принадлежность к новому классу [5].

Третий тип, наиболее интересный с медицинской точки зрения, – стресс переходит в телесные болезни, а тело перестаёт быть тем, о чем заботятся. Большинство людей в 1990-е жили в состоянии хронического стресса: угроза безработицы, бедность, преступность, нестабильность. В такой ситуации организм включает режим выживания, где думать о долгосрочном здоровье, правильном питании и регулярных тренировках просто некогда. Хронически повышенный кортизол ведёт к ожирению, снижению иммунитета, нарушениям сна и депрессии. Одновременно снижается гормон удовольствия дофамин, человек больше не получает удовольствия от движения, потому что нервная система вымотана постоянным стрессом.

Перестроечный период 1990-х годов ознаменовался резким упадком физической культуры. Разрушение прежней системы привело к тому, что многие спортивные объекты стали недоступны для населения. Это негативно отразилось

на психоэмоциональном состоянии людей: снизился уровень выработки гормонов счастья, ухудшилось качество сна, упал иммунитет. Лишь небольшая часть общества могла позволить себе занятия в частных фитнес-центрах, где акцент делался преимущественно на внешний вид, а не на комплексное развитие организма.

Начиная с 2010-х годов формируется новая психологическая модель отношения к двигательной активности. Государство возвращается в эту сферу, но не как контролёр, а как создатель условий и мягкий мотиватор: возрождается ГТО (2014 год) в добровольно-поощрительном формате (дополнительные баллы к ЕГЭ, повышенная стипендия), строятся спортплощадки, запускаются федеральные проекты, например, «Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года», а также «Спорт – норма жизни» [6, 7, 8]. Однако ключевое изменение происходит не на уровне инфраструктуры, а внутри психики [5].

Человек всё чаще воспринимает спорт как инструмент управления собственным состоянием. Это стало возможным благодаря нескольким факторам.

Первый фактор связан с трансформацией внешней мотивации. Фитнес-сообщества, блогеры и спортивные эксперты в социальных сетях формируют новую норму, согласно которой быть активным естественно и желательно, но не обязательно, заполнив цифровое пространство видеуроками и онлайн-тренировками с доступными программами занятий. Этот механизм опирается на социальное сравнение и желание идентифицировать себя с успешными и здоровыми личностями.

Второй фактор обусловлен ростом массовой психологической осведомлённости. Современный человек всё чаще понимает связь между физической нагрузкой и биохимическими процессами в собственном организме. Спортивные врачи и психологи в своих блогах объясняют, как конкретная тренировка воздействует на мышцы и нервную систему, какие витамины необходимы при разных нагрузках, а также как физическая активность помогает справляться с тревогой и депрессией [2].

Третий фактор связан с культурными феноменами (например к-поп), создавшими группы людей для подражания. Подростки и молодые люди начинают заниматься танцами, фитнесом, единоборствами из желания подражать кумирам. Такая мотивация рождается внутри человека, но направляющий образ приходит извне, что делает её достаточно устойчивой, хотя и менее осознанной, чем полноценная забота о себе.

Чтобы сформировать устойчивое отношение к физической культуре, важно понимать, что эта задача лежит на двух уровнях – государственном и личном. Государство должно создавать условия, в которых активность становится естественным выбором, при этом не нужно лезть в мотивацию, достаточно убирать барьеры. Что касается самого человека, ему полезно отслеживать своё состояние до и после тренировки. Если после занятий нарастает усталость или чувство вины – мотивация внешняя. Если лёгкость и прилив

сил – внутренняя.

В современную эпоху подход к физической активности стал более разнообразным и осозанным. Сегодня спорт помогает регулировать уровень стресса через выработку серотонина и дофамина, способствует нормализации сна и развитию социальных навыков. [9] Современные тренировки учитывают индивидуальные особенности организма, что позволяет избежать перетренированности. Появилось множество форматов занятий – от групповых тренировок до индивидуальных программ.

Однако современный подход имеет и свои недостатки. Доступность информации и влияние социальных сетей иногда приводят к слепой вере сомнительным трендам и пренебрежению медицинскими рекомендациями. Многие начинают заниматься спортом не ради здоровья, а ради следования модным тенденциям.

Таким образом, здоровое отношение к телу складывается на стыке двух направлений. Государство убирает барьеры и предлагает выбор, а человек учится понимать себя. Тогда движение перестаёт быть принуждением или погоней за лайками и становится естественным актом заботы, восстановления и удовольствия.

Список литературы

1. История ГТО. – Текст: электронный // Официальный сайт ВФСК ГТО. – URL: <https://www.gto.ru/istoriya-gto/> (дата обращения: 23.10.2025).

2. Артёмов, Т. С. Как влияют физические нагрузки на психику человека / Т. С. Артёмов, Ю. В. Кормилицин // Вестник науки. – 2023. – № 12 (69), Т. 4. – С. 1282–1285. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-vliyayut-fizicheskie-nagruzki-na-psihiku-cheloveka?ysclid=mi3jw7vn83689601612> (дата обращения: 15.10.2025). – Текст: электронный.

3. Еременко В.Н. Роль физической культуры в жизни человека / В.Н. Еременко, А.С. Медведева, А.А. Левченко // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2019. – Т. 8, № 3 (28). – С. 353–355. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-fizicheskoy-kultury-v-zhizni-cheloveka?ysclid=mi3juam13y491194067> (дата обращения: 15.10.2025). – Текст: электронный.

4. Развитие регулирования физической культуры и спорта в постсоветский период. – Текст: электронный // Библиотека учебных материалов: [сайт]. – URL: https://bstudy.net/985275/pravo/razvitie_regulirovanie_fizicheskoy_kultury_sporta_postsovetskiy_period (дата обращения: 23.10.2025).

5. Артемьева Е.А., Усков Д.С. Стратегия развития физической активности как фактора устойчивого развития Алтайского края как территории здоровья. - СМИ "Педагогический альманах". – 2025. – № 2. – С. 25-28. - URL: <https://www.pedalmanac.ru/544889>

6. Возрождение комплекса ГТО в современной России. – Текст: электронный // [сайт]. – URL: <https://dssh-nogliki.sakhalin.gov.ru/images/INFO/IVOZROJDENIE.pdf> (дата обращения: 23.10.2025).

7. Об утверждении паспорта федерального проекта «Спорт — норма жизни»: протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Демография» от 1 января 2019 года. — Текст: электронный. — URL: <https://www.minsport.gov.ru/activity/gosprogramma/fed-proect-sng/> (дата обращения: 23.10.2025).

8. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года. — Текст: электронный // Правительство России: официальный сайт. — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74866492/> (дата обращения: 23.10.2025).

9. Назаренко К.И. Влияние регулярных занятий спортом на когнитивные функции человека / К.И. Назаренко, М.А. Бабенко // Научный Лидер. — 2024. — № 22 (172). — URL: <https://scilead.ru/article/6616-vliyanie-regulyarnikh-zanyatij-sportom-na-kog> (дата обращения: 15.10.2025). — Текст: электронный.

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ КРИЗИС СО СТОРОНЫ ПСИХОЛОГИИ

А.А. Лавренюк,
научный руководитель В.А. Шмидт, преподаватель колледжа,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

Современная демография, располагающая мощным математическим аппаратом и развитой системой статистического учета, достигла высокой степени точности в прогнозировании численности населения, возрастной структуры и показателей рождаемости. Однако парадокс последних десятилетий заключается в том, что на фоне совершенствования методов количественного анализа растет разрыв между прогнозами и реальным репродуктивным поведением людей. Особенно остро это противоречие проявляется в странах, переживающих затяжной демографический кризис, где традиционные меры экономического стимулирования демонстрируют ограниченную эффективность.

Этот разрыв указывает на фундаментальное ограничение классического подхода: за усредненными коэффициентами рождаемости исчезает субъект — человек, принимающий решение о рождении ребенка, с его мотивами, страхами, ценностными конфликтами и психологическими ресурсами. Обосновать необходимость иметь детей — задача, которая никогда ранее не была так актуальна. Привести доводы в пользу того, чтобы иметь детей, — задача, которая никогда ранее не была так трудна. Актуальность и трудность этого одновременно задают вектор для нового синтеза.

Преодоление существующего ограничения возможно только через глубокий синтез демографии с психологией, результатом которого должно стать формирование нового научного направления — психологической демографии. Данная статья представляет собой попытку концептуализировать предметное

поле, методологические принципы и ключевые исследовательские задачи этого emerging field (предметное поле).

Ключевым эмпирическим обоснованием необходимости психологического подхода выступают результаты исследования «Жизненные стратегии семей с разным числом детей» (ЖСС-2024), проведенного В.М. Карповой и С.В. Ляликовой в 40 субъектах Российской Федерации. Данное исследование вносит принципиальное уточнение в понимание факторов рождаемости, которое имеет прямое значение для формирования концептуального аппарата психологической демографии [1].

Деторождение – психологические, социальные и экономические факторы. Полученные данные опровергают популярный тезис о доминировании экономического фактора в принятии решений о деторождении. На всех этапах репродуктивного цикла – от рождения первенца до появления третьего и последующих детей – психологические мотивы оказываются наиболее значимыми.

Однако выявлена важная динамика: сила психологических мотивов закономерно снижается по мере увеличения очередности рождения ребенка. Этот феномен требует специального психологического объяснения. С позиции теории иерархии потребностей, психологические мотивы рождения первенца преимущественно завязаны на фундаментальных экзистенциальных задачах: обретение смысла жизни, завершение «образа семьи», реализация потребности в безусловной любви и преодоление экзистенциального одиночества. Удовлетворение этих глубинных потребностей с рождением первого ребенка приводит к тому, что для перехода к рождению второго и третьего необходимы уже иные, качественно другие психологические основания, такие как ценность многодетности как устойчивой идентичности, развитая prosocial-направленность личности или глубокая религиозная мотивация.

Экономические мотивы, вопреки устоявшемуся мнению, играют вторичную роль, актуализируясь лишь при рождении третьего ребенка, когда семья объективно сталкивается с проблемой «экономики масштаба». Это говорит о том, что меры материального стимулирования, безусловно, важные, не являются самодостаточным инструментом управления рождаемостью. Они работают только в том случае, если психологическая «почва» для расширения семьи уже подготовлена.

Концепция, предложенная Полом Морландом, вводит в научный оборот важнейшее для психологической демографии понятие – «демографический штопор» (или «репродуктивный штопор»), описывающий механизмы положительной обратной связи, которые закрепляют и усиливают тенденцию к низкой рождаемости. С психологической точки зрения, эти механизмы заслуживают особого внимания, поскольку они раскрывают структурные демографические изменения и, в свою очередь, трансформируются в индивидуальные психологические установки.

Первый механизм связан с формированием нормативной среды. Когда в обществе доминируют малодетные семьи или модели бездетности, сама

социальная среда становится менее «дружественной» к детям. Возникает феномен, который можно назвать экологической депривацией родительства: уход за ребенком становится более трудоемким, чем в обществе с высокой рождаемостью.

Второй механизм носит трансгенерационный характер. Выходцы из многодетных семей исторически демонстрируют способность адаптироваться к условиям малодетности, формируя семьи меньшего размера. Однако обратный переход — от малодетности к многодетности — сталкивается с отсутствием релевантных поведенческих моделей в родительской семье и ближайшем окружении.

Третий механизм связан с конкуренцией за ресурс заботы. В условиях, когда взрослые дети вынуждены ухаживать за стареющими родителями, а отсутствие братьев и сестер не позволяет разделить это бремя, психологическая нагрузка становится фактором, препятствующим рождению собственных детей.

Демографический кризис имеет не только социально-экономическую или психологическую, но и глубинную антропологическую природу. В работах, посвященных духовным и генетическим аспектам демографического кризиса, проводится идея о том, что репродуктивное поведение детерминировано не только ситуативными мотивами, но и более долгосрочными факторами, лежащими на стыке биологического наследования и духовно-нравственной традиции [2].

С точки зрения психологической демографии, эта идея трансформируется в понятие «трансгенерационного репродуктивного сценария». Речь идет не о жестком генетическом детерминизме, а о сложной системе психологической преемственности: установки на деторождение, отношение к многодетности или бездетности, модели материнства и отцовства передаются через механизмы идентификации с родительской семьей, эмоционального научения, усвоения культурных норм и, возможно, через эпигенетические механизмы, формирующие предрасположенность к определенным паттернам репродуктивного поведения.

Важным аспектом является феномен духовно-нравственной регуляции репродуктивного выбора. В традиционных обществах деторождение осмыслялось не только в личностных, но и в надындивидуальных категориях — продолжение рода, служение семейной традиции, выполнение религиозного предназначения. Секуляризация и индивидуализация, характерные для современных обществ, привели к тому, что репродуктивное решение оказалось «приватизированным» — оно перестало восприниматься как действие, имеющее значение для семьи, рода, общества, и стало рассматриваться исключительно как частное дело индивида.

Когда в обществе происходит разрыв духовной традиции, трансгенерационный репродуктивный сценарий перестает транслироваться. Возникает феномен, который можно обозначить как «репродуктивный вакуум»: индивид, обладая формальной экономической безопасностью, психологически не способен принять решение о рождении ребенка, так как у него отсутствует

внутренний, укорененный в семейной истории и культурной традиции образ многодетной семьи как нормы. Психологическая демография призвана изучать эти глубинные, часто неосознаваемые структуры, формирующие отношение к деторождению [3].

Развитие психологической демографии требует расширения методов. Классическая демография использует переписи, опросы и статистику. Однако, как отмечает Р.М. Ли (2008) на основе работ Дэвида Рисмена, формализованные интервью дают лишь поверхностные «социально желаемые» ответы.[5]

Рисмен, один из классиков качественной социологии, разработал подход, который может быть плодотворно адаптирован для нужд психологической демографии. Его акцент на понимающей интерпретации (*verstehen*), на выявлении латентных структур сознания через анализ нарративов и биографических историй позволяет проникнуть в те слои репродуктивного сознания, которые недоступны для стандартизированных опросов.

Для проникновения в мотивационную сферу требуются качественные методы, которые должны войти в инструментарий психологической демографии.

1. Глубинные биографические интервью, позволяющие реконструировать репродуктивную историю семьи в контексте жизненного пути, выявить ключевые события и переломные моменты, сформировавшие репродуктивные установки.

2. Проективные методики, выявляющие неосознаваемые установки, страхи и фантазии, связанные с родительством, которые не вербализуются в прямом опросе, но оказывают существенное влияние на репродуктивное поведение.

3. Лонгитюдные исследования репродуктивных решений, отслеживающие, как меняется мотивационная структура в реальном времени, под влиянием изменяющихся жизненных обстоятельств и внешних воздействий.

4. Анализ репродуктивных нарративов в цифровой среде – исследование того, как люди обсуждают решения о деторождении в социальных сетях, на форумах, в блогах, где часто проявляются более искренние и неотредактированные установки.

Только комбинация количественных методов (фиксирующих масштаб и распространенность явлений) и качественных (раскрывающих их смысловую структуру) способна дать целостную картину, необходимую как для научного понимания, так и для выработки эффективных мер демографической политики.

Психологическая демография не претендует на замену классической демографии, но выступает как ее необходимая «антропологическая прививка», возвращающая в поле зрения исследователя живого человека с его сложной мотивационной динамикой. Ее предметное поле можно определить как изучение психологических детерминант воспроизводства населения на макро-, мезо- и микроуровнях, включая как осознаваемые установки, так и неосознаваемые структуры, формирующие репродуктивное поведение.

Ключевыми исследовательскими направлениями, составляющими ядро психологической демографии, должны стать.

1. Иерархия репродуктивных мотивов – изучение структуры и динамики психологических, социальных и экономических мотивов в зависимости от очередности рождения детей, социокультурного контекста, индивидуально-психологических характеристик.

2. Психологические барьеры рождаемости – систематическое изучение страхов, тревог, ценностных конфликтов, когнитивных искажений, блокирующих реализацию репродуктивных намерений.

3. Трансгенерационная передача репродуктивных установок – исследование механизмов, посредством которых модели репродуктивного поведения передаются от поколения к поколению, включая идентификационные механизмы, эмоциональное научение, интернализацию семейных сценариев.

4. Психологическое благополучие семей с разным числом детей – анализ ресурсов и рисков, влияющих на устойчивость семьи как репродуктивной единицы, включая удовлетворенность родительством, распределение ролей, психологический климат.

5. Духовно-нравственные основания деторождения – исследование роли религиозных, этических и мировоззренческих факторов в формировании репродуктивных установок, включая сравнительный анализ традиционных и секулярных обществ.

6. Психологические аспекты демографической политики – изучение восприятия и эффективности различных мер демографической политики, их влияния на мотивационную сферу, разработка принципов психологически обоснованной политики поддержки рождаемости.

В эпоху, когда демографические процессы все больше определяются не внешними ограничениями, а внутренним выбором личности, понимание психологических механизмов этого выбора становится не просто академической задачей, а условием выживания и развития обществ. Как справедливо отмечает Пол Морланд, «без человечества планета продолжала бы вращаться вокруг своей оси, но не существовало бы ни искусства, ни культуры, ни музыки, ни политики, ни великих городов, ни выдающихся научных открытий» [2]. Возрождение культуры деторождения требует не только экономических стимулов, но и глубокой рефлексии тех психологических, духовных и культурных оснований, на которых держится готовность человека принять на себя ответственность за продолжение жизни.

Психологическая демография заполняет разрыв между сухой статистикой и живой реальностью принятия решений. Её становление – ответ на вызов времени, требующий от науки не только методологической гибкости, но и мужества видеть за цифрами драму человеческого выбора, где переплетаются личные смыслы, семейные истории и судьбы обществ [4].

Список литературы

1. Карпова В.М. Особенности мотивационной сферы родителей в семьях с разным числом детей / В.М. Карпова, С.В. Ляликова // Факторы и механизмы демографического развития: сборник научных статей. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2025. – С. 502-511.

2. Морланд Пол. *И никого не стало. Зачем миру дети?* / Пол Морланд; перевод с английского Е. В. Поникарова. – М.: Азбука Бизнес, Азбука-Аттикус, 2024. – 352 с.

3. Трошин В.Д., *О духовных и генетических аспектах демографического кризиса в России [Электронный ресурс] // CyberLeninka. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-duhovnyh-i-geneticheskikh-aspektah-demograficheskogo-krizisa-v-rossii/viewer> (дата обращения: 31.03.2026).*

4. *Анализ факторов, определяющих демографическую ситуацию в современной России [Электронный ресурс] // CyberLeninka. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-faktorov-opredelyayuschih-demograficheskuyu-situatsiyu-v-sovremennoy-rossii> (дата обращения: 31.03.2026).*

5. Ли Р. М. Дэвид Рисмен и социология интервью / Lee R. M. David Riesman and the sociology of interview // *Sociological Quart.* – Oxford, 2008. – Vol. 49, N 2. // *Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 11, Социология: Реферативный журнал.* – 2010. – № 2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБЕЗЖИРЕННЫХ ЙОГУРТОВ

Д.В. Марушев,
МБОУ лицей – № 2 им. Б.А. Слободскова,
г. Тула

Актуальность исследования: в последние годы интерес к здоровому питанию растёт, производители активно используют маркировки «натуральный», «био», «высокое содержание белка», однако реальные показатели продукта не всегда соответствуют ожиданиям покупателей и требованиям ГОСТа. Данный проект направлен на независимую научно обоснованную оценку рыночных образцов йогурта.

Йогурт по праву считается одним из самых полезных кисломолочных продуктов. Он служит источником ценных микроэлементов, молочнокислых бактерий и пробиотиков, необходимых для здорового пищеварения. Пробиотические культуры – болгарская палочка (*Lactobacillus bulgaricus*) и термофильный стрептококк (*Streptococcus thermophilus*) – поддерживают здоровый баланс кишечной микрофлоры. В процессе сквашивания большая часть лактозы расщепляется, поэтому люди с её непереносимостью могут без опасений включать йогурт в рацион.

Цель исследования – оценить соответствие йогуртов различных торговых марок государственным стандартам качества по показателю титруемой кислотности.

Задачи исследования:

- изучить литературу, регламентирующую стандарты качества йогуртов, их классификацию, состав и влияние компонентов на здоровье человека;
- провести социальный опрос для выявления потребительских предпочтений;

- определить титруемую кислотность образцов потенциометрическим методом по ГОСТ 31976-2012;

- сформулировать выводы на основе полученных результатов.

Объект исследования: йогурты различных торговых марок.

Предмет исследования: оценка качества йогуртов.

Гипотеза исследования: некоторые производители могут нарушать технологию приготовления или отклоняться от заявленного состава, однако эти отклонения не всегда очевидны для потребителя, не знакомого с тонкостями производства.

Йогурт (от тур. yoğurt) – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих веществ, который получают сквашиванием молока симбиотической смесью термофильного стрептококка (*Streptococcus thermophilus*) и болгарской палочки (*Lactobacillus bulgaricus*). Согласно ТР ТС 033/2013, содержание этих микроорганизмов в готовом продукте на конец срока годности должно составлять не менее 10^7 КОЕ на 1 грамм.

Классификация йогуртов проводится по нескольким ключевым признакам.

По сырью: нормализованное молоко, цельное, восстановленное (из сухого), рекомбинированное. *По жирности:* обезжиренный (0,1-0,5 %), с низкой жирностью (1-2 %), классический (2,5-4,5 %), с повышенной жирностью (5-10 %). *По консистенции:* питьевой (жидкий), густой (едят ложкой), греческий (очень густой, с удалённой сывороткой, высокое содержание белка). *По добавкам:* натуральный, с сахаром, ароматизированный, с фруктовыми/ягодными наполнителями, с зерновыми компонентами, био йогурт (с пробиотиками).

Технология производства включает несколько стадий. Сначала молоко сепарируют, разделяя на обезжиренную основу и сливки. Затем смесь пастеризуют – нагревают до 75-95 °С для уничтожения посторонней микрофлоры. После пастеризации проводят гомогенизацию: смесь под давлением 200-300 атмосфер продавливают через узкие отверстия, благодаря чему продукт становится однородным. Затем вносят заквасочные культуры. Бактерии сбраживают лактозу в молочную кислоту, белки свёртываются, образуя гелевую структуру. Греческий йогурт после сквашивания дополнительно фильтруют, удаляя часть сыворотки и молочной кислоты, поэтому его вкус мягче. Термостатный йогурт сквашивается непосредственно в потребительской упаковке без последующего перемешивания, что способствует развитию более выраженной кислинки.

Проведен Эксперимент (потенциометрическое титрование по ГОСТ 31976-2012). Метод основан на нейтрализации кислот, содержащихся в йогурте, раствором гидроксида натрия (0,1 моль/дм³) и индикации точки эквивалентности потенциометрическим анализатором.

Стандартизация раствора щёлочи. Грубым и точным титрованием HCl (0,1 моль/дм³) определена точка эквивалентности при 4,8 мл NaOH. По формуле:

$$C(1/1 \text{ NaOH}) = \frac{C(1/1 \text{ HCl}) * V(\text{HCl})}{V(\text{NaOH})}$$

подставили известные значения ($V(\text{HCl}) = 5$ мл., $V(\text{NaOH}) = 4,8$ мл., $C(\text{HCl}) = 0,1$ моль/дм³), определив коэффициент, равный 1,0417.

Титрование образцов. Для каждого образца взвешивали 10 г йогурта, добавляли 20 см³ дистиллированной воды, титровали до точки эквивалентности (рН 5,6-6,6). Кислотность в градусах Тернера (°Т) рассчитывали по формуле:

$$K = V(\text{NaOH}) * 10 * C\left(\frac{1}{1} \text{NaOH}\right)$$

Градус Тернера – объём (см³) 0,1 н. раствора щёлочи, необходимый для нейтрализации кислых соединений в 100 см³ продукта.

Результаты эксперимента приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1
Промежуточные данные

Вид йогурта	Стартовый рН	Точка эквивалентности, мл NaOH	рН в точке эквивалентности
Teos	4,28	5,4	5,99
Epica	4,3	5,6	5,67
Простоквашино	4,37	6	6,63

Таблица 2
Результаты эксперимента

Вид йогурта	Количество молочной кислоты, г	Кислотность, Т°
Teos	0,050625	56,25
Epica	0,52497	58,33
Простоквашино	0,80622	89,58

Анализ результатов опроса. Согласно ГОСТ 31976-2012, допустимый диапазон кислотности для йогуртов составляет от 50 до 180 °Т – все исследованные образцы соответствуют норме. Наименьший показатель у греческого йогурта Teos (56,25 °Т), средний – у Epica (58,33 °Т), наибольший – у термостатного «Простоквашино» (89,58 °Т), что примерно на 60 % выше, чем у Teos. Эти различия объясняются технологией производства. Гипотеза о нарушении норм кислотности не подтвердилась, однако частичное подтверждение гипотезы состоит в том, что потребитель, не знакомый с технологическими особенностями, может ошибиться в ожиданиях: выбрав термостатный йогурт, он получит гораздо более кислый продукт, чем привычный классический.

Проведён социальный опрос в онлайн-формате, в котором участвовали 120 респондентов (мужчины и женщины 20-50 лет).

Результаты показали:

- *по типу йогурта*: греческий – 41 %, с фруктовыми добавками – 39 %, питьевой – 26 %, классический – 23 %, термостатный – 11 %, обезжиренный (0,1-0,5 %) – 1 %;

- *критерии выбора*: вкус – 27 %, содержание сахара – 22 %, количество белка – 13 %, жирность – 9 %, наличие пробиотиков – 4 %, кислотность – 0 %;
- *предпочитаемые марки*: Teos – 25 %, Еріса – 20 %, «Бежин Луг» – 15 %, «Савушкин» – 8 %, «Простоквашино» – 3-9 %, Danone и «Активиа» суммарно – не более 10 %.

Анализ данных опроса показал. Наиболее популярны греческий йогурт и йогурты с фруктовыми добавками, что указывает на приоритет вкусового разнообразия. Главный фактор выбора – вкус (27 %), на втором месте – содержание сахара (22 %, что свидетельствует о растущей осознанности в вопросах здорового питания). При этом такие параметры, как жирность (9 %), наличие пробиотиков (4 %) и кислотность (0 %), оказались мало значимы. Физико-химические показатели остаются «невидимыми» для рядового покупателя.

Соотнесение данных опроса с результатами эксперимента выявила. Популярность греческого йогурта Teos коррелирует с его низкой титруемой кислотностью (56,25 °Т), обеспечивающей мягкий вкус. Низкий спрос на термостатный йогурт «Простоквашино» может быть косвенно связан с его высокой кислотностью (89,58 °Т), формирующей выраженную, иногда чрезмерную для потребителя кислинку. Игнорирование кислотности как критерия выбора (0 % в опросе) при её существенном технологическом разбросе (от 56 до 90 °Т) подтверждает часть исходной гипотезы.

В процессе работы над проектом все поставленные задачи решены.

1. Проанализированы ГОСТ 31976-2012, ТР ТС 033/2013, научные источники по классификации, составу и технологии производства йогуртов. Создана теоретическая база для эксперимента.

2. Проведено анкетирование 120 потребителей, выявлены их предпочтения и критерии выбора. Установлено, что кислотность не является значимым критерием для покупателей.

3. Потенциометрическим титрованием определена титруемая кислотность трёх образцов (Teos, Еріса, «Простоквашино»). Эксперимент выполнен в соответствии с ГОСТ, получены воспроизводимые данные.

4. Все исследованные образцы соответствуют ГОСТ по кислотности (50-180 °Т). Наибольшая кислотность (89,58 °Т) у термостатного «Простоквашино», наименьшая (56,25 °Т) – у греческого Teos, что объясняется технологией производства. Гипотеза подтверждена частично: прямых нарушений не обнаружено, однако значительные технологически обусловленные различия в кислотности могут не отвечать ожиданиям неподготовленного потребителя.

Предложены рекомендации потребителям: выбирайте йогурт осознанно. Любителям мягкого вкуса подойдут греческие йогурты, тем, кто предпочитает выраженную кислинку, – термостатные. Изучайте этикетку: способ производства и состав важнее громкого бренда. В рамках данного исследования все проверенные образцы признаны качественными и безопасными.

Список литературы

1. ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».
2. ГОСТ 31976-2012. Йогурты. Метод определения титруемой кислотности.
3. Виды йогуртов // Пятигорский молочный комбинат. URL: <https://afsv.ru/blog/vidy-yogurtov/>
4. Как выбрать йогурт? // Роскачество. URL: <https://rskrf.ru/tips/obzory-i-tips/kak-vybrat-yogurt/>
5. Вероник Гринвуд. Секреты вкусного йогурта с точки зрения химии // BBC Russian.com, 08.09.2015.
6. Йогурт // Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Йогурт>
7. Milk, whole, 3.25% milkfat // Self Nutrition Data.
8. Yogurt, plain, whole milk // Self Nutrition Data.

РОЛЬ ФИНТЕХ-ЭКОСИСТЕМ И НЕОБАНКОВ В ФОРМИРОВАНИИ НОВЫХ МОДЕЛЕЙ КРЕДИТОВАНИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

И.Ю. Мороз,

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
г. Орёл

В условиях структурной трансформации экономики и необходимости обеспечения технологического суверенитета ключевая роль отводится малому и среднему предпринимательству (МСП) как драйверу инноваций. Однако потенциал этого сектора часто сдерживается ограниченным доступом к финансовым ресурсам. Традиционная банковская модель, основанная на жёстких требованиях к залоговому обеспечению и длительных процедурах андеррайтинга, не всегда способна удовлетворить специфические потребности малых предприятий, особенно на ранних стадиях развития. Одновременно с этим наблюдается стремительная цифровизация финансового сектора, что приводит к формированию финтех-экосистем и появлению нового типа кредитных организаций – необанков. Эти институты, опираясь на технологии анализа больших данных (Big Data), машинного обучения и открытые банковские интерфейсы (Open Banking), предлагают альтернативные подходы к оценке кредитоспособности заёмщиков и построению клиентского пути. Они способны анализировать нефинансовые данные, формируя более полное представление о бизнесе клиента и снижая зависимость от классического залогового обеспечения. Таким образом, трансформация финансового рынка порождает новые модели кредитования, которые могут кардинально изменить ландшафт финансирования МСП, сделав его более доступным, быстрым и персонализированным.

Проблематика финансирования малого бизнеса, а также вопросы развития финансовых технологий и цифровой трансформации банковской деятельности

находятся в центре внимания отечественных ученых. Исследования Д.З. Кереевой [6] подчеркивают, что цифровизация и совершенствование искусственного интеллекта (ИИ) способствуют появлению небанков, которые становятся полноценными конкурентами традиционных кредитных организаций. В её работе проводится детальный анализ теоретико-методологических основ определения небанков, выделяются их виды, достоинства и недостатки, а также направления для повышения их эффективности.

В.А. Варфоломеева и Н.А. Иванова [3] акцентируют внимание на особенностях деятельности небанков в России, обосновывая их преимущества и недостатки. Они приходят к выводу, что небанки могут стать важным элементом финансовой системы, однако для их успешного функционирования необходимо разработать более гибкую систему регулирования. Их исследования подчеркивают растущий интерес к финансовым сервисам, которые предлагают более гибкие и удобные способы взаимодействия с финансами.

Н.Б. Балашев и его коллеги [1] проводят классификацию небанков и анализируют их сильные и слабые стороны, выделяя возможности и угрозы. Они также рассматривают успешные примеры, такие как Тинькофф Банк, который завоевывает все большую долю на финансовом рынке.

И.А. Дорошенко [4] исследует влияние международных санкций на развитие финтех-индустрии в России, подчеркивая, что они стимулировали спрос на отечественные платежные системы и альтернативные формы финансирования. В его работе также рассматриваются основные тренды, такие как развитие альтернативного финансирования и интеграция финтех-компаний с политикой Банка России по внедрению цифрового рубля.

Д.А. Озерова и Д.А. Чичуленков [7] акцентируют внимание на проблемах, с которыми сталкиваются небанки, таких как высокие затраты на технологии и конкуренция с традиционными банками. Они подчеркивают, что лишь несколько из наиболее дорогих цифровых банков являются прибыльными, что указывает на необходимость контроля расходов и активного цифрового маркетинга.

О.Ю. Боловина [2] рассматривает изменения в банковском секторе под влиянием цифровой экономики и изменения клиентского поведения. Она обосновывает вывод о возрастающей роли небанков в банковской сфере и их будущей роли в структуре российской экономики, указывая на высокую рентабельность небанков по сравнению с традиционными банками.

Т.Н. Зверькова [55] исследует децентрализованные финансы (DeFi) как новый этап цифровизации, который меняет представления о финансовом посредничестве. Она подчеркивает необходимость разработки новых институциональных стратегий регулирования для взаимодействия с централизованными финансовыми институтами.

Таким образом, отечественные ученые вносят значительный вклад в развитие теории и практики финтех-экосистем и небанков, исследуя их преимущества, недостатки и перспективы развития. Их работы формируют основу для дальнейших исследований и практических внедрений в этой области,

что особенно актуально, учитывая, что финтех-экосистемы и необанки представляют собой инновационные модели на финансовом рынке, характеризующиеся глубокой цифровизацией и клиентоцентричностью. В частности, финтех-экосистемы функционируют как комплексные цифровые платформы, интегрирующие широкий спектр финансовых и небанковских услуг в «едином окне» за счет использования микросервисной архитектуры и открытых API. Их деятельность основана на анализе больших данных (Big Data) и ИИ для персонализации предложений и управления рисками. В свою очередь, необанки являются полностью цифровыми кредитными организациями без физических отделений, что обеспечивает им высокую операционную эффективность и гибкость. Они взаимодействуют с клиентами исключительно через дистанционные каналы (мобильные приложения), предлагая более выгодные условия за счет оптимизации издержек и фокусируясь на быстрой разработке инновационных продуктов и совершенствовании пользовательского опыта (UX/UI).

Ключевыми общими характеристиками этих новых участников рынка являются опора на передовые ИТ-инфраструктуры, способность к быстрой адаптации и формирование бесшовного клиентского пути, что позволяет им выступать как полноценными конкурентами традиционных банков, так и их технологическими партнерами в рамках гибридных моделей. Именно эта цифровая трансформация лежит в основе появления новых, более эффективных механизмов финансирования малого и среднего предпринимательства (МСП), которые преодолевают ограничения классических банковских продуктов (таблица).

Основные модели кредитования субъектов МСП,
основанные на цифровых технологиях

Модель кредитования	Описание
Скоринг на основе Big Data	Использование альтернативных данных и алгоритмов машинного обучения для оценки кредитоспособности заемщика. Позволяет принимать быстрые решения без традиционного залога, снижая риски за счет многофакторного анализа цифрового следа клиента.
P2B-платформы (Peer-to-Business)	Краудлендинговые платформы, обеспечивающие прямое взаимодействие между частными инвесторами и бизнесом. МСП получают доступ к коллективному финансированию на конкурентных условиях, минуя классических банковских посредников.
Встроенные финансы (Embedded Finance)	Интеграция кредитных продуктов непосредственно в нефинансовые B2B-сервисы (маркетплейсы, ERP-системы). Обеспечивает бесшовное получение финансирования «по запросу» в момент совершения коммерческой операции, оптимизируя управление оборотным капиталом.

Рассмотренные в таблице инновационные подходы объединяет клиентоцентричность, опора на цифровую инфраструктуру и способность повысить доступность заемного капитала для МСП за счет снижения информационных асимметрий и операционных издержек.

Внедрение новых моделей кредитования, основанных на цифровых технологиях, сопряжено со значительными преимуществами и сопутствующими рисками для всех участников финансового рынка. Для субъектов малого бизнеса ключевыми преимуществами являются повышение доступности финансирования за счёт снижения требований к залоговому обеспечению (особенно при использовании скоринга на основе Big Data), а также значительное ускорение процесса рассмотрения заявки и получения средств благодаря автоматизации. Кроме того, модели встроенных финансов предоставляют бесшовный доступ к капиталу непосредственно в точке возникновения потребности.

Однако эти выгоды сопровождаются рисками. Зависимость от алгоритмов оценки может привести к непрозрачности решений о кредитовании, а высокая стоимость технологий и маркетинга ограничивает прибыльность самих финтех-компаний, что потенциально может транслироваться в более высокую конечную стоимость заимствований для предпринимателей.

Для финансовых институтов, включая неоланки и финтех-платформы, основными преимуществами выступают операционная эффективность, достигаемая за счёт отсутствия физических отделений и автоматизации процессов, а также возможность привлечения новой клиентской базы через инновационные продукты. Тем не менее, они сталкиваются с рисками высокой технологической конкуренции, необходимостью постоянных инвестиций в ИТ-инфраструктуру и кибербезопасность, а также сложностями в области регуляторной неопределённости и управления новыми типами кредитных рисков, связанными с использованием альтернативных данных.

Новые цифровые модели кредитования существенно снижают барьеры входа на рынок заёмного капитала для малых предприятий, демократизируя доступ к финансированию. Использование скоринга на основе Big Data позволяет оценивать кредитоспособность по альтернативным данным, снижая зависимость от традиционного залогового обеспечения и бюрократических процедур. Одновременно краудлендинговые (P2B) платформы и встроенные финансы устраняют географические ограничения и минимизируют транзакционные издержки, позволяя предпринимателям привлекать средства напрямую от инвесторов или получать кредиты бесшовно в процессе операционной деятельности.

Список литературы

1. Балашев Н.Б. Неоланки новый элемент денежно-кредитной системы / Н.Б. Балашев, В.М. Палютина, С.С. Сеничкина // Вестник Тульского филиала Финансового университета. – 2023. – № 1. – С. 111-114.
2. Боловина О.Ю. Трансформация банка в современных условиях: между неоланком и финтехом / О.Ю. Боловина // Прогрессивная экономика. – 2024. – № 7. – С. 45-56.
3. Варфоломеева В.А. Финансовая индустрия: неоланки / В.А. Варфоломеева, Н.А. Иванова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 1, № 10(139). – С. 90-97.

4. Дорошенко И.А. Развитие финтех-индустрии в Российской Федерации в условиях международных санкций / И.А. Дорошенко // Финансовые рынки и банки. – 2023. – № 8. – С. 35-41.

5. Зверькова Т.Н. FinTech и DeFi: направления цифровой адаптации банков / Т.Н. Зверькова // Учет. Анализ. Аудит. – 2025. – Т. 12, № 3. – С. 48-61.

6. Кереева Д.З. Необанки как инновационные разработчики финансовых технологий на рынке финансовых услуг / Д.З. Кереева // Вестник университета. – 2025. – № 5. – С. 180-189.

7. Озерова Д.А. Особенности бизнес-модели необанков и ее перспективы / Д.А. Озерова, Д.А. Чичуленков // Финансовые рынки и банки. – 2023. – № 3. – С. 67-76.

АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ СОДЕЙСТВИЯ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

М.А. Огорокова, С.Н. Смирнова,
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,
г. Тула

Старение населения выступает актуальной проблемой для большинства стран мира, влекущей за собой ряд вызовов и последствий: увеличение демографической нагрузки, рост нагрузки на систему здравоохранение, снижение уровня жизни людей старших возрастных групп и др.

Согласно прогнозу Росстата, тренд на старение населения останется актуальным и для России: доля населения моложе трудоспособного возраста (до 15 лет) снизится до 15,6 % за 2023-2045 гг., а доля населения старше трудоспособного возраста вырастет до 26,9 % за аналогичный период, доля населения трудоспособного возраста будет скорее стагнировать.

Особую роль в условиях старения населения играет государственная политика содействия занятости старших возрастных групп, выступающая важным элементом стратегии активного долголетия и устойчивого социально-экономического развития России.

Вопросы содействия занятости населения старших возрастных групп рассматриваются в работах В.И. Гимпельсона, Р.И. Капелюшников (анализ российского рынка труда через призму демографии), А.В. Маркеевой (перспективы развития новых форм занятости российских пенсионеров), Е.В. Киселевой (причины эйджизма лиц старшего возраста в трудовых отношениях и пути решения проблемы), О.А. Гизингера, В.М. Кирсанова (анализ психологических особенностей работающих и неработающих людей пожилого возраста), В.Д. Рожкова, П.И. Ананченкова (анализ влияния активного долголетия на рынок труда) и др. [1-5]

Действующая в России нормативно-правовая база в области содействия и сохранения занятости выступает гарантом равных возможностей для

трудоустройства, а также запрещает дискриминацию по возрастному признаку и предусматривает конкретные меры поддержки старшего поколения (Конституция РФ, ФЗ «О занятости населения в Российской Федерации от 12.12.2023 №565-ФЗ, Трудовой кодекс РФ и др.).

В Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в РФ до 2025 г. (впоследствии – до 2030 г.) в качестве одной из задач выступает «создание экономических, социальных и правовых условий, обеспечивающих недопущение дискриминации граждан старшего поколения и способствующих стимулированию пожилых людей к продолжению трудовой деятельности после наступления пенсионного возраста как на прежних рабочих местах, так и на новых рабочих местах в соответствии с их пожеланиями, профессиональными навыками и физическими возможностями» [6].

Важную роль в реализации государственной политики содействия занятости играют национальные и региональные проекты, такие как:

- нацпроект «Демография» (ФП «Старшее поколение», ФП «Содействие занятости»);
- госпрограмма РФ «Содействие занятости населения»;
- региональные программы (например, «Активное долголетие» в Тульской области).

В числе задач госпрограммы РФ «Содействие занятости населения», рассчитанной до 2030 г. и сформулированной в соответствии с национальными целями указана возможность повышения квалификации и приобретения дополнительных знаний и навыков для населения различных возрастных и социальных групп, в т.ч. граждан в возрасте 50+ лет. В то же время в качестве единственного показателя, характеризующего достижение национальных целей в отношении данной группы, указано «отношение максимального размера пособия по безработице гражданам предпенсионного возраста к величине прожиточного минимума трудоспособного населения».

На региональном уровне также действует ряд законодательных и программных инициатив, направленных на поддержку старшего поколения: ключевые из них связаны с социальной поддержкой, здоровьем и непосредственно с занятостью. Так, в 2019-2024 гг. в Тульской области реализовывался региональный проект «Старшее поколение» (включен в нацпроект «Демография»), в рамках которого был утвержден план мероприятий по обеспечению сохранения и развития занятости граждан в возрасте 50+ лет, включавший профессиональное обучение, дополнительное профессиональное образование, содействие в выборе сферы деятельности и трудоустройстве.

С 2024 г. по инициативе губернатора Тульской области, Д. В. Милеева, медработники в возрасте 60+ лет начали получать дополнительные выплаты. Это позволило почти 400 медикам-пенсионерам вернуться к работе.

В 2024 г. был принят Закон Тульской области от 12.07.2024 г. №45-ЗТО «О регулировании отдельных отношений в сфере занятости населения в Тульской области» [7], направленный на совершенствование механизмов поддержки занятости, включая меры для старшего поколения (п. 2, 3 и 4 ст. 4).

В 2025 г. в регионе стартовала региональная программа «Активное долголетие» на 2025-2030 гг., цель которой – увеличение периода активного долголетия и продолжительности здоровой жизни граждан старшего поколения (женщины в возрасте от 60 лет и мужчины – от 65 лет).

Согласно результатам проведенного анализа, уровень безработицы среди старших возрастных групп в целом по России снижается, но для групп 60-64 и 65-69 лет он колеблется из года в год, при этом доля занятых в возрасте старше трудоспособного в структуре трудовых ресурсов сократилась с 2021 г. по 2024 г. Наибольший удельный вес занятых старшего поколения наблюдается в сфере образования, здравоохранения, в обрабатывающих производствах и торговле. Средняя продолжительность трудового стажа после назначения пенсии – 8,2 года (2024 г.), более 80 % работающих пенсионеров продолжают трудовую деятельность, получая пенсию по старости.

Подобные результаты свидетельствуют о неоднозначности положения старшего поколения на российском рынке труда.

Ключевыми механизмами реализации государственной политики содействия занятости старшего поколения выступают профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование (ДПО) (в т.ч. по востребованным профессиям и цифровым технологиям), развитие гибких форм занятости (удаленная, временная, частичная занятость), в т.ч. поддержка предпринимательских инициатив и самозанятости, стимулирование работодателей (налоговые льготы, субсидирование найма), а также развитие наставничества в целях использования трудового потенциала старшего поколения и передачи накопленного опыта начинающим специалистам.

Среди барьеров, препятствующих оперативной и полной интеграции «старших» в рынок труда, следует отметить дискриминацию по признаку возраста и стереотипы работодателей, устаревание профессиональных навыков, ограниченную мобильность и состояние здоровья, недостаточное использование современных каналов поиска работы, а также низкую социальную ответственность части работодателей (96,8 % работающих пенсионеров не получают никакой помощи от предприятий).

Приоритетами государственной политики содействия занятости старших возрастных групп выступают поддержка здоровья граждан старшего поколения в целях увеличения продолжительности их трудового стажа, профессиональное развитие и переобучение в соответствии с запросами современного рынка труда, включая цифровые компетенции, разнообразие форм занятости с учётом потребностей и индивидуальных особенностей «старших», борьба с дискриминацией по возрасту (эйджизмом), стимулирование работодателей к созданию адаптированных рабочих мест и внедрению корпоративных программ поддержки сотрудников предпенсионного и пенсионного возраста.

Для повышения эффективности содействия занятости старшего поколения предлагается расширить программы переобучения и получения дополнительного профессионального образования на возрастную группу 40-45 лет в целях проактивной актуализации знаний и навыков, усилить

мониторинг и оценку результатов национальных и региональных программ занятости (в т.ч. ввести чёткие целевые показатели для старших возрастных групп и систематизировать сбор информации), стимулировать работодателей к внедрению корпоративных мер поддержки сотрудников старшего поколения, усовершенствовать механизмы субсидированного найма для работодателей, принимающих на работу возрастных граждан.

Для оценки демографического старения населения, анализа благополучия старшего поколения и подготовки к последствиям старения населения в зарубежной и российской практике рассчитываются различные индексы:

- глобальный индекс готовности к старению (J., R., N. Howe, and K. Nakashima), используемый на уровне стран [8, 129];

- глобальный индекс AgeWatch (HelpAge International, А. Заиди) – инструмент, показатели которого выражены в виде положительных значений и нормализованы в пределах от 0 до 100. [8, с. 129] Домены «Материальная обеспеченность», «Состояние здоровья», «Возможности», «Благоприятная среда» объединяются в составной индекс; все они имеют одинаковый вес;

- индекс активного долголетия (далее – ИАД) – многомерный сводный индекс, направленный на оценку степени реализации потенциала пожилых людей (2012 г.). [8, с. 131] В его составе 22 показателя, сгруппированные в 4 домена: «Занятость», «Участие в жизни общества», «Независимая, здоровая и безопасная жизнь», «Благоприятная среда». Изначально ИАД рассчитывался в 28 странах Европы, впоследствии были предприняты меры для его адаптации за пределами ЕС, в частности, в РФ. В 2019 г. в России была утверждена «Официальная статистическая методология расчета Индекса активного долголетия» с незначительными изменениями в структуре индекса (изменены значения удельных весов индикаторов, входящих в основу расчета ИАД) [9];

- российский индекс благополучия старшего поколения, разработанный И.А. Павловой, Е.А. Монастырным и др., предполагает оценку мер в области старения населения по принципу нормирования данных – «минимум – максимум» [8, с. 134].

Значимость таких индексов заключается в том, что они фокусируют внимание органов госуправления на актуальных проблемах социально-экономического развития страны, а получаемые значения индексов (в качестве показаний независимой экспертизы) могут применяться при разработке мер повышения благосостояния населения.

Анализ существующих индексов также показал, что они не в полной мере учитывают влияние мер государственной политики содействия занятости, а также отраслевую специфику спроса на труд пожилых работников.

Это определяет необходимость разработки авторского индекса, который позволит более точно оценивать результативность государственной политики содействия занятости лиц старшего возраста с учетом её приоритетов.

Для оценки результативности государственной политики занятости старшего поколения принят подход, который комбинирует статистические и социологические данные. Их сочетание при расчете агрегированных индексов

чаще всего используется для восполнения пробелов в данных, большей объективности в описании явления наряду с его восприятием, а также в тех случаях, когда статистические данные не являются достаточно надежными.

Методика расчета индекса результативности государственной политики занятости старшего поколения предполагает расчет индекса по следующей формуле:

$$\text{Иргпзп} = \text{Крм} \times \text{весовой коэффициент Крм} + \text{Кпио} \times \text{весовой коэффициент Кпио} + \text{Кфз} \times \text{весовой коэффициент Кфз} + \text{Кб} \times \text{весовой коэффициент Кб},$$

где Крм – субиндекс «Рабочие места», Кп – субиндекс «Профориентация и обучение», Кфз – субиндекс «Формы занятости», Кб – субиндекс «Бизнес».

Декомпозиция компонентов для пилотного расчета в соответствии с их определениями представлена в таблице.

Декомпозиция компонентов индекса результативности государственной политики занятости старшего поколения

№ п/п	Субиндекс	Домены
1	Рабочие места	Сохранение занятости старшего поколения Устойчивость рабочих мест для старшего поколения Субъективная оценка стабильности занятости
2	Профориентация и обучение	Охват старшего поколения мерами профподготовки Ресурсная обеспеченность профориентации и обучения Результативность образовательных программ Качество и востребованность обучения
3	Формы занятости	Распространённость гибких форм занятости среди старшего поколения Доступность гибких рабочих мест Восприятие и мотивация к гибким формам занятости Информированность о возможности гибкой занятости и ориентация на неё
4	Бизнес	Вовлечённость старшего поколения в деятельность социально ориентированного бизнеса Развитие практик поддержки старшего поколения Доверие и оценка условий труда

Источник: составлено автором

Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на изучение лучших корпоративных практик поддержки старшего поколения и оценку экономической эффективности мер государственной политики занятости.

Список литературы

1. *Российский рынок труда через призму демографии [Текст]: моногр. / под ред. В.Е. Гимпельсона, Р.И. Капелюшников; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. – 436, [4] с. – 500 экз. – ISBN 978-5-7598-2167-0 (в пер.). – ISBN 978-5-7598-2209-7 (e-book)*

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44273479> (дата обращения: 01.07.2026)

2. Маркеева А.В. Перспективы развития новых форм занятости российских пенсионеров // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. – 2023. – Т. 29 №2. – С. 168-196. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-novyh-form-zanyatosti-rossiyskih-pensionerov> (дата обращения: 01.07.2026)

3. Киселева Е.В. Эйджизм лиц старшего возраста в трудовых отношениях: причины и пути решения проблемы // Закон и право. – 2024. – №9. – С. 161-164. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/eydzhizm-lits-starshego-vozrasta-v-trudovyh-otnosheniyah-prichiny-i-puti-resheniya-problemy> (дата обращения: 01.07.2026)

4. Гизингер О.А. Психологические особенности работающих и неработающих людей пожилого возраста / О.А. Гизингер, В.М. Кирсанов [и др.] // Успехи геронтологии. – 2023. – Т. 36 №5. DOI: 10.34922/AE.2023.36.5.002 – С. 619-626. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://longevity.niioz.ru/storage/media/36/Психологические-особенности-работающих-и-неработающих-людей-пожилого-возраста.pdf> (дата обращения: 01.07.2026)

5. Рожков В.Д. Влияние активного долголетия на рынок труда: экономические эффекты и социальные вызовы / В.Д. Рожков, П.И. Ананченкова // Экономика труда. – 2025. – Т. 12, № 11. – С. 1589-1604. – DOI 10.18334/et.12.11.124030. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.ru/lib/124030> (дата обращения: 01.07.2026)

6. Распоряжение Правительства РФ от 05.02.2016 г. N 164-р «Об утверждении Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года» // ОП «Кодекс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/420334631> (дата обращения: 02.07.2026)

7. Закон Тульской области от 12.07.2024 г. №45-ЗТО «О регулировании отдельных отношений в сфере занятости населения в Тульской области» // ОП «Кодекс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/407339594> (дата обращения: 02.07.2026)

8. Васильева Е.В. Концепция активного долголетия: возможности и ограничения реализации в России / под ред. Ю.Г. Лавриковой. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2022. 190 с. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://iiec.ru/wp-content/uploads/2022/09/Монография.-Васильева.pdf> (дата обращения: 03.07.2026)

9. Официальная статистическая методология расчета Индекса активного долголетия (в ред. Приказа Росстата от 24.05.2024 N 209) // Росстат [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Metodika_rascheta_IAD.pdf (дата обращения: 03.07.2026)

ФОРСАЙТ-ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

А.А. Сафронова, д.э.н., профессор,
РГСУ,

И.А. Кокорев, д.э.н., профессор,
РУТ,

А.С. Красовский, к.э.н., доцент,
Финансовый университет,
г. Москва

Социальная безопасность является многомерным понятием, начиная от личной безопасности человека, ухудшения привычных условий его существования, безопасности трудовой деятельности, от профессионального роста вплоть до потери работы.

В настоящее время, существуют различные разные точки зрения, посвященные вопросам социальной безопасности: В.Н. Кузнецов анализирует ее как составную часть национальной безопасности [1], В.К. Левашов [2] – через глобализацию и теорию устойчивого развития, В.Н. Келасев [3] – через влияние, которое оказывает постоянно изменяющаяся социальная среда на сознание и личность человека.

Руководство современного предприятия всегда выступает субъектом социальной безопасности по отношению к своим работникам. Именно оно, находясь на верхушке управленческой вертикали, отвечает за выбор мер, направленных на минимизацию негативных последствий, возникающих в социальной среде предприятия рисков. Работник одновременно выступает субъектом и объектом социальной безопасности. В качестве объекта социальной безопасности он испытывает на себе те меры, которые принимаются руководством предприятия для минимизации негативных последствий социальных рисков [4].

В современном обществе динамизм и безопасность неразрывно связаны между собой. Причем динамизм всегда первичен, а безопасность вторична. Она призвана обезопасить общество от различных возникающих в нем социальных рисков и реализуется на различных уровнях социума (макро, мезо, микроуровень) [5]. В этой связи одним из наиболее эффективных технологий выступает форсайт, заключающийся в предвидении новых явлений и процессов, которые возникают в сегодняшней деятельности предприятия и в перспективе могут проявиться в виде рисков, угрожающих его социальной безопасности.

Проблемы обеспечения социальной безопасности работников вызваны ограничениями отраслевой социальной политики. В условиях высокой турбулентности внешней среды руководство предприятий не всегда может оценить правильность выбранных мер, которые в основном носят превентивный характер. Это требует высоких управленческих компетенций и опыта. Как и руководство, оценить правильность этих мер работник может не сразу, поэтому

у него обостряется страх за свое трудовое будущее. И уже в качестве субъекта он предъявляет руководству требование обезопасить его трудовую жизнь, то есть не допустить таких изменений условий труда, при которых произойдет снижение вознаграждения за трудовые отношения [4].

Исследуя социальные риски предприятия, важно рассмотреть потребности работников предприятия, возникающие на разных уровнях [4]:

1. Вещественно-энергетический уровень: социальный риск выражается в снижении экономического благосостояния, здоровья работника, его социально-бытовых условий труда, а потребность состоит в удовлетворении ежедневных нужд и здоровья.

2. Функционально-организационный уровень: социальный риск проявляется в падении социальной стабильности предприятия в глазах работника, утрате социальных связей и уверенности в будущем; на этом уровне существуют потребности в сохранении социальных связей внутри предприятия и удовлетворенности своим положением на предприятии.

3. Информационный уровень: падение научно-технического и технологического потенциала работника и снижении значимости обратной связи для работника, потребность на этом уровне в профессиональном росте, в творческой инициативе.

Безусловно, выше приведённые риски имеют важнейшее значение для существования и развития социальной среды предприятия, а следовательно, и для обеспечения рациональной его работы, поскольку в условиях постоянно изменяющихся внешних условий и зачастую ограниченных временных, финансовых и материальных ресурсов именно человеческие ресурсы – руководство и работники – призваны обеспечить эффективную комплексную работу предприятия.

Целевым ориентиром отраслевой социальной политики является минимизация негативных последствий, возникающих на предприятии под воздействием социальных рисков. В связи с этим необходимо проанализировать социальную среду предприятия, рассмотрев классификацию рабочей силы, выделив социальные резервы труда [6].

Основные резервы социальной среды предприятия [6]

п/п	Тип работника	Резерв
1.	Экономический человек	Материальное вознаграждение (зарплата), которое работник получает за свой труд, система его распределения и социальный пакет предприятия
2.	Технологический (организационный) человек	Рациональная (научная) организация труда работника. Становление на предприятии научной организации труда (НОТ) начинается с организации рабочего места работника, затем первичного производственного коллектива

Продолжение таблицы		
3.	Профессиональный человек	Целенаправленное и систематическое обучение работника, постоянное совершенствование компетенций, подготовка, переподготовка и повышение квалификации на протяжении всей трудовой деятельности (концепция «непрерывной самообучающейся организации»)
4.	Социально-биологический человек	Социально-бытовая инфраструктура предприятия, в которой осуществляет свою деятельность работник, к ней относятся: охрана труда, безопасность производства, санитарно-гигиенические, организационно-технологические, социально-бытовые и экологические условия труда и так далее. Основная цель, которая стоит перед социально-бытовой инфраструктурой предприятия, - максимально сохранить здоровье работника, а в некоторых случаях и улучшить его
5.	Социально-психологический человек	Данные потребности актуальны для каждого работника, а их удовлетворение на производстве происходит в трудовых коллективах. Ведущая роль в реализации потребностей работников на этом уровне отводится руководителям среднего звена
6.	Творческий человек	Стимулирование и поощрение со стороны предприятия творческой деятельности работников. Итогом такой деятельности становится инновация: новое изобретение, изделие, оригинальное решение, средство, система, нестандартное исполнение и так далее
7.	Управляющий человек	Основу данного резерва составляет идея «человека-хозяина», собственника. Наиболее успешно она реализуется через систему социального партнерства. Наделение работника управленческими полномочиями повышает его чувство ответственности, уверенности, работоспособность, заинтересованность в решении важных производственных задач

Наличие социальных резервов труда является необходимым условием сохранения текущей стабильности социальной среды предприятия. При этом важно не только обеспечить их наличие для эффективного управления рабочей силой, но и уделять внимание развитию социальной безопасности предприятия в перспективе. В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы стратегического планирования и прогнозирования, разработки сценариев обеспечения социальной безопасности предприятий в будущем.

Форсайт-технологии сегодня имеют широкое применение, используются на макро- и микроуровне предприятий разных отраслей и представляет собой синтез трёх ключевых элементов: планирования от текущего состояния объекта исследования, взаимосвязей основных элементов объекта исследования и прогноза развития объекта исследования в будущем.

Проведение форсайт-исследований не ставит целью точно предсказать будущее развитие, а направлено на разработку возможных сценариев развития исследуемой области в будущем на основе анализа трендов и тенденций, определения «точек развития» и разработки мер, направленных на достижение желательного варианта будущего [7].

Применение форсайта в целях обеспечения социальной безопасности предприятия позволит достичь единого видения будущего, согласовать цели и основные индикаторы для их достижения, определить роли и ответственность, ускорить адаптацию работников.

В связи с этим, ключевыми методами форсайта для обеспечения социальной безопасности предприятия являются метод экспертных оценок, метод сценариев, метод «дорожная карта».



Рис. 1. Методы форсайта: Delphi, сценарии, backcasting, roadmapping

Социальная безопасность предприятия, как и другие сферы, от которых зависит его жизнедеятельность, подвержена влиянию цифровизации, чему также способствует внедрение форсайт-технологий. Метод экспертных оценок способствует проведению комплексных исследований внешней среды для составления прогнозов и определению перспективных трендов развития социальной сферы в масштабах макросреды. В рамках метода сценариев возможно применение цифровых симуляций и навыков карт, которые персонализируют обучение и ускоряют рост компетенций, предиктивной аналитики, повышающей точность подбора и снижающей риски найма персонала. Метод «дорожная карта» позволяет осуществлять планирование на ближайший период.

В условиях современного мироустройства, где главным фактором влияния является геополитика, оказывающая большое давление на экономическую и социальную сферы большинства государств, вызывающая высокую нестабильность и изменчивость внешней среды, обеспечение социальной безопасности предприятий приобретает важнейшее значение. Социальная безопасность - явление, которое носит многоуровневый характер, а именно наднациональный (глобальный), национальный (федеральный), региональный (субфедеральный), уровень отдельного хозяйствующего субъекта (предприятие) [8]. Обеспечение социальной безопасности на уровне предприятий оказывает большое влияние на социальную сферу в целом, поскольку большую часть жизни люди проводят на работе и от успехов их трудовой деятельности зависит экономическое развитие не только предприятия, но и региона, отрасли и в конечном итоге государства.

Именно человеческий ресурс является основной движущей силой развития современных предприятий. В связи с этим огромное значение приобретает разработка прогнозов и перспективных планов, посвящённых вопросам обеспечения социальной безопасности предприятий, ввиду чего форсайт-технологии продолжают оставаться основным инструментом, способствующим снижению внешних рисков и вызовов для современных российских предприятий.

Список литературы

1. Кузнецов В.Н. *Социология безопасности* / В.Н. Кузнецов. – М.: Академический Проект, 2007. – 423 с.
2. Левашов В.К. *Глобализация и устойчивое развитие* / В.К. Левашов // *Устойчивое развитие. Наука и практика*. – 2002. – №1. – С. 19-38
3. Келасьев В.Н. *Социальная компетентность: уровни, структура, стратегии формирования: монография* / В.Н. Келасьев, И.Л. Первова. – СПб.: Астерион, 2019. – 122 с.
4. Орлова В.В. *Социальная безопасность современного крупного российского предприятия в рискогенном обществе (на материалах социологических исследований отдельных промышленных предприятий атомной отрасли): монография* / В.В. Орлова, А.П. Кареева. – Чебоксары: Среда, 2023. – 232 с.

5. Кирдина С.Г. Институциональные матрицы и развитие России: введение в X-Y теорию. – СПб.: Нестор-История, 2014. – 468 с.
6. Тощенко Ж.Т. Социология труда / Ж.Т. Тощенко, Г.А. Цветкова. – М.: Центр социального прогнозирования и маркетинга, 2012. – С. 45.
7. Форсайт: методология, практика исследований: монография / Е.В. Шевченко, В.Ф. Стукач, В.П. Третьяк. – Омск: ЛИТЕРА, 2016. – 168 с. ISBN 978-5-906666-94-9, с. 12
8. Фролова Т.Л. Обеспечение социальной безопасности в условиях модернизации российской экономики: макроэкономические аспекты: специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством»: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. – М., 2006. – 52 с.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ – ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА В.В.ВЕРЕСАЕВА

В.Ю. Ткач,
Дом-музей В.В. Вересаева,
филиал ГУК ТО «Тульское музейное объединение»,
г. Тула

Классики русской литературы, к числу которых принадлежит и всемирно известный прозаик, пушкинист, переводчик, литературный критик Викентий Викентьевич Вересаев, приумножавшие своим творчеством литературное наследие России, активно формировали тот культурный код, который читатели впитывали через литературные произведения. Однако не только литературное творчество, но и само мировоззрение, система внутренних ценностей каждого из писателей, совокупность их поступков и жизненных принципов имели свое воспитательное, образовательное, развивающее значение для массового читателя. В.В. Вересаев – писатель и врач – являлся не только свидетелем, но и участником глобальных исторических событий в России начала XX века. Проанализировав жизнь и творчество прозаика, темы его произведений, можно утверждать, что автор неоднократно поднимал вопросы, актуальные и по сей день: проблемы биоэтики, врачебной компетентности и бережного отношения к жизни пациента. Не менее важным являются и проблемы этического поведения индивида в сложных исторических условиях, сохранения духовного, морального, психического и физического здоровья в период глобальных исторических и политических изменений, вопросы здоровьесбережения человека.

Здоровьесбережение – это активность людей, направленная на улучшение и сохранение здоровья, а также согласованность и единство всех уровней жизнедеятельности человека. Это процесс сохранения и укрепления здоровья граждан, реализуемый различными субъектами (государством, организациями, гражданами) и включающий совокупность мер политического, экономического, правового, социального, медицинского и иного характера [1].

Из всех аспектов здоровьесбережения, которые существуют как на государственном, так и на частном, личностном уровне, остановлюсь на тех, которые можно выделить относительно жизненной, врачебной и литературной деятельности В.В. Вересаева. К ним относятся:

- Формирование здорового образа жизни (ЗОЖ). ЗОЖ – образ жизни человека, помогающий сохранить здоровье и снизить риск неинфекционных заболеваний путём контроля над поведенческими факторами риска.

- Здоровьесберегающие образовательные технологии – система мер, направленных на сохранение и укрепление физического, психического, эмоционального, нравственного и социального здоровья субъектов образовательного процесса (ученика и учителя).

- Здоровьесбережение в профессиональной деятельности – система мер, направленных на сохранение и укрепление нравственного, психического, психологического, социального, физического, физиологического, эмоционального здоровья субъектов профессиональной деятельности, а также на предупреждение возникновения профессиональных деформаций.

Подобные выводы были сделаны, исходя из того факта, что медицина играла большую роль в жизни и творчестве писателя. Являясь продолжателем традиций семьи Смидовичей, В.В. Вересаев стал врачом. Многие годы своей жизни он посвятил медицинской деятельности, в которой проявил себя как компетентный самоотверженный врач и общественный деятель, отстаивавший права пациентов и врачей. Опыт В.В. Вересаева-врача послужил основой для многих его произведений, принесших писателю всемирную известность.

Знакомство с разными аспектами медицины у В.В. Вересаева произошло еще в детстве. Его отец Викентий Игнатьевич Смидович (1834-1894) был известным в Туле детским врачом, основателем санитарной комиссии, одним из создателей Общества санитарных врачей. В доме на улице Верхне-Дворянской, в котором родился будущий писатель, а ныне это Дом-музей В.В. Вересаева, были приняты обсуждения и разговоры на медицинские темы.

Домашнее воспитание Смидовичей включало в себя различные аспекты образования и развития, в том числе, занятие спортом, популяризация здорового образа жизни. В семье Смидовичей всегда уделялось большое внимание физическому развитию детей. Как врач В.И. Смидович понимал пользу игр и физических занятий на свежем воздухе. В этом его поддерживала супруга Елизавета Павловна Смидович (1844-1912). Пройдя в Москве Фребелевские курсы обучения, в октябре 1872 года она открыла в Туле первый детский для осуществления всестороннего развития. детей, которое начинается, прежде всего, с их физического развития [2, 527].

Будучи людьми просвещенными, Викентий Игнатьевич и Елизавета Павловна старались уделять большое внимание занятию детей спортом. В одной из комнат дома было размещено гимнастическое оборудование. Эта комната так и называлась «гимнастика» [2, 19]. В летнее время дети могли соревноваться в ловкости на специальной спортивной площадке с висячим шестом, лестницей, турникетом, которые располагались на территории усадьбы Смидовичей, на

свежем воздухе. Став постарше, дети приучались работать в саду, убирая территорию. В студенческом возрасте дети Смидовичей (мальчики) активно занимались физическим крестьянским трудом – косили, убирали сено, присматривали за лошадьми.

Так, в домашнем воспитании дворянской семьи Смидовичей, людей просвещенных, настоящих профессионалов врачей и педагогов, происходило формирование основного аспекта здоровьесбережения – здорового образа жизни, помогающего сохранить здоровье и снизить риск заболеваний. Это было вырабатыванием внутренней потребности в человеке, внедрение его в каждодневную практику. Впоследствии В.В. Вересаев будет отмечать, что здоровый образ жизни станет необходимым условием его литературной деятельности. Многочасовые пешие прогулки в парке, езда на велосипеде, игра в бадминтон, утренний зарядка, обливание холодной водой – все это не только физически держало тело писателя в тонусе, позволив ему прожить до 78 лет, но и давало отдых голове после продолжительной умственной исследовательской работы. Подобное чередование физической и умственной активности, стимулирующее творческую деятельность и дающее возможность длительно интенсивно работать, В.В. Вересаев упоминал и в своей брошюре «Что нужно для того, чтобы быть писателем. Лекция для литературной студии» (1921).

Врачебная деятельность В.В. Вересаева дает основание говорить о нем, как и о достаточно серьезном враче, умеющем не только слышать пациента, но и прислушиваться к неизбежным профессиональным деформациям в этой области, с которыми сталкиваются его коллеги-врачи.

В 1892 году он, будучи студентом Дерптского университета, лечил больных во время эпидемии холеры в г. Юзовке (ныне г. Донецк) и заведовал холерным баракком. По окончании университета, в 1894 году, убедившись в том, что даже хорошая теоретическая подготовка не позволяет заниматься самостоятельной врачебной деятельностью, В.В. Вересаев уезжает в Петербург, где начинает работать в качестве сверхштатного ординатора в барачной больнице для острозаразных больных им. С.П. Боткина. В июне 1904 года во время Русско-японской войны В.В. Вересаев как врач запаса был мобилизован на фронт. После хирургической практики в Тамбове, был определен ординатором 38 полевого госпиталя 72 дивизии 6 Сибирского корпуса и вернулся с войны лишь в начале 1906 года. Пройдя весь боевой путь, впоследствии он напишет записки «На войне», в которых подробно остановится на плохой организации военно-санитарного обслуживания армии, а также будет размышлять о разрушительном биологическом начале в человеке в сценах солдатского мародерства. Во время Первой мировой войны он будет служить врачом в военном дезинфекционном госпитале в Коломне.

В.В. Вересаев не понаслышке знал о том, как профессия может нравственно, психологически, эмоционально, физиологически деформировать врача. Наверняка он понимал, как важно не пренебрегать мерами, направленными на сохранение в этом плане здоровья не только пациента, но и самого врача. И здесь мы опять приходим к понятию «здоровьесбережение». В

его случае это проявлялось в произведениях, в которых автор поднимал темы медицины: в невыдуманном рассказе «Фельдшер Кичунов», повестях «Без дороги», «Поветрие», «К жизни» и др.

В.В. Вересаев охотно делился своим жизненным и литературным опытом с молодежью, только начинающей свой творческий или профессиональный путь. Об этом свидетельствуют его дневниковые записи, а также письма, хранящиеся в РГАЛИ (Российском государственном архиве литературы и искусства). В этом было не только образовательное, но и духовно-воспитательное наставничество. Понимая, как сложно сохранить себя в период сложных исторических пертурбаций, с которыми столкнулась наша страна в начале XX века, В.В. Вересаев делился личным опытом, помогавшим ему не только выжить, но и не оставить активную творческую деятельность. Подобные лайфхаки, как бы мы сказали сейчас, были направлены на сохранение и укрепление физического, психического, эмоционального, нравственного и социального здоровья человека, всего того, что лежит сейчас в основе здоровьесбережения индивида. В.В. Вересаев рекомендовал интенсивную физическую нагрузку, занятия спортом, обязательное самообразование, активную образовательную и творческую деятельность. Все это, по мнению писателя, помогало не потерять себя, не поступиться своими духовными и нравственными принципами и воспитать в себе человека новой исторической формации.

Таким образом, как врач В.В. Вересаев хорошо понимал важность здоровьесбережения, развивал эту тему в своих произведениях и использовал в качестве одного из своих жизненных принципов.

Список литературы

1. <https://scienceforum.ru/2014/article/2014002643>
2. В.В. Вересаев. «Воспоминания». Собрание сочинений в 5 томах. – М., Библиотека «Огонек», Изд-во «Правда», 1961. – Т.5. – 479 с.
3. Российская педагогическая энциклопедия: в 2 тт. / гл. ред. В.В. Давыдов. – М.: «Большая Российская энциклопедия» 1999. – Т. 2. – 670 с.
4. Вересаев В.В. Записки врача. Полное собрание сочинений в 4 томах. Т. 1. – М., Изд-во «Правда», 1985. – 464 с.
5. Вересаев В.В. Эпитемия. Соч.: в 2-х т. – М.: Правда, 1982.
6. Вересаев В.В. На войне: записки / В. Вересаев. – СПб.: Типография СПб. акционерного общества «Слово», 1908. – 372 с.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РФ: ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ КРИЗИС И «ГОЛОД» НА РЫНКЕ ТРУДА

Ф.М. Урумова, д.э.н.,
РТУ МИРЭА,
Государственный университет просвещения,
г. Москва
Н.Г. Троицкая, к.пед.н.,
РТУ МИРЭА,
Московский государственный университет спорта и туризма,
г. Москва

Экономическая безопасность России сталкивается с комплексом системных проблем, где переплелись внешние (санкции, изоляция) и внутренние (структурные диспропорции, демография, дефицит кадров) факторы. Ключевой вызов сегодня – найти ресурсы для технологической модернизации и развития гражданских отраслей в условиях жестких бюджетных ограничений и высокой инфляции.

Одна из ключевых внутренних проблем – острый дефицит кадров. Здесь на первый план выходят два важнейших аспекта: хроническая нехватка рабочих рук, качество и структура занятости

Уровень безработицы в России достиг рекордно низкого уровня в 2,2 %, что значительно ниже естественного показателя и говорит об исчерпании резервов рынка труда. Кадровый «голод» особенно заметен в обрабатывающей промышленности (не хватает почти 400 тыс. человек), торговле, логистике и ИТ. Отмечается, что подготовка выпускников вузов часто не соответствует реальным запросам экономики. Дефицит кадров является системной проблемой и серьезным ограничителем для роста.

Демографический фундамент кризиса – «Черная дыра» 90-х. В основе проблемы лежат демографические циклы с интервалом в 25-30 лет, берущие начало в катастрофах XX века, включая Вторую мировую войну.

К этому добавились новые факторы, в частности:

Малочисленное поколение. Сегодня на пике трудоспособного возраста (30-40 лет) находится крайне малочисленное поколение, родившееся в «демографическую яму» 1990-х годов, когда рождаемость была катастрофически низкой.

Спад рождаемости в 2020-х: Этот эффект усугубляется новым, еще более глубоким спадом рождаемости, который начался около 2016 года. В 2025 году суммарный коэффициент рождаемости (среднее число детей на одну женщину) упал до исторического минимума – 1,37, что значительно ниже уровня воспроизводства населения в 2,1 (рисунок ниже).

Естественная убыль населения: в результате дефицит молодых кадров, входящих в экономику, постоянно растет: ежегодно рынок труда недополучает примерно на 100 000 молодых специалистов больше, чем в предыдущий год.

Суммарный коэффициент рождаемости в России

значение показателя за год



Фундаментальные демографические проблемы были многократно усилены внешними факторами. Это безвозвратные потери на фронте и «утечка мозгов». С начала СВО отмечается снижение количества преимущественно мужчин в самом активном трудоспособном и репродуктивном возрасте. Эти потери фактически сопоставимы по масштабу с потерями в затяжных конфликтах XX века. Кроме этого, начиная с 2022 года, Россию покинули три волны эмигрантов, в результате чего страна лишилась значительной части образованных и продуктивных граждан. Среди уехавших тысячи квалифицированных специалистов, особенно из сферы IT, финансов и науки.

Главный количественный параметр структурного перекоса в экономике – беспрецедентная концентрация бюджетных ресурсов в оборонном секторе. В 2026 году, согласно бюджетному закону, они прогнозируются на уровне 6,2-6,3 % ВВП, хотя отдельные аналитики допускают, что реальные совокупные расходы на войну могут достигать 9-10 % ВВП.

Масштаб занятости в ОПК – второй ключевой параметр перекоса. По данным первого вице-премьера Дениса Мантурова, представленным Президенту в январе 2026 года, численность работников ОПК достигла 3,8 млн человек. За последние три года в оборонку пришли 800 тыс. человек. При общей занятости в российской экономике 74,8 млн человек доля ОПК составляет 5 %.

Однако кадровый переток имеет кумулятивный эффект. В регионах с развитым ОПК работодатели вынуждены поднимать зарплаты на 30-50 % в год, чтобы удержать сотрудников. Это запускает гонку зарплат, в которой гражданские отрасли – логистика, сельское хозяйство, железные дороги – проигрывают.

Структурный перекос проявляется не только в отраслевой, но и в социальной динамике. Данные Росстата за 2026 год фиксируют резкий скачок неравенства:

- Коэффициент Джини достиг 0,422 – максимум с 2007 года.

- Коэффициент фондов (разрыв между доходами 10 % самых богатых и 10 % самых бедных) составил 15,8 раза – худший показатель с 2018 года.

- 10 % самых богатых россиян контролируют 30,8 % всех доходов; единственной группой, нарастившей свою долю, стали верхние 20 %, тогда как остальные 80 % населения потеряли позиции.

Экономика страны буквально разделилась на два мира»: оборонка и связанные с госзаказом логистика, металлургия, IT для ВПК получили колоссальный спрос, тогда как гражданские секторы – малый бизнес, услуги, строительство жилья эконом-класса, торговля – столкнулись с падением марки, кадровым голодом и ростом ставок по кредитам.

На съезде Союза машиностроителей (май 2026 года) глава «Ростеха» Сергей Чemezov перечислил проблемы гражданского сектора: высокая инфляция, жесткая монетарная политика ЦБ, выросшая фискальная нагрузка, дефицит кадров, падение спроса, переукрепленный рубль. Министр промышленности Антон Алиханов констатировал, что гражданский сектор «особенно остро ощутил охлаждение экономики»: падает потребительский спрос, появляются недозагруженные мощности, дороговизна обслуживания займов привела к росту кредиторской задолженности.

По данным Д. Мантурова, доля гражданской продукции на предприятиях ОПК в конце 2025 года перешагнула 30 %. За последние три года рост объемов гражданской продукции в ОПК фиксировался на уровне 10 % ежегодно. Среди приоритетных направлений диверсификации – современный железнодорожный транспорт, строительно-дорожная техника, медицинская техника, фармацевтика, бытовая электроника и телекоммуникационные устройства. При этом государственная задача, поставленная еще в 2016 году, предусматривает доведение доли гражданской продукции до 50 % к 2030 году.

На первый взгляд, российский рынок труда выглядит «перегретым»: уровень безработицы к концу 2025 года достиг исторического минимума – 2,1%. Однако эта цифра скрывает острые структурные диспропорции, в частности:

- работодатели столкнулись с избытком кандидатов на «офисные» позиции (маркетинг, юриспруденция, экономика) и острейшим дефицитом специалистов «рабочих» и технических специальностей;

- разрыв между системой образования и реальными потребностями экономики. Лишь около 37-40 % выпускников вузов работают по специальности. Бизнес все чаще отказывается от доучивания молодых специалистов, требуя готовых профессионалов, что еще больше увеличивает время поиска работы и повышает требования к соискателям.

На фоне дефицита низкоквалифицированных рабочих государство совершило резкий разворот в миграционной политике: от жесткой антимигрантской риторики к активному привлечению иностранной рабочей силы.

Традиционный резервуар рабочей силы из стран Центральной Азии оказался исчерпан (отчасти из-за ужесточения правил пребывания), и Россия обратилась к новым партнерам, таким как Индия. Количество выдаваемых

разрешений на работу растет (например, гражданам Индии в 2025 году было выдано более 56 000 разрешений – в 10 раз больше, чем в 2021 году).

Кадровый кризис в Российской Федерации не является временной конъюнктурой, а представляет собой системную проблему, обусловленную действием долгосрочных демографических тенденций, военных потерь, эмиграционного оттока и структурных перекосов в экономике. Ожидается, что острота данного кризиса будет нарастать. Он является одним из ключевых вызовов, признаваемых на государственном уровне.

Список литературы

1. *Путину рассказали, сколько россиян работают на оборонку – Московский комсомолец*, 12.01.2026. URL: <https://www.mk.ru/politics/2026/01/12/putinu-rasskazali-skolko-rossiyan-rabotayut-na-oboronku.html>
2. **Реальная экономика России: карта кризиса 2025-2026 гг** – T-Bank, 26.01.2026. URL: <https://www.tbank.ru>
1. *Между «гражданкой» и «оборонкой» – Коммерсантъ*, 14.05.2026. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8656041>
2. *Росстат зафиксировал резкий скачок расслоения доходов – Ветер Москвы*, 07.06.2026. URL: <https://vetermoscow.ru>
3. **Реальная экономика России: карта кризиса 2025-2026 гг** – T-Bank, 26.01.2026. URL: <https://www.tbank.ru/reference:51>
4. *Доля «гражданки» у оборонных предприятий России преодолела 30% – ТАСС*, 13.01.2026. URL: <https://xn--b1aga5aadd.xn--plai>

СМЕНА ПАРАДИГМЫ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О.В. Усикова,
ФГБОУ ВО «СГУГиТ»,
г. Новосибирск

В российской практике развития культуры безопасности труда в последние годы наблюдается парадоксальная ситуация, которую можно описать следующим образом: с одной стороны, растёт запрос бизнеса на практические инструменты развития культуры безопасности, с другой – отсутствует системное теоретическое и методологическое обеспечение этого процесса. Как показали ранее проведённые исследования автора [1, 2], в стране отсутствуют единая терминология, адаптированные к российскому менталитету модели зрелости и целостные образовательные программы, формирующие системные компетенции специалистов в области культуры безопасности труда.

Актуальность темы обусловлена тем, что в 2025 году Минтрудом России был подготовлен проект обновлённого профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда», в который введена новая трудовая

функция, связанная со стратегическим управлением культурой безопасности. Это создаёт объективный запрос на подготовку специалистов, обладающих соответствующими компетенциями, и одновременно обнажает проблему отсутствия методологической базы для такой подготовки. В этой связи целью данной работы является обоснование необходимости смены методологической парадигмы в области развития культуры безопасности труда в Российской Федерации и формулирование принципов формирования национального видения культуры безопасности, адаптированного к российскому менталитету и организационному контексту.

Проведённый автором анализ современного состояния исследований в области культуры безопасности труда позволил выделить несколько ключевых системных дефицитов, характеризующих текущую ситуацию в России.

1. Фрагментарность теоретических знаний. В российской науке и практике отсутствует единая система знаний о культуре безопасности труда, которая интегрировала бы разрозненные теоретические подходы и практический опыт. Как ранее писал автор [1], факторы сдерживания развития культуры безопасности труда в российских компаниях обусловлены именно отсутствием системного понимания того, что представляет собой культура безопасности труда как целостная система. В зарубежной практике, напротив, существуют разработанные модели зрелости и структурные модели, однако, как показано в исследовании Goncalves Filho и Waterson [3], эти модели имеют свои ограничения: недостаточную эмпирическую валидацию, нечёткие критерии перехода между уровнями и отсутствие инструментов целенаправленного развития.

2. Некритическое заимствование зарубежных инструментов. В российской практике наблюдается тенденция к прямому переносу зарубежных моделей и проактивных инструментов управления без учёта специфики российского менталитета. Е.А. Кузнецова [4] в своём исследовании подчеркнула, что при распространении лучших практик в области безопасности труда необходимо учитывать национальные особенности, которые значительно влияют на эффективность их внедрения. Автором ранее было обосновано [2], что модель организационной культуры Э. Шейна применительно к российским условиям требует детализации и адаптации с учётом реальных опытных установок работников и руководителей.

3. Отсутствие системных образовательных программ. Анализ рынка дополнительного профессионального образования, проведённый автором [5], показал, что существующие программы повышения квалификации в области культуры безопасности труда носят фрагментарный характер, не имеют единого подхода к содержанию и не формируют целостных компетенций у специалистов. При этом стоимость таких программ варьируется в широком диапазоне (от 50 до 200 тысяч рублей за курс), а длительность обучения составляет, как правило, 2-3 дня, что недостаточно для формирования глубоких системных знаний. Образовательные программы, посвящённые культуре безопасности, в российских вузах сосредоточены преимущественно на правовых основах,

управлении охраной труда, а культура безопасности рассматривается лишь как один из модулей, что не позволяет сформировать системное представление об этом феномене.

4. Отсутствие национальной методологической базы. В отличие от атомной отрасли, для которой разработаны «Рекомендации по формированию и поддержанию культуры безопасности на атомных станциях» [6] и «Методика оценки культуры безопасности на предприятиях ядерного топливного цикла» [7], для организаций других видов экономической деятельности отсутствуют нормативные правовые акты, содержащие минимальные рекомендации по развитию культуры безопасности труда.

В статье «Культура безопасности труда: обоснование методологического подхода» [5] автором был проведён детальный анализ существующих методологических подходов к развитию культуры безопасности труда.

1. Классическая модель МАГАТЭ несмотря на её авторитет и широкое применение в атомной отрасли, имеет некоторые ограничения при переносе на другие виды экономической деятельности.

2. Кривая Брэдли (DuPont), несмотря на свою наглядность и простоту, страдает чрезмерным упрощением производственных процессов, не имеет чёткого структурного воплощения, а принципы оценки показателей культуры безопасности, основанные на ISO 45001 [8], не обеспечивают полного охвата аспектов культуры безопасности. Более того, как отмечается в профессиональной среде, услуги консультантов DuPont стоят довольно дорого, а их опыт не всегда успешно приживается на российских предприятиях.

3. Программа «Сердца и умы» П. Хадсона [9] без структурной поддержки изменения в культуре безопасности может оказаться нежизнеспособной.

Проведённый анализ позволил констатировать наличие методологического кризиса в области развития культуры безопасности труда в России. Преодоление этого кризиса невозможно без смены самой парадигмы – перехода от бездумного заимствования разрозненных инструментов управления к формированию целостной системы знаний о культуре безопасности труда.

Важным шагом в направлении формирования национального видения культуры безопасности труда является концепция С.А. Мажкенова. В своих работах [10, 11] Мажкенов С.А. обосновывает, что успешное развитие любого предприятия обеспечивается благодаря соблюдению баланса достижения целей в области производительности, эффективности и безопасности труда. Он предлагает персональную систему безопасности труда, которая основана на понимании сотрудником личных ценностей и целей, путей и способов их достижения и их согласования (гармонизации) с целями и задачами организации. Кроме того, он справедливо отмечает, что именно первые руководители играют ключевую роль в формировании культуры безопасности труда, и развитие их лидерского потенциала является необходимым условием успешной трансформации.

Концепция С.А. Мажкенова, наряду с исследованиями автора данной статьи [1, 2, 12, 13], может стать основой для формирования национального

видения культуры безопасности труда. Данное видение должно учитывать особенности российского менталитета, включая сформировавшиеся опытные установки работников и руководителей; специфику различных видов экономической деятельности; уровень развития конкретной организации; а также лучшие отечественные практики, которые уже доказали свою эффективность.

Проведённый анализ позволяет обосновать необходимость разработки на государственном уровне единой методологической базы развития культуры безопасности труда в Российской Федерации. Такая база должна включать:

1. Систему знаний о культуре безопасности труда, включающую: единую терминологию; описание концепции безопасности, моделей зрелости, адаптированных к российским условиям; типологию базовых предположений (опытных установок) работников и руководителей; основополагающие элементы и инструменты управления, а также методы диагностики и оценки.

2. Структурную модель развития культуры безопасности труда («суперсистему»), описывающую взаимосвязь элементов системы: лидерство и приверженность руководства; вовлечённость и мотивация персонала; управление профрисками и проактивные инструменты; коммуникация и обратная связь; обучение и развитие компетенций; мониторинг и постоянное улучшение.

3. Методические рекомендации для организаций различных видов экономической деятельности по разработке и внедрению политики в области культуры безопасности; проведению диагностики текущего состояния; разработке программ развития; оценке эффективности реализуемых мероприятий.

4. Образовательные стандарты и программы подготовки специалистов в области культуры безопасности труда, включая требования к компетенциям специалистов, типовые программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации, методическое обеспечение образовательного процесса, а также критерии оценки качества подготовки специалистов.

Как показано в исследовании [2], базовые предположения (опытные установки) российских работников и руководителей имеют свою специфику, которую необходимо учитывать при формировании культуры безопасности. В этой связи методологическая база должна предусматривать не просто внедрение «лучших практик», а их адаптацию с учётом выявленных опытных установок. Кроме того, она должна учитывать современные тенденции в области управления охраной труда, включая переход к риск-ориентированному подходу, цифровизацию процессов контроля и усиление персональной ответственности работодателей. Важным аспектом является также интеграция культуры безопасности с системой менеджмента охраны труда (в соответствии с ISO 45001:2018) [10] и управлением психосоциальными рисками (в соответствии с ISO 45003:2021) [14].

На основе анализа проведённых исследований автора, концепции С.А. Маженова и критической оценки существующих подходов формулируем

базовые принципы формирования национального видения культуры безопасности труда в Российской Федерации: 1) принцип приоритета жизни и здоровья – безусловная государственная ценность; 2) принцип культурно-исторической преемственности – опора на отечественный исторический и научный опыт (включая научное наследие академика В.А. Легасова и уроки Чернобыля); 3) принцип национальной идентичности – адаптация, а не копирование зарубежных моделей; 4) принцип государственно-общественного партнёрства в создании методологической базы; 5) принцип лидерства как драйвера изменений – первые руководители организаций несут персональную ответственность за состояние культуры безопасности; 6) принцип открытости и диалога – культура безопасности труда в России должна строиться на доверии, отказе от «культуры наказания» и переходе к «культуре предупреждения».

Проведённое исследование позволяет констатировать, что в области развития культуры безопасности труда в Российской Федерации назрела необходимость смены методологической парадигмы. Автор считает, что необходима разработка на государственном уровне единой методологической базы развития культуры безопасности труда, включающей систему знаний о культуре безопасности труда и структурную модель её развития.

Разработка и внедрение государственной методологической базы развития культуры безопасности труда позволит не только повысить эффективность систем управления охраной труда в российских организациях, но и обеспечить подготовку квалифицированных специалистов, способных осуществлять стратегическое управление культурой безопасности труда. Это, в свою очередь, будет способствовать снижению производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, повышению производительности труда и устойчивому развитию организаций и общества в целом.

Список литературы

1. Усикова О.В. *Культура безопасности труда: факторы сдерживания и развития* / О.В. Усикова, Н.В. Петрова, К.Д. Дементьев // *Экономика труда*. – 2024. – Т. 11, № 11. – С. 1967-1984. DOI: 10.18334/et.11.11.122112.

2. Усикова О.В. *Культура безопасности труда: модель Э. Шейна в условиях российского менталитета* / О.В. Усикова // *Безопасность труда в промышленности*. – 2025. – № 9. – С. 88–94. DOI: 10.24000/0409-2961-2025-9-88-94.

3. Goncalves Filho A.P. *Maturity models and safety culture: A critical review* / A.P. Goncalves Filho, P. Waterson // *Safety Science*. – 2018. – Vol. 105. – P. 192-211. DOI: 10.1016/j.ssci.2018.02.017.

4. Кузнецова Е.А. *Культура безопасности в мире глобальной экономики* / Е.А. Кузнецова // *Экономические отношения*. – 2020. – Т. 10, № 4. – С. 1313–1330. DOI: 10.18334/eo.10.4.111350.

5. Усикова О.В. *Культура безопасности труда: обоснование методологического подхода* / О.В. Усикова // *Экономика труда*. – 2026. – Т. 13, № 6. – DOI: 10.18334/et.13.6.126112. – EDN UPONIO.

6. РБ-129-17. Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по формированию и поддержанию культуры безопасности на атомных станциях и в эксплуатирующих организациях атомных станций»: утв. приказом Ростехнадзора от 19.09.2017 № 371. – Москва, 2017.

7. РБ-047-16. Методика оценки культуры безопасности на предприятиях ядерного топливного цикла: руководство по безопасности при использовании атомной энергии: утв. приказом Ростехнадзора от 2 ноября 2016 г. № 457. – Москва: Ростехнадзор, 2016. – 34 с.

8. ISO 45001:2018. Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use. – Geneva: ISO, 2018. – 41 p.

9. Hudson P.T.W., Parker D., van der Graaf G.C. The Hearts and Minds Program: Understanding HSE Culture // SPE International Conference on Health, Safety and Environment in Oil and Gas Exploration and Production. – Richardson, Texas: Society of Petroleum Engineers, 2002. – Paper SPE 73938. – 8 p.

10. Мажкенев С.А. Безопасный труд — важнейшая составляющая эффективного производства / С.А. Мажкенев // Экономика труда. – 2022. – Т. 9, № 3. – С. 717-730. DOI: 10.18334/et.9.3.114424.

11. Мажкенев С.А. Повышение эффективности производства через развитие культуры безопасности / С.А. Мажкенев // Экономика труда. – 2022. – Т. 9, № 7. – С. 1211-1224. – DOI 10.18334/et.9.7.114777

12. Усикова О.В. Лидерство в охране труда: систематизация понятий и ключевых качеств / О.В. Усикова, Е.В. Осеннова // Экономика Профессия Бизнес. – 2025. – № 4. – С. 146-155.

13. Усикова О.В. Формирование модели национальной культуры безопасности труда / О.В. Усикова, К.Д. Дементьев, Н.В. Петрова // Экономика Профессия Бизнес. – 2025. – № 2. – С. 114-125.

14. ISO 45003:2021. Occupational health and safety management – Psychological health and safety at work – Guidelines for managing psychosocial risks. – Geneva: ISO, 2021.

КУЛЬТУРНЫЙ КОД НАЦИИ

РУССКИЙ ЯЗЫК – ОБЪЕКТ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Л.Б. Цветус, учитель,
МБОУ ЦО № 27,
г. Тула

В условиях современных вызовов и трансформации российского общества вопрос сохранения и развития русского языка приобретает стратегический характер. Русский язык – не просто средство общения, но и фундамент культурного кода нации, инструмент формирования общего гражданского и образовательного пространства, а также фактор национальной безопасности, поэтому защита и развитие языка становятся одной из ключевых задач современной государственной образовательной политики.

Главная задача образования – развить способность личности во всех сферах ее деятельности путем приобщения к достижениям отечественной и мировой культуры, воспитать человека разумного, духовно-нравственного, гуманиста и созидателя, патриота. В процессе образования человек получает то, что впоследствии позволяет характеризовать его как представителя той или иной культуры, ядром которой является язык. А.И. Куприн писал: «Язык – это история народа. Язык – это путь цивилизации и культуры. Поэтому-то изучение и сбережение русского языка является не праздным занятием» [1].

Русский язык, обладая богатейшей историей и культурой, является фундаментом, на котором строится российское государственное и общественное устройство. Он складывался веками, вбирая в себя элементы множества народов и культур, что сделало его не только средством общения, но и неотъемлемой составляющей национальной идентичности народа России. Крупный русский мыслитель И.А. Ильин в статье «О России» очень точно выразил мысль о глубокой органической связи языка – народа – Родины: он говорил о том, что другие народы смогут понять, постигнуть Россию через познание русского языка [2].

В Российской Федерации русский язык продолжает оставаться одним из главных объектов национальной безопасности, поскольку является государственным языком, что способствует укреплению государственного суверенитета и единства нации. Он служит главным инструментом сохранения культурного и исторического наследия народа, а также защиты его интересов в условиях глобализации и информационных войн.

Государственная политика подтверждает стратегический статус задачи. Так, в 2025 году Указом Президента РФ были утверждены «Основы государственной языковой политики Российской Федерации», где среди задач прямо обозначены совершенствование системы образования, повышение качества преподавания, формирование в обществе представления о ценности речевой культуры [3]. Для решения поставленной цели система образования должна комплексно работать по нескольким направлениям.

- Обновление содержания и методик. Необходимо актуализировать учебные программы, чтобы они отвечали современным реалиям, но при этом сохраняли связь с классикой. Важно усиливать практическую составляющую: развивать навыки анализа текста, аргументации, вдумчивого чтения, работы с разными стилями и жанрами, интегрировать изучение языка с другими дисциплинами, показывая его роль в познании мира.

- Формирование ценностного отношения. Задача педагога – не только научить правилам, но и воспитать у обучающихся уважение к языку как к национальной ценности, понять его роль в сохранении культурной идентичности. На уроках следует обращаться к классике, фольклору, современной литературе, обсуждать языковые нормы и их эволюцию.

- Развитие метапредметных навыков. Язык – инструмент мышления, поэтому важно целенаправленно работать над развитием у обучающихся логического, аналитического и творческого мышления средствами самого языка.

- Кадровое обеспечение. Ключевой фактор – подготовка и непрерывное повышение квалификации учителей. Педагогам необходимо глубже осознавать аксиологические и когнитивные функции языка, владеть современными методиками обучения.

- Работа с разными аудиториями. Необходимо выстраивать преемственность: от дошкольного образования до вузов и программ для взрослых. Отдельно стоит выделить работу с детьми мигрантов – помощь в освоении языка способствует их социальной адаптации в России.

- Использование цифровых ресурсов. В эпоху цифровизации важно грамотно применять онлайн-инструменты: создавать качественные образовательные платформы, цифровые библиотеки, интерактивные задания, при этом контролируя качество контента.

- Популяризация. Проводить олимпиады, конкурсы, лингвистические квесты, этнодиктанты, тематические фестивали – всё это повышает интерес к языку.

Актуальность этой темы обусловлена тем, что информационная гуманитарная сфера общества в последние годы становится эпицентром той гибридной войны, которую мы уже сегодня наблюдаем на международной арене. Когда так остро встает вопрос о сохранении национальных традиций и культуры России, единственно правильный путь их сбережения связан с внимательным отношением к родному языку: он определяет состояние культуры, нравственных и духовных ценностей, поэтому русскому языку уделяется такое серьезное внимание, создаются условия для развития речевой культуры.

Во внеурочной деятельности необходимо большое внимание уделять театру. Обучающиеся должны часто посещать театральные спектакли, стараясь выбирать для просмотра постановки по мотивам классической литературы, где звучит правильная русская речь. Актуальны школьные театры и студии, где они сами участвуют в театральных постановках.

Одно из направлений внеурочной деятельности, связанной с культурно-

речевой и национальной идентичностью, является музейная педагогика: обучающиеся не только посещают экскурсии, но и некоторые интегрированные уроки проводятся на базе музеев; также историко-литературные экскурсии в школьном музее. Так воплощается синтез культуры, истории, литературы и языка.

Быть причастным к культуре своего народа помогают экскурсионные поездки, особенно по родному краю: в Тульской области это Поленово, Бёхово, Белёве, Одоеве, Крапивне и, конечно, Ясная Поляна. С именем Л.Н. Толстого, его литературной и педагогической деятельностью, Ясной Поляной могут быть связаны темы индивидуальных проектов старшеклассников. Большую роль в формировании языковой культуры обучающихся играет систематический выпуск школьных газет. Подготовка к публикации тоже требует бережного отношения к слову: читать будешь не ты, а тебя, и не только сейчас, но и, возможно, через несколько лет.

Язык определяет национальную принадлежность человека. Воздействию на него отводится исключительная роль во всех программах манипулирования людьми. Информационная агрессия против языка – это атака на личность в целом, ее сознание и основные гражданские качества: патриотизм, установку на отождествление себя с определенным народом и его традициями. Язык может вылечить человека, может изменить его внутренний мир, сформировать как представителя конкретной нации, общественной группы, носителя определенных духовно-нравственных ценностей, но может и погубить в нем любое из этих качеств. Духовное созидание общества невозможно без сохранения роли русского языка как фактора единения многонациональной России.

По данным специалистов, за последние годы умение молодёжи культурно общаться значительно ухудшилось. Подрастающее поколение всё хуже владеет родной речью: затрудняются объединять слова в предложениях, правильно строить фразы, точно и интересно выражать свои мысли. Одна из причин в том, что «собеседником» всё чаще становится компьютер (использование социальных сетей). Живое общение подменяется односторонним восприятием происходящего на экране. При замене речевого мышления на образное у человека постепенно снижаются аналитические возможности, что делает его более управляемым и подчиняющимся информационному манипулированию. Постепенно лингвистическая проблема перерастает в проблему информационной безопасности России и, значит, её национальной безопасности. Академик В.В. Виноградов в разгар Великой Отечественной войны написал знаменитую работу о единстве языка и народа «Великий русский язык», где ученый утверждает: «Язык – не только важнейший фактор духовного развития нации, но и очень активная и выразительная форма национального творчества, национального самосознания» [4].

Но вместе с тревогами за будущее русского языка радость вызывает тот факт, что именно молодежь заговорила о проблемах национальной безопасности и её взаимосвязи с родным языком. Анализ результатов опроса по

лингвистической безопасности в старших классах МБОУ ЦО № 27 г. Тулы (приняли участие 86 человек), показал, что 80 % опрошенных считают, что языковая безопасность существует. На вопрос о мерах борьбы за сохранение статуса родного языка 75 % респондентов ответили, что он должен решаться на государственном и законодательном уровнях. Что касается изучения родного (русского) языка, то 50 % респондентов сознались, что имеют пробелы и хотели бы их исправить. Такие данные говорят о том, что молодому поколению небезразличны проблемы языковой безопасности, и они готовы работать над собой и совершенствовать свои знания. С этой целью проводятся различные мероприятия, задачей которых является сохранение статуса родного языка, привлечение внимания к языковым проблемам: день родного языка, день славянской письменности, диспуты на духовно-нравственные темы.

Молодое поколение россиян обязано не только сохранить и защитить свой государственный язык, но достойно и с гордостью пропагандировать его богатство. Защита и развитие русского языка в системе образования — это не изолированная задача, а часть общей стратегии укрепления суверенитета, культурной безопасности и интеллектуального потенциала страны. Её успех зависит от слаженной работы всех участников: разработчиков образовательных стандартов, педагогов, учёных, родителей, а также от системной государственной поддержки. Только комплексный подход позволит обеспечить высокое качество языкового образования и сохранить для будущих поколений богатство и выразительность русского языка.

Список литературы

1. Куприн А.И. Газета «Возвращение на родину», 1937г.
2. Ильин И.А. Сборник статей «Наши задачи». «О России» Три речи., ООО «ТД Алгоритм», 2017 г.
- 3.[Электронный ресурс]. Режим доступа: WWW.consultant.ru Указ Президента РФ от 02.07.2021 N 400"О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации"
- 4.В.В. Виноградов. «Великий русский язык». Москва: ОГИЗ: Государственное издательство художественной литературы, 1945. – 172с.
5. Азарнов Н.Н. Совместная деятельность и язык как факторы становления высшей ступени развития психики личности / Н.Н. Азарнов // Высшее образование сегодня. – 2021. – № 5. – С. 41-45.
6. Алексеев К.В. Правовая защита русского языка на уровне государственной и муниципальной власти как необходимое условие обеспечения национальной безопасности России / К.В. Алексеев // Третий Всероссийский форум русского языка, посвященный наследию академика И.И. Срезневского: сборник материалов. – Рязань, 2019.
7. Панферова В.В. Информационная политика в современной России// Социально-гуманитарные знания – 2005 - №5 - с.54
8. Щерба Л.В. Языковая система и речевая деятельность / Л.В. Щерба. – Москва: Наука, 1974.

9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://studfile.net/ preview/13656253/page:105/](https://studfile.net/preview/13656253/page:105/).

10. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://aif.ru/amp/culture/classic/aleksandr_shishkov_chemu_uchit_zapad.

ПЕРЕДАЧА КУЛЬТУРНОГО КОДА ДОШКОЛЬНИКАМ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ

А.В. Борисов,

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,
г. Тула

В.А. Ермакова,

Межрегиональная общественная организация «Сохранения, возрождения
культуры и традиций народов «Культурные ценности»,
г. Москва

В статье анализируется понятие «культурный код» с точки зрения ценностных и социокультурных ориентиров. Предлагается транслировать культурный код дошкольникам старшего возраста через духовно-нравственные образовательные практики. Приведен вариант систематизации духовно-нравственных образовательных практик, выделены ценностно-смысловые тематические блоки мероприятий в рамках годового календарного цикла.

Ключевые слова: культурный код, традиционные ценности, духовно-нравственные образовательные практики, дошкольники старшего возраста.

В эпоху глобализации и социально-экономической нестабильности культурологическая составляющая, в основе которой заложен культурный код, является той основой, на которой зиждется национальная идентичность, что позволяет народу сохранить свою уникальность в многофакторном информационном потоке. Для преодоления ценностного и социокультурного кризиса необходимо создать условия для эффективной передачи новым поколениям единого культурного кода для сохранения исторической памяти и формирования целостного мировоззрения в русле созидания, доверия и солидарности.

Значимость формирования у обучающихся «культурного кода» и традиционных ценностей, основанных на сохранении и развитии опыта предыдущих поколений, духовно-нравственных ориентиров и культурного наследия подтверждается стратегическими государственными документами [1, 2].

Нормативно-правовые документы содержат понятие «традиционные ценности», которое лежит в основе культурного кода. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. N 809 (ред. от 04.03.2026) «Об

утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» и Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» акцентируют внимание на тех традиционных ценностях, которые направлены на консолидацию общества, укрепление гражданской идентичности и сохранение единого культурного пространства страны [3, 4].

Анализ научной и педагогической литературы показал разнообразие трактовок понятия «культурный код».

«Большой толковый словарь по культурологии» определяет культурный код как «совокупность знаков (символов), смыслов (и их комбинаций), которые заключены в любом предмете материальной и духовной деятельности человека», как «ключ к пониманию данного типа культуры» [5].

Так, С.В. Походошук определил понятие «культурный код» как систему «неявных установок, архетипических образов, поведенческих паттернов и ценностных ориентаций, которые усваиваются членами определенного социума» [6].

Академик Е.М. Бабосов также считает «культурный код» системой «уникальных архетипов, образов и ценностей, характеризующих его идентичность, менталитет и духовно-нравственные установки». По мнению ученого, ядро культурного кода составляют базовые ценности народа, воплощенные «в поступках и деятельности людей, в их жизненных позициях и стратегиях поведения» [7].

В свою очередь, Р.И. Батыршин, Л.И. Гуревич исследовали феноменологические аспекты понятия «культурный код нации» и определили понятийные границы данной дефиниции. Под «культурным кодом» они понимают «комплекс культурных смыслов и ценностей, поведенческих моделей, исторической памяти и знаний, фиксированных в сознании этноса, передающего от поколения к поколению социальный опыт и культуру, позволяющих регулировать взаимодействие людей в их повседневной жизни» [8].

В.В. Федоров предложил свое видение культурного кода нации – «это система общих ценностей, норм, традиций, обычаев, символов и т.д., которые образуют особенности и специфику определения национальной культуры» [9].

В.Г. Водопьян, К.В. Хамаганова рассмотрели визуальные коды культурной идентичности в современном медиапространстве и трактовали культурный код как традиционный устойчивый способ «передачи знаний о мире, а также навыков и умений в данной культурной эпохе» [10].

А.С. Воронов, А.С. Юхно, Л.В. Ульянова проанализировали ценностные основания культурного кода российской государственности. Под культурным кодом ученые понимают систему «ценностей и воспроизводящихся традиций государственного управления» [11].

По мнению исследователей, культурный код аккумулирует «творческий потенциал нации, ее духовный капитал, составляющие основы социального, политического и экономического развития страны» [12].

На наш взгляд, культурный код – это живая, динамическая система ценностных установок, архетипов, матрица традиций и генома, которая интегрирует социальный, культурный, исторический, лингвистический, семиотический, экономический подходы и передается в том числе через социокультурные и духовно-нравственные образовательные практики.

Успешная трансляция понятийной базы «культурного кода» через духовно-нравственные образовательные практики возможна при условии создания в окружении дошкольника развивающей предметно-пространственной воспитательно-образовательной среды. Воспитательно-образовательная деятельность предполагает активное сотворчество дошкольников со взрослыми и сверстниками, их готовность «к освоению духовных традиций отечественной культуры» [13].

Для систематизации духовно-нравственных образовательных практик дошкольников старшего возраста в связи с их многообразием предлагается распределить их в рамках годового календарного цикла, соблюдая баланс между следующими блоками:

1. Мир науки: викторина «Мир науки глазами детей», посвященная Дню детских изобретений; районная познавательная викторина детей старшего дошкольного возраста «Самый умный» в рамках Года единства народов России; День российской науки. (Экспериментально-исследовательская лаборатория «Нескучные дети»).

2. Любимое Отечество: районная военно-спортивная игра для детей старшего дошкольного возраста «Зарничка», посвященная Дню защитника Отечества; праздник «Есть такая профессия – Родину защищать», посвященный Дню Защитника Отечества; праздничный утренник, посвященный Дню Победы «День Победы – праздник всех народов!»; музыкально-тематический досуг «Россия – мы дети твои»; День памяти и скорби. Поэтический час «Мы о войне стихами говорим».

3. Семейные традиции: выставка детско-родительских работ, посвященная Международному женскому Дню 8 Марта; акция «Берегите вашу семью» (распространение буклетов), посвященная Международному дню семьи; Всероссийский день семьи, любви и верности. Праздник для детей и родителей «Ромашковое настроение».

4. Родной язык: викторина, посвященная Международному дню родного языка «Знатоки родного языка»; развлечение, посвященное Дню русского языка «Путешествие в сказку»; 226 лет со дня рождения А.С. Пушкина. Спортивный квест «Там, на неведомых дорожках»; День славянской письменности и культуры. Творческая игра «Откуда азбука пришла».

5. Культурные ценности: Рождественский бал – праздник, посвященный Новому году и Рождеству Христову; квест-игра «Тропинка добрых дел», посвященная Международному дню спонтанного проявления доброты; День государственного флага. Квест-игра «Поднять флаг»; тематический досуг «Ах, театр, театр», посвященный Всемирному дню театра (по сказкам народов России); Масленичный фестиваль (организация народных игр, забав);

фольклорный праздник «День народных игр».

При планировании и содержательном наполнении мероприятий предлагается акцентировать включение основных компонентов культурного кода и традиционных культурных ценностей в духовно-нравственные образовательные практики дошкольников старшего возраста. Такой симбиоз позволит дошкольникам лучше ориентироваться в системе социальных и нравственных норм, ценностных представлений, сделать правильный выбор в пользу добра, взаимоуважения, созидательного труда.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902387360> – Текст: электронный (дата обращения: 25.06.2026)

2. Указ Президента РФ от 24 декабря 2014 г. № 808 (ред. от 17.07.2025) "Об утверждении Основ государственной культурной политики". – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420242192> – Текст: электронный (дата обращения: 25.06.2026)

3. Указ Президента Российской Федерации от 09.11. 2022 г. N 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». 9 ноября 2022 года. - Режим доступа: свободный. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502>. – Текст: электронный (дата обращения: 25.06.2026)

4. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046/page/4> – Текст: электронный (дата обращения: 25.06.2026).

5. Кононенко Б.И. Большой толковый словарь по культурологии / Б.И. Кононенко. – М.: Вече, 2003.

6. Походоцук С.В. Культурный код как структурообразующий элемент коллективной идентичности и объект информационного воздействия / С.В. Походоцук // Научные высказывания. – 2025. – №14 (82). – С. 26-30.

7. Бабосов Е.М. Культурный код нации: сущность и особенности / Е.М. Бабосов // Наука и инновации. – 2016. – № 3 (157). – С. 48-50.

8. Батыршин Р.И. Феноменологические аспекты понятий «национальная культурная идентичность» и «культурный код нации» / Р.И. Батыршин, Л.С. Гуревич // Культурная жизнь Юга России. – 2024. – № 1 (92). – С. 7-18.

9. Культурный код русского народа. Валерий Федоров об особенностях российского культурного кода // ВЦИОМ. Новости. URL: <https://wciom.ru/presentation/prezentacii/kulturnyi-kod-russkogo-naroda?ysclid=mdwpr8xvtn880720161> (дата обращения: 25.06.2026).

10. Водопьян В.Г. Визуальные коды культурной идентичности в современном медианпространстве / В.Г. Водопьян, К.В. Хамаганова // Вестник Томского государственного университета Культурология и искусствоведение.

– 2018. – № 32. – С. 229-235.

11. Воронов А.С. *О ценностных основаниях культурного кода российской государственности* / А.С. Воронов, А.С. Юхно, Л.В. Ульянова // *Вопросы государственного и муниципального управления*. – 2025. – № 4. – С. 61-85.

12. Надольская В.И. *Культурный код как хранитель и транслятор традиционных ценностей*. URL: <https://www.ostrovets.by/news/novosti/news33485.html> (дата обращения: 05.10.2023).

13. Орлихина Н.Е. *Духовно-нравственные образовательные практики старших дошкольников: теоретико-методологический аспект* / Н.Е. Орлихина, В.А. Ермакова // *Вестник Тверского государственного университета. Серия «Педагогика и психология»*, № 3 (64), 2023. – С. 184-195.

ОТ ТРАДИЦИЙ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ К ЭКОНОМИКЕ БУДУЩЕГО: ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПАТРИОТИЗМ В СИСТЕМЕ КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ ОБЩЕСТВА

К.В. Бурдыкин,
научный руководитель Л.И. Ростовцева, профессор кафедры гуманитарных
и социально-экономических дисциплин, доктор социологических наук
Центр подготовки научно-педагогических кадров,
Тульский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова,
г. Тула

Каждое общество опирается на систему ценностей, которая формируется на протяжении многих поколений. Трудовые традиции, отношение к собственности, предпринимательству и общественному благу становятся частью культурного кода народа. Экономическое развитие невозможно рассматривать отдельно от этих ценностных установок.

Сегодня государства сталкиваются с новыми вызовами: цифровизацией, автоматизацией производства, усилением глобальной конкуренции. В таких условиях особую значимость приобретает поиск факторов, способных обеспечить устойчивое развитие общества. Одним из них является хозяйственный патриотизм – сознательное участие граждан в укреплении национальной экономики через труд, предпринимательскую инициативу, ответственное потребление, создание инноваций с учетом традиций.

Обращение к историческому опыту хозяйствования позволяет не только лучше понять особенности экономического развития страны, но и определить ценностные ориентиры для будущих поколений.

Культура и экономика часто рассматриваются как самостоятельные сферы общественной жизни. Однако история показывает, что между ними существует тесная взаимосвязь. Способы ведения хозяйства отражают представления общества о справедливости, ответственности, взаимопомощи и отношении к труду.

Российская хозяйственная культура складывалась под влиянием общинных традиций, купеческого предпринимательства, промышленного развития и коллективных форм хозяйствования. Эти практики сформировали особое отношение к труду как к делу, приносящему пользу не только отдельному человеку, но и всему обществу.

Возникает закономерный вопрос: могут ли инновации и цифровые технологии заменить культурные основания экономики? Практика показывает обратное. Технологии меняют инструменты производства, но не отменяют ценностей, определяющих поведение людей, поэтому зададимся целью – определить роль хозяйственного патриотизма в системе культурных ценностей общества и показать его значение для формирования экономики будущего.

Традиции хозяйствования представляют собой важный элемент культурного наследия народа. На протяжении столетий они закрепляли нормы бережливости, ответственности за результаты труда, уважительное отношение к общественным интересам.

Обзор научной литературы показывает различие подходов к пониманию хозяйственной культуры. Так, А.В. Чаянов рассматривал семейное хозяйство (мелкокрестьянское) как основу экономической устойчивости сельских территорий [1]. Л.И. Абалкин связывал эффективность хозяйственной системы с модернизацией экономических институтов [2]. Несмотря на различия времен и взглядов, исследователи признают влияние культурных ценностей на хозяйственное развитие.

Понятие хозяйственного патриотизма объединяет стремление граждан участвовать в развитии экономики своей страны. Его проявлениями могут быть добросовестный труд, творческое отношение к делу, создание новых предприятий, поддержка отечественных производителей, сохранение профессиональных традиций и ответственное использование природных ресурсов.

Можно выделить несколько подходов к трактовке данного явления. С.Ю. Глазьев рассматривает хозяйственный патриотизм через призму технологического суверенитета и поддержки национального производства [3]. А.И. Агеев связывает его с социальной ответственностью бизнеса [4]. Но оба подчеркивают необходимость опоры на национальные интересы.

Экономика будущего предполагает широкое использование искусственного интеллекта, роботизированных систем и цифровых платформ. Возрастает роль знаний, инноваций и человеческого капитала. Однако эффективность этих процессов во многом зависит от ценностных ориентиров общества.

На основе работ западных ученых Д. Норта, Ф. Фукуямы и Р. Инглхарта напрашивается вывод – устойчивое развитие невозможно обеспечить исключительно технологическими средствами. Норт связывает развитие экономики с качеством институтов [5], Фукуяма рассматривает общественное доверие как ресурс роста [6], а Инглхарт исследует влияние культурных ценностей на модернизацию общества [7], но они не говорят о будущем

Философско-хозяйственный подход, идущий от С.Н. Булгакова и Ю.М. Осипова, под хозяйством понимает жизнь, все бытие человека, ведущееся «человеком хозяйствующим» - целостной личностью, создателем, со-творцом, а не «человеком экономическим», придуманным А. Смитом [8]. Полагая, отталкиваясь от этого, можно дать следующее определение хозяйственного патриотизма – это ведение хозяйства как всего жизнеотправления человека с любовью, творчески, с заботой не только об эффективности и личном благе, а также о благе Отечества, национальных интересах, будущих поколениях. человечестве.

Хозяйственный патриотизм может выступать связующим звеном между историческим наследием и инновационным развитием. Он помогает сохранять преемственность поколений, формирует уважение к труду и творчеству, стимулирует ответственное отношение к экономическим ресурсам страны и будущему.

Для выявления связи между традиционными представлениями о труде и современным пониманием патриотизма обратимся прежде всего к русским народным пословицам и поговоркам, отражающим особую систему нравов в России, закрепляющим обычай, выполняя три функции: институциональную (содержат нормы и правила поведения), социального контроля (воспитывают социально-одобряемое поведение: хвалят, осуждают, высмеивают), психологическую (утешают в трудных ситуациях, защищают) [9, с.93]. Они проливают свет на хозяйственные ценности общества.

Наиболее известные пословицы, посвященные труду, ответственности, бережливости и мастерству, гласят: «Без труда не вытащишь и рыбку из пруда», «Что посеешь, то и пожнешь», «Мастерство везде в почете», «Дело мастера боится», «Терпение и труд все перетрут». Их содержание показывает, что традиционная культура связывала благополучие человека и общества прежде всего с созидательным трудом, профессиональным мастерством и ответственностью за результаты своей деятельности.

Анализ пословиц и поговорок позволяет выделить четыре ключевые традиционные ценности хозяйственной культуры:

- трудолюбие – основа достижения результата и достатка;
- ответственность за последствия своего труда (или лени);
- бережное отношение к ресурсам;
- готовность к совместной деятельности ради общего блага.

Эти ценности на протяжении многих поколений передавались через семейное воспитание, народное творчество и трудовые традиции, формируя культурный код общества. Каково же отношение к ним у современной молодежи?

Результаты исследования О.В. Кульбачевской «Патриотизм молодежи как стратегический ресурс развития России: потенциал, вызовы, риски» свидетельствуют, что большинство молодых людей положительно воспринимают патриотизм и связывают его с любовью к Родине, уважением к истории и культуре страны. Вместе с тем значительно реже патриотизм

ассоциируется с трудовой деятельностью, предпринимательством, профессиональной самореализацией и личным вкладом в развитие экономики государства [10, 11].

Сопоставление данных исследования с результатами анализа народных пословиц выявило интересную закономерность. В традиционной культуре труд рассматривался как важнейшая общественная ценность и один из способов служения своей стране. В современной молодежной среде патриотизм чаще воспринимается через культурно-историческую и эмоциональную составляющие, тогда как его хозяйственное содержание выражено слабее.

Полученные результаты отражены на рисунке 1.

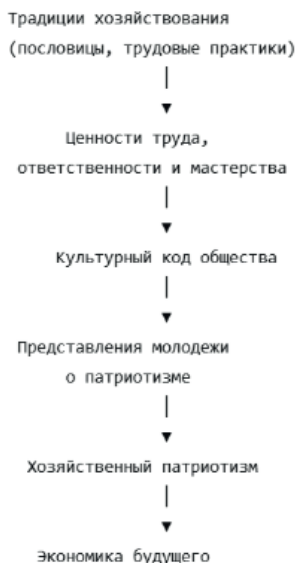


Рис. 1. Формирование хозяйственного патриотизма как элемента культурного кода

Таким образом, базовые трудовые ценности сохраняют свою значимость и в XXI веке. Однако связь между трудом и патриотизмом требует дополнительного осмысления в образовательной и воспитательной деятельности. Формирование хозяйственного патриотизма позволяет соединить исторический опыт хозяйствования с задачами инновационного развития страны, сохраняя преемственность между прошлым, настоящим и будущим.

Хозяйственный патриотизм следует рассматривать не только как экономическое или политическое явление, но и как важный элемент культурного кода общества. Традиции хозяйствования, складывавшиеся на протяжении столетий, сформировали устойчивые представления о ценности труда и ответственности за результаты деятельности. Это сохраняет свою актуальность и в условиях технологических преобразований XXI века.

Несмотря на различия в подходах к экономическому развитию, отечественные и зарубежные исследователи сходятся в признании значимости культурных факторов для устойчивого роста экономики. Развитие институтов, внедрение инноваций и повышение конкурентоспособности государства оказываются наиболее эффективными тогда, когда опираются на общественное доверие, трудовую этику и ценностное единство граждан.

Однако сопоставление хозяйственных ценностей, отраженных в народных пословицах, с современными представлениями молодежи о патриотизме показывает определенный разрыв между традиционной трудовой культурой и ее восприятием молодым поколением. Если в народной культуре труд выступал одной из форм служения обществу, то сегодня патриотизм чаще ассоциируется с исторической памятью, культурой и гражданской идентичностью, чем с экономической и профессиональной деятельностью.

Вместе с тем полученные результаты позволяют говорить не об утрате традиционных ценностей, а об изменении способов их осмысления. Трудолюбие, стремление к профессиональному развитию, ответственность и готовность участвовать в жизни общества по-прежнему востребованы молодежью. Задача образования заключается в том, чтобы показать связь между личными достижениями человека и развитием страны, между культурным наследием прошлого и экономическими задачами будущего. Для этого необходимо изучение влияния цифровой среды на формирование хозяйственного патриотизма, сравнительный анализ ценностных установок различных поколений, а также разработка образовательных практик, способствующих формированию экономической ответственности граждан, чтобы глубже понять механизмы сохранения культурной преемственности в условиях стремительных социальных и технологических изменений.

Список литературы

1. Чаянов А.В. *Крестьянское хозяйство: избранные труды* / А.В. Чаянов. – М.: Экономика, 1989. – 492 с.
2. Абалкин Л.И. *Россия: поиск самоопределения* / Л.И. Абалкин. – М.: Наука, 2005. – 464 с.
3. Глазьев С.Ю. *Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах* / С.Ю. Глазьев. – М.: Книжный мир, 2018. – 335 с.
4. Агеев А.И. *Стратегическая матрица: экономика, политика, безопасность* / А.И. Агеев. – М.: ИНЭС, 2021. – 192 с.
5. Норт Д. *Институты, институциональные изменения и функционирование экономики* / Д. Норт. – М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. – 180 с.
6. Фукуяма Ф. *Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию* / Ф. Фукуяма. – М.: АСТ, 2004. – 730 с.
7. Инглхарт Р. *Культурная эволюция. Как изменяются человеческие мотивации и как это меняет мир* / Р. Инглхарт. – М.: Мысль, 2018. – 347 с.

8. Осипов Ю.М. Курс философии хозяйства / Ю.М. Осипов. – М.: Экономистъ, 2005. – 320 с.
9. Ростовцева Л.И. Поведение потребителей в пословицах и поговорках / Л.И. Ростовцева // Социологические исследования. – 2004. – №4. – С.90-93.
10. Паниотова Д.Ю. Формирование экономического патриотизма обучающихся в условиях глобальных изменений в стране / Д.Ю. Паниотова, Н.Г. Щукина // Педагогическое образование. – 2024. – Т. 5, № 3. – С 261-271.
11. Кульбачевская О.В. Патриотизм молодежи как стратегический ресурс развития России: потенциал, вызовы, риски / О.В. Кульбачевская // Вестник антропологии. – 2023. – № 4. – С 28-30.

ВЛИЯНИЕ ТЕАТРАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОСПИТАНИЕ КУЛЬТУРЫ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА

Ю.А. Дубровина, учитель,
МБОУ ЦО № 27,
г. Тула

Рассматривая определение понятия «культура», можно сказать, что это сложное и многогранное понятие, которое охватывает всё, что создано человеком в процессе его жизни и деятельности: от материальных объектов до духовных ценностей, норм, знаний, искусства, традиций и способов их передачи. Это результат человеческой деятельности, познания и творчества, который выражает определённый уровень развития общества и человека на конкретном историческом этапе.

Задача исследования – рассмотреть, как театральная деятельность влияет на младшего школьника, на воспитание его культуры, целостной личности. Театр – это место, где человек показывает самого себя через игру, образ, жест, голос и живое присутствие. По мнению педагога-исследователя О.А. Лапиной, театр может связывать прошлое, настоящее и будущее в единый целостный опыт человечества. Он помогает находить ответы на вечные вопросы: «Кто мы?», «Зачем и для чего живём на Земле?» [1].

С античных времён человечество использовало театр и формы театрального действа в целях образования и развития личности и воспитания общественного сознания. Эти формы использовались для передачи знаний и опыта человечества ещё в те времена, когда театра как такового и не было вовсе. Дети принимали участие в древних обрядах, посвященных богам плодородия, света и тепла, и таким образом приобщались к культуре своего народа. Театральное искусство оказывает многогранное влияние на детей, связывая прошлое, настоящее и будущее в их развитии. Оно служит мостом между фантазией и реальностью, помогает познавать мир, формировать личность и социальные навыки.

История приобщения детей к искусству театра в России начинается с XVII века, как и вся история Русского театрального искусства, когда в первых

придворных русских театрах играли дети. История становления Русского профессионального театра неразрывно связана и с историей школьных театров, возникших в первых высших учебных заведениях России: Славяно-греко-латинской и Медицинской Академиях и Шляхетном корпусе.

Театр – коллективное искусство. Он приучает ребёнка к совместной продуктивной творческой деятельности. Обучение ребёнка актёрскому мастерству обеспечивает равномерные физические, интеллектуальные нагрузки, способствует формированию физического и духовного здоровья.

Через проживание разных ролей и ситуаций дети усваивают нравственные и культурные ценности, которые накапливаются в обществе. Это создаёт основу для понимания преемственности поколений и формирования мировоззрения, ориентированного на будущее.

Педагогикой и психологией уже давно было отмечено наличие связей между театром и младшими школьниками. «Дети – прирождённые актёры, – писал Н.Е. Румянцев в своей работе «Эстетическое воспитание в начальной школе», – игра, драматизация – их родная стихия, чем и объясняется их любовь к театру» [2].

Игра является почти врождённой потребностью ребёнка, так как даёт возможность познавать мир, общаясь с взрослыми, копировать действия людей, развивать свой личностный потенциал. Как условие и средство личностного развития позволяет удовлетворять в детстве большинство человеческих потребностей. Она вселяет уверенность в своих силах, поднимает настроение и даёт возможность чувствовать себя нужным, значимым в сообществе других людей. Игра создаёт особую среду жизнедеятельности, которая даёт возможность каждому быть успешным, найти смысл своего существования.

Театральная игра как форма деятельности привлекает детей возможностью реализовать свой личностный потенциал, получить новые знания и умения, обрести успех в процессе межличностного взаимодействия. Занятия театральным искусством включает в работу и физический, и эмоциональный, и интеллектуальный аппарат ребёнка, развивает его как целостную личность. Занятия театром эффективно помогают активизировать затруднённые процессы общения, сделать их радостными и плодотворными. Театральное действие оказывает многогранное влияние на детей, связывая прошлое, настоящее и будущее в их развитии. Оно служит мостом между фантазией и реальностью, помогает познавать мир, формировать личность, социальные навыки. Педагоги-исследователи С.В. Никитин и Е.В. Кузнецов утверждают: «Театральное искусство даёт возможность усваивать не только в теоретическом аспекте, но и в практике нравственные и научные истины, учит быть самим собой, перевоплощаться в героя и проживать разнообразное множество жизней, духовных коллизий, драматических испытаний характера.

Таким образом, театральная деятельность – это путь ребенка в общечеловеческую культуру, путь к нравственным ценностям своего народа» [3].

В работе с младшими школьниками используются разные формы театральной деятельности. Инсценирование коротких литературных

произведений или отрывков из них (сказки, басни, стихи) подходит для первых театральных опытов. Кукольный театр снижает страх выступления, развивает мелкую моторику. Музыкальные спектакли сочетают пение, движение, актёрскую игру и помогают ребенку раскрыть свой творческий потенциал. Тематические постановки (к праздникам, урокам литературы) закрепляют знания в творческой форме. Зрительская деятельность, посещение спектаклей и их обсуждение, развивают критическое мышление, художественный вкус, способствует приобщению детей к театральному искусству.

Театральные постановки – эффективный инструмент воспитания младших школьников. Они всесторонне воздействуют на развитие личности ребёнка: интеллектуальное, эмоциональное, социальное и творческое. В процессе участия детей в театральном действии развиваются речь (особенно выразительное чтение), память, воображение, формируются творческое мышление, уверенность в себе, дисциплинированность, ответственность перед другими за результат. Театр превращается в учебный предмет, позволяющий ребенку познавать мир и то, как создается спектакль. Так, было поставлено несколько музыкальных спектаклей обучающимися 2 класса, что привело к созданию театральной студии. Игра захватила не только детей, но и педагогов, родителей.

Замечательным получился музыкальный спектакль по сказке Г.Х. Андерсена «Дюймовочка». Все знают историю маленькой девочки, которая появилась на свет из цветка и подружилась с ласточкой. Воплощая на сцене знакомые с детства образы, дети пели, танцевали и играли. Спектакль получился удивительным! Яркие костюмы, декорации, которые помогали готовить родители, талантливая игра маленьких актёров, красивые танцы и любимые песни, положительные эмоции сделала представление незабываемым. Зрители, разновозрастные обучающиеся, родители, педагоги тоже были в восторге. У публики появились и свои любимые актеры.

В музыкальном спектакле «Волшебная тайна Нового года» вместе со сказочными героями ребята отправились в самое сердце зимы, чтобы узнать главный секрет Нового года. Их ждали удивительные персонажи, испытания и поиск заветного секрета, делающего праздник особенным. Представление было наполнено зажигательными песнями и танцами, яркими образами и весёлыми сценками. Юным артистам удалось создать на сцене настоящую сказку, которая зажгла огоньки радости в глазах каждого зрителя, вызвала незабываемые эмоции.

9 мая – особенный день в истории нашей страны, день памяти, гордости и благодарности тем, кто подарил нам мирное небо над головой. Литературно-музыкальная композиция «Никто не забыт! Ничто не забыто!» оставила большой след в сердцах юных зрителей, педагогов, родителей. Многие не скрывали слёз, слушая, как звонкие детские голоса произносят слова благодарности героям. Маленькие артисты смогли передать глубокий смысл праздника – помнить и чтить подвиг тех, кто сражался за Родину.

Каждый спектакль был приурочен к какому-либо событию или празднику. Детям нравится заниматься театральной деятельностью, и они делают это с

удовольствием не только на сцене, но и на уроках. Театральная постановка, элемент театрального зрелища – это своеобразная форма интеграции знаний, урочной и внеурочной деятельности, что способствует активному развитию и воспитанию личности ребенка.

Чтобы театральная деятельность обучающихся была успешной, необходимы определенные условия ее организации. Некоторые методические советы педагогам при организации театральных постановок (из опыта работы):

- произведения должны быть интересными, с моралью;
- равное участие всех детей не только в ролях актёров, но и в подготовке костюмов, декораций, звука, афиш;
- обеспечение доброжелательной атмосферы, психологического комфорта, сотрудничества;
- отсутствие жесткой критики в адрес ребенка;
- поощрение творческих проявлений;
- рефлексия после репетиций и спектаклей, обсуждение возникших сложностей, пережитых эмоций;
- стремление через театральное действие интегрировать знания, использование элемента театра на всех уроках;
- привлечение родителей, педагогов к подготовке постановок и даже участию в них.

Организация театрального действия для младших школьников – эффективная методика обучения и воспитания, способствует освоению социальных норм в безопасной игровой среде, раскрытию творческого потенциала, гармоничному развитию личности, формированию ценностно-нравственных ориентиров, подготовке детей к успешной социализации.

Список литературы

1. Лапина О.А. Школьная театральная педагогика – опыт междисциплинарного синтеза. Сборник материалов конференции. Серия «Symposium», выпуск 22. – СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2002г.
2. Румяцев Н.Е. Эстетическое воспитание в начальной школе / Эстетическое воспитание в начальной школе / Н.Е. Румяцев. – Москва: Изд-во журн. "Нар. учитель", 1913. – 94 с.: 18 – (Библиотека народного учителя / Под ред. Н.Е. Румянцева (сер. пед.) и О.Н. Смирнова (сер. справ.)).
3. Никитин С.В. Роль театральной педагогики в становлении и развитие личности учащегося / С.В. Никитин, Е.В. Кузнецов. – Текст: непосредственный // Педагогика: традиции и инновации: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). – Т. 1. – Челябинск: Два комсомольца, 2011. – С. 20-22. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/19/1058>.

**РУССКИЙ ЯЗЫК – КУЛЬТУРНЫЙ КОД НАЦИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
В ФЕДЕРАЛЬНОМ ЗАКОНЕ
«О ГОСУДАРСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
ОТ 01.06.2005 №53-ФЗ**

В.С. Матвеева,
Тульский институт (филиал)
Всероссийского государственного университета
юстиции (РПА Минюста России),
г. Тула

28 февраля 2023 года на территории России вступил в силу Федеральный закон №52-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном языке Российской Федерации»». Этот закон является актуальным, так как отражает проблемы реализации русского языка как государственного на территории России.

В части 2 статьи 26 Конституции Российской Федерации отмечается, что «каждый имеет право на пользование родным языком, на свободный выбор языка общения, воспитания, обучения и творчества» [1, с. 9]. Тем не менее, в соответствии с частью 1 статьи 68 Конституции РФ, «государственным языком Российской Федерации на всей её территории является русский язык как язык государствообразующего народа, входящий в многонациональный союз равноправных народов Российской Федерации» [1, с. 22]. Таким образом, родной язык республик, входящих в состав Российской Федерации, может наряду с государственным языком Российской Федерации употребляться, согласно части 2 статьи 68 Конституции РФ, «в органах государственной власти, органах местного самоуправления, государственных учреждениях республик» [1, с. 22], а, согласно части 4 статьи 68 Конституции РФ, «культура в Российской Федерации является уникальным наследием её многонационального народа. Культура поддерживается и охраняется государством» [1, с. 22].

Рассмотрев эти положения, можно сделать вывод о том, что конституционно-правовой режим государственных языков устанавливается на двух уровнях, федеральном и региональном в республиках, где представляет государственное самоопределение народов Российской Федерации; и, по мнению Ш.Ш. Ягудина, «признание в республиках русского языка в качестве одного из равноправных государственных языков сужает возможности русского языка как государственного языка в целом Российской Федерации» [9, с. 5]. Для более полного понимания определения «государственный язык» обратимся к Энциклопедическому словарю «Конституционное право России» под редакцией В.И. Червонюк, в котором государственный язык определяется как «...предусмотренный Конституцией страны язык, используемый в законодательстве, делопроизводстве и судопроизводстве. Это язык, на котором государственная власть общается с гражданами. На государственном языке

публикуются законы и другие правовые акты, издаются официальные документы, протоколы и стенограммы, ведутся делопроизводство в государственных органах и официальная переписка. Государственный язык преимущественно используется СМИ, является основным языком обучения и воспитания в образовательных учреждениях» [6, с. 4].

Цель закрепления языка как государственного – использование языка как одного из инструментов осуществления государственной национальной политики. Государственный язык одновременно обеспечивает единство культурного пространства в стране, её политическое единство и культурное влияние одной национальной культуры на другие (культуры национальных меньшинств, которые иногда оказывают сопротивление доминирующей культуре). Право граждан получать информацию о политической и экономической ситуации в стране влечёт законодательное требование использования государственного языка в продукции средств массовой информации.

Нужно выделить некоторые основные проблемы применения Федерального закона №52-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном языке Российской Федерации»» и, соответственно, проблему государственного статуса русского языка в Российской Федерации и его представления в нормах современного русского литературного языка:

- реализация русского языка как государственного на территории Российской Федерации, его понимание обществом (что такое государственный язык, зачем русскому языку и некоторым другим языкам народов Российской Федерации придан такой статус, какие требования предъявляются к государственному языку, почему, например, слова «бедняк» и «нищий» не входят в словарный запас государственного русского языка и почему вместо них используется слово «малоимущий»);

- незавершённость разработки нормативных лингвистических источников;

- многогранность понятия «нормы современного русского литературного языка»; цели их установления;

- обеднение исконно русского языка под влиянием заимствований из иностранных языков;

- какие слова можно считать исконно русскими;

- языковые ошибки всё больше становятся правилами;

- отсутствие чёткой политики в области культуры и полного обеспечения необходимых условий для эффективного использования русского языка в качестве государственного;

- обеспечение аутентичности (подлинности) текста нормативного правового акта;

- развитие русского общества как основы сотрудничества, в центре которого находится русский язык как язык государственный;

- отсутствие дефиниции «русский язык как государственный язык»; нечёткое формулирование цели установления требований к использованию языка в качестве государственного (сведение целей только к задаче обеспечения

национального единства не объясняет многих правовых установлений; за государственным языком должна быть признана функция обеспечения общего коммуникативного информационного пространства как гарантии соблюдения прав граждан).

Соответствующие цели, требования при использовании языка должны быть обозначены в Федеральном законе «О государственном языке Российской Федерации», что позволит правильно толковать его положения. Эти требования должны носить системный характер, не ограничиваться разрозненными предписаниями (запрет использования иностранных слов, имеющих аналоги в русском языке). На уровне закона должны быть установлены требования определённости, ясности, недвусмысленности правовых актов. Необходима возможность использования в полной мере норм современного русского литературного языка в рамках государственной коммуникации (неоднородность норм русского литературного языка затрудняет их применение в рамках русского языка как государственного языка Российской Федерации). Механизм признания общеупотребительных языковых норм в качестве норм современного русского языка при его использовании в качестве государственного должен быть частью комплекса требований к нему. Закрепление норм не должно рассматриваться, как попытка государства навязывать носителям живого языка какие-то правила, а должно сводиться к выявлению этих правил в реальной языковой практике (причём механизмы такого выявления должны различаться в отношении норм лексики, грамматики и орфографии). Надо установить чёткое понятие «ответственность» за нарушение норм современного русского литературного языка. Необходимо обеспечить взаимодействие Государственного языка Российской Федерации с государственными языками республик в составе Российской Федерации. Надо разграничить статусы государственного языка и официального языка, поскольку Федеральным законом не определены носители русского языка как государственного. Сочетание «нецензурная брань» не значит ни в одном из лингвистических терминологических словарей; не определено соотношение понятий «современный русский литературный язык» и «государственный язык Российской Федерации». Не определено, какие грамматики и словари следует считать авторитетными при выявлении нарушений в языковых нормах, совпадают или не совпадают лингвистические характеристики русского языка как государственного и современного русского языка. Чем сложнее написаны законы, тем больше «пропасть» между языком и людьми, а для эффективного функционирования единого коммуникативного пространства недостаточно того, чтобы обращение власти к гражданам во всех областях официального публичного общения осуществлялось на государственном языке – необходимо обеспечить доступность и понятность любой официальной информации, исходящей от государственных органов и адресованной гражданам. В этом вопросе российское законодательство не всегда последовательно: вопрос о границах государственного языка всё открыт, а теория государственного языка Российской Федерации находится в стадии разработки; допускаются смысловые

недочёты в некоторых государственных документах. В Российской Федерации до сих пор отсутствует специальный законодательный акт, устанавливающий правила и методики подготовки нормативно-правовых актов. Допускаются несоответствия и противоречия между идеей законодателя и её изложением в тексте закона, которые дискредитируют законодателя. Не признана необходимость следовать нормам вообще, отсутствует авторитет норм литературного языка, неэффективна законодательная попытка исправления этой ситуации. В настоящее время некоторые словари не могут в действительности выполнять свою актуальную функцию. Как контролировать речь чиновников, использование русского языка на публике – неизвестно. Некоторые юристы не знают о существовании официально утверждённого перечня словарей, определяющих нормы современного русского языка при его использовании как государственного. Соблюдение требований к языку не должно стать новым средством взимания «административной ренты» в отношении частных лиц (предпринимателей) или новым административным барьером для ведения бизнеса в России (вмешательством в свободу, гарантированную конституционными нормами). В отношении частных лиц государство должно стимулировать меры саморегулирования и участия гражданского общества в обеспечении соблюдения требований к языку. Но это не должно распространяться на официальные документы, исходящие от органов публичной власти, поэтому государство должно уделять значительное внимание обеспечению эффективной коммуникации с гражданами в официальной сфере. Министерство образования и науки, на которое возложены полномочия, связанные с утверждением норм современного русского языка при его использовании как государственного, пока не включило требование об усвоении русского языка как государственного языка Российской Федерации в государственные образовательные стандарты и требования к экзамену по русскому языку для иностранцев. Полномочия по контролю за соблюдением установленных норм распределены между разными государственными органами. Межведомственная комиссия по русскому языку при Минобрнауки функции координации и обеспечения согласованной политики в области государственного языка выполняет не всегда эффективно, что связано с неудачно составленным Положением об этой комиссии, которое по ряду параметров не соответствует правовым актам большей юридической силы. В отношении правил про коррупциогенные факторы в нормативных актах (вызваны нарушением требований определённости и недвусмысленности текстов нормативных положений, устанавливающих полномочия государственных органов и должностных лиц), закон «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов» [2, с. 10] возлагает полномочия по контролю на прокуратуру и органы юстиции; соблюдение требований к языку в рекламе возложено на антимонопольные органы, в средствах массовой информации – на органы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций. Полномочия по контролю соблюдения других правовых требований к использованию языка в качестве

государственного ни на какие государственные органы не возложены, и каждый орган осуществляет контроль за соблюдением требований к языку в подведомственной ему сфере: органы образования – в образовательных учреждениях, здравоохранения – в медицинских организациях и т.д. Такой контроль часто неэффективен потому, что оценка и определённости, и понятности текстов официальных документов требует профессиональной компетенции, которая у профильных органов государственной власти часто отсутствует. Образование в Российской Федерации должно обеспечивать владение русским языком именно как государственным, давая возможность эффективной коммуникации в официальных сферах общения и обеспечивая возможность реализации принадлежащих гражданину прав. Эти требования должны отражаться в образовательных и профессиональных стандартах, применяться при проверке знания языка мигрантами для получения разрешения на проживание и для получения гражданства. Компетенция государственных органов должна обеспечивать эффективный механизм контроля за соблюдения правовых требований к языку в сферах обязательного употребления государственного языка (при этом меры контроля должны быть сориентированы на обеспечение выполнения правовых требований в официальных документах, исходящих от органов публичной власти).

Только с разрешением данных проблем русский язык сможет стать полноценным государственным языком Российской Федерации, а его нормы – неперемнными образцами для устной и письменной речи граждан России.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12.12.1993; с изм., одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020 // КонсультантПлюс: официальный сайт. UPL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.03.2026).

2. Федеральный закон «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов» от 17.07.2009 №172-ФЗ (последняя редакция). UPL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.03.2026).

3. Федеральный закон «О государственном языке Российской Федерации» от 01.06.2005 №53-ФЗ (последняя редакция). UPL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.03.2026).

4. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном языке Российской Федерации»» от 28.02.2023 №52-ФЗ (последняя редакция). UPL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.03.2026).

5. Приказ Министерства образования и науки России от 02.12.2004 №124 «О создании Межведомственной комиссии по русскому языку». UPL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.03.2026).

6. Иванец Г.И., Червонюк В.И., Калинин И.В. Энциклопедический словарь «Конституционное право России» / Под общей редакцией В.И. Червонюка. – Москва: Юридическая литература, 2002. – 432 с.

7. Иванова, Н.К. Программа «Экспертное мнение». – Иваново, 2023.

8. Руднев Д.В., Садова Т.С. Русский язык как государственный и современный русский литературный язык (в аспекте реализации Федерального закона «О государственном языке Российской Федерации»). URL: <http://www.cyberleninca.ru>.

9. Ягудин Ш.Ш. Конституционно-правовые основы государственных языков в Российской Федерации // Журнал «Конституционное и муниципальное право», №3 (2014).

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИНАСТИЯ В СОХРАНЕНИИ КУЛЬТУРНОГО КОДА

А.Р. Репкина,
научный руководитель О.И. Филатова, преподаватель,
член Союза краеведов России,
ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж»,
г. Тула

Преемственность поколений в семье, что касается и традиций воспитания, благоустройства быта и жизненного уклада, а также и выбора профессии – главный фактор. Наличие в семейной истории значимой фигуры, достигшей самореализации в общественно востребованной трудовой деятельности, становится важным, привлекательным примером определения профессиональной судьбы младших членов семьи.

Проблема сохранения культурного кода в семейной истории представлена в данной статье на примере рассмотрения педагогической династии Ларичевых – Харитоновых – Репкиных.

Актуальность исследования состоит в том, что, несмотря на стремительные изменения окружающего мира, профессии учителя остается незаменимой, востребованной и уважаемой. Именно учитель, наряду с родными и близкими нам людьми, воспитывает в нас общечеловеческие ценности. Наша семья представляет собой педагогическую династию.

Л. Н. Толстой писал: «Если учитель имеет только любовь к делу, он будет хороший учитель. Если учитель имеет только любовь к ученику, как отец, мать, – он будет лучше того учителя, который прочёл все книги, но не имеет любви ни к делу, ни к ученикам. Если учитель соединяет в себе любовь к делу и к ученикам, он – совершенный учитель». Сказанное великим писателем усиливается соединением родственников и учителей в одной семье.

Педагогическая династия – это гордость нашей семьи. Её основоположником мы считаем мою бабушку (по маминой линии) Ларичеву Надежду Петровну. Она чуть более десяти лет отдала школьному делу, начав работать лаборантом, а затем и библиотекарем. С её переходом в библиотеку школы ученики стали чаще приходить за книгами и обращаться с разными вопросами. Мама рассказывала, как раньше она помогала бабушке привозить книги из

города в Ломинцевскую сельскую школу для того, чтобы школьникам было чем себя занять в свободное время. В школьной библиотеке в то время было не очень много новых книг, но с приходом бабушки появились свежие издания, первые детские энциклопедии, которые были красочные и интересные.

Таким образом, благодаря неравнодушному отношению к своей работе бабушка стала главным советчиком и помощником в добывании самой нужной, самой полезной, самой интересной информации в огромном мире литературы. Благодаря её помощи, усердию и трудолюбию школьники становились людьми, полезными обществу. Все, кто хотя бы раз приходил в библиотеку и пытался самостоятельно что-то найти, должны помнить, какую реальную помощь и поддержку оказывают нам простые добрые библиотекари.

Остаётся только надеяться, что благодаря таким людям, как моя бабушка, профессия библиотекаря будет процветать.

Продолжила эту династию моя тётя – Ларичева Ольга Владимировна – это профессионал с большой буквы! Работая в школе, отдавала детям свои знания, вместе с ними совершенствовалась, училась применять новые методики. Имея теоретические знания и практический опыт работы, Ларичева О.В. представляет собой тип современного руководителя. Являясь председателем областного профсоюза работников образования, во взаимодействии с Правительством Тульской области, Тульской областной Думой, профильными департаментами Тульской области эффективно решает вопросы, связанные с модернизацией образования, всемерно содействует созданию условий для повышения жизненного уровня работников образовательной сферы.

Моя мама Наталья Валерьевна Ларичева, в замужестве Репкина, пошла по нашим «семейным педагогическим стопам» и тоже стала педагогом. В 1994 году она поступила в Чернское педагогическое училище на специальность «учитель начальных классов», по окончании которого продолжила обучение в Тульском государственном педагогическом институте (университете) им. Л.Н. Толстого. По распределению она пришла работать в среднюю школу № 13 г. Щекино учителем физики и математики. Это была та самая школа, в которой когда-то работала и Ольга Владимировна Ларичева. Добросовестно относясь к своей работе, любя её всем сердцем, моя мама не раз слышала слова благодарности в свой адрес. В школе она является не только учителем для своих учеников, но и другом, который учит их доброте, справедливости и мудрости. Учит быть Человеком!

Моя мама принимает участие в различных онлайн и офлайн семинарах, вебинарах муниципального, регионального и федерального уровня, публикует свои материалы на интернет-сайтах. В 2024 году мама повысила свою квалификацию, освоив «Практическую подготовку в сфере разработки, производства и эксплуатации БАС» в рамках федерального проекта «Кадры для Беспилотных авиационных систем». Она имеет высшую квалификационную категорию и трудовой стаж более двадцати лет. Сегодня она работает в Центре дистанционного образования детей-инвалидов Тульской области. Это очень тяжёлый труд, требующий терпения и любви к детям. За высокий

профессионализм и мастерство мама награждена грамотами и благодарностями не только руководством школы, но и руководством Тульской областной Думы.

Моя двоюродная сестра Харитоновна Евгения Андреевна, дочь маминой сестры Ларичевой Екатерины Валерьевны, является выпускницей факультета истории и права ТГПУ им. Л.Н. Толстого. Я помню, когда мы были маленькие, то всегда с ней играли в «школу». Женя всегда была в роли учителя. Именно с этого момента она поняла, что хочет стать педагогом. Евгению всегда влекло желание делиться своими знаниями, помогать детям, расти и развиваться.

И мне всегда казалось, что профессия «учитель» не для меня, ведь я с самого раннего детства начала связывать свою жизнь с музыкой. Мои родители, укладывая меня спать, не раз пели колыбельные. Я слышала, как поёт и выступает мой папа (Репкин Роман Иванович), и я тоже захотела выступать вместе с ним. В первом классе родители отдали меня в музыкальную школу. Было трудно, но благодаря этому я сейчас понимаю музыкальные термины, нотную грамоту, различаю звуки разных инструментов.

Задумываться о своей будущей профессии я начала очень рано, в 6-м классе. Я перебрала много профессий и представила себя во всех ролях, но не всё мне было по душе. И в конце 9-го класса, прямо перед самыми экзаменами, решила моя судьба: я захотела стать учителем музыки, потому что стремилась не только наслаждаться ею, но и делиться её красотой и силой с другими людьми.

Учитель музыки – это не просто педагог, передающий знания о нотах и аккордах. Это человек, который умеет раскрывать души своих учеников, помочь им понять и почувствовать всю палитру эмоций, которую дарит музыка. В школе учитель музыки играет важнейшую роль, ведь он помогает детям открыть для себя новый мир звуков и мелодий, развивать музыкальные способности и формировать вкус.

Быть учителем музыки – это также и большая ответственность. Необходимо не только передавать знания, но и создавать благоприятную атмосферу для развития таланта каждого ученика. Важно показывать, что музыка – это путь к самовыражению, к познанию самого себя и мира вокруг. Учителю необходимо быть терпеливым, внимательным и чутким к своим ученикам, помогая им преодолевать трудности и радоваться успехам.

Для любого человека учитель – это память о детстве, о школе, которая остаётся на всю жизнь, о детстве. Для меня профессия учителя памятна и понятна вдвойне, ведь моя мама – учитель, тётя – учитель. Профессия «учитель», с одной стороны, древнейшая, а с другой стороны, самая современная. Никогда не была спокойной эта мирная профессия, никогда она не давала возможности приостановиться, передохнуть.

Я считаю, что мне в жизни очень повезло с учителями. Со школьной скамьи и до сегодняшнего дня меня окружают мудрые, равнодушные, интересные люди. Многие из них помогли мне в выборе моей профессии, многие стали для меня примером профессионального мастерства. Я с огромной благодарностью вспоминаю те уроки доброты, которые получила в детстве и

юности.

Из поколения в поколение члены моей семьи, как эстафету, передавали гордое звание учительской профессии. Они преподавали разные предметы, но их объединяли профессионализм, стремление к творчеству, строгая взыскательность к себе и желание отдавать сердце детям. В целом же педагогический стаж династии нашей семьи составляет 58 лет!

Люди, связанные родственными отношениями, выбирают одну профессию, один путь в жизни, отдают своё сердце детям. По моему мнению, большую роль в этом играет близкий пример, который всегда перед глазами.

РОССИЯ – СТРАНА-ЦИВИЛИЗАЦИЯ: УНИКАЛЬНОСТЬ ПУТИ МЕЖДУ ЗАПАДОМ И ВОСТОКОМ

А.А. Санков,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

Россия не просто страна с богатой историей, это самодостаточная цивилизация, существующая на стыке геополитических и культурных миров. Вопрос о ее уникальности, непохожести на Запад и Восток – это вопрос, занимавший умы русских философов, историков и мыслителей на протяжении последних двух столетий. В данной статье рассматривается цивилизационная уникальность России на основе анализа факторов, которые сформировали ее особый путь развития.

Чтобы говорить о России как о «стране-цивилизации», необходимо определить методологические рамки. В отличие от формационного подхода (марксизм), который рассматривает развитие обществ через призму смены экономических формаций, цивилизационный подход (Н. Данилевский, О. Шпенглер, А. Тойнби, С. Хантингтон) позволяет увидеть в каждой культуре уникальную систему ценностей, мировоззрения и социальной организации.

Николай Данилевский в своем труде «Россия и Европа» первым в систематизированном виде сформулировал теорию культурно-исторических типов. Он утверждал, что «европейничать» для России – значит «болеть европейской болезнью». Славянский культурно-исторический тип, ядром которого является Россия, обладает совершенно иной психической структурой, иным отношением к государству, общине и вере, чем романо-германский тип [1].

Арнольд Тойнби, развивая эту мысль, выделял православно-христианскую цивилизацию как отдельную от западного христианства. Для него преемственность Византии, особая роль церкви и специфический ответ на вызовы природы и истории выделили Россию в самостоятельную единицу человеческого развития [2].

Современные политологи, такие как Сэмюэл Хантингтон, в своей концепции «столкновения цивилизаций» также отводили России особое место. Хантингтон писал о «разорванной стране», которая на протяжении своей

истории безуспешно пыталась определить, является ли она частью западной цивилизации или лидером отдельной православной. Однако именно эта «разорванность», по мнению многих отечественных исследователей, и стала источником ее уникальной синтезирующей силы [3].

Ключевое различие между российской цивилизацией и западным миром лежит в плоскости понимания природы власти, соотношения личности и общества, а также роли материального в системе ценностей.

Западная цивилизация, прошедшая через реформацию, возрождение и эпоху просвещения, базируется на принципах индивидуализма, частной собственности как священной и договорной природе государства. Власть там воспринимается как институт, ограниченный правом, который граждане используют для защиты своих интересов.

Российская цивилизация формировалась в иных условиях. Геополитический фактор – огромные пространства Евразийской равнины, лишённые естественных географических барьеров, требовали мощной централизованной власти, способной мобилизовать ресурсы для выживания и защиты границ. Как отмечал историк Василий Ключевский, «государство пухло, а народ хирел» – парадокс, в котором власть воспринималась не как слуга общества, а как верховный собственник и гарант физического выживания этноса.

Эта специфика породила феномен «державности» (этатизма). В отличие от западного либерализма, где свобода понимается как независимость от государства, в русском цивилизационном сознании свобода часто трактуется как «воля» – внутренняя духовная свобода, не обязательно связанная с правовыми гарантиями.

Еще одним фундаментальным отличием является отношение к общинности. Западный индивидуализм, восходящий еще к античности, породил протестантскую этику и культ успеха. Россия же на протяжении веков жила общинным укладом (сельская община, казачий круг). Принцип «соборности», введенный Алексеем Хомяковым, описывает особое единение людей, где личность не подавляется, но обретает полноту бытия через единство с «миром» (обществом) и Богом, что принципиально отличается от западного коллективизма, построенного на формальной солидарности [4].

Часто, пытаясь объяснить уникальность России, исследователи впадают в крайность, объявляя ее «евразийской деспотией», наследницей Чингисхана. Однако при всей значимости монгольского фактора в формировании московской государственности, свести русскую цивилизацию к восточной модели было бы методологической ошибкой.

Классические восточные деспотии (Китай, империи Ближнего Востока) характеризовались в изображении правителя как единственного источника закона отсутствием какого-либо горизонтального социального самоуправления и застоём в религиозно-философской мысли. Россия же, пройдя через византийское наследие, восприняла не только имперское, но и мощное духовное начало, противостоящее абсолютизму.

В отличие от Востока, где коллектив (семья, клан) жестко подчиняет себе

индивида без предоставления ему внутренней автономии, в России всегда сохранялся высокий уровень личной духовной рефлексии. Феномен русского старчества, странничества, религиозного неконформизма (старообрядчество) демонстрирует наличие мощного личностного начала, но выраженного не в правовой плоскости (как на Западе), а в метафизической.

Евразийцы (П. Савицкий, Н. Трубецкой) утверждали, что Россия представляет собой особый географический и культурный мир – «Евразию». Это не «смесь» Европы и Азии, а третья субстанция. Географически расположенная на стыке равнин и лесов, в зоне «жесткого климата», Россия синтезировала азиатскую способность к длительной мобилизации и европейскую тягу к творческому преобразованию мира [5].

Принятие Христианства от Византии в 988 году определило не только вероисповедание, но и всю систему ценностей, отличную как от католического Запада, так и от нехристианского Востока.

Цивилизационная уникальность России немыслима без понимания роли Православия. Православие в отличие от католицизма не знало института «Божьего мира» (ограничения власти светских феодалов) и не породило той конкурентной среды между королем и папой, которая привела к развитию европейской демократии. Однако оно же уберегло Россию от восточной модели абсолютной власти деспота. В православной традиции царь – «удерживающий», человек, наделенный огромной ответственностью перед Богом, но не являющийся богом (в отличие от китайского императора – Сына Неба) [6].

В начале XXI века тезис о России как о «стране-цивилизации» приобрел не только культурологическое, но и политическое звучание. В официальной доктрине Российской Федерации, утвержденной в указах Президента о стратегии национальной безопасности, закреплено понимание России как государства-цивилизации [7].

Современная либерально-глобалистская модель предполагает унификацию политических институтов: демократия западного образца, рынок как универсальная ценность. Россия, позиционирующая себя как цивилизация, декларирует право на собственную модель политического устройства, которая не обязана соответствовать западным стандартам. Это проявляется в политической системе (отказ от абсолютизации западного парламентаризма в пользу сильной президентской власти как арбитра и гаранта стабильности), экономической модели (сочетание рыночных механизмов с наличием стратегического государственного сектора), социальной политике (сохранение патерналистских ожиданий населения, где государство воспринимается как основной гарант социальной справедливости, что уходит корнями в общинную психологию).

Уникальность России в современном мире состоит в том, что она представляет собой пример активного (но не всегда удачного) сохранения цивилизационного ядра в условиях тотальной глобализации. Отказ от копирования западных институтов в их классическом виде – это не «догоняющее развитие», а сознательное следование собственной культурной матрице, где

свобода, демократия и рынок понимаются через призму национального менталитета.

Россия как страна-цивилизация – это уникальный исторический организм, который невозможно классифицировать по обычной шкале «Восток – Запад». Она представляет собой третий путь, основанный на сочетании мощного централизованного государства, общинно-соборного менталитета, православной духовной основы и многонационального этнического разнообразия.

Ее непохожесть на Запад обусловлена большей соборностью вместо индивидуализма и восприятием сильного центра государства вместо договорного типа. Ее непохожесть на Восток – в наличии мощного личностно-духовного начала, исторически выраженного в свободе слова русской литературы и религиозной рефлексии, а также в постоянной динамике и реформаторском порыве, чуждом восточному традиционализму.

Исторический путь России демонстрирует, что попытки искусственного навязывания чуждых цивилизационных моделей (будь то католицизм в унии XVII века, либерализм в 90-е годы XX века) приводили к системным кризисам. Возрождение страны в XXI веке станет возможным только благодаря возвращению к пониманию себя как самостоятельной цивилизации, обладающей собственной логикой развития. В мире, балансирующем между новым глобальным порядком и хаосом, сохранение этой цивилизационной идентичности является главным условием суверенитета и исторической преемственности России.

Список литературы

1. Данилевский Н.Я. *Россия и Европа: Взгляд на культурные и политические отношения Славянского мира к Германо-Романскому*. – М.: Институт русской цивилизации, 2008. – 816 с.
2. Тойнби, А. Дж. *Постижение истории: Сборник* / Пер. с англ. Е.Д. Жаркова. – М.: Рольф, 2001. – 640 с.
3. Хантингтон С. *Столкновение цивилизаций* / Пер. с англ. Т. Велимеева, Ю. Новикова. – М.: АСТ, 2003. – 603 с.
4. Хомяков А.С. *О старом и новом: Статьи и очерки*. – М.: Современник, 1988. – 462 с.
5. Савицкий П.Н. *Евразийство* // *Континент Евразия*. – М.: Аграф, 1997. – С. 3-32.
6. Бердяев Н.А. *Русская идея. Основные проблемы русской мысли XIX века и начала XX века* // *О России и русской философской культуре*. – М.: Наука, 1990. – С. 43-271.
7. Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». – М.: Собрание законодательства РФ, 2021.

РУССКАЯ ЛИТЕРАТУРА – КУЛЬТУРНЫЙ ПРОВОДНИК В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

А.А. Трошина,
Тульский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России),
г. Тула

Литература представляет собой воплощение искусства слова. Это все произведения, созданные человеком, закреплённые в письменном виде и имеющие общественную ценность. Литературные труды – это всегда источник знаний, мудрости и вдохновения. На литературные произведения возлагается выполнение информационной или эстетической функций, именно в них можно найти ответы на все вопросы. Литература помогает усвоить жизненные истины и стать культурнее и образованнее. Изучая литературу, можно многое узнать о культуре не только своего народа, но и о народах всего мира. Литературные произведения являются хранилищем духовно-нравственных ценностей и многосложной составляющей мировой культуры. Долгое время для обозначения литературного процесса употребляли такие понятия, как «поэзия» или «поэтическое искусство». И только в XVIII веке стали использовать термин «литература». До сих пор литература остается основой воспитания эстетической грамотности и формирования культурного горизонта человека [1].

Русская литература имеет огромное значение для русской культуры и играет ключевую роль в формировании национальной идентичности, моральных ценностей, мировоззрения, а также выступает в качестве культурного наследия. Русская литература, особенно произведения классических авторов, таких как Лев Толстой, Федор Достоевский, Александр Пушкин, Николай Гоголь, способствует формированию и укреплению национального самосознания и исторической памяти. Литература оказывает влияние на развитие русского языка, его сохранение и обогащение. Произведения формируют литературные нормы и стандарты, которые продолжают оказывать влияние на современный язык. В русской литературе часто поднимаются глубокие моральные и этические вопросы, такие как добро и зло, справедливость, совесть, вера и моральные выборы. Эти темы способствуют формированию моральных ориентиров в обществе. Русская литература исследует духовные искания и философские размышления, что помогает читателям задуматься о своем месте в мире и смысле жизни. Многие русские писатели, такие как Ф.М. Достоевский и А.М. Горький, изображают реальную жизнь разных социальных слоев общества, критикуют социальные несправедливости и поднимают вопросы, касающиеся социальных реформ и перемен. Литература выступает как форма социальной критики, что помогает обществу осознавать и обсуждать свои проблемы и недостатки [2].

Русская литература является обширной и достойной частью мировой литературы, многие произведения русских писателей входят в её так называемый Золотой фонд. Русская литература – великая литература, чьи корни уходят вглубь веков. История развития этого уникального явления началась

много столетий назад и продолжается до сих пор. Она является важнейшим памятником истории и культуры. В ней отмечены все этапы развития России, все пережитые ею горести и радости.

Своё начало русская литература берёт в XI веке. С развитием русской письменности появилась первая литература. До широкого распространения письменности все произведения, которые можно было бы отнести к литературным (на самом деле – к фольклору), передавались из поколения в поколение в устной форме. Большая часть памятников древнерусской литературы не сохранилась. Важно понимать, что вплоть до изобретения книгопечатания все литературные источники были рукописными. Создавали их в основном обученные грамоте священники. При многих церквях состояли объединения специально обученных переписчиков, которые создавали копии книг, а также занимались ведением летописей, переводом иностранных книг и созданием оригинальных произведений. Для литературных произведений Древней Руси была характерна религиозная тематика. Активно развивались, к примеру, жанры жития и слова, примерами которых являются «Житие Бориса и Глеба» Нестора и «Слово о законе и благодати» Иллариона соответственно.

Следующий этап в развитии литературы – литература XVIII. Некоторые исследователи называют XVIII век «русским Просвещением». Именно в этот период были заложены основы классической российской поэзии и прозы. Несмотря на то, что для читателей эти произведения по-прежнему сложны для восприятия, нельзя недооценивать их важность, ведь XVIII век стал опорой для литературы века XIX; именно здесь был заложен тот фундамент, на котором в дальнейшем строилась русская литературная традиция.

XIX век называют Золотым веком русской литературы. Именно в этот период литература получила своё максимальное развитие. Золотой век во многом опирался на литературные традиции и достижения авторов XVIII века. К примеру, именно из предшествующей эпохи писатели Золотого века переняли публицистичность и любовь к сатире. В литературе XIX века авторы обличали пороки и недостатки современного им общества – так же, как писатели XVIII века критиковали недостатки своей России.

XX век был наполнен масштабными историческими событиями, сильно менявшими ход жизни в России. Литература неизменно поспевала за этими изменениями, иногда предчувствовала их и при этом всегда отражала состояние русского народа. Для литературы XX век начался с Серебряного века русской поэзии. В это время появилось огромное количество новых поэтов и новых поэтических течений, которым был характерен бунтарский подход к творчеству. Символисты и футуристы бесстрашно экспериментировали с литературными формами, оставляя своим потомкам уникальное поэтическое наследие. Второй значительнейшей эпохой Развития и становления литературы XX века является литература СССР и отдельно литература, посвящённая Великой Отечественной войне. В XX веке вышло множество произведений, так или иначе являющихся идеологической пропагандой. Героями становились простые люди, борющиеся

за счастье своей страны. Также были произведения, критикующие советский строй и оттого часто подвергающиеся цензуре.

К современной литературе принято относить произведения, написанные в период с (70)80-90-ых годов XX века и до наших дней. Литература XXI века в основном является массовой [3].

Русская литература в современном мире характеризуется значительным разнообразием направлений, экспериментов и откликом на актуальные социальные, культурные и технологические изменения. Её развитие определяется взаимодействием традиций, новаторских поисков и глобальных процессов. Современная русская литература представляет собой богатую и динамично развивающуюся культурную сферу, способную удивлять, вдохновлять и вызывать глубокие размышления. Преодолевая стереотипы и расширяя границы жанров, современные авторы демонстрируют неисчерпаемую способность литературы адаптироваться к меняющемуся миру, отражать его сложность и многогранность. Таким образом, современная русская литература – это динамичное явление, которое отражает сложность и многогранность современного мира, сочетая традиции с новаторством, экспериментами и откликом на актуальные социальные процессы [4].

Классическая русская литература оказала и продолжает оказывать глубокое влияние на формирование общественного сознания, нравственных ориентиров и культурной идентичности как в пределах России, так и далеко за её пределами. Произведения Пушкина, Достоевского, Толстого, Чехова, Гоголя, Тургенева и других великих писателей не только отражают исторические и социальные реалии своего времени, но и затрагивают универсальные философские и этические вопросы, актуальные до сих пор. Эти тексты проникают в самые глубокие слои человеческой души, раскрывают внутренний мир личности, её борьбу со злом, жажду смысла, стремление к истине и справедливости. Именно эта способность русской литературы говорить на языке вечных ценностей делает её незаменимой для формирования культурного кода современного общества.

Одной из главных особенностей русской литературной классики является пристальное внимание к моральному выбору человека. Героев русской литературы невозможно воспринимать однозначно: они часто находятся в пограничных состояниях, совершают ошибки, мучаются сомнениями, переживают внутренние катастрофы. Раскольников, Анна Каренина, Печорин, Обломов – это не просто образы, это символы внутренней борьбы, поиска себя, столкновения идеалов и реальности. Эти персонажи становятся зеркалом для читателя, который через них познаёт себя, свои слабости и силу, границы дозволенного и цену свободы. Таким образом, классическая литература формирует не только эстетический вкус, но и нравственное сознание, побуждая к самоанализу, размышлениям о справедливости, долге, любви и смерти.

Современное общество, несмотря на все технологические прорывы и внешнюю ориентированность на прагматизм, продолжает нуждаться в литературе, способной задавать важные вопросы и давать пищу для ума и сердца.

В эпоху цифровизации и ускорения ритма жизни тексты русской классики служат точкой опоры, возможностью остановиться и задуматься о вечном. Их изучение в школах и вузах, обсуждение на литературных форумах, адаптации в театре и кино позволяют поддерживать живой интерес к культурному наследию. Даже молодое поколение, выросшее в условиях интернета и гаджетов, неизменно возвращается к этим произведениям – кто-то по учебной программе, а кто-то осознанно, в поиске смыслов, которых не хватает в поверхностном медиаконтенте.

Влияние русской литературы распространяется и за пределы национальной культуры. Великие русские писатели переведены на десятки языков, их произведения изучаются в университетах по всему миру, а их философия и художественные приёмы оказали влияние на мировую литературу и гуманитарную мысль. Ф.М. Достоевского называли одним из предтеч экзистенциализма, Л.Н. Толстого – пророком ненасилия, А.С. Пушкина – основоположником новой поэтической традиции. Их идеи об ответственности, свободе воли, добре и зле, цене человеческой жизни находят отклик в сердцах людей вне зависимости от культуры и вероисповедания.

В условиях, когда общество сталкивается с кризисами идентичности, духовными и социальными вызовами, обращение к классической русской литературе приобретает особое значение. Она помогает сохранить культурную преемственность, воспитывать личность, способную к критическому мышлению, сочувствию и глубинному пониманию мира. Именно литература формирует внутреннюю культуру человека – не только знание, но и чуткость, способность к состраданию и уважению к другому. Это особенно важно в многонациональном и многоконфессиональном обществе, где понимание глубинных ценностей и общих культурных символов способствует взаимопониманию и миру.

Таким образом, влияние классической русской литературы на современное общество невозможно переоценить. Она остаётся духовным ориентиром, источником вдохновения и интеллектуальной опоры в быстро меняющемся мире. Её глубина, философская насыщенность и художественное совершенство продолжают формировать сознание новых поколений, напоминая о том, что настоящая культура – это прежде всего культура души и мысли. Сохранение и актуализация литературного наследия – задача не только образовательных учреждений и культурных институтов, но и всего общества, стремящегося к внутренней целостности и духовному росту [5].

Русская классическая литература является мощным источником воспитания высоконравственного человека. Она многогранна, её создатели очень разные. «Наша литература – наша гордость, лучшее, что создано нами, как нацией. В ней – вся наша философия, в ней запечатлены великие порывы славянского духа...», – эти слова писателя А.М. Горького, как нельзя лучше, подтверждают мнение, что русская литература является неиссякаемым источником формирования духовно-нравственных ценностей у подрастающего поколения [6].

Русская литература является важнейшей составляющей русской культуры, играя ключевую роль в формировании национальной идентичности, моральных ценностей, социального самосознания и культурного наследия. Она влияет на язык, образование, искусство и духовную жизнь, оставляя глубокий след в сознании людей и культурном пространстве не только России, но и всего мира. Русская литература остаётся живым и динамичным элементом культурного и интеллектуального наследия, оказывая влияние на множество аспектов жизни и общества. Её глубина, философская насыщенность и художественное совершенство продолжают формировать сознание новых поколений.

Список литературы

1. Значение литературы в жизни человека и культурет // Текстология.ру. – 2023. – 14 декабря [Электронный ресурс]. URL: <https://www.textologia.ru/literature/interesnie-fakti-literatury/literatura-i-ee-osobennosti/znachenie-literatury-v-zhizni-cheloveka-i-kulture/8148/?q=471&n=8148#r1> (дата обращения: 16.04.2026).
2. Аникина Г. П. Русская литература: обзор периодов // Образовательный портал «Work5». – 2024. – 5 июля [Электронный ресурс]. URL: https://www.work5.ru/spravochnik/literatura/russkaya_literatura_obzor_periodov (дата обращения: 16.04.2026).
3. История русской литературы // Образовательный портал «Справочник». – 2025. – 4 декабря [Электронный ресурс]. URL: https://spravochnik.ru/literatura/russkaya_literatura/istoriya_russkoy_literatury/ (дата обращения: 16.04.2026).
4. Эволюция российской литературы в XXI веке // Ревизор.ру – 2024. – 29 февраля [Электронный ресурс]. URL: <https://weekend.rambler.ru/read/52355265-evolyutsiya-rossiyskoy-literatury-v-xxi-veke/> (дата обращения: 16.04.2026).
5. Влияние классической русской литературы на современное общество и культуру // Образовательный портал «Fastfine». – 2025. – 3 сентября [Электронный ресурс]. URL: <https://fastfine.ru/readyworks/esse/russkaya-literatura/vliyanie-klassicheskoy-russkoj-literatury-na-sovremennoe-obshchestvo-i-kulturu> (дата обращения: 16.04.2026).
6. Фадеев А.А. Роль русской классической литературы при формировании духовно-нравственных ценностей у подрастающего поколения // Образовательная социальная сеть. – 2025. – 9 января [Электронный ресурс]. URL: <https://nsportal.ru/shkola/literatura/library/2025/01/09/rol-russkoy-klassicheskoy-literatury-pri-formirovanii-duhovno> (дата обращения 16.04.2026).

КУЛЬТУРНЫЙ КОД ЧЕЛОВЕЧЕСТВА: ЗВУКОВОЙ АСПЕКТ

О.И. Филатова,
преподаватель, член Союза краеведов России,
ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж»,
г. Тула

Человечество окружает небезмолвный мир. Звуки природы, наступление урбанизации создают динамичное противостояние, в контрастном сосуществовании указанных составляющих которого практически отсутствует гармонический аспект, и это образует сложно разрешаемое противоречие.

Звукосодержательная – осознаваемая – смысловая основа культурного кода имеет как слышимую, так и «неслышимую», но остро рефлекслируемую, часть. Проблема состоит в том, что и невоспринимаемые человеческим слухом вибрации оказывают на живой организм своё стойкое влияние. Величину воздействия «неслышимого» человеческим ухом – неосознаваемого воздействия способна зафиксировать чувствительная аппаратура.

Слышимая часть звукового спектра – и в её бытовом, и в её художественном виде – обычно и подлежит наблюдению, анализу, изучению. Гипотетически звучащее потенциально несёт в себе возможность воспринять сознательно «улучшающее» действие и даже подлежит необходимости гармонизирующей коррекции: можно повлиять на звуковой фон современности, грамотно корректируя его.

В качестве позитивных перемен можно привести инициативу замены школьных звонков на трансляцию музыкальных мелодий. Данная практика наследует применение гармоничных звукосочетаний в «трёх звонках» театров и концертных залов, в узнаваемых позывных радиостанций. Художественно отделанные мелодии признаются более приемлемыми для перегруженной психики нашего современника, нежели громкий звук.

Аналитические сентенции, касающиеся музыкального облика текущей жизни, слышимо и неслышимо проявляемого в культурном коде человечества, позволяют подчеркнуть обобщающее влияние глобализации на изменение традиционной звуковой картины мира. С отступлением общинного уклада, развитием цивилизационных процессов, неизбежно видоизменяется и звуковая рефлексия жизни. Одни нации легко восприимчивы к новым мировым, и не всегда позитивным, трендам: подчас «растворяясь» в модных нашествиях, они потом длительно и малоэффективно принимают меры к спасению собственного культурного багажа. Другие нации устойчиво сохраняют собственные культурные корни, наблюдая возникающие новшества. Это наглядно можно наблюдать, например, в искусстве мультипликации.

В отечественной культурной ситуации нами постоянно подчёркивается продолжающееся упрочение замены звукового самовыражения соотечественников: восходящая вопросительная, повествовательная интонация, замещающая

нисходящую утвердительную мелодику повседневной речи; ускорившийся рваный, нервический темп говорения; ограниченный мотивный музыкально-словарный багаж.

Магистральную роль сыграло превалирование индивидуалистического самосознания, ослабление коллективистских начал. В музыкальном искусстве это особенно ярко отразилось на оскудении хорового творчества, навыков многоголосного пения, и даже – семейного застольного ансамбля.

Воссоздание фольклорных традиций в их прежнем бытовании нереально и заменяемо на различные вкусовые и конъюнктурные интерпретации когда-то зафиксированных образцов, что принципиально противоречит коренной специфике фольклора – импровизационности, вариативности, творческого живого дыхания исполнения [1]. Современные случающиеся обрядовые практики не предполагают, в частности, повсеместного проведения свадебных церемоний в народных костюмах.

Разумеется, определённые «спасательные» меры используются в школьных и дошкольных программах по музыке (программ несколько), в воспитательной деятельности, в программных требованиях конкурсной направленности. Однако звуковой видеоряд, аудиовизуальная практика отечественных СМИ стойко демонстрирует привычную, массово-востребуемую аудиовидеокартинку.

Вместе с тем, локальные, и зачастую успешные, попытки сохранения и возрождения богатых отечественных традиций сложно выживают на общем инокультурном музыкально-художественном фоне. Возможно, следует и в музыкальной культуре перенимать опыт требования смены иноязычных вывесок, реклам, тем более, что, в большинстве своём, это – помесь «французского с нижегородским». Да и отечественную классическую профессиональную речь в музыке надо сохранять-охранять на законодательном уровне как родную речь, как родной язык (в Государственной Думе Федеральный Закон о защите русского языка в публичном пространстве был принят 17.06.2025).

На заседании Совета по поддержанию развития русского языка и языков народов России Президент РФ Путин В.В. отметил по-прежнему необоснованно преувеличенное использование латиницы в рекламной практике. Видный публицист и журналист, философ по образованию, С.А. Михеев в этот же день по Вести-ФМ в своей вечерней радиопередаче «Михеев говорит» подчеркнул важность этой проблемы для «формирования национально-ориентированного патристического сознания».

Тем ценнее организованный в Туле Всероссийский фестиваль-конкурс молодых исполнителей народной песни «Песни родины Л.Н. Толстого», в 2026 году он состоялся уже в 14-й раз. Косогорская детская школа искусств (МБОУ ДО № 4 города Тулы) во второй раз провела Открытый фестиваль-конкурс «Наследие земли Тульской», призывающий находить, изучать, исполнять, пропагандируя таким образом не только фольклор Тульского края, но и сочинения современных тульских авторов.

Тульское музыкальное краеведение – неразработанная стезя научно-практического исследования [2]. Видятся его перспективы: поиск затерянных имён, установление доказательных фактов, но, самое главное, «оживление», озвучивание, живое исполнение музыки (нотная запись звуков лишь предполагает).

Санкт-Петербургский музыкально-педагогический колледж впервые инициировал, пока в формате организации круглого стола, обсуждение в 2026 году проблемы «Музыкальное воспитание: значение регионального компонента». Учитывая как текущую ситуацию, так и современные технологические возможности, проведение мероприятия заявлено как очное, заочное, дистанционное, с возможным выступлением в любых научно-практических жанрах: сообщения, доклада, презентации. Тульский педагогический колледж предложил темы: «Музыкальное краеведение в образовательно-воспитательном процессе» (Филатова О.И.), «Приобщение студентов колледжа к вокальной музыке тульских авторов» (Гудкова Л.А.), «Внедрение фольклорного материала в педагогический процесс: от любительского коллектива до Всероссийского фестиваля» (Афоносова Е.М.).

Несомненно, невычитаемая роль в возрождении-бережении культурного кода человечества – в развитии и упрочении его гуманизма и оптимизма – принадлежит учительству. Музыкальная педагогика совершает наиболее успешные шаги на просветительской ниве краеведения. Будучи оснащены классическими основами академической школы преподавания, многие из учителей музыки творчески работают не только на уроках, но и занимаются собственным сочинительством, литературным, музыкальным, художественным, философским.

Региональной общественной организации «Объединение тульских композиторов» (РОО «ОТК») исполнилось десять лет. В последний день зимы этого года (в субботу, 28.02.2026) в Горбовском зале Тульской областной научной библиотеки состоялся их XII-й Отчётный концерт [3]. Объединение пригласило профессионалов [4] – маститых преподавателей и ярких музыкантов, руководителей творческих коллективов, детских и взрослых, хоров и оркестров (духовых оркестров, оркестров народных инструментов). На настоящий момент действительными и Почётными членами РОО «ОТК» являются творцы Тулы и области, Москвы и Санкт-Петербурга.

Деятельность наших музыкантов составляет достояние современного музыкального краеведения. Соприкасаясь с преподавателями и исполнителями высокого уровня, работниками Тульской филармонии и учебных заведений, занимаясь под их руководством, подрастающее поколение не только постигает азы мастерства, но имеет перед собой примеры искренней человеческой самоотдачи, беззаветного служения Отечеству.

Среди успешных и востребованных просветительских инициатив отметим постоянно действующий совместный проект Центральной городской библиотеки Тулы им. Л.Н. Толстого в лице Заведующей нотно-музыкальным отделом Л.И. Кармазиной и Тульского педагогического колледжа в лице

преподавателя, члена Союза краеведов России О.И. Филатовой «Музыкальная культура родного края», что способствует проведению концертов-бесед музыкально-краеведческой тематики и для детей, и для взрослых.

На библиотечных встречах прозвучали авторские историко-краеведческие программы О.И. Филатовой: «Музыкальная биография Л.Н. Толстого», «Художник В.Д. Поленов – композитор», «Музыкальная Тургеневщина», «Наш земляк – композитор А.С. Даргомыжский», «Чета Фигнер – Заслуженные артисты императорских театров на Тульской земле» и др. Современный творческий пласт представлен регулярным проведением программы «Музыкальная экспозиция: детские сочинения тульских авторов», где стихи, загадки, песни озвучивают не только сами авторы, но и молодые исполнители – школьники и студенты.

Сложно переоценить уникальность творческих встреч поэтов и композиторов в студенческой и школьной аудиториях, с горожанами «серебряного возраста». Так, мастер-класс О.И. Филатовой – Литературно-музыкальная композиция «А ведь скольким ещё невдомёк, что мы руками греем целый мир...» – был посвящён исполнению фортепианного цикла С.В. Сенина «Пьесы с ладошку», созданного им по мотивам Легенд о мастере Тычке И.Ф. Панькина. Иван Фёдорович Панькин – Почётный гражданин города Тулы, Заслуженный работник культуры России, которому в этом году исполнилось бы 105 лет. Своего мастера Тычку, ставшего тульским символом творчества и справедливости, честности и смекалки трудового человека, автор позиционировал как учителя Левши.

На мастер-классе последние две пьесы (из 24-х пьес цикла: «Илькашнырёк» и «Левша») исполнил сам композитор – С.В. Сенин. Сергей Владимирович Сенин – один из троих «отцов-основателей» РОО «ОТК», её бессменный ответственный секретарь, автор многочисленных музыкальных сочинений, инициатор и составитель периодических региональных профильных изданий (музыкально-литературных альманахов «На лирической волне», «Тульская сторонка», музыкального альманаха «Тульский композитор»). Все коллективные и индивидуальные издания РОО «ОТК» находятся в открытом Internet-доступе для изучения и озвучивания.

Литературно-музыкальная композиция «А ведь скольким ещё невдомёк, что мы руками греем целый мир...» разными составами чтецов и пианистов востребована и исполняется в библиотеках, в музеях и на сценических площадках города и области. В этом учебном году [5] также она прозвучала в Мемориальном музее-квартире Елены Фабиановны Гнесиной (15.11.2026) в Российской Академии музыки имени Гнесиных.

В этом году в Малом зале музыкально-педагогического отделения Тульского педагогического колледжа состоялась Премьера вокального цикла С.В. Сенина «Медовая песенка». За роялем был сам автор, а солисткой выступила певица Мария Сенина [6]. Дочь композитора окончила вокальное отделение Тульского колледжа искусств им. А.С. Даргомыжского, затем – Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения, в насто-

ящее время преподаёт вместе с отцом в тульском лицее искусств.

Интересно отметить, что привлекательной стороной премьеры «Медовой песенки» стало и её дополнительное визуальное оформление учащимися хореографического (преподаватель Г.В. Дроздова) и театрального (преподаватели Л.В. Бажанова и М.С. Сенина) отделений лицея искусств г. Тулы. Дети талантливо и старательно исполняли пластические миниатюры, представляющие достаточно сложные и необычные художественные образы: Шишка, Хрустальная ваза, Зубная щётка.

Таковы некоторые музыкально-краеведческие параметры современной жизни, в культурном коде продолжающие хранить, охранять и развивать, гармонизировать её слышимые и неслышимые основания.

Список литературы

1. Филатова О.И. Звукореалии современной отечественной культуры // *Легасовские чтения: Безопасность жизнедеятельности: Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции в Год Защитника Отечества «Академик В.А. Легасов и современность»: XII Легасовские чтения-встречи в Туле 25 сентября 2025 года* / Под общ. ред. Н.Е. Орлихиной, В.А. Панарина, Г.А. Яшиной. – Тула: Изд-во ТулГГУ, 2025. – 277 с. – С. 262-267. – ISBN 978-5-7679-5783-5.
2. Филатова О.И. Краеведные кладовые региона: звуковой аспект культуры // «Академик В.А. Легасов и современность»: XII Легасовские чтения-встречи в Туле: Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции в Год семьи (25 апреля 2024 года) / Под общ. ред. Н.Е. Орлихиной, В.А. Панарина, Г.А. Яшиной. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2024. – 404 с. – С. 378-382. – ISBN 978-5-7679-5595-4.
3. Филатова О.И. Праздник нашей музыки (о XII Отчётном концерте РОО «ОТК» 28.02.26) // *Тульский композитор: Региональный музыкальный альманах: Романсы и песни, инструментальная музыка, музыка для детей, статьи и рецензии* / Ред. совет: Агибалова И.Л., Белоусов А.В., Нефёдов С.В., Сенин С.В., Филатова О.И. – Выпуск 5. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2026. – 92 с. – С. 86-88. – (РОО «ОТК»: Региональная общественная организация «Объединение тульских композиторов»).
4. Региональная общественная организация «Объединение тульских композиторов»: Справочно-библиографическое издание. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2025. – 44 с. – (К 10-летию основания Региональной общественной организации «Объединение тульских композиторов»).
5. Филатова О.И. Музыцируем у Елены Фабиановны (выступление в Музее-квартире Ел.Ф. Гнесиной, 15.11.25) // *Тульский композитор: Региональный музыкальный альманах: Романсы и песни, инструментальная музыка, музыка для детей, статьи и рецензии* / Ред. совет: Агибалова И.Л., Белоусов А.В., Нефёдов С.В., Сенин С.В., Филатова О.И. – Выпуск 4. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2025. – 92 с. – С. 86-88. – (РОО «ОТК»).

6. Филатова О.И. «Медовая песенка» радости (Премьера вокального цикла С. Сенина, 31.03.26) // Тульский композитор: Региональный музыкальный альманах: Романсы и песни, инструментальная музыка, музыка для детей, статьи и рецензии / Ред. совет: Агибалова И.Л., Белоусов А.В., Нефёдов С.В., Сенин С.В., Филатова О.И. – Выпуск 6. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2026. – 92 с. – С. 85-86. – (РОО «ОТК»).

СОДЕРЖАНИЕ

Легасова И.В. Обеспечение информационной безопасности как фактор повышения эффективности финансового менеджмента в организации	4
Орлихина Н.Е. Научное наследие академика В.А. Легасова: из прошлого в настоящее и будущее	8
Алёшина Г.И. Чернобыль: память на века	13
Орлихина Н.Е., Яшина Г.А. Культурный код нации в построении будущего России	15
Абросимова-Романова Л.А. Культурный код как механизм объединения народов: роль русского языка в цифровой среде	20
Попова Л.В., Чернышев Г.О. Методологический подход к оценке и управлению рисками нарушения информационной безопасности в ключевых бизнес-процессах коммерческой организации	26
Феоктистова С.В., Муратова Н.К., Рассказов А.В. Образование – важный фактор обеспечения социальной безопасности молодежи	30

АКАДЕМИК В.А. ЛЕГАСОВ – ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ, ПАТРИОТ, ГРАЖДАНИН МИРА

Легасова М.М. В.А. Легасов – ученый, гражданин мира	39
Рыжков Н.И., Силаев И.С., Вареников В.И., Феоктистов Л.П., Ильин Л.А., Антошкин Н.Т. Академик В.А. Легасов: личность ученого	42
Ильин Л.А. Выдающийся ученый	45
Малеев В.Н. Исполин, державший небо	49
Лямина А.В. Герои Чернобыля: Наумов Владимир Николаевич	54
Адамс И.М. Герои Чернобыля: Адамс Дмитрий Николаевич	58
Насонов А.Т. Память жива... ..	63
Казанина Л.Ю. Наследие академика В.А. Легасова: напоминание о цене профессионализма, честности и ответственности	66
Ермаков Д.С., Ермаков А.С., Дядькин Г.А. Научное наследие академика В.А. Легасова и культура безопасности	68
Ткачук И.В. Формирование культуры техногенной безопасности как проявление культурного кода нации: уроки Чернобыля и наследие академика В.А. Легасова	72
Цыбульская К., Косарев С.И. Богатырский дух сквозь века: от первых богатырей на Руси до героев специальной военной операции сегодня	75

ЧЕРНОБЫЛЬ: СУДЬБА, СОБЫТИЯ, ПАМЯТЬ

Гирзак Г.С. Вклад академика Валерия Алексеевича Легасова в ликвидацию последствий Чернобыльской катастрофы	83
Грибанов М., Грибанова Н. Уроки Чернобыля – предупреждение потомкам	86
Боровикова П.Е. Вынужденное изменение жизни: реакция европейских стран на Чернобыльскую катастрофу	90
Закуповская А.С., Кругликова Д.В. Чернобыльская катастрофа: влияние на судьбы и память жителей Тульской области	94
Захарова А.А. Владимир Николаевич Пыжов. Память сквозь время	99
Какушкина В.П., Луговская У.Х. Чернобыльская катастрофа – важный урок для будущих поколений	101
Калимуллина В.Р., Карпов Н.В., Разоренов Е.В., Кутанова О.М., Мохова В.И. Герои Чернобыля: цена одного часа	106
Лишик К.И. Чернобыльская ситуация: первые «звоночки» перед катастрофой на Чернобыльской АЭС	111
Полякова Э.В., Шмидт В.А. Социально-экономическая проблема Чернобыля	115

Спиридонова В.С. Чернобыльская трагедия: антропологическое измерение катастрофы	119
Тагаева А.А., Нечаев Г.К. Организационно-правовые и социально-исторические аспекты анкетирования и сбора документов участников ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС для архивных и музейных фондов (на примере студенческого научно-просветительского проекта «Уроки Чернобыля»)	124
Тянь Д.-Е.Ц. Чернобыльская катастрофа: человеческий фактор и ошибки управления	130
Захарова К., Чепенко И.А.; Кулова Я., Королева М.А.; Морозова С., Андреева Л.И.; Разорёнов Е., Гордюхина О.В.; Филина Л., Бычкова Л.В. Муниципальный патриотический фестиваль «Историю не выбирают – помнят!»	134

В ЕДИНСТВЕ НАРОДОВ – СИЛА РОССИИ

Романова П.А., Маркс Ю.А. Единство народов и национальная безопасность России	143
Егоренко А.Н., Филатова О.И. Славянское единство: И.Ф. Мапур и В.Н. Щемелёв – два моих прадеда	146
Ларина В.В., Щербакова Т.Н. Развитие идей академика В.А. Легасова для консолидации общества в рамках мероприятий Года единства народов России	151
Николаева К.С. В единстве народов – сила России!	156
Смирнов В.Е., Шмидт В.А. Анализ федеративных моделей построений государства: сравнение зарубежных стран и России	159

ОХРАНА ПРИРОДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Старостенков Я.Н. Разработка ветро-солнечной энергетической установки для применения на территориях вблизи зон отчуждения Чернобыльской АЭС	167
Гуня К.Е., Бровкина М.А. Оценка последствий возникновения взрыва в помещении насосной станции на нефтеперерабатывающем предприятии	170
Захаров Н.С., Лаврова Д.Г. Одностадийный электрохимический синтез композита оксида графена, функционализированного метиленовым синим для эффективного электрокатализа реакции восстановления кислорода	173
Ихер Т.П. Экомониторинг реки Плавы силами школьников – пример сетевого взаимодействия общеобразовательных учреждений Тульской области	176
Каплунова В.М., Ермолаева С.А., Самчева С.В. Оценка радиационного уровня в Узловском районе Тульской области	182
Лепикаш Р.В., Алферов С.В. Применение растительно-микробного топливного элемента с модифицированным катодом для питания светодиода	187
Лепина К.Е., Бровкина М.А. Оценка последствий аварийных ситуаций на нефтехранилище	190
Никишин А.А., Жангазинова Э.Е. Эколого-гидробиологическая характеристика карстовых болот Крапивинского заказника	193
Новосёлова Е., Дронова И.М. Искусственный интеллект на службе экологии	199
Привезенцева А.Д. Экосистема города: воробьи и их численность	205
Сало А.В., Сало В.В., Панарин В.М. Безопасное проведение экскурсий для школьников средних классов на промышленном предприятии	208
Сало А.В., Сало В.В., Панарин В.М. Безопасность жизнедеятельности на речном пляже реки с быстрым течением	213
Сорокина Н.Ю. Правовые основы обеспечения экологической безопасности России ...	218
Титаренко Н.Д. Интегрированные подходы к охране природы и обеспечению экологической безопасности в условиях антропогенного прессинга	224

Филимонов А.Д., Рылеева Е.М. Автоматизированный буйковый комплекс для непрерывного контроля качества поверхностных вод: конструкция и алгоритм работы (на примере Тульской области)	227
Фролов П.С., Харьков Т.А. Оценка состояния воздушной среды на главных автомагистральных улицах города Тулы методом фитоиндикации	234
Хандога С.А. Влияние экологических факторов на «Золотые горы Алтая»	241
Харькова С.А. Анализ влияния антропогенных нагрузок на рекреационный потенциал лесонасаждений Козловой засеки	244
Щукина А.В., Власов М.Ю., Ципириг О.В. Экологическая характеристика водохранилищ Тульской области	251

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Попова Л.В., Сутурин Т.С. Роль системы внутреннего контроля в обеспечении информационной безопасности корпорации	257
Бильк И.М. Оценка рисков при передаче персональных данных за рубеж: правовые и технические аспекты	261
Попова Л.В., Гогян Е.А. Управление киберрисками как инструмент противодействия финансовому мошенничеству в корпоративных системах	264
Кеменов К.И. Обеспечение информационной безопасности как фактор формирования эффективной финансовой стратегии корпорации	268
Маханова Т.А. Оценка налоговых доходов в интеграционной модели ЕАЭС как составляющая цифровой безопасности России	272
Мурзинов В.М., Ростовцева Л.И. Роль цифровых медицинских изделий индивидуального пользования в формировании культуры здоровьесбережения региона	277
Попова Л.В., Николаенко А.В. Информационная безопасность налогоплательщиков: анализ угроз и методы защиты персональных данных	282
Попова Л.В., Филипенко А.В. Обеспечение информационной безопасности при использовании облачных технологий в финансовом планировании	286
Попова Л.В., Першин Г.С. Обеспечение информационной безопасности как фактор экономической устойчивости и защиты интеллектуальной собственности в современной киноиндустрии	290
Сапожков М.А., Сапожкова М.Н. Роль цифровых технологий в сохранении культурного наследия: идеи академика В.А. Лёгасова в современном обществе	294
Сорокина К.Е. Оценка защиты трудовых прав работников в условиях цифровой экономики	298
Стец М.М., Шмидт В.А. Криптографический метод защиты информации – вектор обеспечения безопасности в современном информационном пространстве	301
Попова Л.В., Хамидов М.М. Правовое регулирование и организационно-методическое обеспечение информационной безопасности в сфере государственного финансового контроля	304

СОЦИАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ

Орлихина Н.Е., Яшина Г.А. Принцип интеграции в образовании и вопросы безопасности жизнедеятельности	311
Артёмов К.В., Шмидт В.А. Оценка эффективности демографической политики Российской Федерации: сравнительный анализ двух периодов (2007-2016 и 2017-2025 гг.) на примере программы материнского капитала	315
Борцова В.А. Безработица как фактор угрозы социальной безопасности: моделирование рисков по методологии MOT и РОССТАТА	320

Волкова А.В., Рылеева Е.М. Система автоматизированного контроля параметров рабочей зоны для цеха ремонта автомобилей	325
Гончаренко Ю.Н. Проектная деятельность в образовательной организации как условие включения обучающихся в процесс создания социально-безопасной среды	332
Гуськова М.Ф. Применение модели устойчивого инвестирования с учётом ESG-критериев как отражение новой этики бизнеса	336
Желтенко Д.А., Сушкова А.И. Комплексная модель программы благополучия в университете: студенты и сотрудники СГУГИТ	340
Кондратенко М.С. Изучение состава молочных коктейлей	344
Кострова М.О., Яновская С.А., Артемьева Е.А. Трансформация отношения к физической культуре под влиянием макросоциальных изменений	348
Лавренюк А.А., Шмидт В.А. Демографический кризис со стороны психологии	352
Марущев Д.В. Сравнительный анализ обезжиренных йогуртов	357
Мороз И.Ю. Роль финтех-экосистем и небанков в формировании новых моделей кредитования субъектов малого предпринимательства	361
Околокова М.А., Смирнова С.Н. Анализ государственной политики содействия занятости населения старших возрастных групп	365
Сафронова А.А., Кокорев И.А., Красовский А.С. Форсайт-технологии как инструмент обеспечения социальной безопасности предприятия	371
Ткач В.Ю. Здоровьесбережение – один из аспектов жизни и творчества В.В. Вересаева	376
Урумова Ф.М., Троицкая Н.Г. Экономическая безопасность РФ: демографический кризис и «голод» на рынке труда	380
Усикова О.В. Смена парадигмы развития культуры безопасности труда в Российской Федерации	383

КУЛЬТУРНЫЙ КОД НАЦИИ

Цветус Л.Б. Русский язык – объект национальной безопасности России	391
Борисов А.В., Ермакова В.А. Передача культурного кода дошкольникам старшего возраста через духовно-нравственные образовательные практики	395
Бурдыкин К.В., Шостовцева Л.И. От традиций хозяйствования к экономике будущего: хозяйственный патриотизм в системе культурных ценностей общества	399
Дубровина Ю.А. Влияние театральной деятельности на воспитание культуры младшего школьника	404
Матвеева В.С. Русский язык – культурный код нации: актуальные изменения и дополнения в федеральном законе «О государственном языке Российской Федерации» от 01.06.2005 №53-ФЗ	408
Репкина А.Р., Филатова О.И. Педагогическая династия в сохранении культурного кода	413
Санков А.А. Россия – страна-цивилизация: уникальность пути между Западом и Востоком	416
Трошина А.А. Русская литература – культурный проводник в современном мире	420
Филатова О.И. Культурный код человечества: звуковой аспект	425

**ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ЛЕГАСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ**

**КУЛЬТУРНЫЙ КОД –
МЕХАНИЗМ ОБЪЕДИНЕНИЯ НАРОДОВ МИРА**

Коллективная монография

8 сентября 2026 года

В Год единства народов России,
40-летия аварии на Чернобыльской АЭС,
90-летия со дня рождения академика В.А. Легасова

Подписано в печать 27.08.2026.
Формат 60x84/16. Усл. Печ. Л. 27,25.
Бумага мелованная. Печать офсетная.
Тираж 100 экз. Заказ № 38.

Издательство «Аквариус»
300062, г. Тула, ул. Октябрьская, 81а
Тел. +7 (4872) 49–76–96
E-mail: grif-tula@mail.ru
Www.grif-tula.ru