

Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

НАУКА И ИННОВАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Москва 2024



Коллектив авторов

*Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума*
**НАУКА И ИННОВАЦИИ –
СОВРЕМЕННЫЕ
КОНЦЕПЦИИ**

Москва, 2024

УДК 330
ББК 65
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 5 декабря 2024 г.). Отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2024. – 235 с.

У67

ISBN 978-5-905695-78-0

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330
ББК 65

ISBN 978-5-905695-78-0

© Издательство Инфинити, 2024
© Коллектив авторов, 2024

Содержание

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Защитный экономический механизм коммерческой организации <i>Лесняк Владимир Владимирович</i>	8
Влияние глобализации на внешнюю торговлю Российской Федерации <i>Баженова Татьяна Львовна</i>	12
Обоснование построения механизма экономической безопасности фармацевтической промышленности в стратегическом развитии <i>Кондратова Дарья Владимировна</i>	15
Влияние китайского автопрома на структуру российского автомобильного рынка <i>Грабовская Анна Анатольевна</i>	28
Вызовы, проблемы и перспективы устойчивого развития сельского туризма в регионах <i>Тараканова Ольга Владимировна</i>	33

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

О проблемах взаимодействия педагогики, психологии и юриспруденции при формировании личности и профилактике детского суицида <i>Ветошкин Сергей Александрович</i>	41
Криминогенные факторы, способствующие совершению преступлений лицами, условно-досрочно освобожденными от отбывания наказания <i>Дикаева Элина Салмановна</i>	47
Некоторые вопросы патентования объектов, созданных технологиями искусственного интеллекта <i>Левит Денис Дмитриевич</i>	51

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

От помилования блудного сына Хантера Байдена до новых прилетов «Орешника» на головы мечтающих о «грязной бомбе» врагов: что остановит конфликт на Украине, которую втискивают в план Келлога? <i>Харланов Алексей Сергеевич</i>	59
--	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Математическое мышление студентов

Кленина Людмила Ивановна 68

Современные инновационные технологии на уроках истории и обществознания

Николаев Юрий Владимирович 77

Использование викторин на занятиях по РКИ с помощью средств ИКТ

Гришкова Людмила Владимировна 79

Эффективные способы общения педагога с обучающимися

*Овечкина Ирина Викторовна, Фурман Ольга Леонидовна,
Модина Алеся Валерьевна, Булай Ирина Георгиевна* 82

Педагогические и психологические приемы преодоления чувств тревожности у фигуристов 7 – 9 лет

Романова Анна Владимировна, Андреев Вячеслав Евгеньевич 87

Интеграция кроссфит тренировок в физическую подготовку военнослужащих

Путинцев Н.Е., Ярцев Д.С., Рахов С.А., Колесниченко Н.А. 91

Культурная и образовательная и психическая депривации: ключевые аспекты и их влияние

Ворошилов Сергей Иванович 94

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Генерал-майор Шавров Николай Александрович как автор журнала «Морской сборник»

Авидзба Регина Леонтиевна 99

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Критика конфуцианства в даосизме, моизме и легизме

Караев Эдуард Таймуразович 109

Философские проблемы исторического факта

Белолитецкий Сергей Михайлович 116

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Внешняя политика России на Дальнем Востоке: задачи и перспективы

Мамедова Сабина Ализадеевна 121

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Проблемы безопасности Центральной Азии: влияние внерегиональных игроков

Хамидов Маъруф Бобониёзович 136

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Новые материалы о численности, видовом составе и распределении околоводных и водоплавающих птиц прибрежной зоны и акватории озера Байкал в послегнездовой период (до начала миграций)

Мельников Юрий Иванович, Николаев Яков Валентинович.....147

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Место фармацевта в концепции ответственного за самолечения. Социологическое исследование самолечения лекарственными препаратами среди населения по Западно-Казахстанской области РК

Джидебаева Сара Досмухановна, Уражанова Нургуль Жаксылыковна160

Непосредственные результаты радиочастотной абляции солидных опухолей печени в комбинированном лечении злокачественных новообразований

Исаметов Давран Рашитович, Асабаева Рита Искандеровна, Калдыбеков Ринат Бахытжанович, Сатимов Мырзадил Жанадилович, Нурутдинова Луиза Хуснитдиновна.....168

WHIM-синдром у ребенка 9 лет: клинический случай

Конюхова Татьяна Владимировна, Трухина Екатерина Викторовна.....175

Structural and functional features of polymorphic cytokine genes in chronic liver diseases

Sadikov S.S., Abdullaev R.B., Matkarimova D.S.183

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Решение некоторых задач динамики с учетом ползучести бетона плит-оболочек переменной толщины с верхним плоским основанием

Сейфуллаев Ханлар Курбан оглу, Джебраилова Гюльнара Ханлар гызы....190

The reason for the low sensitivity of the microwave sensors of the acoustic emission method

Sutorikhin Vladimir Anatolyevich.....205

Последовательное по разрядам многовходовое вертикальное суммирование с одновременным запоминанием группы двоичных коэффициентов

Бутров Антон Владимирович.....209

Математическое моделирование кожухотрубного теплообменника для нагревания подсолнечного масла перед гидратацией

Шалонина Виолетта Андреевна, Лобанов Александр Александрович214

Modern methods for query optimization in distributed databases to enhance cloud system performance

Ryabinin Dmitry Alexandrovich, Mutovina Natalia Viktorovna217

Влияние климатических условий на долговечность и устойчивость бетона

Сериккызы Гүлдана, Оспанова Бикеш Ревовна223

ЗАЩИТНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Лесняк Владимир Владимирович

кандидат экономических наук, доцент

Донской государственный технический университет,

г. Ростов-на-Дону, Россия

Современные отечественные коммерческие организации функционируют и развиваются в условиях риска и неопределенности, в конкурентной внешней среде, продуцирующей многочисленные угрозы. Экстремальные процессы вызывают постоянные изменения внешних условий и ресурсов организации, провоцируя защитные реакции с ее стороны, что определяет необходимость формирования защитного экономического механизма. Поскольку коммерческая организация представляет собой сложную экономическую систему, интегрированную с внешней средой ее функционирования и развивающуюся во времени и пространстве, то целесообразно использовать основные положения системного подхода к формированию механизма защиты от угроз.

С позиции системного подхода коммерческая организация рассматривается как единое целое с выявлением внутренней организационной структуры, выделением внутренних подразделений и их взаимосвязей (структурных подразделений, отделов и служб и т.п.). Системный подход основан на учете количества и качества внутренних и внешних взаимосвязей системы, динамики их изменений во времени и пространстве, выявлении и использовании интеграционных свойств системы, являющихся результатом внутреннего взаимодействия ее компонентов.

С позиций системности реализация защитного экономического механизма коммерческой организации включает в себя три основных этапа: реализация системного подхода к формированию защитного экономического механизма; построение блок-схемы; разработка циклического алгоритма реализации защитных функций организации. Реализация системного подхода к формированию экономического механизма защиты организации основывается на следующих принципиальных положениях:

- функциональная системность механизма заключается в охвате им всех действий, операций, бизнес-процессов и производственных циклов предприятия;

- структурная системность состоит в учете всех аспектов и уровней организационно-управленческой структуры предприятия (рабочих мест, структурных подразделений, филиалов, видов и сегментов деятельности и т.д.), системных и инфраструктурных процессов организации;

- глобальный вектор механизма защиты строится на ориентации на постоянный мониторинг угроз, рисков и кризисных ситуаций с возможностью реализации корректирующих мероприятий и координационных мер;

- система учетно-аналитического и контрольного обеспечения подготовки, реализации, оценки эффективности защитных мероприятий и корректировки механизма.

Состояние защищенности организации представляет собой многоуровневое, комплексное понятие, которое необходимо рассматривать во взаимосвязи на всех уровнях функционирования экономики (макро-, мезо-, микроуровни) с учетом особенностей, перемен и тенденций развития макро- (перемены в мировой экономике, экономической и политической жизни государства, внешней политике, законодательстве, социальные перемены, экология и т.п.), мезо- (особенности развития отдельных отраслей, регионов или территорий) и микросреды хозяйствования организации (поставщики, покупатели, посредники, конкуренты организации, рынок рабочей силы и т.п.), связанных с ними условий, факторов, возможностей и угроз. Обеспечение безопасного состояния организации представляет собой непрерывный процесс, связанный с эффективностью использования ресурсов и собственности, предотвращением опасностей и угроз, предвидением нежелательных изменений внешней среды, достижением стратегических целей развития, стабильности в функционировании организации и устойчивых конкурентных преимуществ [1, с. 293-294].

Рекомендации по реализации системного подхода к формированию экономического механизма защиты организации ориентированы на оптимальное сочетание различных инструментов, средств и методов обеспечения экономической безопасности организации в целях ее эффективного функционирования на системной основе: субъекты и объекты защиты, организационное обеспечение, инструментальное обеспечение, индикаторы экономической безопасности, корректирующие мероприятия.

Основные положения системного подхода к формированию защитного экономического механизма коммерческой организации конкретизируются в блок-схеме, итеративно воспроизводящей всю цепочку его элементов на цикличной основе с выделением двух функциональных блоков:

1) итеративный блок обеспечивает преобразование исходного состояния безопасности организации в желаемое (итеративное приближение к желаемым результатам защиты);

2) транзакционный блок позволяет комплексно отразить достигнутые результаты защиты и состояние безопасности с учетом их многовариантности и альтернативного выбора оптимального при заданных условиях варианта защитных мер с возможным внесением корректировок на базе используемой системы индикаторов.

Целостность защитных процессов и их целенаправленность определяет системный характер реализации комплексного подхода, связанный с установленной логической последовательностью получения и рассмотрения необходимых показателей, последовательностью этапов решения сложных задач и проблем. В основе реализации комплексного подхода к оценке потенциала безопасности организации лежит соответствующее информационно-аналитическое обеспечение, ориентированное на факторное достижение поставленных целей, т.е. достижение безопасного состояния и оценку перспектив его повышения: оценка альтернатив развития в условиях многовариантности решений; ситуационное моделирование и прогнозирование индикаторов безопасности; методы осуществления защитных мер; корректировка защитного механизма; конкретные инструменты защиты; разработка, аналитическое обоснование, контроль и оценка эффективности; корректировка стратегии и тактики развития организации; разработка и принятие решений в рамках выбранных альтернатив с учетом выбранного базового аналитического критерия – роста стоимости организации [2, с. 169].

Практическая реализация блок-схемы обеспечивается циклическим алгоритмом реализации защитных функций коммерческой организации, ориентированным на оценку результатов защиты по снижению опасности до допустимого уровня, который включает следующие основные этапы: мониторинг угроз, их идентификация и ранжирование с отсеиванием потенциально незначительных (второстепенных) угроз, выявление ключевых угроз и их комплексных источников; выбор форм, методов и инструментов их нейтрализации (отражения); реализация комплекса защитных мероприятий; повторный мониторинг вызовов и угроз безопасности организации; принятие решений о корректировке механизма защиты организации; оценка результатов защиты.

Само понятие экономической безопасности как состояния защиты в определенный момент места и времени определяется рядом ситуационных характеристик, связанных с вариацией состояний защищенности коммерческой организации: начальное (до ситуационных защитных мероприятий), достигнутое (после ситуационных защитных мероприятий), перспективное (с учетом оцененных перспектив достижения желаемых результатов защиты) и т.д. Вариация данных защитных состояний предполагает использование инструментария си-

туационного анализа для оценки эффективности функционирования защитного экономического механизма коммерческой организации, а также ситуационного контроля для реализации превентивных мер защиты.

Механизм ситуационного анализа имеет внутренний характер, структурная схема которого включает регулирующие и корректирующие воздействия, управленческие процедуры, мониторинг кризисных ситуаций и угроз, координационные воздействия, процесс оценки риска, ситуационное прогнозирование, стратегическое предвидение. Так, организационная модель ситуационного анализа представлена следующими основными итерациями: контроль целей и задач в виде набора показателей конечных результатов; контроль планов, прогнозов, вариантов и альтернатив развития; анализ начального уровня безопасности организации; оценка допустимого уровня опасности, предельных состояний собственности и ресурсов; контроль реализации защитных мероприятий и воздействий; итеративный контроль и анализ достижения поставленных целей; контроль и анализ достигнутого уровня безопасности (допустимого или нулевого уровня опасности); контроль и анализ показателей результативности и эффективности использования ресурсов и собственности; мониторинг полученных результатов; анализ показателей зоны и маржи экономической безопасности; диагностика и факторный анализ изменения состояния экономической безопасности; оценка и анализ перспектив повышения безопасности; контроль реализации управленческих решений, результатов решения задач оперативного, тактического и стратегического характера [3, с. 77].

Система превентивных мер обеспечивает поддержание экономической безопасности организации на необходимом уровне и включает деятельность по изучению конкурентов, контрагентов, анализ договорной политики и условий договоров, защиту информационных систем и технологий, соблюдение правил работы с конфиденциальной информации и т.д.

Литература

1. Лесняк, В.В. *Инструментарий бухгалтерского адаптивного инжиниринга и его использование в управлении адаптивно-защитными процессами* / В.В. Лесняк, Г.Е. Крохичева, Е.М. Селезнева // *KANT*. – 2019. – № 1 (30). – С. 292-299.
2. Лесняк, В.В. *Комплексный подход к исследованию экономической безопасности организации и ее системная характеристика* / В.В. Лесняк, Е.М. Селезнева // *KANT*. – 2020. – № 4 (37). – С. 168-172.
3. Лесняк, В.В. *Методика ситуационного контроля и анализа экономической безопасности организации* / В.В. Лесняк, Э.С. Аракелянц // *Инновационное развитие экономики*. – 2019. – № 4 (52), часть 2. – С. 75-83.

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА ВНЕШНЮЮ ТОРГОВЛЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Баженова Татьяна Львовна

кандидат экономических наук, доцент

Оренбургский государственный университет,

г. Оренбург, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние глобализации на внешнюю торговлю Российской Федерации в формирующемся новом миропорядке.

Ключевые слова: глобализация, внешняя торговля, мировая экономика, экономика.

Глобализация – это многогранный процесс, глубоко проникающий в экономическую ткань каждой страны и являющийся, по сути, катализатором её реформ. Он представляет собой комплексное взаимодействие, охватывающее не только экономическую сферу, но и политическую, социальную и культурную. Этот процесс, характеризующийся интеграцией рынков товаров, услуг и капитала, ускорился в последние десятилетия, сформировав тесно взаимосвязанную глобальную экономическую систему. Установление сложной сети взаимозависимостей между странами породило как беспрецедентные возможности, так и серьезные вызовы для бизнеса и национальных экономик [1].

Глобализация, представляющая собой тесное переплетение мировых экономик, оказывает многогранное и глубокое воздействие на внешнеторговую политику и экономическое положение Российской Федерации. Открытие российских рынков для международной торговли, являющееся неотъемлемой частью процесса глобализации, порождает как значительные возможности для экономического роста, так и серьёзные вызовы, требующие взвешенных и стратегически обоснованных решений.

Среди возможностей, открывающихся перед Россией в условиях глобализации, можно выделить доступ к передовым технологиям и знаниям. Российские компании получают доступ к новым рынкам сбыта для своей продукции, расширяя географию экспорта и диверсифицируя источники до-

хода. Это особенно актуально для таких секторов, как энергетика, металлургия, сельское хозяйство и оборонно-промышленный комплекс, где Россия обладает значительным экспортным потенциалом. Не стоит забывать, что увеличение экспорта может привести к чрезмерной зависимости от международной конъюнктуры, что делает экономику уязвимой к внешним шокам, например, колебания изменений цен на нефть, энергоносители или глобальные экономические кризисы [2].

Кроме того, глобализация способствует развитию конкуренции, что стимулирует российские компании к повышению качества продукции и эффективности производства. Внедрение международных стандартов качества также способствует улучшению имиджа российских товаров на мировом рынке.

Так же влияние глобализации способствует увеличению потока иностранных инвестиций в страну. Инвесторы, рассматривая Россию как рынок с потенциалом для роста, создают новые предприятия и модернизируют существующие. Это, в свою очередь, ведет к росту производства, увеличению объемов экспорта и улучшению качества товаров, что подтверждается примерами создания совместных предприятий и освоения новых технологий.

Однако, наряду с возможностями, глобализация создаёт перед Россией и значительные вызовы. Один из главных вызовов – это усиление конкуренции со стороны зарубежных производителей, обладающих более развитыми технологиями и более низкими издержками производства. Это может привести к сокращению объемов производства отдельных отраслей российской экономики и потере рабочих мест.

Российской Федерации стоит обращать пристальное внимание на стандарты и нормы, которым должны соответствовать товары на международных рынках. Это создает необходимость для российских производителей адаптироваться к требованиям зарубежных покупателей и соблюдать международные стандарты качества, безопасности и сертификации, что требует дополнительных затрат и усилий. Санкционное давление со стороны других стран, являющееся следствием геополитической напряженности, дополнительно осложняет внешнеэкономическую деятельность России, ограничивая доступ к международным рынкам капитала и технологий [3].

В условиях глобализации, характеризующейся стремительным ростом взаимозависимости между странами, внешняя торговля России переживает глубокие трансформации. Геополитические изменения, такие как усиление многополярности и рост новых центров силы, создают как новые возможности, так и вызовы для российской экономики. В последние годы Россия заметно нарастила объем торговли с азиатскими и африканскими странами. Так, экспорт в Азию вырос с \$205,4 млрд. до \$226,6 млрд. (плюс 10%), а в Африку – в 1,5 раза, с \$10,1 до \$15,6 млрд. Вырос и импорт из этих регионов.

Так, из азиатских стран импортировано в Россию на 40% больше (на сумму \$139,7 млрд.) в стоимостном выражении, чем годом ранее, из африканских стран – на 10% больше (\$2,5 млрд.). На торговлю с Азией приходится теперь около 70% общего товарооборота России, следует из данных ФТС.

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что для успешной адаптации к условиям глобализации мировой экономики России необходимо разработать и реализовать комплекс мер, направленных на повышение конкурентоспособности национальной экономики. Это включает в себя стимулирование инноваций, развитие человеческого капитала, модернизацию инфраструктуры, а также диверсификацию экономики и снижение зависимости от экспорта сырьевых товаров.

Список использованных источников

1. Ильина В.Ф., Лантева Е.В. Глобализация и Россия // E-Scio. 2021. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalizatsiya-i-rossiya-1>
2. Афонин Д.Н., Кулешов А.В. Запреты и ограничения внешнеторговой деятельности: учебник. / Афонин Д.Н., Кулешов А.В. – СПб.: ИЦ «Интермедия». 2021. – 152 с.
3. Гордеев К.С., Ермолаева Е.Л., Жидков А.А., Илюшина Е.С., Федосеева Л.А. Стандарты в России: история развития и современное состояние. // Современные научные исследования и инновации. 2020. [Электронный ресурс]: <https://web.snauka.ru/issues/2020/01/91033>

ОБОСНОВАНИЕ ПОСТРОЕНИЯ МЕХАНИЗМА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

Кондратова Дарья Владимировна

соискатель

*Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева,
Орёл, Россия*

***Аннотация.** В условиях геополитической и геоэкономической напряженности для России одним из важнейших направлений становится развитие фармацевтической промышленности. В статье проводится анализ текущего состояния отрасли, дается обоснование формирования механизма обеспечения ее экономической безопасности через оценку текущей стратегии и рассматриваются принципы, которые необходимо заложить в его основу.*

***Ключевые слова:** фармацевтическая промышленность, экономическая безопасность, механизм, стратегия, принципы.*

В современных условиях развития общества одним из ключевых направлений повышения качества жизни населения является улучшение функционирования сферы здравоохранения, в которой важнейшую роль по праву играет фармацевтический сектор. Главная задача здесь - обеспечение своевременного и полного удовлетворения потребностей населения в необходимых лекарственных средствах. Поэтому все факторы, которые влияют на потребление медикаментов и его динамику, должны тщательно анализироваться и находиться под пристальным вниманием. Государственная политика должна быть направлена как на увеличение численности населения, так и на улучшение уровня жизни.

Механизм обеспечения экономической безопасности фармацевтической отрасли представляет собой структурированную систему мер, направленных на защиту интересов государства, бизнеса и потребителей в области производства, распределения и потребления фармацевтической продукции. Этот механизм включает в себя набор методов, инструментов и подходов, которые обеспечивают устойчивое развитие сектора и минимизацию ри-

сков, связанных с внешними и внутренними угрозами. Механизм основан на ряде ключевых принципов, методов и подходов, которые обеспечивают защиту интересов всех участников рынка, включая государственные органы, фармацевтические компании и потребителей.

Механизм включает в себя разработку и внедрение законов и нормативных актов, регулирующих фармацевтическую деятельность. Это включает лицензирование, сертификацию, контроль качества и безопасность лекарственных средств. Государство в свою очередь формирует политику, направленную на поддержку отечественных производителей стимулирование инноваций и развитие научных исследований в области фармацевтики. Система контроля следит за качеством и безопасностью лекарственных средств на всех этапах - от производства до реализации. Благодаря международному сотрудничеству находим решения актуальных проблем и производим обмен опытом. Не менее важным является информационное обеспечение, которое включает создание баз данных и информационных платформ для обмена данными между участниками рынка, а также информирование потребителей о качестве и безопасности лекарственных средств и их правах. Также важный аспект — это поддержка инноваций и научных исследований, что подразумевает инвестирование в НИОКР и поощрение внедрения новых технологий и методов производства.

Документом, устанавливающим направления развития фармацевтической отрасли в ближайшем будущем и ключевые показатели, достижение которых государство считает необходимым, является Стратегия развития фармацевтической промышленности до 2030 года, утверждённая Правительством РФ 7 июня 2023 года.

Целью Стратегии является обеспечение на территории Российской Федерации производства качественных, эффективных и безопасных лекарственных средств, обладающих конкурентоспособностью на внутреннем и внешнем рынках, для удовлетворения потребности системы здравоохранения Российской Федерации и реализации экспортного потенциала фармацевтической промышленности.

Данный документ не только описывает нормативно-правовую базу в области регулирования фармацевтического сектора и состояние отрасли в последние годы, но и механизм обеспечения, который условно можно рассматривать как механизм обеспечения экономической безопасности фармацевтической отрасли, включающий в себя следующие элементы:

- Цель, приоритеты и задачи Стратегии.
- Основные направления реализации Стратегии.
- Перспективы развития российской фармацевтической промышленности в рамках реализации Стратегии.

— Ключевые показатели развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2030 года.

Таким образом, механизм обеспечения экономической безопасности фармацевтической отрасли основан на сочетании правового регулирования, экономической политики, мониторинга и анализа, информационного обеспечения, сотрудничества, поддержки инноваций. Эти аспекты создают целостную систему, способную эффективно реагировать на вызовы и угрозы, обеспечивая защиту интересов всех участников фармацевтического рынка.

Документом предусмотрен перечень основных направлений, по которым будет реализовываться Стратегия (рисунок 1).

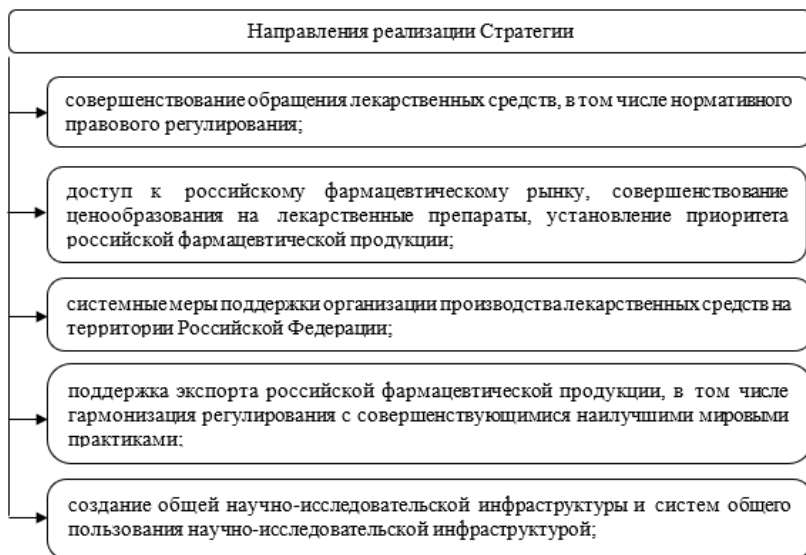


Рисунок 1. Основные направления реализации Стратегии

Можно утверждать, что стратегия Фарма-2030 предусматривает структурированный механизм обеспечения экономической безопасности. Однако на сегодняшний день достижению положительных результатов реализации предусмотренных Стратегией мер препятствует ряд административных барьеров.

1. Совершенствование обращения лекарственных средств, в том числе нормативного правового регулирования.

Появление нормативно-правовых актов, касающихся ускоренной регистрации определённых групп лекарств, создаст условия, при которых компании могут специально оформлять свои разработки, как фармацевтические средства, для которых возможна ускоренная регистрация. Такая ситуация

станет благоприятной средой для развития коррупции в фармацевтической отрасли. Учитывая факт того, что коррупция – достаточно распространённое явление в нашей стране, она может влиять на принятие решений регулирующими органами. В результате, помимо содействия развитию коррупционных явлений возможно снижение качества производимых лекарственных препаратов.

Помимо этого, существуют и потенциальные проблемы по предоставлению определённых льгот. Так, на данный момент займы Фонда развития промышленности предоставляются максимум на 5 лет, а процесс регистрации может занимать несколько лет, не считая времени на исследования, разработку и испытания. Ограниченный срок предоставления займов и длительный процесс регистрации не являются для компаний привлекательными условиями. А значит такая мера является неэффективной, при этом требует больших финансовых вложений со стороны государства.

Также ужесточение патентного законодательства может привести к конфликту между интересами фармацевтических компаний, стремящихся защитить свои инновации. Это может вызвать усиление противоборства между компаниями. При этом сотрудничество между компаниями по обмену опытом и разработками позволило бы повысить эффективность работы всей отрасли.

2. Доступ к российскому фармацевтическому рынку, совершенствование ценообразования на лекарственные препараты, установление приоритета российской фармацевтической продукции.

Импортные пошлины и сборы на лекарственные средства в России выше, чем в большинстве других стран, что увеличивает стоимость импортных лекарственных средств и ограничивает доступ к ним.

В настоящее время основу фармацевтического производства составляют крупные компании, которые и задают правила формирования цен на лекарственные препараты. Такая ситуация является негативной для потенциальных покупателей и является предпосылкой монополизации фармацевтического рынка.

Также, принимая во внимание факт главенства крупных компаний-производителей, в нынешних условиях значительно затруднён выход на рынок малых предприятий. Такая ситуация статичности состава субъектов рынка является отрицательной для развития отрасли в целом.

3. Системные меры поддержки организации производства лекарственных средств на территории Российской Федерации.

Процесс разработки лекарств может занимать много лет, что делает его менее привлекательным для венчурных инвесторов, которые ищут более быстрые результаты. Помимо этого, сложные административные процедуры для получения грантов и субсидий и для формирования отчёта за целевое ис-

пользование выделенных средств могут затруднять доступ исследователей и компаний к необходимым финансам.

В вопросе предоставления кредитов по сниженным ставкам для предприятий в сфере фармацевтики также есть свои недоработки. Процесс разработки новых лекарств занимает много времени, и кредиторы могут не быть готовы к долгосрочным обязательствам, даже если ставки частично компенсируются. В условиях ограниченного финансирования различные сектора экономики могут конкурировать за государственные субсидии и поддержку, что может снизить приоритет фармацевтической отрасли в пользу других отраслей, которые также будут требовать введение подобных льгот.

4. Поддержка экспорта российской фармацевтической продукции, в том числе гармонизация регулирования с совершенствующимися наилучшими мировыми практиками.

Различия в нормативных требованиях к лекарственным препаратам в России и в других странах создают препятствия для экспорта фармацевтических средств. Помимо этого, нынешняя политическая обстановка приведёт к ужесточению санкций по отношению к России и введёт дополнительные ограничения по экспорту, в том числе и экспорту фармацевтической продукции.

Последствием введения санкций против России также является запрет определённых стран на перевозку по своей территории товаров российского производства. Такие ограничения повлекут нарушения действующей логистики фармацевтических средств и необходимости создания новой логистической цепочки. Как следствие, удорожание себестоимости российских лекарственных препаратов для других стран и снижение спроса на товар с повышенной ценой.

5. Создание общей научно-исследовательской инфраструктуры и систем общего пользования научно-исследовательской инфраструктурой.

Ключевым барьером в данном направлении является непредсказуемость политической обстановки и ее дальнейшего развития. В связи с этим сложно спрогнозировать формирование бюджета страны на 10 лет вперёд. Соответственно, не является тактически верным вариантом разрабатывать мероприятия, которые подразумевают собой исключительно дополнительное финансирование. Более грамотным решением будет являться создание тендеров, конкурсов и площадок для разработки менее экономически затратных решений по работе в направлении улучшения инфраструктуры отрасли.

Отдельного внимания заслуживает вопрос необходимости приобретения стратегиями импортозамещения в фармацевтической отрасли большего значения в свете возможного снижения доступности сложных лекарственных препаратов для российских пациентов в ближайшие годы. Это подтверждают данные о структуре клинических исследований, инициированных в стране в 2023 году. Хотя количество инициированных исследований осталось на

уровне предыдущего года (761 против 740) (рисунок 2), заметно снизилось число стран, подающих заявки на проведение клинических исследований.

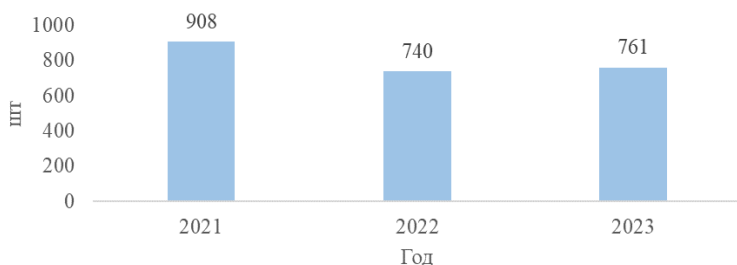


Рисунок 2. Количество одобренных клинических испытаний, шт. [2]

Так, в 2015 году их доля составляла 57%, а в 2023 году - только 24% (по данным Sciencefiles). В свою очередь, 78 % заявок подают российские компании, тогда как в 2021 году этот показатель составлял 45 % (рисунок 3). США и ряд европейских стран полностью выбыли из числа спонсоров.



Рисунок 3. Структура спонсоров клинических исследований в России, % [2]

Российский рынок сильно зависит от иностранных фармацевтических компаний, а ужесточение санкций сделало вопрос доступа к комплексному лекарственному обеспечению еще более актуальным. Любые проблемы с поставками или возможные дефекты препаратов воспринимаются острее. Можно констатировать, что большинство иностранных компаний продолжают работать в России в том или ином качестве. Лишь небольшое количество производителей объявили о прекращении своей деятельности.

Вопрос логистики остается значимым вызовом для бизнеса в 2023 году. Если в 2022 году она была актуальна для всех компаний, то в отчетном пе-

риоде ее решали преимущественно отечественные компании, которые по-прежнему сталкиваются с трудностями при закупке и поставках иностранного оборудования и комплектующих.

Россия на 80% зависит от импорта сырья и при этом две трети всего импорта приходится на Индию и Китай. В настоящее время 100 российских компаний выпускают сырье для производства субстанций, однако стоит отметить, что импортозамещение данных категорий не может гарантировать конкурентоспособность ввиду таких факторов, как курсы валют и качество выпускаемой продукции. Отечественные аналоги могут оказаться дороже иностранных [6].

Основным фактором, оказывающим влияние на логистику в нынешних условиях, являются санкции со стороны западных государств. При этом санкции могут влиять не только прямо (ограничение или эмбарго на поставки), но и косвенно в виде невозможности оплаты за поставляемый товар (отключение российских банков от системы SWIFT) или роста стоимости логистики из-за закрытия пропускных пунктов или увеличение протяженности пути или способа доставки. Так, например, Польша закрыла последний пункт пропуска в Белоруссию, из-за чего товары на границе простаивали, что влияло на их конечную стоимость [7].

Таким образом, проблема импортозамещения на фармацевтическом рынке распространилась и на производство медицинского оборудования в России: производство оборудования и запчастей и оказание сопутствующих услуг.

Санкционные меры 2022 года заставили отечественную фармацевтическую промышленность активнее заниматься разработкой препаратов, способных заменить иностранные лекарства, представленные на рынке, и уже в 2023 году стоимостной объем лекарственных препаратов и материалов собственного производства вырос на 6,8% по сравнению с годом ранее (рисунок 4).

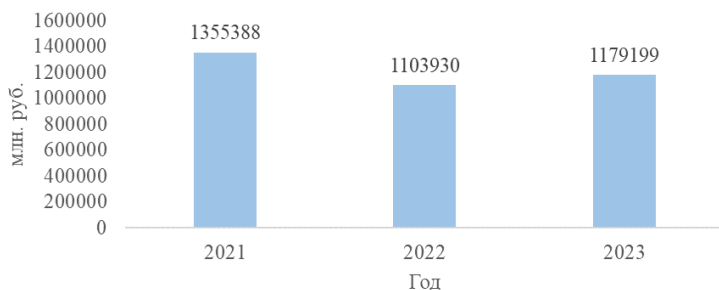


Рисунок 4. Производство лекарственных препаратов и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии, млн. руб. [3]

В связи с этим в 2023 году заметно увеличилось количество новостей, связанных с запуском и инвестированием в строительство новых фармацевтических производств, большинство из которых было связано с производством фармацевтических субстанций.

Производство активных фармацевтических ингредиентов (АФИ) в России становится важным приоритетом. В настоящее время основными поставщиками субстанций являются Китай и Индия, при этом менее 20 % лекарственных препаратов отечественного производства содержат АФИ российского производства. Это подчеркивает необходимость разработки стратегии, обеспечивающей лекарственную независимость и национальную безопасность за счет локального производства полного цикла стратегически важных групп препаратов, как это предусмотрено стратегией «Фарма-2030», принятой в 2023 году.

В период с 2021 по 2023 год доля лекарственных средств локального производства практически не менялась и оставалась на уровне 45-45,1% в денежном выражении (рисунок 5) 67,3-68,6% в натуральном выражении (рисунок 6).

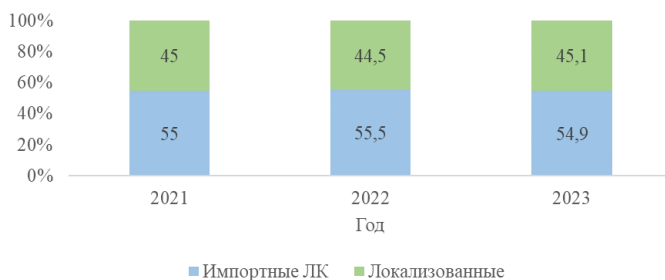


Рисунок 5. Структура лекарственных средств на рынке в денежном выражении, %

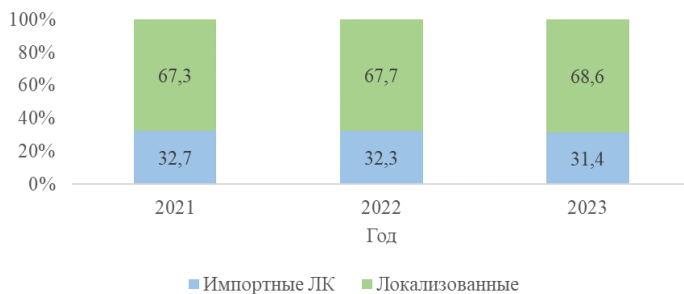


Рисунок 6. Структура лекарственных средств на рынке в натуральном выражении, %

Совокупная доля крупнейших 20 производителей в 2023 году составила 44,3%. Лидирующие позиции по итогам 2023 года занимали иностранные компании Bayer, Novartis и Sanofi. Но среди крупнейших производителей также присутствуют пять российских компаний: «Озон Фармацевтика», «Биннофарм Групп», «Биокад», «Вертекс», «Фармстандарт».

Уже сейчас разработаны и внедрены механизмы поддержки отечественных производителей:

- льготные займы Фонда развития промышленности;
- поддержка разработки лекарств и лабораторного масштабирования их производства за счет возможностей венчурного фонда «ФармМедИнновации»;
- специальные инвестиционные контракты (СПИК);
- офсетные контракты;
- льготные инвестиционные кредиты на создание производств полного цикла и выпуска фармсубстанций в рамках «Кластерной инвестиционной платформы». С ее помощью предприятия смогут привлечь льготные инвестиционные кредиты от 1 до 100 млрд руб. под 30% ключевой ставки Банка России, увеличенных на 3 процентных пункта годовых. Кредит предоставляется на время реализации инвестиционной фазы плюс 2 года.

Вместе с тем, эффективность этих инструментов представляется крайне низкой. Прежде всего, меры, принимаемые для финансовой поддержки отечественных производителей, учитывая высокую процентную ставку по кредиту при коротком сроке в 2 года к реализации инвестиций, могут поставить их в невыгодное положение. Сложности заключаются и в высоких транзакционных издержках по СПИК. К примеру, процесс заключения такого контракта может занимать значительный период времени (до полугода), требует несколько уровней согласования и принятия на уровне государства, а также требует подготовки значительного количества документов, включая финансовую модель, бизнес-план о самом инвестиционном проекте, о деятельности компании, которая хочет реализовывать инвестиционный проект. Все это требует дополнительных затрат административных ресурсов и времени, что, в свою очередь, подразумевает преимущество крупных компаний, способных их понести для получения льгот. Высоки и уровни штрафных санкций по таким контрактам, что может стать фактором снижения их привлекательности для инвесторов. [8]

Результаты проведенного выше анализа явно обуславливают необходимость формирования четкого механизма обеспечения экономической безопасности фармацевтической отрасли. При этом необходимо учитывать принципы мобилизационной экономики при его построении. Уже сейчас можно сформировать общие рекомендации по улучшению механизма.

1. Предусмотреть в механизме введение мер борьбы с коррупцией в фармацевтической отрасли, в том числе борьбу с теневым оборотом лекарственных препаратов низкого качества.

2. Заложить в будущий механизм необходимость создания условий для сотрудничества компаний фармацевтического производства друг с другом:

- Партнерство с биотехнологическими компаниями;
- Создание новых площадок (пресс-конференций, круглых столов) для общения представителей фармацевтического производства по обмену опытом и практиками;
- Появление открытых тендеров, конкурсов и площадок, главной целью которых будет поощрение компаний и учёных, предлагающих экономически эффективные решения по улучшению инфраструктуры отрасли без потери качества производимой продукции.

3. Главным приоритетом для отрасли должна являться поддержка отечественного производства и отечественного сбыта, в том числе создание стратегических запасов и формирование резервов критически важных субстанций для обеспечения стабильности в случае перебоев с поставками.

4. Создать условия для развития малого и среднего бизнеса в сфере фармацевтического производства для препятствования развитию монополизации в отрасли.

Также нынешней Стратегией и механизмом обеспечения экономической безопасности в отрасли не предусмотрено проведение информационной работы для потребителей и пациентов. При этом пациенты в России часто имеют ограниченный доступ к достоверной информации о лекарственных средствах и их применении, что может привести к нерациональному использованию лекарств.

Комплексный подход к решению указанных проблем, включающий инвестиции в научные исследования, развитие местного производства, диверсификацию поставок и рынков, а также оптимизацию процессов разработки, позволит повысить конкурентоспособность фармацевтической отрасли и обеспечить ее устойчивое развитие в условиях современных вызовов.

Выделим принципы, которые следует заложить в основу построения механизма обеспечения экономической безопасности фармацевтической отрасли России:

1. Принцип доминирования инновационной и высокотехнологичной модели отрасли в фармацевтике. Он означает, что развитие этой сферы должно основываться на создании и внедрении передовых научных достижений и технологий. Такой подход предполагает приоритетное развитие методов и процессов, направленных на создание инновационных лекарственных средств и терапий, которые обладают высокой эффективностью, безопасностью и доступностью для пациентов. Это принципиально отличается от

модели, ориентированной на массовое производство стандартных препаратов и дженериков, где акцент делается на объём и снижение затрат, а не на новаторство и технологические прорывы.

2. Принцип главенства качества, эффективности и безопасности лекарственных средств предполагает, что при разработке, производстве и распространении препаратов приоритетными задачами являются строгое соблюдение стандартов качества, доказанная эффективность и обеспечение максимальной безопасности для пациентов. Этот принцип является фундаментальным для фармацевтической отрасли, поскольку он направлен на защиту здоровья и жизни людей, которые доверяют лекарственным средствам для лечения и профилактики различных заболеваний.

3. Принцип приоритетности национальной фармацевтической отрасли в реализации государственных программ обеспечения населения лекарственными средствами означает, что государство уделяет особое внимание развитию отечественных фармацевтических компаний и производителей лекарств. Этот принцип ориентирован на снижение зависимости от импорта, обеспечение доступности необходимых медикаментов для населения и устойчивость фармацевтической системы в условиях внешних экономических или политических рисков. Приоритет отечественной отрасли также поддерживает экономику, создаёт рабочие места и способствует технологической независимости страны.

4. Принцип замещения импортных лекарственных средств отечественными, полный цикл производства которых находится на территории России, предполагает, что фармацевтическая промышленность страны должна стремиться к обеспечению населения собственными лекарствами, начиная от создания сырья и разработки субстанций до выпуска готовой продукции и её упаковки. Этот подход направлен на снижение зависимости от иностранных поставок и обеспечивает контроль над качеством, безопасностью и стоимостью лекарственных препаратов на всех этапах их производства.

В сфере фармацевтики ключевое значение имеет борьба с коррупцией. Это связано с тем, что отрасль оказывает значительное влияние на здоровье людей и экономику страны. Коррупционные схемы могут подорвать доверие к системе здравоохранения, снизить качество медицинских услуг и увеличить расходы потребителей. Поэтому противодействие коррупции должно быть в центре внимания при стратегическом управлении и регулировании отрасли.

В условиях быстро меняющегося рынка, технологических инноваций и растущих требований со стороны потребителей и регуляторов, предприятия фармацевтической отрасли должны объединить свои усилия для достижения общих целей. Для этого необходимо создать платформы для сотрудничества между фармацевтическими компаниями, научными учреждениями,

государственными органами и другими заинтересованными сторонами. Совместные исследования и разработки, обмен информацией и лучшими практиками позволят ускорить внедрение новых технологий, улучшить качество продукции и оптимизировать производственные процессы.

Совершенствование обращения лекарственных средств является основой для внедрения принципа доминирования инновационной и высокотехнологичной модели отрасли, так как это направление требует постоянного обновления и улучшения процессов, обеспечивающих доступность и качество медикаментов.

Фармацевтический сектор в последние годы открывает для себя новые горизонты для развития. В целях борьбы сектора с современными вызовами и барьерами, в частности для увеличения уровня отечественного производства, при открытии лекарственных препаратов активно используется искусственный интеллект, позволяющий в разы сократить и оптимизировать этапы разработки лекарств, начиная с процессов распознавания ведущего соединения и проверки мишени и заканчивая регулированием клинических и постклинических исследований.

На начальных этапах разработки лекарственного средства технологии ИИ могут быть использованы в таких направлениях, как драг-дизайн (конструирование лекарства), химический синтез, скрининг, полифармакология (разработка фармацевтических агентов, действующих в отношении нескольких целей) и перепрофилирование лекарств [4].

При проектировании механизма обеспечения экономической безопасности фармацевтической промышленности с целью стратегического развития, на основе использования принципов, описанных выше, становится востребованным, наряду с решением проблем финансирования, реализации инновационно-технологического подхода, развитие человеческого капитала для отрасли. Подготовка научных кадров для фармацевтической отрасли является важным аспектом, способствующим устойчивому развитию и внедрению новых технологий.

Определяющим блоком рассматриваемого механизма является его эффективное стратегическое управление. Система контроля производства лекарственных средств обеспечивает соблюдение высоких стандартов качества и безопасности, посредством гарантированного выполнения всех вышеперечисленных принципов и направлений формируемого механизма, его функций, нацеленных на достижение главной цели - удовлетворение потребностей населения в лекарственных препаратах посредством создания эффективной высокотехнологичной конкурентоспособной промышленной системы производства качественной фармацевтической продукции и бесперебойного снабжения внутреннего рынка отечественной фармацевтической продукцией в достаточном объеме.

Список используемой литературы

1. Гусев, А. Б., Юревич, М. А. Результативность российской фармацевтической промышленности в догоняющем и опережающем развитии / А. Б. Гусев, М. А. Юревич [Текст] // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — Вологда: ВолНЦ РАН, 2023. — С. 55-73.
2. Клинические исследования лекарственных препаратов и медицинских изделий в России и в странах ЕАЭС (Республика Беларусь, Республика Казахстан) в 2023 году // Фармацевтический вестник (официальный сайт) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://pharmvestnik.ru/analytics/Sciencefiles-itogi-2023-goda.html> - Дата доступа: 10.10.2024
3. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами // Росстат (официальный сайт) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Otgruz_god.xlsx - Дата доступа: 10.10.2024
4. Абдрахманова, М. В., Галиева, Л. Р. Открытие и разработка лекарственных средств с применением технологий ИИ / М. В. Абдрахманова, Л. Р. Галиева. — Иннополис: Межотраслевой центр трансфера технологий АНО ВО «Университет Иннополис», 2024 — 80 с.
5. Распоряжение Правительства РФ от 7 июня 2023 г. № 1495-р О Стратегии развития фармацевтической промышленности РФ на период до 2030 г. // ГАРАНТ (официальный сайт) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406959554/> - Дата доступа: 10.10.2024
6. Ермакова, С. В России заявили о тотальной зависимости производителей лекарств от Индии и КНР // ИА “Лента.Ру” (официальный сайт) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://lenta.ru/news/2023/09/08/lek/> - Дата доступа 18.11.2024
7. Сафонов, М. Как европейские санкции могут повлиять на российский рынок лекарств? // ИА “БФМ.РУ” (официальный сайт) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.bfm.ru/news/520312> - Дата доступа - 18.11.2024
8. Секушин А. Ю. Комплексное стимулирование фармацевтической отрасли как фактор обеспечения лекарственной безопасности Российской Федерации // Научная электронная библиотека Киберленинка (официальный сайт) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnoe-stimulirovanie-farmatsevticheskoy-otrasli-kak-faktor-obespecheniya-lekarstvennoy-bezopasnosti-rossiyskoy-federatsii> - Дата доступа: 20.11.2024.

ВЛИЯНИЕ КИТАЙСКОГО АВТОПРОМА НА СТРУКТУРУ РОССИЙСКОГО АВТОМОБИЛЬНОГО РЫНКА

Грабовская Анна Анатольевна

*Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал Российской
таможенной академии, Санкт-Петербург, Россия*

На сегодняшний день российский автомобильный рынок переживает глубокие изменения. Влияние санкций, экономическая и геополитическая обстановка привели к уходу ведущих мировых производителей автомобилей, оставив рынок в условиях неопределенности. В сложившейся ситуации появились новые возможности и перспективы для производителей, которые ранее находились в тени западных брендов.

Ключевой фигурой на новом авторынке России стал Китай, автопроизводители которого благодаря своему опыту и ресурсам заняли освободившуюся нишу, предлагая широкий выбор моделей, высокие технологии и современный дизайн по доступным ценам. По данным агентства «АВТОСТАТ», на 1 июня 2024 года на территории России было зарегистрировано 1,86 млн. китайских автомобилей [1].

По данным отчёта «Парк китайских автомобилей. Структура. Перспективы» от агентства «АВТОСТАТ» основными рынками реализации китайских автомобилей по состоянию на 1 июля 2024 года явились Центральный, Приволжский и Северо-Западный Федеральные округа.

Анализ объёмов продаж в табл. 1 демонстрирует значительный рост реализации китайских брендов в 2019-2023 гг., таких как Chery, Haval, Geely, Omoda, Exeed. Вместе с тем отмечается резкий спад продаж большинства мировых производителей, такие марки, как Renault, Volkswagen и Toyota сократили объём реализации более чем на 90%.

Ушедшие бренды открыли новые возможности и для отечественных автопроизводителей, продажи Lada, GAZ и UAZ в 2023 году существенно выросли в сравнении с предшествующим 2022 г.

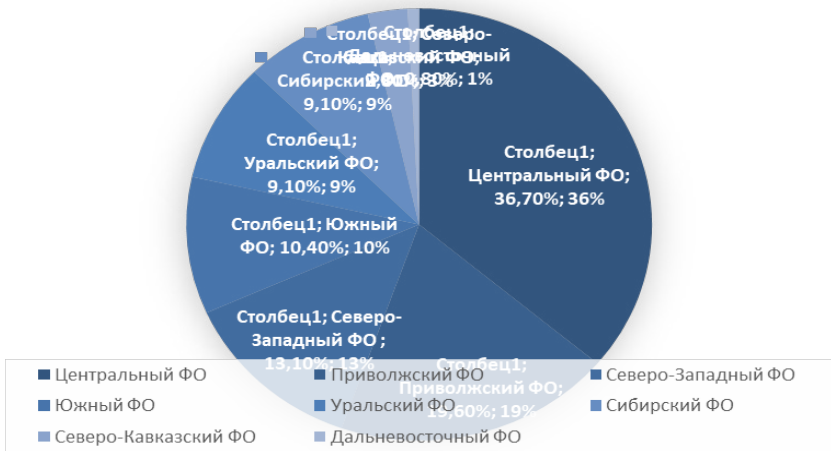


Рисунок 1. Рынки сбыта китайских автомобилей, 2024 г. [3]

В целом российский автомобильный рынок пережил значительную перестройку. В 2022 году китайские компании увеличили объём поставки своих автомобилей, предотвращая дефицит и восполняя отсутствие западных марок, кроме того они продолжают укреплять свои позиции на российском рынке, повышая объёмы поставок и расширяя территории реализации [2].

Китай осуществляет поставки своих автомобилей, активно инвестирует в разработку деталей и размещение собственных производственных мощностей на территории России, что позволяет оптимизировать расходы на логистику и ресурсы. В 2019 году крупная китайская автомобилестроительная компания Great Wall Motor открыла на территории индустриального парка «Узловая» в Тульской области первый иностранный завод полного цикла по производству новых кроссоверов «Haval» [6].

Таблица 1

Объём продаж новых автомобилей в России в период 2019-2023 гг., шт. [4]

Регион	Марка (пример)	2019	2020	2021	2022	2023
Россия	Lada	466460	431168	439602	264661	419210
	UAZ					
	GAZ					
Доля на рынке, %		27.91	28.50	27.92	43.18	44.74
Европа	Volvo	677036	766162	738997	194128	18567
	Volkswagen					
	Renault					

Доля на рынке, %		40.51	50.64	46.93	31.67	1.98
Китай	Chery	35009	46453	110290	106246	420061
	Naval					
	Geely					
Доля на рынке, %		2.09	3.07	7.00	17.33	44.83
Другое		492610	269234	285786	47914	79243
Доля на рынке, %		29.48	17.79	18.15	7.82	8.46
Всего		1671115	1513017	1574675	612949	937081

Группа компаний Geely Holding, производящая легковой и коммерческий транспорт с 1997 года, в 2013 официально открыла завод по крупноузловой сборке в Беларуси, союзном государстве России. Позднее там было организовано производство полного цикла, а в 2023 году предприятие начало изготовление автомобилей под новой маркой – «Belgee». Сейчас модельный ряд Geely поставляется на территорию России с заводов Китая (Geely Auto Group) и совместного предприятия в Беларуси [7].

Компания Chery и её суббренды (OMODA, KAIFY, EXEED и др.) занимают довольно прочную позицию на российском авторынке. Компания реализует товар с 2005 года, а в 2022 активно замещает ушедшие бренды, увеличивая модельные ряды и объёмы поставок. В 2014 году компания приняла решение объявить о сотрудничестве с компанией «Derways», располагающей производствами в Черкесске, однако в 2018 году завод прекратил работу в связи с резким падением продаж и сокращением производства в 2015 г. Сейчас в России производственные мощности Chery располагаются в Калининграде («АВТОТОР») [5].

Данные представленные в табл. 2, показывают, что китайские автомобили занимают все более значимую долю на российском рынке, демонстрируя устойчивый рост с января по сентябрь 2023 г. и в аналогичном периоде 2024 г. Они активно конкурируют с отечественными брендами, в частности с LADA, занимая более 40% российского рынка.

Таблица 2

Положение китайских компаний на российском автомобильном рынке, % [3]

№	Марка	Доля на рынке, %	
		Январь-сентябрь 2024	Январь-сентябрь 2023
1	LADA	27.41	31.44
2	HAVAL	11.81	9.64
3	CHERY	10.25	11.62
4	GEELY	9.77	8.23

5	CHANGAN	7.19	3.76
6	OMODA	3.43	4.12
7	JETOUR	2.22	0.51
8	BELGEE	2.16	0.00
9	EXEED	2.89	4.13
10	JAECOO	1.66	0.00
11	Другие	21.21	26.55

Анализируя динамику продаж китайских автомобильных брендов в России в 2024 г., можно отметить, что по всем маркам она положительная. На такие результаты, помимо санкционной обстановки, влияют факторы соответствия цены и качества, богатства комплектации, возможность установки дополнительного оборудования, качество обслуживания в дилерских центрах. Так, большинство производителей предлагают широкую линейку моделей: от малолитражных Changan Alsvin до крупногабаритного внедорожника Tank 500. В большинстве версий китайских марок даже в самой базовой версии имеется кондиционер, подушки безопасности и антиблокировочная система. Несмотря на сильные стороны, имеются и недостатки. Например, не лучшее качество материалов и сборки.

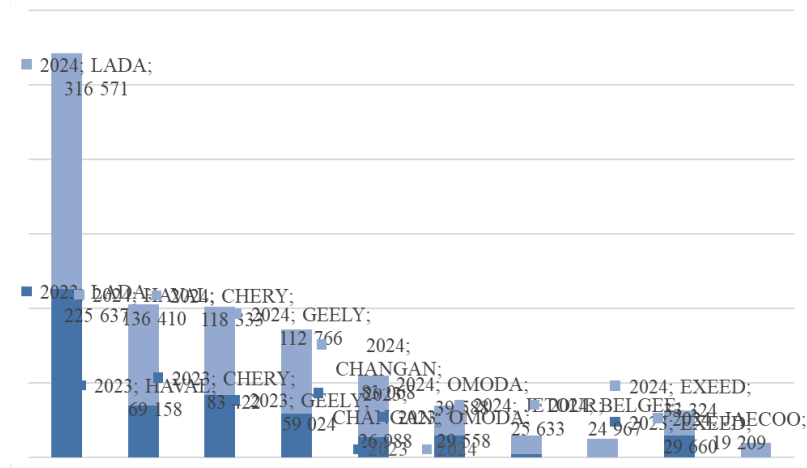


Рисунок 2. Анализ динамики продаж китайских автомобильных брендов в России, 2024 г. [3]

Таким образом, можно сделать вывод о том, что китайская автомобильная промышленность уверенно закрепилась на российском рынке. Развитие дилерских сетей, освоение новых территорий сбыта, локализация производ-

ства и компьютеризация позволят китайским автомобилям стать еще более конкурентоспособными в будущем. В целом успех зависит не только от их собственной стратегии, но и от политических и экономических факторов России и международной обстановки. Кроме того, важно отметить, что при возвращении западных брендов на российский рынок в условиях ослабления или снятия санкций, позиции китайских производителей могут ослабнуть. В любом случае, на данный момент «китайцы» успешно адаптируются под запросы российских потребителей, постоянно совершенствуя свои модели и предлагая лояльные цены и качественный сервис.

Библиографический список

1. Бабаев К.В., Сазонов С.Л., Ильинская И.Д. Развитие автомобильной промышленности КНР и ее перспективы на международном рынке // ЭТАП. 2023. №3. С. 21.
2. Иванчина А.А. Анализ роста продаж китайских автомобильных брендов в России за период 2019-2020 гг. // Научные исследования экономического факультета МГУ. Электронный журнал. 2021. Том 13. Выпуск 4. С. 64-80.
3. Аналитическое агентство «АВТОСТАТ». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autostat.ru/>.
4. Продажи в России (статистика АЕБ): АвтоБизнесРевю. [Электронный ресурс]. URL: <https://abreview.ru/about/team/>.
5. Официальный сайт Chery [Электронный ресурс]. URL: <https://www.chery.ru/>.
6. Официальный сайт Great Wall Motor [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gwm-global.com/>.
7. Официальный сайт Geely [Электронный ресурс]. URL: <https://www.geely-motors.com/>.

ВЫЗОВЫ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В РЕГИОНАХ

Тараканова Ольга Владимировна

старший преподаватель

Университет «Синергия», Москва, Россия

SPIN-код: 1707-5770,

ORCID ID: 0000-0003-2417-2993

Аннотация. Проблемы устойчивого развития сельского туризма становятся всё более актуальной темой в контексте современных тенденций сохранения и развития сельских территорий, природной и экологической среды, развития национальной экономики, сохранения культурных традиций и обычаев. В данном исследовании рассмотрены основные проблемы и вызовы, которые сдерживают развитие сельского туризма, способствуют оттоку местных жителей из деревень, а также рассмотрены пути интеграции и развития сельских территорий.

В статье проанализированы социальные аспекты развития предприятий сельского туризма, включая вовлечение местных жителей в процесс принятия решений, участие в реализацию туристских проектов, создание благоприятных условий для повышения качества жизни. В исследовании приводится анализ факторов государственного регулирования программ развития сельского туризма, а также возможные пути сотрудничества государственных органов, частного сектора и местных сообществ.

Кроме того, подчёркивается необходимость внедрения комплексного подхода развития сельского туризма, в рамках которого сбалансированно реализуются программы экономического роста региона, сохранение культурных традиций и обычаев и бережное использование природных ресурсов.

Ключевые слова: сельский туризм, концепция сельского туризма, маркетинговое исследование, факторы развития сельского туризма, комплексный подход развития сельского туризма.

Сельский туризм в регионах обладает стратегическим потенциалом для развития национальной экономики России, который подразумевает исполь-

зование природных и культурных ресурсов сельских регионов, модернизацию сельских территорий, создание возможностей для организации самозанятости, включая сельскую молодёжь и женщин.

Согласно Федеральному Закону от 02.07.2021 № 318-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» и статью 7 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», официально было закреплено понятие сельский туризм [1]. Вместе с тем, возникли определенные трудности на стыке туристской отрасли и земельного законодательства. С целью совершенствования правового регулирования туристской деятельности были внесены изменения в Федеральный Закон от 14.10.2024 N 346-ФЗ «О внесении изменений в статьи 1 и 3.1 Федерального закона «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации», для обеспечения комфорта туристов и развития предприятий сельского туризма [2].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью создания условий для устойчивого развития сельского туризма, характеризующегося особой значимостью в условиях возрастающего интереса к сохранению природного, экологического и культурного потенциала, улучшению качества жизни в сельских регионах.

Целью данной статьи является изучение потенциала и перспектив устойчивого развития сельского туризма в регионах России.

Концепция сельского туризма направлена на получение путешественниками аутентичных впечатлений, предоставление им возможности оказаться в атмосфере самобытности, участвуя в этнографических мероприятиях, дегустируя традиционную кухню в рамках гастрономических туров, принимая участие в сельскохозяйственных работах на безвозмездной основе. Безвозмездный сельскохозяйственный труд и туристские программы отдыха способствуют оздоровлению, культурному обогащению и восстановлению сил, позволяя людям отвлечься от шума и суеты мегаполисов наслаждаясь уникальными природными ландшафтами и местными традициями.

В последнее время услуги сельского туризма становятся всё более популярны, по данным Россельхозбанка, спрос на сельские туры за первое полугодие 2024 года вырос на 40% по сравнению с аналогичным периодом 2023 года. Число потребителей указанных услуг, готовых попробовать себя в производстве сельхозпродукции увеличилось более чем на 20% того же периода [4]. Такой феномен объясняется наличием широкого сегмента рынка, а также сравнительно доступной стоимостью оказания этих услуг. Потенциальный рынок услуг сельского туризма ориентирован на удовлетворение имеющихся потребностей путешественников, варьирующих в зависимости от их возраста, рисунок 1.



Примечание: составлено автором

Рисунок 1. Возрастные группы потребителей услуг сельского туризма

Семейные туристы — это родители с детьми школьного возраста, возрастная категория которых от 6 до 18 лет, реже дошкольного возраста. Основные потребности которых сводятся к безопасному отдыху в экологических природных зонах с возможностью получения дополнительных знаний и культурного развития.

Молодёжь, преимущественно возрастная группа гостей от 19 до 30 лет. Однако, согласно Федеральный закон от 30.12.2020 N 489-ФЗ (ред. от 22.04.2024) «О молодежной политике в Российской Федерации». Статья 2 определяет «молодёжь» как граждан в возрасте от 14 до 35 лет включительно, в контексте сельского туризма рекомендуется ограничить верхнюю границу этой возрастной группы тридцатью годами [3]. Это связано с рядом специфических условий, присущих сельскому туризму, которые оказывают влияние на поведение и предпочтения молодых людей в выборе видов отдыха. Молодёжь в возрасте до 30 лет предпочитает активный, интересный отдых, который позволяет наполниться новыми впечатлениями и открытиями. Они с удовольствием принимают участие в сельском труде. Люди после 30 лет ориентированы на комфорт и безопасность, что связано с созданием собственных семей, поэтому целесообразно данную группу туристов отнести к другой возрастной категории. Это позволяет точнее отразить специфические потребности и ожидания выделенных групп в рамках услуг сельского туризма.

Старшее поколение — это группа потребителей, возраст которых от 40 до 60 лет. Данной группе потребителей услуг сельского туризма присуще спокойный, безопасный и расслабляющий отдых, возможность насладиться уникальным природным потенциалом, доступ к оздоровительным процедурам.

Пенсионеры — это группа, старше 60 — 65 лет и старше. Они предпочитают уединённые, тихие места для отдыха на природе, где можно заняться всем, что нравится, сюда можно отнести рыбалку или сбор грибов, общение с местными жителями.

Таким образом, сельский туризм направлен на удовлетворение потребностей в отдыхе различных потребительских групп, обеспечив каждому участнику возможность получить уникальный и значимый опыт.

Однако, на сегодняшний день устойчивое развитие сельского туризма в регионах вынуждено преодолевать ряд важных вызовов и проблем, требующие отдельного внимания и выработку необходимых решений для обеспечения долгосрочного, сбалансированного развития данного сектора, рисунок 2.



Примечание: составлено автором

Рисунок 2. Группы факторов, сдерживающие развитие сельского туризма

Факторы экологической устойчивости значительно увеличивают риски для развития сельского туризма. Конкурентные условия диктуют жесткие требования для поддержки природного и экологически чистого туризма, в то время как негативные влияния на ландшафт и исторические памятники наносят непоправимый ущерб культурному наследию, что приводит к оттоку туристов и ставит под угрозу качество жизни местных жителей. Поэтому целесообразно разработка и внедрение стратегии, которая обеспечит соблюдение баланса между экономическими интересами и охраной природных и культурных ресурсов, состоящую должна включать несколько основных компонентов:

1. Создание нормативно-правовой базы, направленной на ограничение чрезмерного потребления природных ресурсов и способствовала сохранению культурного наследия.

2. Развитие партнёрских отношений между местными органами власти, предпринимателями и сообществами, с целью создания совместных инициатив по сохранению экосистем и популяризации аутентичного культурного опыта. Более того, необходимо вовлекать местных жителей в туристскую деятельность, что позволит добиться экономической эффективности, а главное сохранить природное наследие.

3. Внедрение образовательных инициатив, необходимые для информирования и туристов и местное население о необходимости сохранения природных и культурных ресурсов. Информирование повышает осведомлённость, ответственность и бережное отношение к местным ландшафтам.

4. Развитие инфраструктуры, содействующую снижению негативного влияния на экологическую и природную среду.

Таким образом, профессионально структурированная стратегия способствует устойчивому развитию сельского туризма в регионах.

Фактор экономической стабильности необходимо учитывать для анализа экономического потенциала в регионах. Тем не менее существует риск того, что доходы от туристской деятельности будут сосредоточены в руках некоторых крупных операторов, оставляя местное население без существенного улучшения качества жизни. Поэтому модернизировать систему распределения доходов, направленную на обеспечение справедливого разделения доходов между крупными операторами и местными жителями. Куда входят заключение договоров, определение порядка распределения доходов, а также разработку нормативных актов, предотвращающих концентрацию доходов в руках одного оператора. Также малые и средние предприятия в сфере сельского туризма должны получать гранты, иметь доступ к льготному кредитованию и получению необходимых консультаций, касаемых развития бизнеса. Эти меры положительно скажутся на развитии туристского бизнеса и увеличению занятости местного населения.

Фактор социальной интеграции необходимо учитывать для успешного развития сельского туризма, в процессе реализации которого ожидается активное участие местных сообществ. Что предполагает создание механизмов, которые направлены на справедливое распределение доходов и вовлечение местного населения в процесс принятия решений в рамках туристской деятельности в их регионе.

Для предоставления качественных услуг необходима разработка методов, позволяющих на улучшение местной инфраструктуры. Например, повышение доступности дорог и транспортных узлов, которые способствуют привлечению туристских потоков, так как обеспечивают удобства коммуникаций. Кроме того, необходимо разработка механизмов, позволяющих развивать объекты инфраструктуры, для размещения гостей и хозяйственных построек.

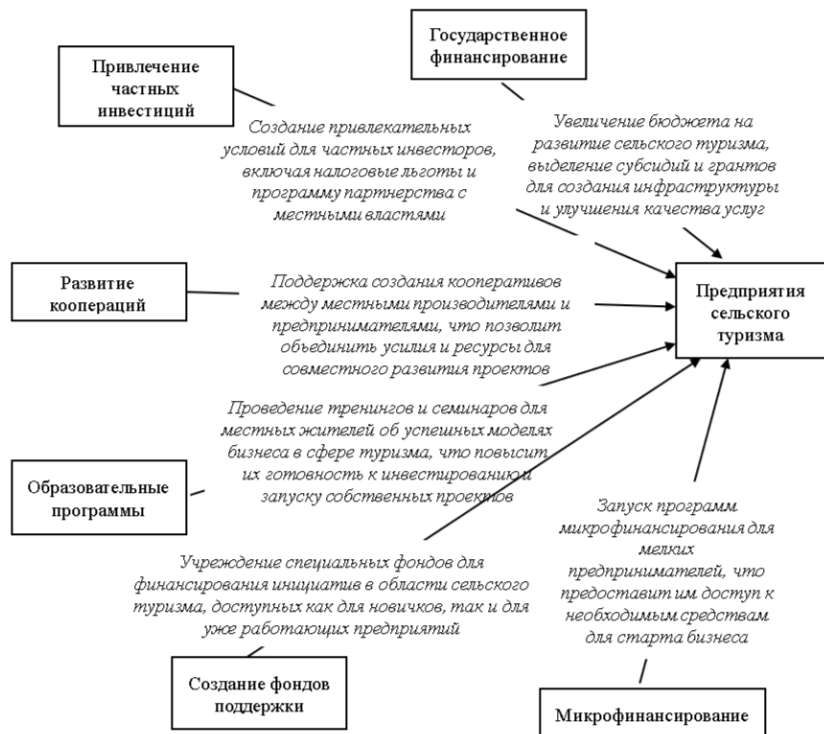
Нехватка квалифицированных кадров является одной из основных проблем. Для обеспечения высококачественного сервиса и конкурентоустойчивости туристского предприятия необходимо развивать программы подготовки и переподготовки кадров специалистов в области сельского туризма.

Фактор привлечения инвестиций для устойчивого развития сельского туризма – это ключевая задача для развития отрасли. Однако, инвесторы часто отказываются вкладывать средства в малый бизнес, при отсутствии результатов экономических исследований и прогнозов, относительно будущих доходов, с учётом рисков и неопределённостей. В этом направлении предпринимателям целесообразно направить усилия на создание аналитических отчётов, связанных с перспективными направлениями туристской деятельности, которые учитывают риски и неопределённости, что помогает инвесторам понять реальность реализации и придаёт уверенность устойчивости проекта. Создание новых, перспективных направлений туристской деятельности может привлечь внимание инвесторов и повысить их интерес.

Преимущество городского туризма имеет первостепенное значение перед сельским, поскольку города имеют развитую инфраструктуру, большой выбор отелей, ресторанов, кафе и развлекательных заведений. Что делает городской туризм более удобным и доступным перед сельским туризмом. Для привлечения внимания к сельскому туризму необходимо предлагать высококачественные продукты, способные удовлетворять потребности потенциальных и реальных потребителей данных услуг.

К проблемам, препятствующим развитию сельского туризма, по нашему мнению, целесообразно отнести дефицит финансовых ресурсов, который зависит в том числе, и от государственного и частного финансирования, что затрудняет реализацию проектов по развитию инфраструктуры и повышению качества услуг.

Рассмотрим комплексный подход, который обеспечит развитие финансирования предприятий сельского туризма, рисунки 3.



Примечание: составлено автором

Рисунок 3. Комплексный подход для увеличения финансовых возможностей предприятий сельского туризма

Реализация комплексного подхода поможет предприятия в сфере сельского туризма привлечь источники финансирования для обеспечения результативности деятельности и роста туристского потенциала.

Нормативно-правовая база, в области земельных отношений, экологической сертификации и стандартов качества предоставляемых услуг, требует уточнений и доработок.

Культурное наследие, местные традиции являются мощным инструментом для привлечения туристские потоки в сельскую местность. Поэтому внедрение программ сохранения, бережного отношения к местным обычаям и традициям является стратегической целью предприятий сельского туризма.

К проблемам, затрудняющим равномерное распределение туристских потоков и существенно увеличивающим нагрузку на сельскую инфраструктуру

туру, можно отнести фактор сезонности. Поэтому необходимо разрабатывать и внедрять программы диверсификации предложений, позволяющие максимально распределять нагрузку и не зависеть от сезонности.

Отсутствие понимания и реализации маркетинговых программ, направленных на продвижение туристских услуг, как правило приводят и к отсутствию потребительского спроса, поскольку путешественники зачастую не знают о туристских предприятиях и их услугах. Предприятиям сельского туризма необходимо развивать маркетинг и направлять коммуникационные механизмы широкой аудитории.

Таким образом, реализация комплексного подхода направлена на устранение рассмотренных вызовов и проблем, которые препятствуют сбалансированному развитию предприятий сельского туризма. То есть, скоординированные усилия государства, предпринимателей и местных сообществ позволят превратить сельский туризм в стабильный и устойчивый сектор экономики, направленный на усиленное развитие сельских территорий и улучшения качества жизни местных жителей.

Список литературы

1. *Федеральный закон от 02.07.2021 № 318-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» и статью 7 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства»* // Официальное опубликование правовых актов URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107020026?ysclid=m45gd8d21c227112058> (дата обращения: 01.12.2024 г.)
2. *Федеральный закон от 14.10.2024 N 346-ФЗ «О внесении изменений в статьи 1 и 3.1 Федерального закона «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации»* // Консультант Плюс. URL: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/86660.html?ysclid=m45gblwoqh399047172> (дата обращения: 01.12.2024 г.)
3. *Федеральный закон от 30.12.2020 N 489-ФЗ (ред. от 22.04.2024) «О молодежной политике в Российской Федерации». Статья 2.* // КонсультантПлюс URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372649/c5051782233acca771e9adb35b47d3fb82c9ff1c/ (дата обращения: 16.11.2024 г.)
4. *Развитие агротуризма в России* // Коммерсантъ URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6876340> (дата обращения: 15.11.2024 г.).

О ПРОБЛЕМАХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГИКИ, ПСИХОЛОГИИ И ЮРИСПРУДЕНЦИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ДЕТСКОГО СУИЦИДА

Ветошкин Сергей Александрович

доктор педагогических наук, доцент

*Российский государственный профессионально-педагогический
университет,*

г. Екатеринбург, Россия

Сюжет «Родительский кнут» в передаче «Человек в праве», показанный по каналу НТВ от 17 ноября 2024 г., заставляет задуматься о роли и взаимодействии педагогики, психологии и юриспруденции, когда речь идет о формировании нравственного и правопослушного поведения личности и профилактике детского суицида. Информация в передаче удивляет своими подходами к воспитательной деятельности, странными рекомендациями в данной сфере и правовой несправедливостью, допущенной в обвинительном приговоре суда [1].

В сюжете повествуется о суде, состоявшемся над родителями подростка 14-ти лет, который покончил жизнь самоубийством, выбросившись из окна 6-го этажа. Мальчик перед суицидом написал на руке слово «раб», полагая, что родители постоянно унижают его тем, что заставляют чистить зубы, убирать за собой, не мусорить и снижать вес, запрещают воровать и т.п.

Родителей осудили по п.п. «а», «б» ч. 2 ст. 110 УК РФ за доведение лица до самоубийства группой лиц по предварительному сговору путем систематического унижения человеческого достоинства потерпевшего. При этом отцу ребенка присудили 8,5 лет лишения свободы, а мачехе, которая заменила мальчику умершую мать – 9 лет.

В заметке «Мачехе и отцу, которых обвинили в самоубийстве сына, отменили приговор», опубликованной на сайте «Губерния Daily» от 8.11.2024 г. события прошлого и настоящего описаны следующим образом: «Родителей 14-летнего подростка обвинили в доведении до самоубийства. Мачеха придумала для пасынка жесткую диету, на которой ребенок похудел на 21 килограмм. Ребенок жаловался на унижения со стороны взрослых из-за веса. Трагедия в семье из Новой Москвы произошла в 2019 году. Расследование

заняло почти три года. Родителей заключили под стражу и даже признали виновными в 2022 году. Тогда суд установил, что мальчик покончил с собой на фоне «жесткого обращения и систематического унижения человеческого достоинства». Мачеху приговорили к девяти годам лишения свободы, а отца — к восьми с половиной. Однако, как сообщает РИА Новости, апелляционный суд отменил приговор в связи с нарушениями уголовно-процессуального закона: дело жестокой пары рассмотрят снова. Сейчас мужчина находится под стражей, а его жена — под домашним арестом. При этом женщина заявляла, что не согласна с обвинениями и, напротив, помогала ему в борьбе с лишним весом и поддерживала подростка» [2].

Из сюжета программы видно, что ребенок в 10 лет потерял родную мать, которая умерла, страдая от злоупотребления спиртными напитками, при этом она абсолютно не занималась воспитанием сына, и тот в связи с несбалансированным питанием набрал вес 70 кг и имел проблемы с социализацией.

Новая жена отца и сам отец забрали единственного сына к себе после смерти родной матери, жена, являясь по профессии врачом и хорошо понимая угрозу для здоровья пасынка из-за лишнего веса, разработала для него диету и строго её придерживалась, доведя вес ребенка до нормального, соответствующего его росту и возрасту.

Пытаясь сформировать из мальчика приличного и достойного человека, родители постоянно делали ему замечания о недопустимости воровства, нарушений санитарно-гигиенических норм, что впоследствии было расценено судом, как систематическое унижение человеческого достоинства. В передаче ведущий программы и психолог пришли к выводу о виновности родителей подростка в случившемся суициде, так как нельзя было на подростка оказывать давление. При этом были сделаны выводы о том, что в настоящее время нынешнее поколение детей не выносит воздействия на него при воспитании и обучении.

Подобная позиция вызывает недоумение и не укладывается в рамки здравого смысла. Меняются не времена, а отношение людей к определенным вещам, в частности к воспитанию. Передача «Человек в праве» вольно или невольно преследует цель изменить такое отношение, устранив любое позитивное воздействие на ребенка, не предполагая, чем это может для него обернуться в дальнейшем.

Французский поэт, прозаик и драматург Виктор Гюго в романе «Отверженные» точно подметил: «Кто открывает школы, тот закрывает тюрьмы» [3].

Приверженцы «свободного» воспитания в истории педагогики известны, а также хорошо известны последствия такого воспитания. Например, в середине XX века известный американский врач Б. Спок учил родителей свобод-

ному воспитанию детей, которые подрастая, попадали в тюрьмы, потому что в детстве не усвоили нормы нравственного и законопослушного поведения, а доктор Спок в конце жизни получил десятки тысяч исков от возмущенных родителей [4].

По мнению великого русского писателя Л.Н. Толстого «Воспитание есть принудительное, насильственное воздействие одного лица на другое с целью образовать такого человека, который нам кажется хорошим». Далее он пишет, что: «...образование, *Bildung*, в Германии, в обществе и даже иногда в педагогической литературе смешивается с преподаванием и воспитанием. Германские педагоги-практики иногда даже вовсе не признают подразделения воспитания и образования; то и другое сливается в их понятии в одно целое, нераздельное. Дистервег с злою иронией отзывался о людях, подразделяющих то и другое,— в его понятиях то и другое сливается. А вместе с тем мы говорили о *воспитании, образовании и преподавании* и ясно понимали друг друга. Он сам сказал, что *образование* носит в себе элемент *воспитательный*, который заключается в каждом преподавании» [5].

Дистервег Фридрих Адольф Вильгельм, на которого ссылается Л.Н. Толстой (29.10.1790, Зиген, Вестфалия – 7.7.1866, Берлин), немецкий педагог, доктор философии (1820). Учился в университетах в Гейдельберге, Херборне и Тюбингене. В 1811–1820 гг. преподавал физику и математику в средних учебных заведениях в Вормсе, Франкфурте-на-Майне и Эльберфельде; директор учительских семинарий в Мёрсе (1820–1832), Берлине (1832–1847). Дистервег, развивая в педагогике принцип природосообразности, внес значительный вклад в педагогическую науку, сформулировав и обосновав принцип культуросообразности, и отмечал необходимость учитывать в воспитании этапы развития общества, место и условия существования и жизнедеятельности личности, культуру региона и т.п. [6].

Вполне очевидно, что без принудительного воздействия и сопутствующего ему «давления» не может обходиться ни один процесс воспитания, то есть формирование достойного, приличного и культурного человека, придерживающегося установленных в обществе и государстве правил нравственного и правопослушного поведения.

Особенно такая принудительность характерна для дошкольного и среднего общего образования, которое по действующему законодательству является обязательным (ст. 43 Конституции РФ, ч. 5 ст. 66 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

В афоризмах Луция Аннея Сенеки, римского философа-стоика, поэта и государственного деятеля (4 до н. э., Кордуба – 65, Рим), можно встретить такое изречение: «Долог путь наставлений, краток и убедителен путь примеров» [7]. Трудно и бесполезно спорить с подобной позицией, так как воспитание личным примером имеет существенное значение в педагогической

деятельности, но при этом следует признать и всю очевидность необходимости наставлений, замечаний, наказов, наказаний и поощрений, используемых в процессе образования и развития подрастающего поколения.

Также представляется вполне разумным участие психологов в определении особенностей психического развития ребенка и выборе средств воспитательного воздействия на него, которые в передаче называют недопустимым «давлением», вызывающим негативные последствия, в частности – суициды.

Роль психологов в своевременном выявлении подростков, склонных к суициду, является необходимым фактором их деятельности в сфере образования. Вместо этого в сюжете всю вину за случившееся возлагают на родителей. Суд выносит родителям ребенка жестокий и явно несправедливый приговор, обвинив в умышленном доведении подростка до самоубийства. Хотя при этом следовало задуматься – могут ли родители сознательно желать смерти своему ребенку, когда такое «желание» проявляется в заботе о его здоровье, разработке для него сбалансированной диеты, привлечении подростка к спорту, приучении его к личной гигиене и правопослушному поведению?

Ответ на это может быть только отрицательный и остается надеяться, что при пересмотре судебного решения все факторы данного уголовного дела будут учтены, приговор отменен, а родители реабилитированы.

Взаимодействие психологии и педагогики в педагогическом процессе обусловлено необходимостью учитывать уровень психического развития ребенка и его особенностей при выборе методов воздействия, которые в большинстве случаев носят название – психолого-педагогических.

Аналогичным образом усматривается взаимосвязь педагогики и юриспруденции при формировании правопослушного поведения и выборе правовых средств воздействия на человека, когда обязательно должен учитываться уровень педагогической запущенности личности и соразмерность (а значит - справедливость) применяемого наказания или иных мер воздействия. Подобные методы воздействия целесообразно называть «педагогико-правовыми».

Образование и развитие человека является настолько многогранным и сложным процессом, что в нем необходимо учитывать практически все знания из гуманитарных наук о человеке, особенно актуально учитывать обязательное взаимодействие между педагогикой, психологией и юриспруденцией при организации воспитания личности.

Несмотря на то, что в отличие от педагогики ни психология, ни юриспруденция прямо не ставят перед собой цели формирования нравственной правопослушной личности, их роль в воспитании человека не вызывает сомнения. Тем досаднее воспринимается телевизионная программа, сюжет которой напоминает известную басню И.А. Крылова «Лебедь, рак и щука»,

когда педагоги, психологи и юристы, не объединяют усилия для развития личности, а, наоборот, обвиняют друг друга в некомпетентности.

В педагогике и в системе образования Российской Федерации можно без труда обнаружить ошибочные решения, которые приводят к подростковому суициду. Например, единый государственный экзамен (ЕГЭ), который кроме снижения качества среднего образования привел и приводит каждый год к сотням суицидов учащихся, когда их психика не выдерживает предъявляемых требований к обучению. После первых случаев суицида детей этот экзамен необходимо было срочно отменять. При этом никто не несет уголовной ответственности за доведение их до самоубийства, и так вопрос не ставится, как это было сделано в уголовном деле, упоминавшемся в телепрограмме, а отрицательного мнения психологов о проблемах детских суицидов, связанных с ЕГЭ, особо не заметно.

Подростковая склонность к суициду объясняется многими факторами, в том числе медицинскими, социальными и генетическими, которые при их совокупности и неблагоприятном стечении обстоятельств могут приводить к трагическим последствиям.

Данная проблема является комплексной, требует глубоких исследований, прежде всего в педагогике, психологии, юриспруденции, использующих свои методы воздействия на человека, и иных гуманитарных науках, с выработкой научно обоснованных рекомендаций, которых следует придерживаться родителями в семейном воспитании и профессиональными педагогами в системе образования.

Источники

1. «Человек в праве» с Андреем Куницыным. Выпуск от 17 ноября 2024 года Rutube НТВ [Электронный ресурс]. Опубликовано 17 ноября 2024 г. URL:

<https://rutube.ru/video/0cfcb4d56871a830446f3c03f56fc615/>. (дата обращения: 26.11.2024).

2. DAILY NEWS КАРЕЛИИ [Электронный ресурс]. URL: <https://gubdaily.ru/news/machexe-i-otcu-kotoryx-obvinili-v-samoubijstve-syna-otmenili-prigovor/>. (дата обращения: 26.11.2024).

3. Афоризмы [Электронный ресурс] // Сидоров С.В. Сайт педагога-исследователя – URL: http://si-sv.com/board/viktor_gjugo/10-1-0-143 (дата обращения: 26.11.2024).

4. Доктор Спок научил всю Америку воспитывать детей. Но сейчас его не любят. Почему? [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/W1XKlinGfwCoPu3w>. (дата обращения: 26.11.2024).

5. Толстой Л.Н. Собр. Соч. в 22 тт. Т. 16 с. 31 [Электронный ресурс]. URL: https://rvb.ru/tolstoy/01text/vol_16/01text/0342.htm. (дата обращения: 26.11.2024).

6. Ротенберг В. А. Первая публикация: Большая российская энциклопедия, 2007. Актуализация: 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://bigenc.ru/c/disterveg-fridrikh-adol-f-vil-gel-m-7e6988>. (дата обращения: 26.11.2024).

7. Завгородняя Валентина. Афоризмы Луция Аннеки Сенеки. Сайт Проза.ру. [Электронный ресурс]. URL: <https://proza.ru/2018/12/22/489>. (дата обращения: 26.11.2024).

КРИМИНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ СОВЕРШЕНИЮ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ЛИЦАМИ, УСЛОВНО- ДОСРОЧНО ОСВОБОЖДЕННЫМИ ОТ ОТБЫВАНИЯ НАКАЗАНИЯ

Дикаева Элина Салмановна

кандидат юридических наук

Санкт-Петербургский университет МВД России,

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

***Аннотация.** В статье выделены и охарактеризованы основные факторы совершения повторных преступлений и административных правонарушений лицами, освободившимися условно-досрочно, также приведена классификация основных детерминант. Представленная классификация причин и условий преступности условно-досрочно освобожденных от отбывания наказания позволит осуществлять научно-практический анализ общетеоретических проблем преступности рассматриваемых лиц с учетом особенностей понимания ее детерминации; сформировать основу для углубленного исследования причин, условий данной преступности, а также предоставит возможность сформировать систему мер профилактики преступности условно-досрочно освобожденных от отбывания наказания.*

***Ключевые слова:** криминология, преступность, детерминанты, условно-досрочное освобождение, отбывание наказания.*

Необходимость проведения анализа детерминант преступности (причин и условий) лиц, условно-досрочно-освобожденных от наказания, обусловлена стабильностью преступности данных лиц, подчеркивающей ее закономерности, как и необходимостью фактического повышения эффективности профилактики.

В качестве причин преступности условно-досрочно освобожденным от отбывания наказания следует признать систему обстоятельств, без наличия которых преступность не может возникнуть и существовать в целом. При этом не весь спектр подобных обстоятельств имеют тождественное значение: одни из них формируют возможность преступных мотивов, ряд других – преобразуют подобную возможность в действительность. В указанной

связи, первые обстоятельства необходимо рассматривать в качестве условия преступления, совершенного условно-досрочно освобожденным от наказания, вторые – в качестве причин преступного поведения данных лиц.

Причины преступности – активная «экспрессия», включающая отдельные элементы и порождающая существование преступности. При этом, причины конкретного деяния, совершенного условно-досрочно освобожденным от отбывания наказания – фактор, способный вызвать криминальные интересы и мотивы совершения преступления у данного лица. Причины преступности лиц, условно-досрочно освобожденных от отбывания наказания представляется возможным обозначить в качестве социально-психологических детерминант, порождающих, воспроизводящих преступность, преступления данных лиц и представляющих собой комплекс социальных процессов, явлений, формирующих в определенных обстоятельствах условия преступности, и определяющих существование преступности, наличие в ее содержании элементов, а на индивидуальном уровне способствующих реализации конкретных преступных проявлений.

На современном этапе, несмотря на наличие нескольких научных теорий, объясняющих причины преступности (религиозные, биологические, социальные, культурные, психолого-психиатрические), целесообразно указать на то, что применительно к условно-досрочно освобожденным лицам наиболее отвечает реалиям «Теория многих факторов или нескольких причин», в соответствии с которой преступность данных лиц возникает из значительного числа противоречивых, взаимодействующих, взаимообусловленных причин (биологических, психологических, культурных, экономических, политических, иных, воздействующих на преступность).[1, с. 17]

Полагаем, что причины преступности лиц, освобожденных от наказания в порядке ст.79 УК РФ, как социальные явления, с которыми связана закономерность возникновения преступности, возможно классифицировать также нижеследующим образом: 1) индивидуальные причины преступности (антропологические), в основе которых - специфика конкретной личности условно-досрочно освобожденного от наказания (пол, возраст, наследственность, причины соматические (телесные), психофизические особенности личности); 2) общие физические причины, обусловленные непосредственным воздействием на лицо, условно-досрочно освобожденное от наказания, внешних явлений (стихийные бедствия, чрезвычайные ситуации, пр.); 3) общие социальные причины, оказывающие воздействие на преступность данных лиц посредством определенных общественных критериев (политическое устройство; политическая обстановка; явления богатства, бедности; наличие (отсутствие) жилища; определенный род занятий, профессии, уровень образования, как и отсутствие таковых).

Отраженная классификация причин и условий преступности лиц, которые подлежали освобождению условно-досрочно от отбывания наказания, в результате способствуют возможности осуществления эффективного воздействия внешних факторов на поведение индивида и на систему его внутренних, индивидуальных личностных качеств, внести коррективы в мотивацию, профилируя, тем самым, преступность носителя объекта профилактики после применения института условно-досрочного освобождения.

С целью эффективности профилактики преступности отдельной личности условно-досрочно освобожденного от наказания лица необходим, прежде всего, анализ причин и условий конкретного преступления и конкретной личности преступника. В качестве таковых целесообразно признать факторы, которые в сравнении с иными взаимообусловленными обстоятельствами, формируют наиболее высокую вероятность реализации индивидуального преступного поведения конкретным лицом в определенной обстановке. Названные факторы, посредством анализа, объединяются в систему общих детерминант преступности, которую необходимо учитывать при профилактике преступности.

По итогам исследования причин и условий, детерминирующих преступность лиц, условно досрочно освобожденных от наказания, формулируем выводы.

Анализ причин и условий преступности лиц, условно-досрочно освобожденных от наказания, и причинности преступности позволяет отметить: это одно из важных направлений криминологического исследования преступности, проблемы которой, изменяясь, не теряют актуальности в процессе развития государства и общества, правильное выявление которых, как ключевого направления криминологических исследований, способствует максимально эффективной профилактике преступности данных лиц, обуславливая возможность нивелирования преступных актов, как и уменьшая массив преступности.

В качестве основных причин и условий совершения преступления лицами, условно-досрочно освобожденными от отбывания наказания, признаны: несовершенство законодательства; условно-досрочное освобождение лиц с отрицательной характеристикой учреждения отбывания наказания; недооценка общественной опасности совершенного преступления, за которое лицо привлечено к ответственности; условно-досрочное освобождение от наказания лиц, осужденных за особо тяжкие, в особенности, – насильственные преступления (против жизни и здоровья); отсутствие четкого законодательного критерия, свидетельствующего о том, что для исправления осужденный более не нуждается в полном отбытии наказания, назначенного судом; недостаточность периода, в течение которого осужденный, в от-

ношении которого принято решение об условно-досрочном освобождении, реализует процесс подготовки к проживанию в условиях свободы без продолжения процесса ресоциализации; отсутствие необходимого контроля за условно-досрочно-освобожденными в условиях свободы; утрата необходимых жизненных навыков, преодоление которых самостоятельно представляет достаточную сложность для лиц, освободившихся условно-досрочно из мест лишения свободы; непрогнозируемые трудности, возникающие в процессе трудоустройства; необеспеченность жильем и иными жилищно-бытовыми условиями; связь с лицами, ведущими антиобщественный образ жизни; продолжение криминальных традиций и обычаев; отсутствие эффективной ресоциализации осужденного в органах исполнительной системы.

Список использованных источников

1. Абзалова Х.М., Тохтабакиев К.А. Преступление и причины его возникновения // *Universum: экономика и юриспруденция*. 2022. 4(91). С.17.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПАТЕНТОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ, СОЗДАНЫХ ТЕХНОЛОГИЯМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Левит Денис Дмитриевич

аспирант

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
г. Москва, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются отдельные вопросы патентования изобретений, которые создаются с помощью применения технологий искусственного интеллекта. Анализируются положения законодательства, директивных органов, правоприменительной практики в части разрешения имеющих коллизий. Делаются выводы о возможных путях законодательного регулирования правовой охраны изобретений, созданных технологиями искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, изобретения, патентная охрана, изобретатель, творчество.

Искусственный интеллект за последние годы стал одной из наиболее динамично развивающихся технологий, внося качественные изменения в различные сферы деятельности человека. В настоящий момент теоретические и практические рассуждения представителей различных отраслей науки строятся не столько вокруг возможности замены отдельных функций человека искусственным интеллектом, сколько вокруг признания интеллектуальных систем, машин творческими единицами наравне с человеком. По большому счету именно этот вопрос становится центральным для сферы права интеллектуальной собственности, где одновременно сосуществуют противоположные друг другу теоретические концепции, а правоприменительная практика свидетельствует о наличии диаметрально противоположных решений, что не способствует хоть сколько-нибудь скорому разрешению имеющихся в праве коллизий. Отдельного рассмотрения требует именно сфера патентования изобретений, где фактически отсутствуют критерии творчества, а проблемные вопросы касаются статуса «изобретателя» и того, может ли кто-то или что-то, помимо человека, признаваться с точки зрения права изобрета-

телем, может ли созданный искусственным интеллектом объект подлежать патентованию и соответствующей охране.

Согласно данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (далее – ВОИС) в период с 2016 по 2022 гг. наблюдается колоссальный рост патентных заявок в области искусственного интеллекта – за указанный период количество заявок увеличилось на 718%¹. ВОИС в последние годы пристально следит за сферой искусственного интеллекта, рассматривая имеющиеся подходы к тому, как такие отношения с участием искусственного интеллекта необходимо регулировать, а также отмечает, какие именно проблемы стоят перед правоприменителем. В Дискуссии ВОИС по тематике Интеллектуальной собственности и передовых технологий «Искусственный интеллект и изобретения» указывается, что перед законодательством, директивными органами стоит задача по разрешению следующих вопросов, связанных с искусственным интеллектом:

- как наиболее эффективно встроить искусственный интеллект в существующую систему интеллектуальной собственности (является ли искусственный интеллект субъектом, можно ли отождествить искусственный интеллект с имеющимися в праве интеллектуальной собственности объектами или требуется формирование принципиально нового понятия);
- как определить необходимый баланс в части ценности человеческого творчества, человеческих изобретений и искусственного интеллекта (полная правовая охрана произведений и изобретений, сгенерированных искусственным интеллектом, будет негативно сказываться на человеческом творчестве);
- какими методами и способами необходимо поддерживать дальнейшее развитие инноваций в сфере искусственного интеллекта (отсутствие правовой охраны, наоборот, будет снижать темпы развития инноваций).

Если взглянуть на имеющиеся модели правового регулирования сферы искусственного интеллекта (не только в России, но и в мире), то можно выделить несколько существенных закономерностей. Во-первых, практически во всех странах мира нет единого, сформированного на уровне национального законодательства подхода, согласно которому можно было бы так или иначе разрешить вопросы статуса искусственного интеллекта в праве интеллектуальной собственности. Используется общая модель, при которой любое творчество – это деятельность человека, а перечень охраняемых объектов не изменим и не подлежит какому-либо расширительному толкованию.

¹ Дискуссия ВОИС по тематике ИС и передовых технологий «Искусственный интеллект и изобретения» [Электронный ресурс] URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo-pub-m2023-11-ru-ai-inventions.pdf> (дата обращения: 25.11.2024).

Во-вторых, на уровне различных директивных органов, органов отдельных государств формируются довольно смелые концепции, в том числе, поддерживаемые в науке, которые говорят о той или иной степени изменения законодательства о праве интеллектуальной собственности в целях урегулирования отношений по использованию искусственного интеллекта для создания произведений, изобретений, средств индивидуализации. При этом эти концепции никто не спешит применять, а следовательно, искусственный интеллект остается в некоей «серой зоне», сопровождающейся отсутствием специального регулирования. Одновременно с этим, следует согласиться и с мнением ВОИС, которое касается необходимости соблюдения баланса интересов, если будут предприняты попытки нового регулирования, так как любая концепция несет свои риски как для обычного человеческого творчества, так и для дальнейшего развития и внедрения инновационных решений. По сути, наблюдается ситуация, при которой любое принятое решение будет ограничивать те или иные интересы, что требует более тщательной оценки последствий принимаемых на уровне законодательства решений.

В отечественном праве вопросы патентной охраны урегулированы Гражданским кодексом Российской Федерации (далее – ГК РФ), нормы которого соответствуют общепринятым правилам патентования в мире. Согласно ст. 1347 ГК РФ, «автором изобретения, полезной модели или промышленного образца признается гражданин, творческим трудом которого создан соответствующий результат интеллектуальной деятельности»². Аналогичное положение прослеживается и в законодательстве США, где изобретателем может стать лицо или группа лиц³, а с учетом общих положений о лицах, изобретатель – это физическое лицо (физические лица) или юридическое лицо. Следовательно, прослеживается очевидная человекоцентричная модель регулирования, где все право интеллектуальной собственности строится вокруг личности человека, так как творчество, мыслительные процессы – это исключительная возможность отдельного индивида. В настоящий момент оценить правильность такой модели невозможно, но, как минимум, эта модель эффективно регулирует возникающие отношения на протяжении длительного периода. И лишь искусственный интеллект стал некоторым камнем преткновения для дальнейшего использования традиционных подходов. Интересно, что на уровне Европейского Союза (далее – ЕС) уже высказываются мнения относительно того, что факт создания искусственным интеллектом отдельных объектов интеллектуальной собственности свиде-

² Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ // Парламентская газета. №214-215. 21.12.2006.

³ Consolidated Patent Laws, U.S.C. Title 35 – Patents [Электронный ресурс] URL: https://www.upov.int/export/sites/upov/members/en/npvlaws/usa/PPA_consolidated_laws.pdf (дата обращения: 25.11.2024).

тельствует о необходимости формирования индивидуального, специального правового регулирования⁴.

Наиболее интересно в рамках данной темы остановиться на имеющейся практике, которая характеризуется неоднозначностью и противоречивостью. Абсолютное большинство решений, безусловно, базируется на том, что искусственный интеллект – это объект права, не человек, а следовательно, он не может иметь какие-либо права на произведения и изобретения, а также сами такие объекты зачастую подлежат охране не будут. При этом хочется отметить, что в рамках и создания произведений, и создания изобретений необходимо разделять две ситуации: первая определяется тем, что человек напрямую участвует в создании того или иного объекта (например, искусственный интеллект изначально создается для получения определенных результатов, либо же человек осуществляет свой запрос к искусственному интеллекту, что может признаваться к творческой деятельности именно человека, а искусственный интеллект в данном случае – это орудие человеческого творчества); вторая основывается на том, что установить человеческое участие в создании того или иного объекта невозможно, а искусственный интеллект создает объект без прямого воздействия человека, его контроля. В первом случае, бесспорно, следует применять стандартные подходы «человек – изобретатель», что также подтверждается многочисленной практикой, правильность которой невозможно оспорить, но второй случай поднимает фундаментальные вопросы. В этой связи необходимо рассмотреть дело С. Талера и его интеллектуальной системы DABUS⁵. С. Талер создал искусственный интеллект, который впоследствии сгенерировал два изобретения, отвечающих критериям патентной охраны (безусловно, за исключением того, что изобретатель – это всегда человек). Этот случай не был бы так интересен, если бы не стремления С. Талера признать в качестве изобретателя созданную им систему искусственного интеллекта – при подаче патентных заявок на регистрацию С. Талер указывал в графе «изобретатель» интеллектуальную систему DABUS. После многочисленных неудачных попыток С. Талер все-таки смог получить патент в ЮАР, где указывалось, что изобретателем является именно DABUS. Впоследствии Федеральным судом Австралии такая регистрация была подтверждена. Несмотря на то, что в 2022 году решение Австралийского суда было отменено, для нас интересно то, как именно суд аргументировал возможность признания искусственного интеллекта в качестве изобретателя. Суд, поддерживая позицию о возмож-

⁴ Draft Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics, European Parliament [Электронный ресурс] URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html (дата обращения: 27.11.2024).

⁵ Thaler v Commissioner of Patents [2021] FCA 879 [Электронный ресурс] URL: <https://www.judgments.fedcourt.gov.au/judgments/Judgments/fca/single/2021/2021fca0879> (дата обращения: 02.05.2024).

ности признания искусственного интеллекта в качестве изобретателя, отмечал следующее:

- формально объекты, созданные искусственным интеллектом, соответствуют критериям патентной охраны, то есть присутствует новизна, полезность, изобретательский уровень;
- статус изобретателя, может быть, не связан с личностью человека, а следовательно, изобретателем может являться искусственная интеллектуальная система;
- одновременно с этим, признание искусственного интеллекта изобретателем не свидетельствует о том, что искусственный интеллект обладает патентными правами на изобретение.

Если подводить итог рассмотрению этого прецедента, можно сформировать две следующих позиции. С одной стороны, действительно, можно рассмотреть модель, при которой будет намечаться некоторый уход от отождествления отдельных терминов с человеком. Такой подход сделал бы возможным разрешение споров, связанных с установлением статуса автора и (или) изобретателя в отношении тех объектов, которые были созданы высокими технологиями. С другой стороны, в рамках этого дела одним из изобретений стала сигнальная лампа, ее конфигурация отличалась критерием новизны, однако это не является абсолютно новым изобретением. Технологические и функциональные возможности искусственного интеллекта позволяют машинам обрабатывать огромное количество уже известных данных, в том числе изобретений, что позволяет генерировать новые конфигурации уже известных изобретений. Главным вопросом в данном случае является то, можно ли считать, что искусственный интеллект является изобретателем, если его «творческая деятельность» строилась исключительно на анализе и поиске новых форм модификации.

Многие специалисты по информатике отмечают, что искусственный интеллект еще не способен делать изобретения самостоятельно (равно как и произведения, что основывается на степени автономности искусственного интеллекта – многие исходят из того, что раз «сильный» искусственный интеллект еще не создан, а имеющиеся примеры искусственного интеллекта полностью зависимы от человека, то говорить о самостоятельности невозможно). ВОИС в этом контексте указывает на явную и очевидную проблему самой возможности генерирования изобретений искусственным интеллектом (без оценки того, является ли верным в целом использовать рядом с искусственным интеллектом фраз «создание произведений / изобретений»). Так, ВОИС отмечает следующее: «вне зависимости от того, какая именно модель регулирования будет выбрана, она будет сопровождаться рядом недостатков и рисков, а следовательно, в данном случае необходимо будет

балансировать в рамках поиска определенного компромисса»⁶. Безусловно, ВОИС рассматривает и возможность изменения содержания понятий «изобретатель», «автор», что в некоторой степени коррелирует с имеющейся практикой. Помимо прочего, ВОИС указывает и на возможность в принципе исключить из интеллектуальной собственности необходимость указания в патентных заявках изобретателя, что, как некая компромиссная мера, должна устранить возможные противоречия в регулировании творчества искусственного интеллекта – с одной стороны, сохраняется человекоцентричный концепт, где правообладатель – это человек, с другой стороны, устранение необходимости указания на изобретателя в принципе разрешит проблемы, связанные с генерированием изобретений (в пример опять же можно привести дело DABUS). Но возможным последствием в таком случае станет ущемление человеческого изобретательства, так как машина способна в теории генерировать огромное количество объектов, которые, в таком случае, будут подлежать охране, а владелец / создатель искусственного интеллекта может устанавливать монополию на патент (в сравнении с теми изобретателями, которые не используют искусственный интеллект и создают объекты собственным трудом).

В отечественной доктрине также отсутствует единое мнение относительно патентования изобретений, созданных искусственным интеллектом. Например, П. М. Морхат отмечает, что «искусственный интеллект способен создавать патентоспособные объекты, однако определение в качестве изобретателя исключительно человека будет создавать ситуации, в которых объекты патентного права будут принадлежать лицам, которые не принимали фактического участия в изобретении»⁷. В противовес этому В. Л. Энтин говорит о том, что вся деятельность искусственного интеллекта – это банальная компиляция данных и информации и это не может рассматриваться как деятельность, в том числе интеллектуальная, по созданию произведения или изобретения⁸. Такие кардинально противоположные позиции лишь усложняют поиск эффективной модели регулирования.

Таким образом, как на уровне правоприменения, так и на уровне теоретических исследований наблюдается разрозненность имеющихся взглядов относительно возможности патентования и распределения прав на объекты, которые были сгенерированы искусственным интеллектом. Очевидным вы-

⁶ Дискуссия ВОИС по тематике ИС и передовых технологий «Искусственный интеллект и изобретения» [Электронный ресурс] URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo-pub-tm2023-11-ru-ai-inventions.pdf> (дата обращения: 25.11.2024).

⁷ Морхат, П. М. Критерии и возможности патентоспособности изобретений, создаваемых юнитами искусственного интеллекта / П. М. Морхат // *Аграрное и земельное право*. – 2018. – № 4(160). – С. 6.

⁸ Энтин, В. Л. Авторское право в виртуальной реальности (новые возможности и вызовы цифровой эпохи) / В. Л. Энтин. – М.: Статут, 2017. – с. 126.

водом является то, что при принятии того или иного решения в части правовой регламентации искусственного интеллекта будут нарушены и ущемлены интересы отдельных групп лиц (людей, создающих объекты собственным творческим трудом; создателей искусственного интеллекта, заинтересованность которых в дальнейшей разработке интеллектуальных систем напрямую связана с общими тенденциями развития инноваций). Представляется, что имеющиеся в настоящий момент факты патентования изобретений, созданных искусственным интеллектом, могут детерминировать лишь одну необходимость: корректировку отдельных критериев патентной охраны в целях избежать излишней «запатентованности», так как искусственный интеллект не ограничен временем, усилиями, он может в ограниченные сроки создавать практически применимые результаты, которые будут подпадать под правовую охрану (в сравнении с аналогичной деятельностью человека). Более того, возможно было бы рассмотреть включение новых категорий в право интеллектуальной собственности в части патентования, например, включение лиц, которые отвечают за организацию создания результата интеллектуальной деятельности. Такие субъекты, организовавшие создание объекта, в том числе, с помощью технологий искусственного интеллекта, могут стать обладателями патентных прав на изобретения, что в среднесрочной перспективе может стать качественным компромиссным вариантом в контексте охраны сгенерированных изобретений между создателями высоких технологий и субъектами человеческого творчества.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ // Парламентская газета. №214-215. 21.12.2006.
2. Consolidated Patent Laws, U.S.C. Title 35 – Patents [Электронный ресурс] URL: https://www.upov.int/export/sites/upov/members/en/npvlaws/usa/PPA_consolidated_laws.pdf (дата обращения: 25.11.2024).
3. Draft Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics, European Parliament [Электронный ресурс] URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html (дата обращения: 27.11.2024).
4. Дискуссия ВОИС по тематике ИС и передовых технологий «Искусственный интеллект и изобретения» [Электронный ресурс] URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo-pub-rn2023-11-ru-ai-inventions.pdf> (дата обращения: 25.11.2024).
5. Thaler v Commissioner of Patents [2021] FCA 879 [Электронный ресурс] URL: <https://www.judgments.fedcourt.gov.au/judgments/Judgments/fca/single/2021/2021fca0879> (дата обращения: 02.05.2024).

6. Морхат, П. М. Критерии и возможности патентоспособности изобретений, создаваемых юнитами искусственного интеллекта / П. М. Морхат // *Аграрное и земельное право*. – 2018. – № 4(160).

7. Энтин, В. Л. Авторское право в виртуальной реальности (новые возможности и вызовы цифровой эпохи) / В. Л. Энтин. – М.: Статут, 2017. – 216 с.

**ОТ ПОМИЛОВАНИЯ БЛУДНОГО СЫНА ХАНТЕРА
БАЙДЕНА ДО НОВЫХ ПРИЛЕТОВ «ОРЕШНИКА» НА
ГОЛОВЫ МЕЧТАЮЩИХ О «ГРЯЗНОЙ БОМБЕ» ВРАГОВ:
ЧТО ОСТАНОВИТ КОНФЛИКТ НА УКРАИНЕ, КОТОРУЮ
ВТИСКИВАЮТ В ПЛАН КЕЛЛОГА?**

Харланов Алексей Сергеевич

*доктор экономических наук, кандидат технических наук,
профессор*

Дипломатическая академия МИД России

Вот и декабрь, а мы всё же живы, ибо успешная осень 2024 года продолжает демонстрировать череду активных действий Президента России В.В. Путина после его поездки в Китай, а далее и в КНДР, и в СРВ, которые создали у всего мира впечатление определенной настройки и балансировки сил по поляризации процессов в АТР с позиций возвращения России, как ключевого игрока, и показали возрождение некогда мощных, но далее утраченных практически до конца связей. Именно возрождаемая повестка содействия и партнерства в стратегическом развертывании общности интересов с этими странами не только как бывших коллег по социалистическому лагерю, но и как с государствами удерживающими свои суверенные приоритеты в рамках национальной идеологии справедливости и социальных институтов поступательного развития, выходящих из под корпоратократического диктата, дают надежду миру на справедливые отношения между государствами и народами и ожидаемый мир эпохи краха неоконов и идей безудержного потребления «золотого миллиарда» за счет всех остальных. Все эти государства имеют отпечаток прокоммунистической идеологии и утопически ожидаемых установок равенства и братства, действительно способствовавших разделению мира на 2 лагеря и после окончания «холодной войны» давших второй шанс оценить собственные интересы с позиции элит и народного волеизъявления продолжают ждать по инерции инициатив со стороны России. При этом коммунизм в Азии всегда имел коммуный и общинный оттенок, вспыхивая то безудержной тиранией красных кхмеров, или разрастаясь в варианты матричной или сетевой кооперации экономических цепочек прокитайской ориентации, реализуемых в маршрутах исторических поставок, и

оживающих сегодня с позиций фрагментации и дальнейшей глокализации в обеспечении собственной технологической и продовольственной безопасности стран и их суверенизирующихся отраслей. [1]

Итогом такого геополитического районирования к настоящему моменту стал глубоко отлаженный механизм накапливания и кластеризации конкурентных преимуществ и технологических компетенций без которых, согласно статистике ЕС, до 42% ВВП Старого Света до сих не может обойтись, а скупающий инфраструктуру стран Европы, Китай продвинулся в этих экспансионистских тенденциях более глубоко, выдергивая базовые основы в технологиях и в логистике, в энергетике и в «утечки умов» подобно «скрытым чемпионам» Германа Симона в завершении плана Маршалла, отнюдь не проамериканским выбором. При этом идущий дикаплинг в ИКТ уже показал бесперспективность реторсий и репрессалий англо-саксов на санкционном поле, неумение решать вопросы материального и компонентного обеспечения без старых азиатских тигров и подрастающих «азиатских тигрят второй волны», которые ждут своего «мяса» из тела дряхлеющего и утомившегося от собственной гегемонии и величия государств «золотого миллиарда». [2]

Придуманная игра в колонии и в метрополии до сих пор пытается развернуть неоколониализм в базовые приоритеты современного мира, а потому Монголия и Азербайджан, базовые страны в Азии и в Закавказье, должны получить свою долю вознаграждения за правильный выбор своего места в быстро изменяющемся мире. Возможности же использовать ИИ и создавать цифровые инфраструктуры в дальних регионах могут быть восприняты сторонами не только как сопутствие ОПОП, которые в случае мобилизации государств в военном противостоянии помогут им использовать стандарты ИПСО, развивая успехи наземных сил с воздуха и из космоса. [3]

Поэтому Азербайджан хочет строить с Россией нефтяной танкерный флот и продвигать через свою территорию новые маршруты взамен взорванных коллективным Западом «Северных потоков», особенно когда украинцы пытались всё свести к осеннему шантажу энергетики Европы, которая подписалась на дорогой и долгосрочный СПГ, пока не способный в полном объеме ни транспортно, ни инфраструктурно доставляться конечным потребителям в Старом Свете из Нового. Здесь же роль ИИ то же достаточно важна, ибо пока не позволяет говорить о единстве стандартов в энергетике (Третий энергопакет ЕС без России на грани развала из-за замены дешевых сырьевых потоков на СПГ Нового Света и норвежских углеводородных поставок), не способных, более чем на 56%, закрыть вопросы европейской реиндустриализации и подготовки к мобилизационной экономике, очевидно возникающей в противостоянии коллективного Запада с Москвой.

Курская же авантюра показала, что борьба за узел ПАО «Газпром» в Судже и есть основная задача овладения энергетическим рычагом в период мак-

симальной востребованности газа в Европе, которая боится уже и ядерных провокаций в Курчатове и в Запорожье на российских АЭС, которые постоянно подвергаются кибератакам и дроновым нападениям со стороны ВСУ под управлением инструкторов НАТО и западных ЧВК. Задача американцев создать и «мертвые земли» потенциальных заражений на новых российских территориях через «грязные бомбы» или утечки с АЭС, а также при этом выбить Россию навсегда из игр в цивилизованную энергобезопасность и самодостаточность Европы становится реальной, поскольку без надежд и без реально заявленных и существующих возможностей Азербайджана помочь себе и России насытить европейские хабы углеводородами не будет больше стабильной и инновационной экономики ЕС. Понимая все плюсы такой многовекторности, обладая умением быть настоящим дипломатом дает возможность Ильхаму Алиеву подавать заявку в БРИКС, что вместе с турецкой просьбой о принятии в этот бизнес-клуб альтернативных англо-саксонских идей и возможностей делает данную историю стратегически востребованной, а логистика и энергетика возможностей просто зашкаливает: и это не только коридор «Север-Юг», а это умение совместить свои интересы вместе с Россией и укрепить понимание какая именно конфигурация нужна интеграционной площадке, дающей каждому участнику выстроить свои МЭО-предпочтения и закольцевать свои приоритеты в НБИКС-технологиях Индустрии 4.0. [4]

Задачи же для монгольских товарищей, удержат не только первые места в мире по продовольственной безопасности и сырьевым ресурсам, особенно со стороны полиметаллических руд и редкоземов, но не раствориться в «объятиях Поднебесной», считающей, что всё, что хорошо для неё, конечно же, хорошо и для всего остального мира. Поэтому граница с таким любящим соседом дает МНР только один шанс выстоять в союзе с РФ, о чем свидетельствуют и военные парады 9-ого мая, и совместные учения, и желание провести ускоренную реиндустриализацию при помощи российских технологий и инноваций, способных конкурировать с КНР за многие отрасли внутри всё ещё суверенной и возрождающейся к миру Монголией. Поэтому, осознавая это и Хурэлсух заявил, что монгольская сторона будет развивать торгово-экономическое сотрудничество с РФ и принесет значительное благополучие и благосостояние народам двух стран, станет трудовым и энергетическим мостом в Евразии для охраны продовольственных заделов с позиций сельского хозяйства и растениеводства, рогатого и племенного скота. [5]

При это и В.В. Путин заявил, что отношения с Монголией входят в один из приоритетов внешней политики РФ и Азии, а значит завершение работы над временным торговым соглашением между Евразийским экономическим союзом (ЕАЭС) и Монголией, которое должно упростить поставки товаров монгольского экспорта на российский рынок, становится осознанным делом

и подспорьем всем, кому близки идеи развития Азии без традиционных англичан и структур «европейских бегунков», уносящих свои остатки былого величия с африканского континента и верующих в продолжение «Большой Игры» Редьярда Киплинга в мире корпораций и оформившегося капитализма нетократических образов и банкерского экстрима. А системы радиоэлектронной разведки с территории МНР смогут достать пеленгование связи членов азиатского НАТО и верных участников кооперации АУКУС – Южную Корею, которая уже видит исход всех усилий ВСУ на российском фронте и официально отказывает в поставках каких-либо вооружений, дабы не стать стороной конфликта. При этом именно южно-корейский спецназ рассматривался ЦРУ, как опорные силы для конспиративных операций-провокаций в Центральной Азии и был хеджирован привлечением северо-корейских военных в различные совместные проекты: от учений до штабных и командных игр о парализации Корейского полуострова метода ИПСО и кибертерроризма на случае вероятного конфликта вокруг 38-ой параллели.

Более того, прилетевший вместо Киева на «Южмаш» в Днепропетровск «Орешник» показал, что и мы способные ученики в ИПСО, если дело касается «грязных бомб» или других провокаций, которые готовились в цехах ВПК-гиганта. При этом, и ранее созданная «Южмашем» ракета БР «Воевода» (СС-18), и морской старт для наших вариантов приводнения собственных летательных космических аппаратов на море за копейки достался в 2014 году НАТОвским производителям, сразу же подумавших о вариантах возмездия России, некоем «плане Б», при возможном, а теперь уже, и гарантированном поражении ВСУ, на земле. Сами же коммуникации и электроника – это часть компонентной базы, что применяется для систем единой геолокации, способной иметь различные варианты применений, вплоть до коннекта со «Старлинком» Илона Маска, не пожелавшего дать для конспиративного ответа ВСУ в Крыму необходимую спутниковую и мобильную связь. [6]

Идущая же тотальная по всем отраслям цифровизация, в рамках с 2001 года провозглашенного «взрывного скачка», по всем ранее глобализированным и постковидным суверенизирующимся отраслям, в частности, с уникальными системами и с элементами ИИ и технологиями Big Data позволяют нейроалгоритмам анализировать тренды геополитической нестабильности и предлагать на выбор различные сценарии, способные описать ситуацию формирования нового мироустройства, и сообщая, на выбор, несколько вариантов действий, заказчику. Официальное название новинки — «информационная система боевого управления», которая может быть использована как для вооруженных сил, так и для нанесения ущерба объектам инфраструктуры, в частности, энергетическим через точечные и кинжальные проходы войск спецназа в ИПСО и в провокационных заходах на территории противника.

Согласно же боевым уставам, решение о бое командир должен принимать, учитывая десятки факторов: количество собственных сил и средств, разведанные о противнике, состояние дорог, погодные условия, количество боеприпасов, ГСМ и материально-технических средств, морально-психологическое состояние личного состава и многое другое. Все эти данные, выраженные в конкретных показателях, рассчитываются по специальным алгоритмам, после чего и составляется боевой приказ: сколько сил отправить на такое-то направление, по каким целям и площадям и каким количеством боеприпасов вести огонь артиллерии, где расположить резервы, как организовать подвоз провизии, эвакуацию раненых и подбитой техники и т.д.

Информационная система боевого управления собирает данные со всех служб, обрабатывает их и вырабатывает решения в считанные секунды. Представленные командиру различные варианты развития событий ранжируются, начиная с самого потенциально успешного. В военном ведомстве, система использует элементы искусственного интеллекта и технологии Big Data. Она позволяет существенно, на порядок, сократить время, которое тратит командир на принятие решения, а также увеличить его точность.¹

Фактически это один из элементов автоматизированной системы управления, такой специальный программный комплекс, который можно применять на всех уровнях: от тактического до стратегического. Главная его задача, это автоматизировать оперативно-тактические расчёты, решать информационные задачи и задачи связи. Раньше данные собирали и анализировали практически вручную: начальники штабов и офицеры-операторы принимали информацию от подчиненных подразделений и обобщали ее. Конечно, они считали в гораздо меньших объемах, учитывали значительно меньше параметров, на это уходило в разы больше времени. Новый алгоритм способен обеспечивать все виды боя, в том числе ведение общевойсковой операции с применением различных родов войск и видов вооружения. [7]

В режиме реального времени в военной сфере технологии искусственного интеллекта и Big Data можно использовать с большой эффективностью, тем самым сохранив жизни сотням военнослужащих. В гражданской же сфере формируются цифровые инфраструктуры и экосистемы, привязанные к точкам добычи полезных ископаемых и распределения ВИЭ по территориям наибольшей для них пригодности.

Технология Big Data дает возможность передавать практически неограниченные объемы данных, в том числе видео, текстовую и графическую информацию. В бою эти данные станут поступать от военнослужащих, техники, различных средств разведки, в том числе беспилотных летательных аппаратов. Всё это будет происходить в режиме реального времени. С помо-

¹ направлению «Искусственный интеллект», 2022. Альманах искусственный интеллект. Аналитический сборник №10. Индекс 2021 года. Москва. Available at: < https://aireport.ru/ai_index_russia-2021 >

щью системы искусственного интеллекта информация будет мгновенно обрабатываться, обобщаться и анализироваться. Это, несомненно, поможет командующему понять и решить, как лучше использовать войска и ресурсы².

Ограничениями же для данных ИКТ-процессов могут стать регуляторные барьеры и поляризация мира в использовании цифровых технологий внутри военных блоков и союзов, которые через 2,5 года СВО стали носить разноплановый характер ответов на все типы угроз, при поляризации задач в АУКУС и при разрастающейся трансформации НАТО с учетом пожеланий Швеции и Финляндии, как новых её членов, а так же и для Южной Кореи и Японии, как элементных и материаловедческих баз дальнейшего интегрального и чипового задела в Индустрии 4.0. [8]

Это может стать достаточно заметным после активизации на Корейском полуострове, в районе 38-ой параллели, ядерных программ обоими корейскими государствами, а также усилением активности по своей дальнейшей военной индустриализации и росте наступательной мощи Силами самообороны Японии. И данный аспект роста активности на потенциальном ТВД в АТР становится ещё одним драйвером роста политической нестабильности и попыток США выйти на уровень мировой гегемонии и затормозить усиление Китая в его геополитической экспансии, особенно в местах его исторического доминирования и влияния, как это происходит сегодня в битве за о. Тайвань. Она же особенно чувствительна и к любым военным учениям, таким как морские учения «Океан-24», идущие в сентябре 2024 года, в АТР, рядом с континентальным Китаем и с участием в них самой Поднебесной и России. Особенно это актуально, когда Россия может продолжить, и уже заявила об этом в конце ноября 2024 года, свои ядерные испытания, прерванные в 2001 году в ожидании дальнейшего разрешения Вашингтона Киеву: и далее использовать дальнобойные системы вооружений ВСУ в ударах по территории России в дальнейшем противостоянии.

Сам же ИИ становится все сложнее (после глубинного и машинного обучения он переживает фазу аккомодации алгоритмов и практического использования их в системах генеративного ИИ, что особенно ценно для «умных домов», городов и сетей умной и энергосберегающей генерации, которые применяется во всё более инновационно ориентированных отраслях мировой экономики, особенно на рынках вооружений, что требует более предметного изучения для всех глобальных акторов, учитывая риски его бесконтрольного развития и отсутствия законодательных норм регулирования потенциального «восстания машин»³.

² Klinov V.G. Forecasting long-term trends in the development of the world economy: textbook/ V.G. Klinov.- М.: Master, INFRA-M, 2020.- 77-84 P.

³ New tasks for politology of 2020 years of the Third Millenium. Kharlanov Alexey Sergeevitch, Evans Julia Nailiyevna. Practice Oriented Science: UAE- RUSSIA-INDIA Materials of International University Scientific Forum, June 17, 2022;

Именно в этом и была вся соль информационного общества, упершего не только в американо-китайский технологический дикаплинг (развод в области дальнейшего лидерства в глобальной ИКТ-конкуренции), но и сумевших создать экосистемы национальной безопасности на обломках институтов международного права и технологических автаркий новых индустриальных стран, задушенных голодом, нищетой и невозможностью дообразовываться до постоянно изменяющихся трендов всемирной НТР⁴.

Человечество уперлось в своем развитии в класс интеллектуальных задач, сопровождаемых философией детерминизма и резким размежеванием в создании издержек, падающих с ростом производства товаров и услуг, за счет синергии и мультипликативных эффектов, а также подменяющих ресурсные основы своей эффективности технологиями требуемой инновационной конкурентоспособности.

В частности, мы не до конца решили с ИИ вопросы распознавания образов, преуспели в поиске решений различного уровня сложности, не дали исчерпывающих установочных данных по процессам построения моделей окружающих объектов и процессов, не отфиксировали обратной связи воздействия человечества на среду окружающего мира, прозевали точность градации автономного движения и позиционирования в пространстве и в привязке ко времени, не завершили комплекс взаимозависимости социальных коммуникаций от денежно-кредитного и лояльно-доступного входа на площадку равных возможностей гражданина и государства нового типа, рисующего сначала своё выживание и только потом сам процесс мультипликации усилий по равным возможностям доступа ко благам каждого достойного и параллельно идущего процесса уничтожения всего лишнего, случайно появившегося в процессе информационного общественного преобразования.

Для проведения же самих ИПСО необходимо и дальше совершенствовать распознавание признаков смешанной модальности (распознавание кибератак и других сетевых сбоях и каскадных искажений), применять методы дезинформации в СМИ (акции нетократов по дестабилизации информационного поля), быть готовыми к росту энергетической нагрузки на ранее введенные мощности энергогенерации, выходящие из строя из-за локауты и не готовых к обслуживанию серверов облачных решений и баз хранения данных.

Лидерами данных процессов пока являются китайцы, но и Америка, возвращая целые плеяды азиатских технарей в своих вузах, и ворует технологии через АУКУС и КУАД, вовлекая новых членов, типа Японии, Южной Кореи и Израиля, не устает заботиться о своей национальной безопасности, поддерживая Великую американскую ИКТ-пятерку. Параллельно с ближне-

⁴ Сильный искусственный интеллект: на подступах к сверхразуму/ Александр Ведяхин.-М.: Интеллектуальная литература, 2021.

восточными и тихоокеанскими планами расширения НАТО мировая экономика готовится к дальнейшей диджитализации процессов технологических вовлечений в Индустрию 4.0., которая сможет дать новые решения для полицентричности и доминирования «новых денег» на Земле и в космосе, в виртуальном пространстве и в отдельных отраслях, где уже сегодня МЭО (международные экономические отношения) сводятся, в основном, к «бегству капиталов» и к «утечке мозгов», занимающихся геоэкономическим районированием зон стабильного развития и деиндустриализирующейся «соматизации», территорий, лишенных смысла в институтах развития всемирного хозяйства и торговых отношений между государствами⁵.

Задача России принять активное и суверенное участие в процессах создания Индустрии 4.0., решить стоящие перед нами задачи победы в СВО и стать частью цифровой глобальной инфраструктуры, что и должно быть решено нами через нейросети ИИ и Биг Дата, с использованием лучших мировых практик и с привлечением «цифровых кочевников» ведущих стран «глобального Юга». [9]

Наличие же взаимозаменяемых решений и в импортозамещении, и в подходах к контрмерам на поле боя могут нам позволить планировать ответные ИПСО по странам лиц и МНПО киевского режима, создавая панику, и подавляя их враждебность по отношению к России, которая должна быть как это уже доказано и является бесспорным и на линии боевого прикосновения, и в умении точно и адресно выводить из строя любые каналы, дестабилизирующего воздействия и блокированием пропагандистских усилий со стороны бойцов «Берегиня» и аналогичных концентрических подразделений, или ответными системными и адресными шагами по парализации информационного фона нынешнего укронацистского общества.

Поэтому, помиловав своего любимого сына-наркомана Хантера Байдена, уходящий демократ из власти Джозеф явил триумф идей гуманизма мира классических ценностей семьи и верности идеалам собственного клана, а новые попытки Олафа Шольца договориться о «вечной помощи ВСУ», после уничтожения АО «Южмаш», выглядят оправданием перед союзниками в участии до конца в украинской авантюре НАТО. Поэтому никакой план Келлога опять не сможет сработать, как бы того не желал его босс Дональд Трамп, ибо идет по своей сути от мыслей неоконцовского дна глобального управления институтами наднационального подавления суверенитетов государств и не понимает, что никакой отход от полного захвата границ Черного моря нами принят быть не может, ибо станет символом временщиков и национального предательства, чего, конечно же, наш Президент России В.В. Путин допустить никак не должен.

⁵ Проект «Цифровая Земля» получил высокую оценку российской IT-отрасли. Ссылка на источник <https://russianspacesystems.ru/2024/10/24/proekt-cifrovaya-zemlya-poluchil-vysokuyu-ocenku/> (дата обращения 01.12.2024).

Список использованных источников

1. Котлер Филип. Маркетинг 6.0. Филип Котлер, Айвен Сетиаван, Картаджайа Хермаван; Москва: Эксмо, 2024. – 117-122 с. (Атланты маркетинга).
2. Голодные «тигры»: как Китай и США тащат на дно азиатские экономики. Экономист. 16.12.2022. Экономические тренды.
3. Гривен Марк, Йип Джордж, Вэй Вэй. Новаторы Поднебесной или китайский бизнес покоряет мир. М. 2022. Ланит. С.104-108.
4. Кай-Фу Ли. Сверхдержавы искусственного интеллекта. Китай, Кремниевая долина и новый мировой порядок. Бостон. Нью-Йорк. 2018. Хаутон Миффлин Харкаурт. С.92-96.
5. Sleepwalking Toward War. Will America and China Heed the Warnings of Twentieth -Century Catastrophe? Odd Arne Westad. Foreign Affairs. July/August 2024. Volume 103, Number 4. P.78-102.
6. Котлер Филип. Маркетинг 5.0. Технологии следующего поколения/ Филип Котлер, Сетиаван Айвен, Картаджайа Хермаван; - Москва: Эксмо, 2023.-244-246 с.- (Атланты маркетинга).
7. Тома Пакети. Краткая история равенства. Москва, АСТ., 2023.- 79-89 с.-
8. Патрушев Н.П. Итоги Совбеза 02.04.2024. www.kremlin.ru
9. Симон Г. «Скрытые чемпионы». Паблшер. 2009. С. 237-238.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ СТУДЕНТОВ

Кленина Людмила Ивановна

доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор

Национальный исследовательский университет

«Московский энергетический университет»,

Москва, Россия

Аннотация. Математическое мышление у студентов развивается в системе их математического образования. Оно порождает у студентов способности анализировать различную информацию, определять её достоверность и использовать усвоенную информацию в социально значимых и личных целях. Описаны структура и логические формы математического мышления. В заключении отмечено, что достаточно часто студенты младших курсов покидают вуз ещё до начала экзаменационной сессии. И делается вывод о том, что развитие математического мышления у студентов должно стать одной из целей их математического образования в вузах. Это цель станет реальной при правильном подходе к образовательному процессу, который реализуется готовностью преподавателей способствовать развитию математического мышления у студентов с разным уровнем математической подготовки путем организации их математической познавательной деятельности на вариативной основе..

Ключевые слова: математическое мышление, зоны ближайшего и актуального развития, структура математического мышления.

Актуальность исследования связана с тем, в ближайшем будущем на правительственном уровне запланирована разработка новой концепции математического образования, о чем свидетельствовал ректор МГУ имени М.В. Ломоносов на всероссийском съезде учителей [5]. По нашему мнению, в концепцию математического образования школьников и студентов должны быть включены вопросы формирования математического мышления. Потому что именно математическое мышление развивает способности человека анализировать различную информацию, определять её достовер-

ность и использовать усвоенную информацию в социально значимых и личных целях. Оно позволяет любой объект, а не только математический, рассматривать с разных точек зрения и позиций, под разными углами, учит устанавливать соответствие между объектом и его изображением и наоборот между изображением объектом и самим объектом, позволяет искать и находить различные применения и возможности использования рассматриваемых объектов практике и в быту, а также находить порой неожиданное решение возникающих жизненных проблем.

Введение.

До поступления в университеты математическое образование будущих студентов осуществлялось в системах дошкольного, школьного и дополнительного образования. Решение математических задач различной сложности на занятиях по математике оказывает влияние на формирование и развитие математического мышления молодого поколения. Однако, не секрет, что в выпускных классах средних школ основное обучение математике направлено на решение задач для подготовки к Единому Государственному Экзамену.

1. Математическое мышление как одна из сторон мышления человека

Мышление – это самый сложный нейropsychологический процесс деятельности больших полушарий головного мозга, который сформировался в результате эволюции человека. В процессе мышления происходит истинное или искаженное отражение существующей или воображаемой объективной реальности, которое выражается в умозаключениях или суждениях. Особенности мозговой организации психических процессов оказывают влияние на интеллектуальное развитие личности и поведение человека. Французскому философу и математику Рене Декарту (1596-1650) приписывают высказывание: «Мыслю, следовательно, существую».

Мышление можно рассматривать с разных сторон. Оно бывает быденное и научное, рациональное и иррациональное, продуктивное и репродуктивное, интуитивное, наглядно-образное и абстрактное, гуманитарное и инженерно-техническое, педагогическое и психологическое, дивергентное и конвергентное, практическое, теоретическое и универсальное, естественнонаучное и математическое. Животные тоже могут мыслить, осуществляя наблюдения, а также повторяя различные действия по использованию подручных предметов для своих потребностей и целей.

Существует много определений и представлений, что такое мышление человека. Словарь профессионального образования определяет мышление как высшую «ступень человеческого познания» [2], как процесс «отражения объективной действительности» [2]. Но если мышление позволяет «получать знание о таких объектах, свойствах и отношениях реального мира, кото-

рые не могут быть непосредственно восприняты на чувственной ступени познания» [2], то это мышление можно охарактеризовать как математическое мышление. Оно свидетельствует о способности человека мыслить абстрактно об объектах, которые не допускают эмпирическую проверку. Математическое мышление не сводится к наличию особых математических способностей и к умению решать математические задачи повышенной сложности. Хотя, конечно, студенты не только математических и естественнонаучных специальностей должны уметь производить математические действия, пользоваться калькулятором и компьютером, а также иметь представление об основных математических понятиях.

Герман Вейль под «математическим способом мышления» [1, с. 6] в 1940 г. понимал «во-первых, особую форму рассуждения, посредством которых математика проникает в науки о внешнем мире – физику, химию, биологию, экономику и т.д. и даже в наши размышления о повседневных делах и заботах, и, во-вторых, ту форму рассуждений, к которой прибегает в собственной области математик, будучи представленным самому себе» [1, с. 6]. Этим рассуждениям необходимо обучать, создавая для этого такие педагогические условия, которые бы обеспечивали целенаправленное развитие математического мышления в процессе познавательной деятельности.

«В нормальных условиях мышление получает языковое выражение; озвученное мышление есть язык» [2]. Мышление развивается, когда человек может пересказать прочитанное или описать свои мысли, а также участвует в дискуссиях. Таким образом, студент вуза обязательно должен уметь пояснять окружающим процесс или ход своих рассуждений (письменно или устно) для того, чтобы преподаватель или другие студенты могли сделать вывод о правильности или ошибочности его суждений и выводов.

2. Математическое мышление в системе математического образования

Математическое мышление в системе математического образования зависит от возраста обучающихся, их знаний, опыта, индивидуальных особенностей и, как нам кажется, от требований общества к математическому образованию своих граждан. Так, например, в Германии в 30-х годах XX века реформаторы преподавания математики, во главе которых стоял Феликс Клейн считали, что «самое важное из того, чему должен научиться средне образованный человек, пройдя обучение математике, – это умение мыслить в терминах *переменных и функций*» [1, с. 6].

Одной целью математического образования в учебных заведениях является (или должно быть) формирование математического мышления у учащихся в процессе их обучения. Это реальная цель при правильном подходе к образовательному процессу, который реализуется готовностью преподавателей способствовать развитию математического мышления у учащихся

с разным уровнем математической подготовки. Это осуществляется путем организации математической познавательной деятельности обучающихся на вариативной основе. Вариативный подход направлен на расширение способов и возможностей выбора индивидуальных путей развития личности в плане совершенствования её математического мышления.

Математическое мышление – это абстрактное мышление, рассуждения над объектами, которые не имеют наглядного физического представления, например, числа, интегралы, точки. Однако, эти объекты могут интерпретированы как реально существующие физические тела, например, 5 яблок, площадь земельного участка и т. д. Математическое мышление, как абстрактное, имеет дело с понятиями, суждениями и умозаключениями.

Математическому мышлению учащихся можно научить, если не нарушать иерархию нарастающей сложности при изучении учебного материала по математике. В раннем дошкольном возрасте 4-6 лет математическое мышление носит конкретный характер и формируется как наглядно-образное при манипулировании различными геометрическими фигурами: кубиками, мячиками, треугольниками. Однако, уже в этом возрасте, на основе сказок, прочитанных или рассказанных взрослыми, дети могут делать абстрактные выводы о добре и зле. Классики педагогики и психологии, в основном, уделяли внимание детям младшего и среднего школьного возраста.

Советский психолог Л.С. Выготский (1896-1934) считал, что обучение ребенка должно ориентироваться на его *зону ближайшего развития*, то есть если ребенок сам не может выполнить какое-то задание, то благодаря небольшой помощи взрослого, он сможет через небольшой промежуток времени решить поставленную задачу. При этом педагог должен для каждого обучающегося определить границы его зоны ближайшего развития и учить его тому, на что он способен обучиться. После этого у ребенка появляется уверенность, что он знает и умеет решать задачи определенного типа (*зона актуального развития*). Закреплять и тренировать свое математическое мышление в современных условиях он может с помощью математических кроссвордов Cross Math, загруженных в смартфон, и имеющих легкий, средний, сложный и экспертный уровни.

Российский психолог профессор Г.А. Цукерман предложила уточнить *зону ближайшего развития*, рассматривая и пытаясь найти ответы на три вопроса:

- зона ближайшего развития (кого/чего?),
- обучение ведет за собой развитие (куда?),
- развивающее обучение – это обучение, развивающее кого/что? [7, с. 63].

В своих рассуждениях автор исходила из двух типов взаимодействия ребенка (ученика) и взрослого (учителя), а именно

– это то, что облегчает получение основных знаний и учений путём наводящих вопросов, подсказок, аналогий (то, что за рубежом называли скаффолдингом (от англ. scaffolding – строительные леса – в переносном значении – это совокупность вспомогательных действий учителя), подходит для деятельности в зоне актуального развития [6, с. 83-84];

– это то, что обеспечивает взаимодействие, направленное на поддержку инициативы ребенка, представляет инструмент, обеспечивающий выход в зону ближайшего развития.

Жан Пиаже (1896-1989) – швейцарский психолог развивал теорию когнитивного развития детей. Он выделил четыре стадии развития: *сенсомоторная* (от рождения до 2-х лет, когда дети познают мир с только с помощью своих органов чувств через движение), *дооперационная* (с 2-х до 7-и лет у детей развивается язык и мир познается в играх), *стадия конкретных операций* (с 7-и до 11-и лет дети начинают логически мыслить, но абстрактное мышление почти не проявляется) и *стадия формальных операций* (с 12 –и лет до зрелых лет – это возраст для развития абстрактного мышления). Пиаже считал, что основной целью школьного образования должно быть формирование таких людей (мужчин и женщин), которые будут не просто повторять то, что делали другие поколения, а создавать свое, новое.

Российский психолог И.Я. Каплунович представил структуру математического мышления как пересечение пяти основных подструктур или кластеров: топологического, проективного, порядкового, метрического и алгебраического [4]. *Топологическая подструктура* позволяет «вычленять в объектах такие математические характеристики, как непрерывно – разрывно, связно – не связно, компактно – не компактно, принадлежит – не принадлежит, внутри – вне, вместе, единое целое, и оперировать с ними» [4]. *Проективная подструктура* предполагает рассмотрение и изучение любого математического объекта «с разных точек зрения и позиций, под разным углом, устанавливая соответствие между объектом и его изображением и наоборот (изображением и объектом), искать и находить различные применения и возможности использования предмета в практике» [4]. *Порядковая подструктура* характеризует логику оценивания и сравнения в общем качественном виде «равно – не равно, больше – меньше, ближе–дальше, выше – ниже, над – под, до –после» [4]. *Метрическая подструктура* оценивает количественные параметры объекта: длину, площадь, объем или величину веса, а также расстояние между объектами. *Алгебраическая подструктура* манипулирует с всевозможными расчленением, преобразованием и сборкой объекта в единый блок.

И.Я. Каплунович предложил использовать индивидуальные подсказки определения доминантной подструктуры в математическом мышлении школьников для развития их способности логически рассуждать и доказательно убеждать собеседников.

3. Формирование математического мышления студентов

Для школьников старших классов и студентов младших курсов в их математическом образовании существует своя *зона ближайшего развития*, преодолеть которую они могут не только с помощью педагога или преподавателя, но и с помощью информации, источниками которой могут быть книги, общение с людьми и компьютерные сети Интернет. Переход в *зону активного развития* предполагает дальнейшее совершенствование студентами их математического мышления, которое представляет собой активный процесс взаимодействия между студентом и приобретаемыми им знаниями. Это означает, что студент воспринимает учебные материалы лишь тогда, когда он производит с ними какие-то осмысленные познавательные операции.

Студенты с *конвергентным мышлением* могут решить множество задач, применяя, например, только один способ решения. Студенты с *дивергентным мышлением* способны предлагать достаточно оригинальные методы решения поставленных задач, даже имеющих несколько ответов. Математическое мышление студентов активизируется, когда уже изученные стандартные приемы решения задач не дают результата.

На развитие математического мышления влияет формирование пространственного представления. В курсе аналитической геометрии и линейной алгебры следует уделить должное внимание теме «Кривые и поверхности второго порядка». А при изучении модуля «Кратные интегралы» обязательно пытаться изображать объемные фигуры.

Логическими формами математического мышления являются понятия, алгоритмические или инсайт (озарение), суждения и умозаключения. При решении математических или житейских задач в математическом мышлении можно выделить практическую и теоретическую компоненты. Практическая часть направлена на анализ условия задачи, определение её целей и способов достижения этих целей. Теоретическая часть заключается в поиске законов и фундаментальных свойств объектов, присутствующих в задаче.

Студенты, например, действуя целенаправленно и планомерно, должны уметь устанавливать причинно-следственные связи между числовыми, функциональными или статистическими данными и рассматриваемыми объектами или технологическим процессом, делать анализ этих данных, выявлять теоретические закономерности, строить гипотезы и обобщения, а также проверять выводы о своей деятельности на правдоподобие и достоверность.

Математическое мышление осуществляется посредством следующих операций:

– *анализ* (способ, когда задача или проблема мысленно разбивается на части, выделяются признаки и изучаются свойств частей) и *синтез* (способ,

когда мысленно объединяются в единое целое свойства частей, полученных в результате анализа);

– *сравнение* (отыскание общего или различного в объектах) и *классификация* (установление критериев, по которому задачи могут быть отнесены к определенной группе);

– *обобщение* (мысленное превращение знания о решении отдельной частной задачи или проблемы на некоторый более общий класс задач) и *конкретизация* (наполнение общего метода решения задачи или проблемы конкретными данными);

– *абстрагирование* (мысленное отвлечение от несущественной информации в условии задачи или несущественных сторон проблемы, которые не влияют на ход их решения, с целью определения существенных связей и закономерностей).

Математическое мышление помогает студенту в *сфере его дальнего развития в профессии*. Эта сфера предполагает формирование у молодых людей осознанной готовности к выбору своей будущей профессии и к дальнейшему развитию уже профессионально значимых личностных качеств, обеспечивающих профессиональные знания, умения и компетенции, а также уверенность в собственных силах.

Для решения, стоящих перед студентом профессиональных задач и проблем, а также научиться принимать жизненно важные для него решения необходимо:

– разбить сложную профессиональную задачу на несколько более простых задач;

– разложить поиск решения проблемы на последовательные этапы;

– учитывать все вероятностные исходы решения задачи или проблемы;

– удерживать в голове большое количество информации, анализируя и осмысливая её;

– критически воспринимать информацию, полученную из разных источников;

– уметь видеть объект или явление с разных сторон;

– пытаться найти причины различия и общего в разных понятиях и явлениях;

– осознавать ответственность и все последствия принятого решения;

– воспринимать неудачи и ошибки как возможность поиска новых путей саморазвития.

Заключение.

По данным сборника «Индикаторы образования: 2024» студентами вузов (бакалавриат, специалитет, магистратура) в 2020 г. стали 670.3 тыс., в 2021 г. – 641.6 тыс., а в 2022 г. – 601, 8 тыс. человек [3, с. 42-26]. Эти данные свидетельствуют, что численность студентов, обучающихся по про-

граммам: бакалавриат, специалитет и магистратура за последние три года постепенно снижается. Вначале снижение было на 28,7 тыс., а затем на 39,8 тыс. Наблюдается также снижение численности студентов, обучающихся по программам, требующих от выпускников вузов развитого математического мышления. Это бакалавры, специалисты и магистранты, обучающиеся «в сфере информационных технологий и смежных областях, связанных с интенсивным использованием ИКТ (на начало учебного года)» [3, с. 100]. Наибольшее количество студентов обучалось по направлению «Экономика и управление» – 317,9 тыс. в 2021/2022 гг. и 304,1 тыс. человек в 2022/2023гг. Хотя по направлению «информатика и вычислительная техника» наблюдается повышение численности студентов – 215,5 тыс. в 2021/2022 гг. и 242,1 тыс. человек в 2022/2023гг. Достаточно часто студенты младших курсов покидают вуз ещё до начала экзаменационной сессии и не попадают в *сферу их дальнего развития в профессии*.

Снижение количества студентов свидетельствует о том, что в вузах не уделяется должного внимания развитию математического мышления студентов, так как именно математическое мышление формирует способности человека анализировать различную информацию, определять её достоверность и использовать её в социально значимых и личных целях. Поэтому развитие математического мышления у студентов должно стать одной из целей их математического образования в вузах. Для этого необходимо создавать такие педагогические условия, которые обеспечивали бы готовность преподавателей способствовать целенаправленному развитию математического мышления у студентов с разным уровнем математической подготовки путем организации на вариативной основе их математической познавательной деятельности в выбранной профессии.

Список литературы

1. Вейль Г. Математическое мышление: пер с англ. и нем. / Под ред. Б.В. Бирюкова и А.И. Паришина. М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. 1989. – 400 с. ISBN 5-02-01-3910-6.
2. Вишнякова С.М. Профессиональное образование: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. – М.: НМЦ СПО, 1999. – 538 с.
3. Индикаторы образования: 2024: статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Т.Ф. Варламова, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 416 с. ISBN 978-5-7598-3010-8.
4. Каплунович И.Я., Верзилова Н.И. Учет индивидуальных особенностей мышления при обучении учащихся решению математических задач // Психологическая наука и образование. 2003. Том 8. №4. [Электронный ресурс]: ISSN 1814-2052 /2311-7273 (online) (Дата обращения 12.11. 2024).

5. *Научная Россия [Электронный ресурс]: Ректор МГУ В.А. Садовничий на Всероссийском съезде...* URL – <https://scientificrussia.ru>articles>novaa-konsercia-m>. (Дата обращения 12.11. 2024).

6. Симоненко Ю.А., Жильцова О.А., Симоненко И.Ю. Эргатическая модель зоны ближайшего развития: проектирование и освоение // *Национальный психологический журнал* – 2017. – № 3(27). – С. 82-91. doi: 10.11621/nprj.2017.0310.

7. Цукерман Г.А. Взаимодействие ребенка и взрослого, творящее зону ближайшего развития // *Культурно-историческая психология*. – 2006. № 4. – С. 61-73.

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ИСТОРИИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ

Николаев Юрий Владимирович

*МОУ «Михайловская основная общеобразовательная школа»,
Республика Марий Эл, Россия*

Современные дети сильно изменились по сравнению с тем временем, когда создавалась ныне действующая система образования. Исходя из этих позиций, мною сформулирована основная идея: Процесс активизации учебно – познавательной деятельности на уроках истории и обществознания, является основой и залогом формирования ключевых компетенций школьников.

Итак, главной целью инновационных технологий образования является подготовка человека к жизни в постоянно изменяющемся мире. Целью инновационной деятельности является качественное изменение личности учащегося по сравнению с традиционной системой. Главную цель уроков истории и обществознания помочь становлению и развитию ценностных ориентаций и убеждений обучающихся, позитивного мироощущения.

Начнем мы с такой притчи:

Однажды царь решил подвергнуть испытанию всех своих придворных, чтобы узнать, кто из них способен занять в его царстве важный государственный пост. Толпа сильных и мудрых мужей обступила его.

«О, вы, подданные мои», - « У меня есть трудная задача, и я хотел бы знать, кто сможет решить ее».

Он подвел присутствующих к огромному дверному замку, такому огромному, какого еще ни кто никогда не видывал.

«Это самый большой и самый тяжелый замок, который когда –либо был в моем царстве. Кто из вас сможет открыть его?»- спросил царь.

Одни придворные только отрицательно качали головами, другие, которые считались мудрыми, стали разглядывать замок, однако, вскоре признались, что не смогут открыть его. Раз уж мудрые потерпели неудачу, то остальным придворным ничего не оставалось, как тоже признаться, что эта задача им не под силу, она слишком трудна. Лишь один визирь подошел к замку. Он стал внимательно его осматривать и ощупывать, затем попытался различными способами сдвинуть с места, и наконец, одним рывком дернул его. О, чудо- замок открылся! Он просто был не полностью защелкнут.

Тогда царь объявил: «Ты получишь место при дворе, потому, что полагаешься не только на то, что видишь и слышишь, но надеешься, на собственные силы и не боишься сделать попытку».

Нам учителям, работающим по ФГОС второго поколения тоже необходимо набраться смелости и сделать попытку для реализации современных образовательных технологий.

Технология - это совокупность форм, методов, приемов и средств, применяемых в какой-либо деятельности.

Формы и методы:

- объяснительно-иллюстративный (при помощи обобщающих таблиц, уроков-презентаций, различных схем, символических картинок, опорных конспектов);

- репродуктивный метод (работа по заданному учителем алгоритму);

- эвристический метод (решение лингвистических задач);

- методы самостоятельной работы учащихся;

- метод дифференцированного обучения;

- метод проектов.

Учитель стремится к прогрессу, хочет изменить свою деятельность к лучшему – именно этот процесс является инновацией.

Основы моделирования инновационного урока:

Инновационный урок – это динамичная, вариативная модель организации обучения и учения учащихся на определенный период времени.[1] В его основе могут быть:

- элементы внеклассной работы, лабораторных и практических работ, экскурсий, форм факультативных занятий;

- обучение учащихся через художественные образы;

- раскрытие способностей школьников через активные методы творческой деятельности

- научно-исследовательская деятельность,

- применение психологических знаний,

Приведу примеры некоторых видов информационных форм уроков, которые я использую:

1. Урок самостоятельной деятельности
2. Урок- тренинг
3. Урок на основе групповой технологии
4. Урок исследовательской деятельности
5. Урок дифференцированного обучения
6. Урок проектной деятельности.
7. Проблемное обучение
8. Моделирование на уроках.
9. Использование компьютера:

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИКТОРИН НА ЗАНЯТИЯХ ПО РКИ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ ИКТ

Гришкова Людмила Владимировна

аспирант

Российский университет дружбы народов имени

Патриса Лумумбы,

г. Москва, Россия

Аннотация. Игровые технологии на уроках РКИ можно эффективно реализовывать с помощью средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которые на сегодняшний день являются важным инструментом в процессе обучения. В данной статье приводится обзор онлайн-сервисов и платформ для создания викторин, используемых на этапе закрепления и отработки учебного материала для разных аспектов языка.

Ключевые слова: РКИ, викторина, онлайн-сервисы, онлайн-платформы, ИКТ.

Abstract. Gaming technologies in RFL lessons can be effectively implemented using information and communication technologies (ICT), which are currently an important tool in the learning process. This article provides an overview of online services and platforms for creating quizzes used at the stage of consolidation and practice of educational material for different aspects of the language.

Keywords: RFL, quiz, online services, online platforms, ICT.

Игровые технологии являются одним из эффективных инструментов в практике преподавания РКИ. Они обладают рядом преимуществ, среди которых стоит назвать активизацию учебно-познавательной деятельности обучающихся, повышение мотивации, создание ситуаций реального общения, формирование лингвострановедческой компетенции, индивидуализацию процесса обучения. Одной из форм игровой деятельности является викторина. Данный вид игровой деятельности способствуют тому, что иностранные обучающиеся становятся активными участниками образовательного процесса, что в свою очередь приводит к более прочному освоению учебного материала.

Вопросу использования викторин на уроках иностранного языка посвящено не мало работ. Так Холод Н.И. и Никитина И.Ю. [6], Сарычева Л.В.

и Сырина Т.А. [5] рассматривают викторину как средство активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся. Дрога М.А. [2] пишет о лингвокультурологическом аспекте на занятиях по РКИ на примере использования страноведческой викторины. Архипова М.В. и Жулина Е.В. [1] отмечают развивающие и воспитательные возможности использования викторин на занятиях по иностранному языку. Морозова И.О. [4] пишет о возможностях использования викторины для закрепления материала.

Согласно определению из словаря Т. Ф. Ефремовой, «викторина – это игра, целью которой являются ответы на устные или письменные вопросы (обычно из какой-либо одной области знания)» [3]. Викторины могут быть разных видов: тематические, межтематические, лингвострановедческие, развлекательно-развивающие. Они обычно используются при закреплении и отработки учебного материала, а также при проведении контроля. Викторины могут применяться для практики разных аспектов языка.

На просторах Интернета сегодня можно найти огромное количество онлайн-сервисов для создания викторин. В рамках данной статьи мы рассмотрим достаточно простые в использовании и обладающие широкими дидактическими возможностями, на наш взгляд, онлайн-ресурсы, которые можно применять в практике преподавания РКИ для создания викторин на этапе отработки и закрепления учебного материала для разных аспектов языка.

Викторины по лексике могут быть направлены на запоминание новых слов, работу с синонимами и антонимами, идиомами и фразеологизмами. На этапе проверки лексического материала обучающимся можно предложить составить кроссворд или любую из викторин самостоятельно. Викторины по грамматике можно использовать для проверки падежных форм, времен, глаголов движения, аспектов глаголов и т.д.

Для реализации данных целей могут быть использованы такие онлайн-ресурсы и платформы, как LearningApps (<https://learningapps.org/>), Wordwall (<https://wordwall.net/ru>), Flippity (<https://www.flippity.net/>), Interacty (<https://interacty.me/ru>). Данные ресурсы содержат большое количество разнообразных шаблонов для создания викторин и являются простыми в использовании.

Для создания викторины на произношение звуков, букв, слов и фраз, а также для работы над аудированием и речевыми образцами мы рекомендуем использовать такие цифровые ресурсы, как Quizlet (<https://quizlet.com/ru>), TopWorksheets (<https://www.topworksheets.com/ru/home>), FlexiQuiz (www.flexiquiz.com/), Make it (<https://www.makeit.app/>), Quizizz (<https://quizizz.com/>). В данных онлайн-конструкторах есть функция, позволяющая вставлять аудио и видео в создаваемые упражнения и тем самым воспринимать звучащую речь.

Для работы над лингвострановедческим материалом мы рекомендуем использовать такие онлайн-ресурсы, которые обладают наиболее широки-

ми дидактическими возможностями. К таким онлайн-сервисам мы относим Quizizz (<https://quizizz.com/>), Interacty (<https://interacty.me/ru>), Riddle (<https://www.riddle.com/>). Благодаря функциональным возможностям программ в одной викторине можно использовать разнообразные виды заданий с возможностью вставки аудио, видео и изображения, что делает викторину наполненной и интересной.

Таким образом, в данной статье мы рассмотрели онлайн-сервисы и платформы для создания учебных викторин по РКИ, обладающие, на наш взгляд, наиболее широкими дидактическими возможностями. Рассмотренные нами цифровые ресурсы можно эффективно использовать в практике преподавания РКИ.

Литература

1. Архипова, М. В. Развивающие и воспитательные возможности использования викторин на уроках английского языка / М. В. Архипова, Е. В. Жулина // *Современный ученый*. – 2019. – № 1. – С. 17-20. – EDN ZCUTSH.
2. Дрога Марина Анатольевна Лингвокультурологический компонент на уроках РКИ (на примере игры-викторины) // МИРС, 2015. – №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lingvokulturologicheskiy-komponent-na-urokah-rki-na-primere-igry-viktoriny> (дата обращения: 09.11.2024).
3. Ефремова Т. Ф. Современный толковый словарь русского языка: В 3 т. — М.: АСТ, Астрель, Харвест, 2006.
4. Морозова И.О. Викторина как метод закрепления материала на иностранном языке // *Общество: социология, психология, педагогика*. – 2016. – №4. – С. 113.
5. Сарычева Людмила Викторовна, Сырина Татьяна Александровна Интеллектуальная викторина - эффективный метод развития познавательного интереса изучающих иностранный язык // *Мир науки. Педагогика и психология*. – 2019. – №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnaya-viktorina-effektivnyy-metod-razvitiya-poznavatel'nogo-interesa-izuchayuschih-inostrannyy-yazyk> (дата обращения: 09.11.2024).
6. Холод Надежда Игоревна, Никитина Ирина Юрьевна Викторина как средство активизации учебно-познавательной деятельности студентов на занятиях по иностранному языку в вузе // *Ярославский педагогический вестник*. – 2017 – №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/viktorina-kak-sredstvo-aktivizatsii-uchebno-poznavatel'noy-deyatelnosti-studentov-na-zanyatiyah-po-inostrannomu-yazyku-v-vuze> (дата обращения: 09.11.2024).

ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ОБЩЕНИЯ ПЕДАГОГА С ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Овечкина Ирина Викторовна,

Фурман Ольга Леонидовна,

Модина Алеся Валерьевна,

Булай Ирина Георгиевна

Муниципальное бюджетное нетиповое образовательное

учреждение «Гимназия №44»,

Новокузнецк, Россия

***Аннотация.** Научные знания о формировании и проявлении психологического климата в команде являются неотъемлемой частью тренировочного процесса, практичны и влияют на спортсменов не сами по себе, а через тренерскую деятельность и постоянно опосредуются взаимоотношениями тренера со спортсменами.*

***Ключевые слова:** межличностные отношения, психологический климат, спортивная деятельность.*

Межличностные отношения являются основой в формировании социально - психологического климата в коллективе, являются показателем уровня социального развития коллектива и его психологических резервов.

Психологический климат формируется под влиянием групповых эмоций, возникающих в результате достижения командой успеха или, наоборот, неудачи. Но наличие самого благоприятного психологического климата не исключает периодического возникновения в группе конфликтов - острых противоречий, возникающих между членами группы при наличии у них взаимоисключающих форм поведения. Спортивная деятельность носит коллективный характер, протекает и подготавливается в присутствии других людей и при их участии. Спортивная команда представляет собой коллектив со своими психологическими особенностями, в котором между спортсменами складываются определенные отношения. Одной из существенных характеристик является удовлетворенность членов коллектива межличностными отношениями, которые наряду с физической и технико-тактической подготовкой, являются одними из основных составляющих достижения высокого спортивного результата.

Хороший психологический климат способствует успешному продвижению команды к достижению общей цели, преодолению препятствий, умению находить компромиссные решения в конфликтных ситуациях. Главную роль в обеспечении психологического поведения и деятельности спортсмена играет тренер, от которого зависит, как будут развиваться взаимоотношения в команде, и как они в дальнейшем будут проявляться в достижениях спортивных результатов. Важно сплотить команду в единое целое. Создать хороший социально-психологический климат в спортивном коллективе, подобрать команду так, чтобы все ее члены не только успешно взаимодействовали на поле, площадке, но и гармонизировали между собой как личности, построить правильные взаимоотношения в коллективе – большое искусство и большой педагогический труд. Сплоченный коллектив, отличается способностью к быстрой мобилизации, сопереживанию успехов и неудач.

Следует различать психологический климат и психологическую атмосферу. В отличие от первого, атмосфера способна быстро изменяться под влиянием тех или иных обстоятельств; климат же – явление более устойчивое. Хороший психологический климат способствует успешному продвижению команды к достижению общей цели, преодолению препятствий, умению находить компромиссные решения в конфликтных ситуациях. Неустойчиво благоприятный климат приводит к возникновению конфликтов, разобщению людей и сложностям при достижении групповой цели.

Цель работы: изучить межличностные отношения в системе «тренер-спортсмен» как составляющие психологического климата хоккейной команды.

Гипотеза: мы предполагаем, что определяющей основой психологического климата в спортивной команде являются межличностные отношения в системе «тренер-спортсмен».

В исследовании принимало участие 25 учеников, обучающихся в 6 классе. Подростки занимаются в секции хоккея с шайбой в ледовом дворце спорта кузнецких металлургов г.Новокузнецка. Исследование проводилось в два этапа.

На первом этапе осуществлялся теоретический анализ научно – методической литературы, который позволил определить цель исследования и гипотезу, поставить соответствующие задачи, подобрать методы исследования.

На втором этапе дважды проводилось психологическое тестирование и наблюдение за игроками с целью оценки психологического климата в команде и определение межличностных отношений между игроками и тренером. В ходе проведения педагогического эксперимента были реализованы мероприятия, проводимые 3 раза в неделю во время тренировочного процесса, направленные на улучшение психологического климата всех его участников.

По результатам исследования взаимоотношений между тренером и спортсменами были получены следующие данные, представленные в табл. 1.

Таблица 1.

Средние значения параметров исследования взаимоотношений между тренером и спортсменами в начале эксперимента (балл)

Показатели			Итог
Гностический	Эмоциональный	Поведенческий	
6,29±1,8	6,29±0,9	6,71±0,7	19,29

Данные проведенного нами исследования помогают представить своеобразный обобщенный «портрет» тренера, нарисованный его командой, по каждому из исследуемых компонентов межличностного взаимодействия и по итоговому показателю.

Гностический параметр – средняя арифметическая оценка- 6,29 из 8 возможных баллов. Спортсмены оценивают уровень компетентности тренера как специалиста достаточно высоко.

По эмоциональному параметру респонденты дали своему тренеру более высокую оценку- 6,29 из 7 возможных баллов. Это говорит о том, что в данной команде тренер симпатичен спортсменам как личность, что возможно определяет успешность тренировочного процесса.

Поведенческий параметр - был оценен спортсменами в 6,71 баллов из 8 возможных, что является хорошим показателем благоприятных межличностных отношений в системе «тренер - спортсмен».

В основном в команде создана благоприятная психологическая атмосфера взаимопонимания и уважения, эмоциональной поддержки, о чем и свидетельствуют результаты опроса. Психологический климат на эмоциональном уровне отражает сложившиеся в коллективе взаимоотношения, характер взаимного сотрудничества, отношение к значимым явлениям жизни. Каждый член группы участвует в формировании психологического климата и ощущает на себе его влияние. Положительный или отрицательный настрой в команде передается от одного человека к другому, определяя модель самочувствия, поведения и, как следствие, результативность. Общий эмоциональный настрой во многом зависит от тренера.

Проведя тест на определение психологического климата группы выявили, что 60 % считают психологический климат в команде устойчиво благоприятным с точки зрения индивида, а 40% опрошенных указывают на неустойчивость психологического климата.

Отрицательная оценка социально-психологической атмосферы в коллективе свидетельствует о неудовлетворенности человека положением дел

в коллективе. Среднегрупповая оценка психологического климата которая равна 26,5.

Вывод: климат устойчиво благоприятен, но находится ближе к границе с устойчиво неблагоприятным климатом.

После проведения мероприятий, направленных на сплочение коллектива было проведено повторное исследование на изучение психологического климата в команде (табл. 2).

Таблица 2.

Оценка психологического климата в команде до и после проведения эксперимента (%)

Психологический климат в команде	До	После
Устойчиво благоприятный (>25 баллов)	60	70
Устойчиво неблагоприятный (0-25 баллов)	40	30
Неблагоприятный (<0 баллов)	0	0

Среднегрупповая оценка психологического климата (в конце эксперимента) равна 27,9 баллам.

Вывод: после проведения мероприятий, направленных на улучшение психологического климата он также устойчиво благоприятен, но с тенденцией к улучшению, что говорит об эффективности используемых методов и необходимости продолжать начатую работу.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что необходимо обратить внимание на детей, которые определили психологический климат в команде как неустойчиво благоприятный, так как у них есть эмоциональные проблемы в повседневном общении и эмоции мешают устанавливать контакты с людьми, что ведет к ухудшению исследуемого показателя.

Анализ показателей, сопоставление их с оценками самого тренера позволяет вносить коррективы в работу с командой, избегать серьезных конфликтов и недоразумений.

Таким образом, профессионально важные качества у тренеров-преподавателей всегда основываются на их индивидуально-личностных и социально обусловленных качествах: нравственных, поведенческих, проявляемых как в коллективе, так и в работе. Профессионально важные качества тренера-преподавателя влияют на эффективность профессиональной деятельности, от которой зависит достижение вершин профессиональной культуры и мастерства.

В заключение необходимо сказать, что все личностные качества спортсмена и тренера, находясь в сложном взаимодействии, по-разному проявляются в различных ситуациях, создают мир отношений, который в одних случаях помогает успешному развитию деятельности и способностей тренера и спортсменов, а в других тормозит это развитие.

Список литературы

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. – М.: ФКиС. – 222 с.
2. Горбунов Г.Д. Психодиагностика спорта. – М.: ФКиС, 1986. – 208 с.
3. Данилова Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности: Учебник. – М.: Учебная литература, 1997. – 423 с.
4. Дербяня В.С. Психология личности и высшая нервная деятельность. – Л.: Наука, 1980. – 200 с.
5. Дружинин В.Н. Психодиагностика общих способностей. – М.: Центр Академия, 1996. – 216 с.
6. Егорова М.С. Психология индивидуальных различий. – М.: Планета детей, 1997. – 328 с.
7. Жбанков О.В., Петров Д.С. Система контроля психофизического состояния человека как инструмент управления процессом адаптации в спорте и учебном процессе. //Теория и практика физической культуры, 2003. – С. 20-23.
8. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогических исследований: Учебное пособие для вузов. – М.: Академия, 2001. – 208 с.
9. Кузнецов В.С. Физическая культура. / В.С. Кузнецов. – М.: АСТ, 2002. – 244с.
10. Лисина М.И. Общение, личность и психика ребенка. / М.И. Лисина. – М.: Просвещение, 2007. – 204с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЧУВСТВ ТРЕВОЖНОСТИ У ФИГУРИСТОВ 7 – 9 ЛЕТ

Романова Анна Владимировна

старший преподаватель

*Поволжский государственный университет физической культуры,
спорта и туризма,
Казань, Россия*

Андреев Вячеслав Евгеньевич

старший преподаватель

*Поволжский государственный университет физической культуры,
спорта и туризма,
Казань, Россия*

Аннотация. В статье проанализированы педагогические и психологические приемы преодоления чувства тревожности у фигуристов 7 – 9 лет. Автор исследовал ключевые моменты по разучиванию различных элементов в фигурном катании на коньках. Подробно рассмотрены проблемы на психологическом и педагогическом уровне для разучивания элементов из фигурного катания на коньках.

Ключевые слова: педагогические приемы, психологические приемы, фигурное катание на коньках.

Фигурному катанию на коньках характерны значительные усложнения упражнений спортсменов, насыщенностью комбинаций и сложных элементов. Процесс освоения и качественное выполнение элементов предъявляют особые требования не только к физической подготовленности фигуристов, но и к психике. Немаловажное значение приобретает в этой связи умение спортсменов противостоять неблагоприятным эмоциональным факторам, нередко вызывающим состояние тревожности. Такое состояние характеризуется целым рядом охранительных реакций, сопровождающихся выраженными тормозными действиями при выполнении того или иного сложного элемента. Часто это приводит к нарушению двигательных функций спортсмена, а также процессов внимания, восприятия и других психических

процессов, что существенно мешает овладеть необходимым спортивным навыком, показать высокий результат в соревнованиях. Следовательно, обучение преодолению тревоги – важнейшая психолого-педагогическая задача, требующая от тренера - преподавателя особого подхода, постоянного индивидуального общения со спортсменом, как с точки зрения спортивного совершенствования, так и с точки зрения формирования личности фигуриста. Часто в условиях соревнований тревожность возникает как следствие неуверенности в своих собственных силах. Фигурист боится, что не сможет продемонстрировать свое мастерство на достаточном высоком уровне. Как правило, такая тревога преодолевается. Необходимо лишь использовать специальные методы саморегуляции, самовнушения.

Немалую роль здесь играет поддержка со стороны тренера - преподавателя. В определенном смысле сложнее решается проблема преодоления тревоги в процессе изучения новых элементов. Нередко фигуристы и их тренеры - преподаватели просто заходят в тупик, когда тревога является основным фактором, препятствующим росту спортивного мастерства. Установлено, что у 29% фигуристов страх возникает из-за отсутствия достаточно прочных технических навыков исполнения упражнений, у 56% - как боязнь травматизма и у 15% - при несоответствии уровня специальной физической подготовленности технической сложности данного упражнения. [1]

В исследовании принимали участие фигуристы возрастом от 7 до 9 лет. Спортивные разряды исследуемых фигуристов – III и II юношеский разряд. Испытуемые в возрасте от 7 до 9 лет получили задание выполнить прыжок Аксель в один оборот. После выполнения задания спортсмены отвечали на вопросы о проявлении страха. Задание повторялось для тех, кто испытывал страх, но предварительно использовались методы убеждения, в отдельных случаях словесного принуждения или страховке тренером - преподавателем, а также метод мотивации, причем каждый из методов применялся независимо друг от друга. Данные в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты применения различных методов воздействия на фигуристов 7 - 9 лет испытывающих страх при выполнении прыжка Аксель в один оборот

№	Возраст	Убеждения	Мотивация	Принуждения	Страховка на «удочке»	Ответы, испытуемых на запрос: «какие субъективные ощущения возникают при выполнении элемента?»
1.	7	Да	Да	Нет	Да	Боязнь получить травму
2.	7	Да	Да	Нет	Да	Боязнь получить травму
3.	9	Да	Нет	Да	Да	Страшно, не знает, как сделать элемент
4.	8	Да	Да	Нет	Да	Не знаю, чего именно боюсь
5.	9	Да	Да	Нет	Да	Не уверена в себе, боюсь получить травму
6.	7	Нет	Да	Нет	Да	Неуверенность в себе
7.	8	Да	Да	Нет	Да	Боится критики

Примечание: ответ «да» означает, что метод действует, ответ «нет» результат воздействий отрицательный

При полном отрицании словесного принуждения к выполнению прыжка Аксель в один оборот, спортсмены почти единогласно принимают метод убеждения и страховку. Естественно, нельзя говорить, что принуждение как метод не приводит к выполнению упражнения. Получая задание от тренера - преподавателя, фигуристы идут на прыжок, иногда выполняют задание, но тревога от этого не исчезает, ведь причины его не найдено, не устранена. Другими словами, техническая «наработка» навыка еще не способствует исчезновению тревоги и фигурист, подчас безукоризненно выполняют сложное упражнение, все равно испытывают тревогу.

Таким образом, выбор средств и путей преодоления страха необходимо начинать с выявления его причин. Однако не все тренеры - преподаватели идут по этому пути, поскольку заставить фигуриста сделать элемент, иногда, значительно проще и быстрее, чем тратить время на поиски причин тревоги. Фигуристы в возрасте 7 - 9 лет плохо осознают чувство тревоги и самостоятельно преодолеть его не могут. Накопление опыта, интеллектуальное и психологическое развитие ребёнка приводит к тому, что тревога начинает

осознаваться. Фигурист уже точно знает, чего он боится, чем для него может закончиться та или иная ошибка в исполнении элемента и связки шагов. В этот период тренер - преподаватель должен быть душевно ближе к спортсмену, чтобы эффективно преодолеть это негативные явление.

- Убеждение с возрастом приобретает все большее значение, эффективно воздействует на психику, перерастая в различные формы самовнушение.

- Мотивация по мере взросления фигуристов меняется: примитивные формы воздействия на фигуристов не оказывают никакого влияния, однако окончательного ответа на этот вопрос задать нельзя. Мотивация спортсменов зависит от множества факторов и по мере роста спортивного мастерства формы мотивации необходимо совершенствовать.

- Принуждение является «сильным методом» и в младшем возрасте способствует «перешагиванию через страх», но тревога остается, а спортсмены старших возрастов воспринимают принуждения, как унижение их достоинства, в результате чего возникают конфликты с тренером - преподавателем.

- Страховка на «удочке» отклоняется, если у фигуристов нет достаточно-го опыта работы с ней. По мере накопления этого опыта выполнение упражнений с ней, в известной степени, становится эффективным средством борьбы со страхом.

Список литературы

1. Воронин Д.Е. *Внедрение педагогических технологий в процесс физической подготовки курсантов высших военных учебных заведений министерства обороны Российской Федерации. Образование и права.* 2020. №8. [241-245].

2. Воронин Д.Е., Ахметзянов Р.Т, Вдовин Р.С. *Теоретические и практические аспекты использования деятельностного подхода в физической и технической подготовке спортсменов в футболе и хоккее с шайбой. Образование и право.* 2024. №5. [426-431].

3. Ильин, Е. П. *Психология воли.* 2-е изд. — СПб.: Питер, 2009. — [368] с.: ил. — (Серия «Мастера психологии»). ISBN 978-5-388-00269-3

4. Левша, П.С. *Исследование средств и методов снятия эмоциональной напряженности у спортсменов при обучении сложным упражнениям. Автореф. дис. канд. пед. наук – М., 1973.*

5. Чайковская, Е.А. *Фигурное катание.* Москва, ФиС, 1986. Текст : непосредственный.

ИНТЕГРАЦИЯ КРОССФИТ ТРЕНИРОВОК В ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Путинцев Н.Е.

Воронежская государственная академия спорта

Ярцев Д.С.

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная Академия имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»*

Рахов С.А.

Воронежская государственная академия спорта

Колесниченко Н.А.

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная Академия имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»*

Аннотация. В статье рассмотрено включение кроссфит тренировок в программу подготовки военнослужащих с целью эффективного развития их физических качеств.

Ключевые слова: кроссфит, физическая культура, развитие физических качеств, физическая подготовка военнослужащих.

Физическая подготовка военнослужащих во все времена играла важную роль в повседневной деятельности военнослужащих. Ее направленность не только на физическое, но и морально-волевое развитие личности делает ее одним из ключевых элементов боевой подготовки.

Специфика деятельности военнослужащих требует комплексного и гармоничного подхода к развитию их физических качеств. Необходимо в равной степени повышать силу и выносливость. Таким универсальным методом может служить кроссфит.

Кроссфит - это высокоинтенсивная тренировка, которая направлена на развитие не только мускулатуры, но и тренировки сердечной мышцы, дыхательной системы и общей выносливости организма.

Кроссфит использует методику, включающую в себя приемы различных спортивных направлений: легкая атлетика, гимнастика, пауэрлифтинг, бо-

дзигудо, плавание, гиревой спорт, тяжелая атлетика. Комбинирование этих спортивных направлений дает широкий спектр для создания тренировочных программ.

При составлении программы тренировок в первую очередь необходимо оценить уровень подготовки военнослужащих и подобрать для них упражнения и интенсивность. На первом этапе следует выбрать простые упражнения со своим весом:

- приседания, выпады, выпрыгивания, бёрпи;
- отжимания от пола, отжимания на брусьях, отжимания обратным хватом от скамьи;
- отжимания в стойке на руках;
- подтягивания, разгибание спины, выходы силой
- подъем ног к перекладине, скручивания на пресс

Важным аспектом является правильное построение тренировок с целью минимизации взаимного противодействия упражнений как внутри одной тренировки, так и всего цикла.

Основные принципы тренировки таковы:

1. В тренировке должны быть задействованы все группы мышц.
2. В тренировочном цикле упражнения должны чередоваться и чем разнообразнее программа, тем лучше;
3. Следует использовать круговую тренировку: 3-4 упражнения подряд без отдыха - это 1 серия. Выполняется от 3 до 6 кругов в зависимости от силы и времени. Отдых между ними не более 3 минут.
4. Виды выполнения круговой тренировки следует чередовать, основные из них:

- выполнение заданного количества кругов за минимальное время;
- выполнение максимального количества кругов за установленное время;
- выполнение упражнения с наибольшей нагрузкой за установленное время.

По мере прогресса и адаптации организма можно добавлять тренировки с дополнительным весом. В кроссфит включают упражнения со штангой, гирей, гантелями:

- толчок штанги, приседания со штангой, жим штанги, становая тяга;
- вращение гири, приседания с гирей, махи гирей, подъем гирей;
- выпады с гантелями, жим лежа с гантелями, махи гантелями в стороны, подъем гантели с пола над головой

Польза интеграции кроссфита для военнослужащих очевидна: во-первых, улучшение физической подготовки способствует общему повышению боеготовности. В условиях стресса и непредсказуемых ситуаций военнослужащие должны быть готовы к любым испытаниям, а кроссфит развивает не только физическую силу, но и психологическую устойчивость. Во-вторых,

занятия кроссфитом способствуют укреплению духа товарищества и командной работы, что имеет большое значение в военном деле. Совместные тренировки помогают военнослужащим лучше взаимодействовать друг с другом и повышают уровень доверия в коллективе. Также стоит подчеркнуть, что кроссфит позволяет существенно улучшить функциональные возможности организма, что выражается в повышении силы, выносливости и скорости. Это способствует снижению риска получения травм и повышает выживаемость в сложных ситуациях.

Интеграция кроссфита в систему физической подготовки военнослужащих может стать мощным инструментом для достижения высоких результатов в подготовке. Комплексный подход к тренировкам, использование разнообразных упражнений и методик позволяют не только добиться высокой физической формы, но и значительно повысить готовность к выполнению служебных и боевых задач.

Литература

1. Приказ Министра обороны РФ от 20 апреля 2023г. № 230 «Об утверждении Наставления по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации»;
2. Орельен Бруссаль-Дерваль и Стефан Ганно «Методика кросстренинга» пер. Т. Иванова-Исаева. – 2016 г.
3. Стрелков А. А. Воспитание у курсантов военных вузов ценностного отношения к личной физической подготовленности: канд. пед. наук. М, 2016, 222 с.
4. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб пособие для студ. высш. учеб. заведений М, 2000, 352 с.
5. Богачев Е. В., Карягин И. А. Кроссфит Руководство по тренировкам М, 2013, 142 с.
6. Гласман, Грег CrossFit Руководство по тренировкам М, 2016, 108 с.

КУЛЬТУРНАЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ И ПСИХИЧЕСКАЯ ДЕПРИВАЦИИ: КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ

Ворошилов Сергей Иванович

Уфимский университет науки и технологий,

Уфа, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые аспекты культурной, образовательной и психической депривации, а также их взаимосвязь и влияние на личность. Анализируется, как культурные установки, ограничения в доступе к качественному образованию и психологическое неблагополучие формируют депривирующее воздействие, приводя к снижению адаптационных возможностей, профессиональной и личностной удовлетворенности. Особое внимание уделяется взаимосвязи различных видов депривации и их роли в возникновении профессиональной депривации, которая становится следствием несоответствия образовательной и профессиональной деятельности потребностям и ценностям личности. В работе подчёркивается необходимость профилактики депривации через создание гармоничной образовательной среды, поддержку психологического здоровья и профессиональной ориентации.

Ключевые слова: культурная депривация, образовательная депривация, психическая депривация, профессиональная депривация, самоопределение, образовательная среда, психологическое здоровье, адаптация, профессиональная ориентация, социальные факторы.

Введение

В последние десятилетия тема депривации в различных сферах жизни человека приобретает особую актуальность. Культурная, образовательная и психическая депривации оказывают значительное негативное воздействие на личность, влияя на ее развитие, самоопределение и общее благополучие. Депривация понимается как частичная или полная потеря возможностей удовлетворения собственных потребностей в определенной сфере, что может приводить к различным психологическим и социальным последствиям.

Материалы и методы

Основой данной работы послужили исследования, посвященные проблемам образования, профессиональной деятельности, самоопределения и

самореализации личности. Использовались социологические и психологические исследования, рассматривающие вопросы профессиональной переро- ориентации и связанные с ней депривации. Для анализа взаимосвязи между различными видами депривации применялся комплексный подход, учитывающий культурные, образовательные и психические детерминанты.

Результаты и обсуждение

Культурная депривация затрагивает личностные культурные ресурсы и тесно связана с особенностями семейного уклада, воспитания, социальной среды и институтов. Процессы глобализации, миграции, научно-технического прогресса оказывают существенное влияние на формирование культурной среды, в которой развивается индивид. В контексте профессиональной депривации культурная депривация играет важную роль, поскольку отношение к миру и профессиональной деятельности у детей и подростков формируется под влиянием мнений родителей, ближайшего окружения и педагогов [1].

Часто представители старшего поколения передают молодежи устаревшие взгляды на профессию и карьеру, сформированные в прошлых экономических и технологических условиях. Например, убеждения о необходимости работать всю жизнь на одном месте, неизменности профессионального направления или приоритете определенных профессий. Подростки, перенимая такие установки, могут столкнуться с профессиональной депривацией, когда реальность современного рынка труда не соответствует ожиданиям, сформированным под влиянием культурной депривации. Это приводит к разочарованию, снижению мотивации и затрудняет процесс профессионального самоопределения.

Образовательная депривация напрямую связана с ограничениями в доступе к качественному образованию. Причины могут быть разнообразными: сокращение количества бюджетных мест в учебных заведениях, высокая стоимость обучения на коммерческой основе, недостаточное количество набранных экзаменационных баллов для поступления на желаемую специальность. В результате абитуриенты вынуждены выбирать направления с более низким проходным баллом или вовсе отказываться от получения образования. Такая ситуация приводит к тому, что студенты обучаются на нежелательных или невостребованных специальностях, что снижает их мотивацию к учебе и приводит к неудовлетворенности образовательным процессом [2].

Несоответствие образовательной среды потребностям и интересам обучающихся усиливает риск возникновения психической депривации. Психическая депривация характеризуется как состояние, возникающее вследствие недостаточного удовлетворения основных психологических потребностей индивида. В образовательном контексте она проявляется, когда учебная среда не соответствует особенностям, увлечениям и потребностям обучающегося. Это приводит к негативным психоэмоциональным состояниям, таким

как чувство неполноценности, тревога, депрессия, что в свою очередь может вызывать соматические нарушения и общее ухудшение здоровья.

Психическая депривация может быть абсолютной, возникающей из-за реальных лишений, и относительной, обусловленной ограниченностью возможностей удовлетворения потребностей в изменившихся условиях. В образовательной среде психическая депривация часто связана с тем, что образовательная организация не полностью выполняет свои функции по обеспечению и поддержке полноценного развития личности и удовлетворения всего спектра потребностей обучающихся. Это может быть связано с недостаточным вниманием к особенностям студентов, отсутствием поддержки в развитии их способностей и интересов [3].

Взаимосвязь между культурной, образовательной и психической депривациями происходит следующим образом: культурная депривация, формируя искаженные или устаревшие представления о профессии и карьере, влияет на выбор образовательного пути. Образовательная депривация, ограничивая доступ к желаемому образованию, усиливает чувство неудовлетворенности и может привести к психической депривации. Психическая депривация, в свою очередь, снижает способность индивида адаптироваться к изменениям, препятствует полноценному профессиональному развитию и самореализации.

Профессиональная депривация возникает, когда человек лишен возможности работать по полученной или желаемой специальности, сталкивается с безработицей, вынужденной сменой профессии или не может реализовать свои профессиональные ценности и потребности. Потеря работы или невозможность трудоустройства негативно сказывается на психоэмоциональном состоянии человека, вызывая деморализацию, апатию, депрессию, снижая уровень самоуважения и мотивацию к активности.

Потеря работы затрагивает не только материальное благополучие, но и множество латентных функций труда. Работа структурирует время человека, расширяет его социальные контакты, позволяет участвовать в реализации коллективных целей, формирует социальную идентичность и статус, побуждает к активности. Лишение этих аспектов трудовой деятельности приводит к ощущению изоляции, бесполезности и снижению жизненной активности [4].

Исторический контекст также имеет значение в понимании этих процессов. В 1990-е годы в России произошли масштабные социально-экономические изменения, которые привели к массовой профессиональной депривации. Многие специалисты были вынуждены менять профессию, адаптироваться к новым экономическим условиям. Профессия перестала восприниматься как неизменная часть личности, ее выбор стал обусловлен конъюнктурой рынка труда и финансовыми соображениями. Это привело к тому, что смена профессии стала восприниматься не как трагедия, а как необходимость и норма.

В настоящее время частая смена профессии стала обычным явлением. Современное общество характеризуется быстрыми изменениями, появлением новых профессий, изменением требований к квалификации специалистов. Однако такая ситуация имеет и негативные последствия: снижается качество профессионализации, увеличивается риск депривации различных видов. Постоянная необходимость адаптации к новым условиям может приводить к психологическим проблемам [5].

Одной из причин возникновения депривации является несоответствие между личностными ценностями, потребностями и выбранной профессией или образовательным направлением. Многие абитуриенты и студенты делают выбор под влиянием внешних обстоятельств, советов окружающих, модных тенденций, не учитывая собственные интересы и склонности, что приводит к неудовлетворенности, снижению мотивации, возникновению депривации. В результате человек может ощущать потерю смысла в своей профессиональной деятельности, что негативно сказывается на его психологическом состоянии и качестве жизни [6].

Для профилактики депривации необходимо обеспечить индивидуальный подход в образовании, учитывать особенности, интересы и потребности обучающихся при формировании образовательных программ. Важна профессиональная ориентация, помогающая молодежи осознанно выбирать профессию, соответствующую их склонностям и ценностям. Создание условий для психологической поддержки в образовательных учреждениях способствует предотвращению психической депривации, помогает студентам справляться с трудностями и адаптироваться к изменениям.

Гибкость образовательных траекторий также играет важную роль. Предоставление возможностей для смены направления обучения, получения дополнительного образования позволяет обучающимся корректировать свой профессиональный путь, адаптироваться к изменяющимся условиям рынка труда. Это снижает риск депривации, повышает удовлетворенность образовательным процессом и профессиональной деятельностью [7].

Заключение

Культурная, образовательная и психическая депривации являются серьезными проблемами современного общества, оказывающими негативное влияние на личность и ее развитие. Они тесно связаны между собой и могут взаимно усиливать негативные последствия, приводя к профессиональной депривации и снижению качества жизни. Профилактика и преодоление депривации требуют комплексного подхода, включающего улучшение образовательной системы, поддержку психологического здоровья и содействие в профессиональном самоопределении.

Гармонизация отношений между личностью и выбранной профессиональной деятельностью возможна при условии соответствия профессии цен-

ностям, интересам и потребностям индивида. Создание благоприятной образовательной среды, поддержка психологического здоровья и осознанный выбор профессионального пути способствуют снижению риска депривации. Это позволяет человеку полноценно реализовать свой потенциал, достичь удовлетворенности жизнью и внести значимый вклад в развитие общества. Только при условии внимания к этим аспектам возможно обеспечить устойчивое развитие личности и повышение качества жизни в современном мире.

Список источников

1. Литвинова, Е. А. Социокультурный проект и решение вопросов поликультурного воспитания / Е. А. Литвинова // **НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ и ОТКРЫТИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ** : сборник статей победителей международной научно-практической конференции: в 2 частях, Пенза, 17 февраля 2017 года. Том Часть 2. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2017. – С. 959-961.

2. Кудрявцева, М. Е. Образовательная депривация в вузе: подходы к изучению, принципы преодоления / М. Е. Кудрявцева, Э. Т. Раянова // *Известия СПбГЭТУ ЛЭТИ*. – 2014. – № 10. – С. 92-97.

3. Семянников, С. С. Понятие и виды психической депривации / С. С. Семянников // *Изучение и образование детей с различными формами дизонтогенеза : Материалы всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и слушателей, Екатеринбург, 25 апреля 2013 года / Научные редакторы: И. А. Филатова; О. Г. Нугаева. Том Часть 1.* – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2013. – С. 89-92.

4. Маслов, Е. Б. Влияние профессиональной депривации на мотивацию студентов / Е. Б. Маслов // *Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова. Педагогика и психология*. – 2011. – № 4. – С. 81-84.

5. Маслов, Е. Б. Мотивы выбора и ценности профессии / Е. Б. Маслов // *Научные проблемы гуманитарных исследований*. – 2012. – № 4. – С. 129-134.

6. Маслов, Е. Б. Особенности учебно-профессиональной депривации у студентов старших курсов / Е. Б. Маслов // *Проблемы социально-экономического развития Сибири*. – 2012. – № 3(9). – С. 100-107.

7. Стеблева, К. Р. Современные взгляды на проблему депривации детей на разных возрастных периодах развития / К. Р. Стеблева // *Междисциплинарный подход в изучении и образовании лиц с особыми потребностями : Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 55-летию института специального образования, Екатеринбург, 28–29 ноября 2019 года.* – Екатеринбург: [б.и.], 2019. – С. 537-542.

ГЕНЕРАЛ-МАЙОР ШАВРОВ НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ КАК АВТОР ЖУРНАЛА «МОРСКОЙ СБОРНИК»

Авидзба Регина Леонтиевна

*кандидат филологических наук, старший научный сотрудник
Институт мировой литературы им. А. М. Горького РАН
(ИМЛИ РАН),
г. Москва, Россия*

Аннотация. Русские периодические издания XIX в. с готовностью публиковали на своих страницах, наряду с художественными произведениями о Кавказе, путевые заметки, мемуарные записки, письма, официальные документы, отчеты, отражавшие как конкретные события, так и впечатления, взгляд русских людей на новые для них реалии кавказской жизни. В данной статье научные изыскания направлены на выявление редких и ценных материалов, опубликованных на страницах журнала «Морской сборник» в XIX в., свидетельствующие об установлении морского сообщения военного и коммерческого флота Российской Империей на Абхазском побережье. В статье представлен послужной список генерал-майора Н. А. Шаврова как доказательство неустанной служебной работы в становлении русского военного инженера, ревностно отстаивавшего русское дело на Кавказе. Работы Н. А. Шаврова относятся к категории редких и ценных материалов, требующих внимательного исследования. Эти документальные источники, восполняют многие пробелы в исторической науке о русском мореходстве на восточном (абхазском) побережье Черного моря как важного региона для стратегического утверждения России на Кавказе.

Ключевые слова: военный инженер Н. А. Шавров, Восточный берег Черного моря, абхазское побережье, Проект гавани в Сухум-Кале, Россия, Абхазия.

Шавров Николай Александрович (1826—1899) – русский военный инженер, общественный деятель, журналист, действительный статский советник, генерал-майор¹. Происходил из личных дворян Московской губернии, яв-

¹ Офицеры русской императорской армии – Николай Александрович Шавров (1826–08.03.1899) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [Шавров Николай Александрович — Офицеры русской императорской армии \(ria1914.info\)](http://ria1914.info)

лялся сыном протоиерея церкви Первого Московского кадетского корпуса Александра Николаевича Шаврова (1800—1854) и матушки Александры Ксенофонтовны Некрасовой (1800—1870)².

Корпусный законоучитель отец Александр по прибытии из Костромы в Москву поступил на службу в заведение и с достоинством исполнял пастырские обязанности на протяжении 30 лет.

Чтобы оценить по достоинству все значение о. Александра Николаевича Шаврова в жизни Московских кадет того времени, приведем прекрасный о нем отзыв бывшего с 1835 до 1840 гг. воспитанника Московского Корпуса, прослужившего 12 лет (1840—1852) в одном из гвардейских полков Наместника Свято-Троицкой Сергиевой Лавры о. Архимандрита Леонида (в мире Лев Кавелин): *«И здесь (в 1-м Московском кадетском корпусе – Р. А.) я был столько счастлив, что встретил священника, имя которого произносится с глубоким уважением и признательностью всеми, кто имел счастье быть его воспитанником, как законоучителя, и духовным сыном, как духовника. Это о. Александр Николаевич Шавров. Его ученость была не та сухая педантическая ученость, которая, подобно луне, лишь светит, а не созревает, но та христианская ученость, которая убеждает и трогает силой присущей ей теплой веры, которая согревает сердца слушателей теплотой <...> это было слово живое и оживляющее — слово со властью. Такой ученостью и словом навсегда останется памятен о. Александр своим воспитанникам. <...> Уроков его мы ждали, как голодные — пищи, жаждущие — питья: они были именно живым потоком, лившим обильно свои струи из Богоглаголивых уст служителя Христова, без перерыва, во все течение нескольких урочных часов, и когда, по заведенному порядку, барабанная дробь возвещала нам так называемую «перемену», <...> никто не спешил оставить своего места и оставлял его с неохотой и сожалением <...> Служение о. Александра отличались особым достоинством, а его проповеди слушались с восторгом, переписывались и заучивались наизусть, как уроки жизни»³.*

Сын протоиерея о. Александра Николай Шавров образование получил в 1-м Московском кадетском корпусе⁴. После его окончания Высочайшим

² Некрасова Александра Ксенофонтовна (1800—1870) – дочь Ксенофонта Васильевича Некрасова – священника Покровской церкви в г. Коломна. Жена протоиерея Александра Николаевича Шаврова, мать – Николая Александровича Шаврова. В семье родилось 13 детей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [Московские Шавровы - Генеалогический форум ВГД \(vgd.ru\)](http://moskovskie-shavrovy-genealogicheskiy-forum.vgd.ru)

³ Московский кадетский корпус в царствование императора Николая I. С 1835 до 1849 гг. Глава V. // Лалаев М. С. Исторический очерк образования и развития Первого Московского кадетского корпуса, что ныне Первая Московская военная гимназия, 1778–1878. / Составлен по официальным источникам и издан под редакцией генерал-майора Лалаева. – СПб.: Тип. М. Стасюлевича, 1878. С. 81–86.

⁴ Списки воспитанников, выпущенных из заведения за все время его существования. (Выпуск 1846 г. в полевые инженеры – Шавров 1-й Николай Александрович) // Лалаев М. С. Исто-

приказом от 12 августа 1846 г. Шавров Николай Александрович произведен в прапорщики с определением в полевые военные инженеры с оставлением при Главном Инженерном училище⁵ для продолжения курса в нижнем офицерском классе. С 1 сентября 1846 г. обучался в офицерских классах Главного инженерного училища. После перевода в верхний офицерский класс (8 июня 1848 г.) Николай Шавров за отличные успехи в науке 16 июня 1848 г. переведен в подпоручики. После успешного окончания полного курса наук в верхнем офицерском классе 2 июня 1849 г. выпущен на действительную службу в Корпус инженеров Военных поселений⁶. 26 июня 1849 г. за отличные успехи в науках Н. А. Шавров произведен в поручики.

Приказом Его Императорского Высочества от 17 июня 1857 г. поручик Шавров Николай Александрович назначен в Грузинский инженерный округ. В декабре того же года – зачислен в Тифлисские инженерные команды. В 1859 г. – начальник Дистанции военных инженеров в Кутаисском генерал-губернаторстве⁷. 13 марта 1861 г. Шавров Николай Александрович утвержден инспектором работ Военно-инженерного управления Кавказской армии. 30 августа 1863 г. Н. А. Шавров произведен в подполковники.

Заведуя инженерной частью при Кутаисском военном генерал-губернаторе, военный инженер подполковник Н. А. Шавров обратил особое внимание на вопрос об устройстве портов на Черном море и был назначен инспектором работ военно-инженерного управления Кавказской армии с поручением заняться разработкой проекта устройства коммерческого порта для Закавказья. В течение 9 лет им производились изыскания и был составлен проект Потийского порта, главным строителем которого военный инженер Шавров Николай Александрович и состоял с 1863 по 1873 гг.

рический очерк образования и развития Первого Московского кадетского корпуса, что ныне Первая Московская военная гимназия, 1778–1878. / Составлен по официальным источникам и издан под редакцией генерал-майора Лалаева. – СПб.: Тип. М. Стасюлевича, 1878. С. 179. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [Исторический очерк образования и развития Первого Московского кадетского корпуса, что ныне Первая Московская военная гимназия. 1778-1878 : : Сост. по офиц. источникам и изд. под ред. ген.-майора Лалаева \(1878\) — читать книгу онлайн, скачать бесплатно PDF | НЭБ \[000199_000009_003546169\] \(rusneb.ru\)](#)

⁵ В 1855 г. училище было названо Николаевским, а его офицерское отделение было преобразовано в самостоятельную Николаевскую инженерную академию.

⁶ Списки бывших воспитанников Главного инженерного училища, Николаевской инженерной академии и училища по годам выпусков. Выпуск 1849 г. из верхнего офицерского класса поручиками: Шавров Николай Александрович – в полевые инженеры; полковник, строитель гаваней в Поти. // Максимовский М. Исторический очерк развития Главного инженерного училища, 1819–1869. / Составлено при Николаевской инженерной акад. М. Максимовским. – СПб: Тип. Императорской академии наук. 1869. С. 112. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [Исторический очерк развития Главного Инженерного училища 1819-1869 \(runivers.ru\)](#)

⁷ Кавказский календарь на 1859 г. Тифлис, 1858, С. 508.

Высочайшим приказом за отличие по службе Н. А. Шавров произведен в полковники (30 августа 1866 г.). В января 1869 г. полковник Н. А. Шавров состоял военным инженером Тифлисской Инженерной дистанции Окружного инженерного управления Кавказского военного округа, действительным членом Кавказского отдела Русского технического общества, действительным членом Кавказского отдела Императорского Русского географического общества⁸.

В список технических бесед и статей, напечатанных в 4-х томах Записок Кавказского Отделения русского технического Общества, вышедших со времени открытия Кавказского Отделения (1868–1872 гг.), в IX разделе IV тома – По Кавказским портам – размещены работы полковника Н. А. Шаврова «О значении Черного и Каспийского морей в русской и европейской торговле» и «О причинах выбора Серебряковской пристани»⁹.

В списке генералитета российской императорской армии и флота значится – с 29 октября 1875 г. Шавров Николай Александрович – генерал-майор¹⁰.

С 1876 по 1878 гг. совместно с братом Александром Александровичем Шавровым¹¹ издавали экономическую газету «Биржа», которая просуществовала около 5 лет, в 1877 г. издание прекратилось ввиду недостатка материальных средств издателей. Вслед за прекращением «Биржи» братья Шавровы стали издавать ежедневную газету «Наш Век», но выпустили всего 120 номеров. Полное отсутствие материальных средств вынудило их прекратить и это издание.

С 1878 по 1881 гг. генерал-майор Николай Александрович Шавров вновь состоял на службе при Главном управлении Кавказским краем, занимался проектами и строительством железных дорог на Кавказе. В 1883 г. военный инженер генерал-майор Шавров Николай Александрович состоял при Главном Управлении главноначальствующего гражданской частью Кавказа¹².

С 1884 по 1891 гг. Николай Шавров являлся главным сотрудником газеты «Кавказ» и почти ежедневно помещал в ней статьи по разнообразным вопросам, горячо отстаивая интересы русского дела на Кавказе и правильную разработку Потийского порта.

Кроме того, Николай Александрович Шавров активно печатался в крупном научно-историческом периодическом издании второй половины XIX в. – в журнале «Морской сборник».

⁸ Кавказский календарь на 1869 г. Тифлис, 1868. С. 5, С. 14, С. 72; стр.75; стр.77; стр.102.

⁹ Там же. С. 185

¹⁰ На сайте Генералитета российской императорской армии и флота Шавров Николай Александрович значится в списках генеральских чинов российской императорской армии и флота // Генералитет российской императорской армии и флота (rusgeneral.ru)

¹¹ Шавров Александр Александрович – секретарь Общества содействия русской промышленности, выдающийся публицист.

¹² Кавказский календарь на 1883 г. Тифлис, 1882. С. 9.

Военную службу генерал Н. А. Шавров успешно совмещал с литературной и исследовательской деятельностью. В течение многих лет он был постоянным автором «Морского сборника» (неофициальной части), в основном печатал свои наблюдения, сделанные в ходе служебных поездок. Поэтому, помимо сведений историко-политического, географического, этнографического характера, они в какой-то мере дают представление и о его службе.

Следует выделить работы генерал-майор Н. А. Шаврова, опубликованные в 1862 г. В апрельском номере журнала «Морской сборник» в III разделе неофициальной части опубликован «Проект гавани в Сухум-Кале и несколько мыслей о необходимости и возможности ее постройки». В этой работе автором представлен общий взгляд на порты Черного моря, их недостатки в искусственных сооружениях для облегчения мореплавания, о скудных сведениях портов вообще и необходимости изысканий для их исследования; автором представлены также изыскания, сделанные в Сухум-Кале для постройки гавани, определены положение Сухумского рейда, направление и действие ветров, береговые морские течения и, как следствие, постоянное размытие Сухумского мыса и возрастающая необходимость постройки гавани в Сухуме и т. п. Отдельным разделом представлены рекомендуемые автором материалы для постройки мола Сухумской гавани, профиль мола и способы сооружения, а также выбор места для расположения гавани и мн. др. Н. А. Шавров уделяется внимание строительству набережной, постройке гавани в Сухуме, отмечая значение портов Поти и Сухума. Поднимает вопросы судостроения и торговли на всем восточном берегу Черного моря, отстаивая позицию об открытии восточного берега Черного моря для свободной торговли.

К статье приложена карта с отметками: молов, предполагаемые для образования гавани и для отвода берегового течения; насыпи между набережной и настоящим берегом; кварталов городских строений; с местом расположения морской станции; подмытые береговым течением бастион и куртина старой крепости.

В 1862 г. в сентябрьском номере «Морского сборника» в III. Части неофициальной опубликована другая работа Н. А. Шаврова — «Восточный берег Черного моря и его значение для развития русского мореплавания».

В содержании первой части значатся следующие разделы: Значение, которое придавалось Черному морю и которое должно придаваться в наше время. — Положение торговли колониальными товарами на Черном море. — Невозможность выйти из настоящих невыгодных условий вследствие отсутствия коммерческого флота и вследствие самого географического положения России. — Прорытие Суэцкого канала передает на сторону России географические выгоды. — Влияние военного флота на развитие коммерческого. Причины отсутствия каботажного судоходства. — Положение крейсерства

после англо-французской войны. – Береговая черноморская линия. – Постепенность фактического занятия берега и снятие черноморской береговой линии. – Попытка заведения торговли с горцами и их неуспех. – Таможенная линия от укр. Гагры до укр. Св. Николая. – Общий обзор неуспеха принятых мер, и необходимость изменить их основания. – Возможность и необходимость открытия восточного берега для свободной торговли и мн. др. аспекты.

В следующем номере журнала «Морской сборник» было опубликовано окончание «Восточного берега Черного моря...», где автор, основываясь на официальных фактах, дает общие выводы, которые могли послужить основанием тех мер, какие можно считать плодотворными для будущего, для развития русского мореплавания на Черном море.

По утверждению Н. А. Шаврова, черноморская береговая линия была задумана как «мера на самых верных и плодотворных по своим последствиям основаниях, но при всех громадных пожертвованиях правительства, – полезных результатов ею не достигнуто. Причина этого, с одной стороны, противоположные и иногда ограниченные стремления при приведении этой меры в исполнение, что помешало нашим торговым сношениям с горцами достигнуть той степени развития, которая могла бы быть, если бы высокие и светлые мысли генерала Раевского постоянно руководили его преемников. С другой стороны, все, что сделало бы само время и сила вещей, вследствие продолжительного и постоянного занятия русскими береговой линии, – уничтожено почти без следа снятием ее перед англо-французской войной.

Карантинно-таможенная линия – эта мера была наиболее бесполезная. Главная тому причина, что запрещение ввоза товаров, неоплаченных пошлиной, существовало во всей строгости только на бумаге; в действительности же у нас никогда не было средств заставить уважать их, и потому само правительство вынуждено было допускать контрабанду»¹³.

Следовательно, по мнению Н. А. Шаврова, необходимо совершенно изменить основания существующей системы таможенного надзора, и для этого следует:

1) Открыть восточный берег свободной торговле, отменить покровительственные пошлины и установить с ценности всех товаров финансовый сбор; 2) занять побережье сильными таможенными постами; 3) усилить прибрежное и морское крейсерство.

Говоря о восточном берегу Черного моря начиная от укр. Гагры до устья р. Кубани на Черном море, генерал-майор Н. А. Шавров подчеркивает и предлагает, что занятие здесь побережья должно происходить не со стороны моря, а со стороны северной покатости кавказского хребта, к чему и направлены наши военные действия. На этой части берега таможенный над-

¹³ Шавров Н. А. Восточный берег Черного моря и его значение для развития русского мореплавания // Морской сборник. Часть неофициальная. № 10, т. 62, – СПб, 1862. С. 253.

зор вынужден ограничиться строгим морским крейсерством. И если на двух станциях Константиновской и Сухумской будут заведены легкие паровые суда, подобные шхуне «Пицунда» с одним или двумя орудиями большого калибра, при этом всякое судно, не имеющее таможенного свидетельства об уплате финансовой пошлины, будет конфисковано в пользу поимщиков.

Для прочного покорения страны необходимо развитие ее благоденствия, чтобы это благоденствие, в свою очередь, доставило правительству средства достигать своих целей в крае посредством создания новых источников доходов, которые бы дали возможность обойтись без пособий со стороны России.

Н. А. Шавров утверждает, что судостроение ни в каком случае не может быть развито на северном берегу из-за совершенного отсутствия всех материалов, необходимых для судостроения. Восточный же берег, покрытый сплошь лесами с примыкающими к нему Кавказскими горами, заключающими в недрах своих бесчисленные минеральные богатства, – есть единственное место, где Россия может с выгодой заготавливать все материалы, необходимые для постройки военных судов и будущего коммерческого флота на Черном море.

Вот почему прочное занятие восточного берега, заведение судостроения и развитие здесь морского населения должны обратить на себя исключительное внимание всех и каждого.

Н. А. Шавров убежден, что все пожертвования вполне оправдываются в глазах всякого патриота, желающего содействовать могуществу, развитию и славе своего отечества.

Подводя итоги, следует отметить, что работы военного инженера генерал-майора Николая Александровича Шаврова требуют к себе пристального и глубокого изучения. Они представляют большую ценность и интерес как документальные источники, восполняющие многие пробелы в исторической науке о русском мореходстве на восточном (абхазском) побережье Черного моря.

Н. А. Шавровым был издан целый ряд отдельных исследований по финансовым, экономическим, геополитическим и торговым вопросам: «Русский путь в Среднюю Азию» (СПб., 1871); «Об экономическом состоянии России и мерах к его улучшению» (СПб., 1882); «Финансовые этюды» (СПб., 1885); «О причинах падения курса кредитного рубля» (Тифлис, 1884); «Русский путь в Закавказье»; «О сравнительном значении Черного и Каспийского морей»; «О направлении железных дорог на Кавказе»; «О значении русского торгового мореходства» (Тифлис, 1886); «О значении Севера России» (СПб., 1884) и многие другие.

С 1891 г. Николай Александрович Шавров участвовал в трудах Общества для содействия русскому торговому мореходству, которым было издано его

сочинение о Потийском порте и начато издание обширного трактата «О состоянии русского торгового мореходства и мерах к его развитию» (1 книга, М., 1895; 2 книга, М., 1896).

В 1898 г. Н. А. Шавров совершил продолжительное путешествие по Мурманскому берегу (Кольскому п-ову) и представил о нем ряд докладов Русскому обществу судоходства, напечатанных в «Трудах» общества, в которых предлагал построить железную дорогу на Мурман, торговый и военный порт, развить пароходное сообщение.

Николай Александрович Шавров был женат на Ольге Степановне Шавровой (в девичестве Звенигородской), дочери полковника из Полтавской губернии Степана Звенигородского. В браке у них родился сын Николай Николаевич Шавров (1858–1915).

Последние годы жизни выдающийся российский журналист, общественный деятель, крупный геополитик, военный инженер, Главный строитель Потийского порта, военный администратор генерал-майор Шавров Николай Александрович проживал в городе Тифлис в семье своего сына Николая Николаевича Шаврова¹⁴.

¹⁴ Шавров Николай Николаевич (1858—1915) — русский ученый-биолог, предприниматель, общественный деятель, кавказский промышленник, шелковод. Председатель Тифлисского патриотического общества, организатор шелководства в России. Корреспондент газет «Правительственный вестник» и «Новое время». Псевдонимы: Н. Ш.; Николаевец. Дед Н. А. Шаврова по матери Елене Александровне – Степан Иванович Звенигородский происходил из дворян Полтавской губ., не имевших родового и благоприобретённого имения. Участвовал в составе земского ополчения Полтавской губернии в войне 1812 г. и русско-турецкой войне 1828–1829 гг. В 1837 г. вышел в отставку с мундиром полковника, оставив службу в Вознесенском уланском полку. Был женат на дочери майора П. Веселинова – Марии Павловне. Последней принадлежало имение при селце Звенигородке Ананьевского уезда. С 1872 по 1878 гг. Н. Н. Шавров обучался в Лицее Цесаревича Николая в Москве. Затем по окончании курса поступил на естественное отделение физико-математического факультета Императорского Московского университета, окончив его в 1882 г. со степенью кандидата. В 1881 г. для исследования шелководства Московским комитетом шелководства Н. Н. Шавров был командирован на Кавказ. Результатом чего стала его работа «Наблюдения над состоянием шелководства в Закавказском крае». С 1882 по 1885 гг. он служил в Тифлисской контрольной палате, одновременно с этим он продолжал исследовать шелководство, пчеловодство, флору и фауну Кавказа. Им были опубликованы несколько статей по сельскому хозяйству в Трудах Московского комитета шелководства, Императорского общества любителей естествознания и этнографии, Императорского общества акклиматизации животных и растений, в Земледельческой газете и газете Кавказ. В 1903–1904 гг. Н. Н. Шавров заведовал Гагринской климатической станцией (в этот период были закончены ее постройки, устройство садового хозяйства и парка). Предпринимая поездки по Кавказу для выполнения служебных и общественных работ, он исследовал некоторые местности и с географической точки зрения. В 1905–1908 гг. было произведено обследование Мутанской степи, разливов Аракса, Кавказского берега Каспийского моря и кавказской рыбопромышленности. В 1908 г. Н. Н. Шавров оставил Кавказскую шелководственную станцию и был назначен заведующим Сырдарьинским переселенческим районом, пробыв в Средней Азии до конца 1910 г. В 1909 г. избирается председателем сельскохозяйственного

Умер Николай Александрович Шавров 8 (20) марта 1899 г. в чине действительного статского советника. Похоронен на Свято-Троицком кладбище в Ораниенбауме¹⁵.

Ордена и знаки отличия:

– Святого Станислава 3-й степеней – (1859);

– Святой Анны 3-й степени – (1861);

Имеет бронзовую медаль, медаль на Андреевской ленте в память в войне 1853–1856 гг.

Святого Станислава 2-й степеней – (1869).

Список литературы

1. РГИА, Фонд № 1083. Шавров, Николай Николаевич, кавказский промышленник, шелковод; корреспондент газет «Правительственный вестник» и «Новое время». [Электронный ресурс]. Режим доступа: Фонд № 1083 — Архивный путеводитель

2. Кавказский календарь на 1859 г. – Тифлис, 1858.

съезда, комитета экспертов юбилейной выставки и отдела пчеловодства Туркестанского общества сельского хозяйства. В 1911 г. Н. Н. Шавров вышел в отставку и переселился в Петербург. По поручению императорского Общества судоходства для исследования морской торговли и судоходства он совершил в 1911 г. поездку в Персию и Южную часть побережья Каспийского моря. Параллельно проводилось изучение местных сельскохозяйственных культур, географии страны, промышленности и пр. По результатам им были сделаны доклады в императорском Обществе судоходства, Морском союзе и императорском Географическом обществе. В 1912 г. по поручению того же общества были обследованы балтийские порты и северная часть Каспийского моря, астраханское садоводство и виноградарство, экспорт винограда из Туркестана. С 1912 г. Н. Н. Шавров – постоянный сотрудник журнала «Прогрессивное садоводство и огородничество». Как эксперт участвовал в различных выставках в Петрограде. В последние годы жизни занимал должности делопроизводителя Промышленного отдела и члена Совета Императорского Общества судоходства, тов. Председателя Средневосточного отдела Российской экспортной палаты. Ко времени революционных событий 1905–1907 гг. на Кавказе относится активная политическая деятельность фондообразователя: член патриотического общества в Тифлисе (1905– 907 гг.) и комитета по выборам в Государственную думу от русского населения Закавказья (окт. 1907 г.), проводивший заметную организационную и идеологическую работу по формированию новых партий, выработке их тематики, в т. ч. В Государственной думе, агитации и пропаганде монархическо-шовинистических взглядов через печать (корреспондент «Нового времени», «Правительственного вестника», «Московских ведомостей», «Голоса Кавказа», «Окраин России» и др.). Был женат на Анне Дмитриевне (урожд. Постельниковой), дочери надворного советника Д. В. Постельникова (позднее статского советника), помещика села Доброводья Севского уезда Орловской губернии. Имел детей: Ольгу (р. 1883 г.), Александру (р. 1884 г.), Николая (р. 1887 г.), Екатерину (р. 1890 г.), Наталью (р. 1890 г.), Татьяну и Варвару (р. 1894 г.). [Электронный ресурс]. Режим доступа: Фонд № 1083 — Архивный путеводитель

¹⁵ Петербургский некрополь. Т. 4: (С - Ё). – СПб: тип. М. М. Стасюлевича, 1913. С. 499. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [Петербургский некрополь. Т. 4 : \(С - Ё\) – Российская Национальная Библиотека – Vivaldi \(nlr.ru\)](#)

3. Кавказский календарь на 1869 г. – Тифлис, 1868.
4. Кавказский календарь на 1883 г. – Тифлис, 1882.
5. Лалаев М. С. Исторический очерк образования и развития Первого Московского кадетского корпуса, что ныне Первая Московская военная гимназия, 1778–1878. / Составлен по официальным источникам и издан под редакцией генерал-майора Лалаева. – СПб.: Тип. М. Стасюлевича, 1878. С. 179. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Исторический очерк образования и развития Первого Московского кадетского корпуса, что ныне Первая Московская военная гимназия. 1778-1878 : Сост. по офиц. источникам и изд. под ред. ген.-майора Лалаева (1878) — читать книгу онлайн, скачать бесплатно PDF | НЭБ [000199_000009_003546169]
6. Максимовский М. С. Исторический очерк развития Главного инженерного училища, 1819–1869. / Составлено при Николаевской инженерной акад. М. Максимовским. – СПб: Тип. Императорской академии наук. 1869. С. 112. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Исторический очерк развития Главного Инженерного училища 1819-1869: Максимовский Михаил Семёнович — Алфавитный каталог — Электронная библиотека Руниверс
7. Офицеры русской императорской армии – Николай Александрович Шавров (1826–08.03.1899) [Электронный ресурс]. Режим доступа: Шавров Николай Александрович — Офицеры русской императорской армии
8. Петербургский некрополь. Т. 4: (С - Θ). – СПб: тип. М. М. Стасюлевича, 1913. С. 499. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Петербургский некрополь. Т. 4 : (С - Θ) – Российская Национальная Библиотека – Vivaldi (nlr.ru)
9. Шавров Н. А. Проект гавани в Сухум-Кале и несколько мыслей о необходимости и возможности ее постройки. // Морской сборник. Часть неофициальная. № 4 Апрель, т. 58, – СПб, 1862.
10. Шавров Н. А. Восточный берег Черного моря и его значение для развития русского мореплавания. // Морской сборник. Часть неофициальная. № 9, т. 62, – СПб, 1862.
11. Шавров Н. А. Восточный берег Черного моря и его значение для развития русского мореплавания. // Морской сборник. Часть неофициальная. № 10, т. 62, – СПб, 1862.

КРИТИКА КОНФУЦИАНСТВА В ДАОСИЗМЕ, МОИЗМЕ И ЛЕГИЗМЕ

Караев Эдуард Таймуразович

кандидат политических наук, ассистент

Специализированный учебно-научный центр Московского
государственного университета имени М. В. Ломоносова,
г. Москва, Россия

Аннотация. Данная статья посвящена критике конфуцианства тремя философскими школами Древнего Китая. Лао-цзы и Чжуан-цзы критиковали конфуцианцев за их учение о морали и политике, поскольку мораль для них – это категория искусственная, а не выражение природы сущего. Основатель моизма Мо-цзы свои критические стрелы главным образом направлял на рабовладельческие устои аристократии и конфуцианский традиционализм. Легисты отвергали концепцию гуманного правителя, основывающегося в своем правлении на принципах гуманности и человеколюбия, отвергали «ли» (ритуал, этикет) в качестве регулятора общественных отношений, предлагая взамен «фа» (закон).

Ключевые слова: конфуцианство, Конфуций, даосизм, Лао-цзы, Чжуан-цзы, моизм, Мо-цзы, легизм, Шан Ян, Хань Фэй-цзы, критика конфуцианства.

Согласно воззрения даосов, конфуцианские добродетели – человеколюбие, ритуал, мудрость, справедливость – возникают в кризисные моменты развития общества, когда люди утрачивают «дао», и являются полностью искусственными путеводителями по жизни. В «Дао де цзине» говорится:

«Когда устранили великое Дао,

появились «человеколюбие» и «справедливость».

Когда появилось мудрствование, возникло и великое лицемерие.

Когда шесть родственников в раздоре, тогда появляются

«сыновняя почтительность» и «отцовская любовь».

Когда в государстве царит беспорядок,

тогда появляются и «верные слуги»» [9, с. 120].

Согласно воззрениям даосов, человек, который бездумно, понапрасну рассеивает свои силы и при этом забывает об источнике этих сил, быстро

приходит к разочарованию. Лао-цзы проповедует необходимость отказа от мудрости. Различные учения, споры мудрецов приносят лишь смуту. Даос критиковал Конфуция за стремление закрепить новый иерархический, т.е. искусственный порядок.

Сентенции о сыновьем долге и почтительности как систематизирующей основе государственной морали и правовых норм, по убеждению Лао-цзы и Чжуан-цзы, приводили лишь к неравенству, господству одних над другими, государственным ценностям, чуждым интересам простого человека. Этика даосов построена на критических оценках установленных отношений в обществе, на резком противопоставлении истинной, природной человеческой морали, призывающей к следованию «дао» и «дэ», и морали, искусственно насаждаемой конфуцианством.

При сравнении этики даосизма и конфуцианства распространенным является их противопоставление по принципу «природное – социальное», «естественное – искусственное», несмотря на то, что тезис о взаимодополняемости этих учений стал общераспространенным. Более того, акцентирование этой противоположности удивительным образом соседствует с последним положением.

В отечественном востоковедении оппозицию конфуцианства и даосизма, как противостояние социального и природного, особо подчеркивал В.М. Алексеев. По его мнению, конфуцианское учение дало Китаю историческое и культурное сознание, однако конфуцианская доктрина зажимает человеческую мысль в рамки обязательного поучения. В качестве аргумента В.М. Алексеев приводит небольшую легенду, отражающую полемику двух мировоззрений – конфуцианства и даосизма: «Конфуций, отправившись странствовать, свиделся в уделе Чжоу с Лао-цзы. Лао-цзы сказал, что человек, идущий с миром, в мире и утонет. Конфуций ответил, что тот, кто бежит от людей, – бежит к животным» [1, с. 132].

Гуманизм конфуцианства заключается в выдвигании идеалов гуманности и совершенной личности на первый план. А. Уотс в связи с этим отмечает, что «во главе всех добродетелей Конфуций поставил не праведность (и), а человечность (жэнь), которая представляет собой не столько благожелательность, как ее часто понимают, сколько способность быть всецело и искренне человеком – хотя это качество Конфуций отказывается определять во многом подобно тому, как Лао-цзы не желает определять Дао» [7, с. 124].

Подобный гуманизм имел, к примеру, для даоса Чжуан-цзы во многом натуралистический характер, поскольку образцом для подражания были Космос и Природа в их непосредственной данности. В натуралистическом гуманизме даоса детерминантом выступает кардинальное изменение внутренних мировоззренческих и психологических установок человека. Ставя эти цели во главу угла, отвергаются правила поведения, поскольку человек

становится нравственным естественным образом самопроизвольно, по мере усвоения данных установок. Таким образом, Чжуан-цзы развивает то же самое, что и предлагалось основателем конфуцианства, но было зачеркнуто его ретивыми учениками – книжниками, верными букве, но не духу учения.

Чжуан-цзы резко негативно относится и к культуризирующей миссии конфуцианских норм «ли», утверждая, что все беды, с которыми сталкивается личность, происходят именно из-за следования подобным правилам [4, с. 90].

Переоценка привычных норм и ценностных ориентиров внесла в трактат много нового, но главное – эти идеи стали толчком для развития китайской мысли в совершенно новом направлении. Новые идеи послужили ключом к выработке на базе богатой китайской культуры совершенно новых, иных по содержанию понятий, представлений, принципов и оценок.

Другой известный критик конфуцианства Мо-цзы главные стрелы своей критики направил на существующий социальный порядок и, главным образом, против образа жизни господствующего класса, а также против конфуцианства, которое выступало в защиту интересов родовой аристократии и их привилегий. Мо-цзы возмущало, что в то время, когда Поднебесную сотрясают смуты, повсюду грабежи и народ бедствует, богатые и знатные строят себе роскошные дворцы на деньги, полученные путем непосильных поборов с населения, предаются постоянному веселью и разврату, исполняют бесполезные церемонии, которые требуют больших трат.

Горячность и бескомпромиссность Мо-цзы в его критике конфуцианства проявляется в главе под названием «Против конфуцианства». Он указывает на бесполезность конфуцианских ритуалов и бессмысленность вынужденной траты больших финансовых средств: «Конфуцианцы стремятся приобрести внушительную внешность и богато украшать себя, чтобы совращать современников. Они используют пение под струнный аккомпанемент и танцы под барабан, чтобы привлекать учеников. Устанавливают множество сложных церемоний, чтобы оттенить формальную сторону и привлечь внимание многих людей. Их обширное учение не может быть правилом для мира. Они много размышляют, но не могут помочь простолюдинам» [6, с. 198].

Мо-цзы не мог не понимать, какой великой силой обладает традиция, но, в отличие от Конфуция, который обращается с ней с крайней бережностью и, умело расставляя акценты, выдвигает на передний план то, что в данных исторических реалиях способно с большей эффективностью достигать целей, которые стояли перед активно меняющимся обществом, Мо-цзы не то чтобы ее не уважал, но откровенно пренебрегал ее ценностью. И можно согласиться с мнением отечественного китаиста Л. Васильева, посчитавшего, что Мо-цзы «был безусловно прав в том, что без нововведений не обойтись и что их стоит оценивать по достоинству. Однако сам стиль его речи, само

его недостаточно уважительное отношение к традиции как таковой были решающей ошибкой для мыслителя, который хотел многое изменить в жизни людей. Методы его были кардинально противоположны методике Конфуция, и потому он проигрывал своему великому предшественнику» [2, с. 271].

Школа легистов «фа цзя» озаменовала собой силу, успешно противостоящую конфуцианству. Теоретические положения легизма были прямо противоположны учению мудреца из Лу. Если Конфуций исходил из того, что азами любой политической доктрины должна стать, прежде всего, теоретическая модель управления государством, а затем лишь следование ей, легисты исходили из реальных требований времени и немедленной реформаторской деятельности. Что касается идейного центра, то, в отличие от конфуцианства, у легистов не было одного общего учителя, на воззрения которого бы опирались иные представители этой школы.

Закон провозглашался не только главным средством государственного управления. Противопоставленный традиционной конфуцианской категории «ли», «фа» выступал в качестве единственного способа регулирования общественных отношений. Декларируемая новая легистская идеология «закон – это отец и мать народа», предложенная Гуань Чжунем, очевидно, выступала в качестве реакции на те события, которые стали происходить в чжоуском Китае начиная с VIII века до нашей эры. Децентрализация власти, появление независимых полуавтономных политических образований, ослабление власти и влияния чжоуского вана – в подобных реалиях на закон была возложена сакральная миссия возрождения централизованной государственности.

Один из основоположников легизма Шан Ян критиковал конфуцианский образ гуманного правителя, считая его вымыслом: «Человеколюбивый может быть человеколюбивым к другим людям, но он не может заставить людей быть человеколюбивыми; справедливый может любить других людей, но он не может заставить других людей любить [друг друга]. Отсюда становится ясным, что одного человеколюбия или справедливости еще не достаточно для того, чтобы добиться хорошего управления Поднебесной» [8, с. 219].

Крайне негативно Шан Ян относился и к образованию – как конфуцианскому ядру этико-политической теории. По его мнению, страна, в которой поощряется знание, обречена на гибель. И в то время, когда Конфуций обращался к своим ученикам с призывом учиться так, словно «ощущаете нехватку своих знаний и так, словно боитесь растерять свои знания», Шан Ян указывал, что правителю нужны преданные подданные, а для этого необходимо, в первую очередь, ограничить доступ к образованию. «Если знания поощряются и не пресекаются, они увеличатся, но когда они увеличатся, невозможно будет управлять страной, ибо появится коварство. Когда знания пресекаются и не поощряются, люди [искренни и] просты» [8, с. 170].

В своей политической концепции Шан Ян объявил войну «паразитам» - врагам государства, которые мешают развитию государства. К 10 «паразитам» он относил: конфуцианские каноны «Ши цзин» и «Шу цзин», «ли» (имеется ввиду либо свод конфуцианских правил и норм поведения, либо «Ли цзи» («Книга установлений»)) – свод культовых предписаний и норм поведения, человеколюбие, музыку, добродетель, почитание старых порядков, бескорыстие, красноречие и острый ум.

В отличие от Конфуция, Шан Ян считал, что правитель не должен быть «цзюнь-цзы», он даже считал, что далеко не всегда правитель обладает совершенной мудростью и неординарной силой ума и полагается на добродетели. Но что кардинально отличает правителя от всех остальных – он творец законов и поэтому гарант их выполнения. Также неприемлема для Шан Яна та позиция в конфуцианской идеологии, которая не просто допускает критику правителя, но и выступает за его смещение в случае нарушения им норм морали.

Еще одна знаковая фигура в легистской школе Хань Фэй-цзы конфуцианской трактовке политики, которая во главу угла ставила упор на человеческие чувства, противопоставил подход, по словам В.Рубина, отмечавший все соображения, выходящие за пределы государственной целесообразности [5, с. 58]. Еще большей критике подвергал Хань Фэй-цзы доводы конфуцианцев о необходимости для правителя добиваться расположения народа. Неоднократно в «Хань Фэй-цзы» народ сравнивается с несмышленным маленьким ребенком, который не понимает, что для него хорошо, что плохо, правитель же выступает в роли врача, делающего больно, но излечивающего его.

Продолжая полемику с конфуцианцами, Хань Фэй-цзы не только противопоставлял учению о гуманности («жэнь») и чувстве долга («и») теорию о законе, как главном инструменте управления государством, но, более того, считал, что пренебрежение ролью закона в управлении вредно: «... человеколюбием нельзя управлять. К тому же, народ прочно подчиняется силе и мало может помнить о [чувстве] долга ... тех, кто следует человеколюбию и чувству долга, нельзя превозносить, если превозносить их, то это вредит успехам [в делах]; культурных и ученых нельзя использовать в управлении, а если использовать их, то это расстроит законы» [3, с. 265].

Особой критике подвергал Хань Фэй-цзы бессмысленный и дорого обходящийся конфуцианский церемониал. Следует заметить, что для древнего Китая была характерна высокая значимость церемониала. Правила конфуцианского церемониала были столь объемны, что, к примеру, в конфуцианском каноне «Ле-цзы» несколько сот страниц посвящены правилам проведения одного лишь погребального церемониала. Каждый человек, независимо от своего социального статуса, организовывая похоронную процессию, стремился отдать все свои силы, духовные, физические и материальные, чтобы

этим выразить исключительную любовь и дань уважения к своему усопшему родственнику. Хань Фэй-цзы, вслед за Мо-цзы, высказал ненавистное отношение к подобным стремлениям, поскольку соответствующее явление в масштабах страны приобретает черты стихийного бедствия. Подобный же церемониал высокопоставленных людей для государства мог быть сравним с катастрофой.

Очевидно, модель, выработанная легистами, может характеризоваться как «жестокая», поскольку она предполагала абсолютное верховенство закона и права, достигаемое путем неукоснительного подчинения воли правителя и неумолимого аппарата принуждения. Внедрение подобного права интерпретировалось как путь к наилучшему общественному устройству. Именно легисты первыми усмотрели причины гибели государств в исторической близорукости и отсутствии политической прозорливости элит, не видевших в законе созидательной силы. «Ту роль, которую легисты отводили закону, по праву можно назвать революционной, поскольку он имел определяющее нормативно-регулятивное значение, с закреплением монополии на установление базовых нормативных рычагов управления обществом, не допускающее наличие любых иных регуляторов» [2, с.504].

Нельзя не отметить, что стиль государственного управления, проповедуемый легистами, характеризуется как деспотический, тоталитарный, военно-бюрократический, исключающий любое притязание народа на участие в управлении государством. Главным для легистов был результат, к средствам же достижения поставленных целей они относились опосредованно, и поэтому конфронтация с конфуцианством не выходит за рамки исторической парадигмы.

Список литературы

1. Алексеев В.М. *В старом Китае. Дневники путешествий*. М.: Восточная литература, 1958.
2. Васильев Л.С. *Древний Китай. Том 3*. М.: Университетская книга, 2019.
3. *Древнекитайская философия. Собрание текстов в 2-х т. Т. 2*. М.: Мысль, 1973.
4. Караев Э.Т. *Политическая и правовая мысль Древнего Китая*. Москва, МАКС Пресс, 2021.
5. Рубин В.А. *Личность и власть в древнем Китае*. М.: «Восточная литература» РАН, 1999.
6. Титаренко М.Л. Мо-цзы. *Древнекитайская философия. Собрание текстов в 2-х т. Т. 1*. М.: Мысль, 1972.
7. Уотс А. Дао – Путь Воды. М.: Весь мир, 1996.

8. Шан Ян. Книга правителя области Шан / пер. с кит. Л.С. Переломова. – М.: Рипол классик, 2017.
9. Ян Хин-шун, Лао-цзы. Дао дэ цзин. Древнекитайская философия. Т. 2. М.: Мысль, 1973.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСТОРИЧЕСКОГО ФАКТА

Белолипецкий Сергей Михайлович

*Камчатский государственный технический университет,
г. Петропавловск-Камчатский, Россия*

Аннотация. В данной статье рассматриваются значимые аспекты проблемы исторического факта в рамках эпистемологии истории. Автор предпринимает попытку исследовать экспликацию методологических и эпистемологических аспектов исторического факта философией истории. Все это позволяет глубже понять природу исторического знания.

Ключевые слова: философия истории, эпистемология истории, историческое знание, исторический факт.

Abstract. This article examines the significant aspects of the problem of historical fact within the framework of the epistemology of history. The author attempts to explore the explication of methodological and epistemological aspects of historical fact by the philosophy of history. All this allows for a deeper understanding of the nature of historical knowledge.

Keywords: philosophy of history, epistemology of history, historical knowledge, historical fact.

Исторический факт является основой для изучения прошлого и понимания настоящего. Однако за каждым фактом стоят сложные философские вопросы, касающиеся его природы, интерпретации и значения.

Научный факт представляет собой результат особого вида идеализации. Само понятие исторического факта относят к разряду эмпирических, так как они предполагают использование методов вычленения эмпирического объекта. Основными методами выявления научных фактов являются наблюдение и эксперимент. Однако, исторический факт, несомненно обладая научным статусом не подходит под это описание. Это связано с проблематичностью использования традиционных методов вычленения и экспликации эмпирического объекта в историческом познании. Научный (эмпирический) факт – это результат предметного и наглядно-образного освоения действительности, при непосредственном контакте субъекта с объектом изучения. Теоретическое познание, с одной стороны, оказывается результатом обоб-

щения, интерпретации и систематизации фактов. С другой стороны, теоретическое познание — это фундамент эмпирического знания, так как любое эмпирическое познание всегда теоретически «нагружено» [1].

Специфической особенностью исторических фактов — это их недоступность «непосредственному» наблюдению. Исторические события произошли в прошлом, и мы не можем непосредственно наблюдать их так, как это делаем со событиями в настоящем. Они всегда оказываются результатом реконструкции и репрезентации. Вследствие этого, они имеют неустранимо субъективистский компонент [2].

Все это, так или иначе, предполагает несутрагиваемую множественность интерпретаций и концептуализаций прошлого, что создает дополнительные философско-методологические проблемы объективности и релевантности исторического факта реальности. Более того, процесс текстуальной коммуникации всегда ведет к искажениям, которые становятся тем более значимыми в случае темпорального разрыва между субъектом исторического познания и событием.

Проблема исторического факта обладает следующими значимыми аспектами:

1. Вопрос объективности исторического знания. Вопрос объективности является причиной многочисленных дебатов относительно достоверности репрезентации исторической реальности на основе имеющихся источников. Отказ от принципа объективности исторического познания неизбежно приводит к невозможности провести демаркационную линию между подлинным историческим знанием и фальсификациями прошлого. Элиминация принципа объективности приводит к сведению исторического знания к литературному жанру. Перед ученым сообществом историков стоит задача создания барьеров для распространения под видом исторической науки мифов, сконструированных на ниве истории [2].

2. Проблема понимания, интерпретации и объяснения прошлого. Это порождает множество вопросов. Как правильно интерпретировать исторические факты? Какие факторы могут повлиять на их толкование и переосмысление? Историческое событие доступно нам только посредством исторического источника. Однако, в процессе исторического познания невозможно опереться на абсолютно достоверные первичные источники. В то же время, вторичные источники могут быть тенденциозными. Авторы мемуаров и воспоминаний могут иметь собственные мотивы и интересы, что влияет на представление событий. Субъект исторического познания, изучающий исторические события, вносит собственные представления о должном, на его интерпретацию прошлого оказывает влияние принятая система теоретической концептуализации. Интерпретация исторических событий — это сложный процесс, который определяется множеством факторов, которые могут существенно влиять на понимание прошлого[3].

В основе исторической интерпретации лежат:

I. Источники. Надежность источников играют решающую роль в интерпретации исторических фактов. При анализе источников важно учитывать их происхождение, намерения авторов, контекст и возможную предвзятость. Исторические источники могут быть классифицированы на первичные и вторичные источники. Первичные источники — это современные записи, документы, материалы и артефакты, созданные или взятые непосредственно в период событий, описываемых историком. Вторичные источники — это всегда результат анализа, интерпретации, комментария. Они основаны на первичных источниках. При анализе первичных источников историки стараются выявить надежность их данных, оценить степень предвзятости авторов. Это помогает сделать более обоснованные выводы, построить наиболее релевантную реконструкцию прошлого. Однако, даже первичные источники могут быть неполными или искаженными, историки должны оценить их с учетом контекста создания, авторства и возможных особенностей текста. Вторичные источники могут представлять собой различные работы и исследования, которые включают анализ и интерпретацию первичных источников. При использовании вторичных источников историки также стараются учитывать надежность, авторитет авторов, методологию и характер исследования. При необходимости проводится критический анализ аргументации, изложенных во вторичных источниках[4].

II. Контекст. Контекстуальные особенности времени, места и общественных условий могут значительно влиять на понимание исторических фактов. Важно понимать, что история всегда рассматривается через призму современных представлений, ценностей и общественного сознания (идеологии и психологии). Таким образом, контекст времени, места и общественных условий может существенно искажать восприятие исторических событий. Именно поэтому историки должны учитывать эти особенности, чтобы сделать наиболее объективное и точное представление о прошлом. Критическое мышление и анализ контекста играют важную роль в историческом исследовании, помогая нам лучше понять прошлые события и их влияние на современность. Когда мы рассматриваем исторические события без учета их контекста, мы можем истолковать их неправильно или поверхностно. Контекст прошлого предоставляет нам информацию о социальных, политических, экономических и культурных условиях, в которых происходили те или иные события. Знание контекста позволяет нам лучше понять мотивы действий людей, их решения и последствия, а также оценить их значимость для развития общества.

III. Предвзятость и интересы. Исследователи, а также исследовательские институты или даже государства могут иметь свои собственные цели, мотивы и представления о прошлом, что может повлиять на их интерпретацию

исторических фактов, формируя особую политику коллективной памяти. Некоторые исследователи могут склоняться к тому, чтобы представить события в определенном свете, чтобы соответствовать определенным идеологическим установкам или политическим интересам. Это может привести к искажению исторической правды и созданию ложного представления о прошлом. Поэтому важно подходить к историческим фактам с критическим мышлением, учитывая возможные предвзятости и интересы исследователей и организаций, чтобы сформировать наиболее объективное представление о прошлом и избегать манипуляций исторической информацией.

Исторические факты могут быть единичными и случайными. Как это влияет на наше понимание и интерпретацию прошлого? Различие между единичными и общими фактами в истории играет важную роль в понимании и интерпретации прошлого. Единичные факты отражают конкретные события, явления или действия, которые могут быть уникальными и не иметь общего характера. Такие факты могут быть важны для изучения конкретных исторических личностей, событий или процессов, но не всегда представляют общие закономерности и тенденции истории. С другой стороны, общие факты характеризуют закономерности, тенденции и общие черты исторических явлений, которые могут применяться к нескольким случаям или периодам истории. Изучение общих фактов позволяет нам выявить закономерности развития общества, экономики, политики и культуры, а также понять общие причины и следствия исторических процессов[5].

Используемая литература

1. Агафонов В. В. Эпистемологическое измерение основных проблем современной философии истории // Развитие теории и практики управления социальными и экономическими системами: Материалы XII Международной научно-практической конференции (25-26 мая 2023 года). - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2023. - С. 4-8.

2. Проблема объективности исторического познания. Круглый стол / Н. И. Смоленский, В. Э. Багдасарян, О. Н. Наумов, В. В. Журавлев, И. И. Шарифжанов, С. И. Реснянский // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: История и политические науки. 2019. № 4. С. 86–120.

3. Костыгов В.А. К вопросу об интерпретации исторических фактов // Территория науки. - 2013. - №6. - С. 220-223.

4. Что такое исторические источники в чем их важность для изучения истории. - Электронный ресурс. - Режим доступа: <https://promenter.ru/fakty/cto-takoe-istoriceskie-istocniki-v-chem-ix-vaznost-dlya-izuceniya-istorii><https://>

promenter.ru/fakty/cto-takoe-istoriceskie-istocniki-v-cem-ix-vaznost-dlya-izuceniya-istorii (дата обращения: 03.06.2024)

5. Биск И. Я. Методология истории: курс лекций / И. Я. Биск. - Иваново: Иван. гос. ун-т, 2007. - 236 с.

ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА РОССИИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ: ЗАДАЧИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Мамедова Сабина Ализадеевна

Владивостокский государственный университет,
Владивосток, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые аспекты внешней политики России на Дальнем Востоке, включая объявленную в сентябре 2023 года перезагрузку развития региона. Обсуждаются приоритетные задачи, поставленные Владимиром Путиным, такие как привлечение инвестиций и улучшение качества жизни местных жителей. Акцентируется внимание на увеличении динамики инвестиций, которая значительно превышает общероссийские показатели, а также на росте грузооборота дальневосточных портов. Статья анализирует стратегическое значение Дальнего Востока для России, его роль в экономическом сотрудничестве и перспективы развития в условиях глобальных изменений.

Ключевые слова и словосочетания: внешняя политика РФ, российский Дальний Восток, экономическая политика, инвестиционный климат

Abstract. The article examines key aspects of Russia's foreign policy in the Far East, including the reset of the region's development announced in September 2023. The priorities set by Vladimir Putin, such as attracting investments and improving the quality of life of local residents, are discussed. Attention is focused on increasing the dynamics of investments, which significantly exceeds all-Russian indicators, as well as on the growth of cargo turnover of Far Eastern ports. The article analyzes the strategic importance of the Far East for Russia, its role in economic cooperation and development prospects in the context of global changes.

Keywords: Russian foreign policy, Russian Far East, economic policy, investment climate.

Актуальность. Актуальность данной работы обусловлена не только внутренними вызовами, стоящими перед Россией, но и изменениями в международной политике, которые требуют от страны гибкости и адаптивности. В условиях глобализации и растущей взаимозависимости государств, Дальний

Восток становится не только зоной экономических интересов, но и ареной для реализации внешнеполитических амбиций России. Важно отметить, что данный регион обладает значительными природными ресурсами, а также стратегическим положением, что делает его важным элементом в системе международных отношений.

Новизна. В рамках настоящей статьи рассмотрены ключевые аспекты, касающиеся внешней политики России на Дальнем Востоке, где центральное место заняли современные вызовы внешней политики России в регионе. В условиях глобальных изменений, таких как изменение климата, экономические кризисы и политическая нестабильность, Россия сталкивается с новыми вызовами, которые требуют комплексного подхода и стратегического планирования. Автор постарался проанализировать, как эти вызовы влияют на внешнеэкономическую политику и какие меры предпринимаются для их преодоления.

Цель и задачи. Цель настоящей статьи заключается в рассмотрении и комплексном анализе ключевых аспектов внешней политики России на Дальнем Востоке, ключевых задач перезагрузки развития региона поставленных президентом РФ, привлечение инвестиций и улучшение качества жизни, инвестиционного климата на Дальнем Востоке и перспектив развития региона в условиях глобальных изменений, экономическое сотрудничество с соседними странами.

Методы исследования. Методический инструментарий работы состоит из метода качественного контент - анализа, дедуктивного метода и синтеза.

Полученные результаты. По мнению автора, внешняя политика России на Дальнем Востоке является важным элементом стратегии страны в условиях современных вызовов, а успешная реализация поставленных задач и активное сотрудничество с соседними государствами в дальнейшем приведут к значительным позитивным изменениям как в экономике региона, так и в жизни его жителей.

С начала XIX века Россия заинтересовалась Дальним Востоком, что выступило важным фактором в формировании её внешней политики. Этот интерес был продиктован стремлением к выходу на Тихий океан и расширению торговых путей. Примеры первых шагов включают установление торговых отношений с Китаем и Японией, однако активные мероприятия начались только в конце века. Окончание Русско-японской войны 1904-1905 годов стало знаковым событием, резко изменившим расстановку сил в регионе и показавшим хрупкость позиций России в Азии [1].

Существовал период, когда искомые цели сталкивались с вызовами, связанными с внутренними пробелами в государственной политике. После поражения в войне Россия осознала необходимость переосмысления своих стратегий. Это также привело к переосмыслению её духа имперской экс-

пансии, что позволило вскоре фокусироваться на более прагматичных отношениях с соседними государствами. Однако, несмотря на произошедшие изменения, отечественные интересы продолжают коррелировать с международными политическими событиями, что обуславливает дублирование внимания к европейским вопросам [2].

С приходом новых вызовов в конце XX века, российская внешняя политика на Дальнем Востоке подверглась значительным преобразованиям. Важной целью стало налаживание связей с другими государствами региона в условиях глобализации и на фоне уже существующих проблем, таких как экономический кризис в стране. Дальневосточный курс России в это время становится более многополярным, что предполагает взаимодействие как с экономическими партнерами, так и с союзниками по безопасности [3].

Анализ современного состояния внешней политики России в регионе помогает выявить ряд приоритетных направлений, среди которых следует отметить активизацию многостороннего сотрудничества. Ситуация на Дальнем Востоке сегодня характеризуется сложными отношениями с ключевыми игроками, такими как США, Китай и Япония. Россия активно работает над укреплением своего влияния, в том числе через создание экономических зон и развитие инфраструктуры, что должно обеспечить лучшие условия для торговых отношений и инвестиций. Однако, это требует как определенных затрат, так и преодоления существующих препятствий, связанных с геополитической обстановкой [1].

В условиях современных вызовов очевидным становится необходимость учета интересов всех сторон. Динамичное отношение к экономическим и политическим вопросам не может игнорировать реалии текущего времени. Поэтому важным условием успешной внешней политики становится расширение кругозора. Дальневосточные экономики, обладающие разнообразными ресурсами и рынками, предоставляют возможности для сильной интеграции и взаимной зависимости, тем более, что баланс сил теперь смещается в пользу стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

Сложные взаимодействия внешней политики России на Дальнем Востоке требуют внимания к каждой детали, ведь раздражение с другими государствами может быстро трансформироваться в новые конфликты. Это предвещает необходимость в серьезных стратегических шагах для создания стабильных и выгодных отношений с его ближайшими соседями, что может потребовать пересмотра работы с конфликтами, особенно в пограничных вопросах.

Таким образом, исторические аспекты внешней политики России на Дальнем Востоке формируют сложную и многогранную картину, где соперничество и сотрудничество идут рука об руку. Будущее будет зависеть от способности России адаптироваться к меняющимся условиям и использо-

вать вновь открывающиеся возможности, чтобы укрепить свое присутствие в этом важном регионе [2].

Внешняя политика России на Дальнем Востоке сталкивается с рядом современных вызовов, вытекающих из изменяющейся геополитической обстановки и глубоких экономических трансформаций в регионе. Одним из ключевых элементов стратегии является курс «поворота на Восток». Однако этот подход не обходит стороной ряд значительных проблем и рисков, требующих тщательного анализа и адаптации к новым условиям. Как показывает практика, успешная реализация этой стратегии подразумевает не только налаживание отношений с азиатскими странами, но также требует гибкости в реакциях на изменения внешнеполитической обстановки, в том числе в контексте отношений с Западом [4].

Основные вызовы внешней политики России заключаются в необходимости устойчивого взаимодействия с соседними государствами, а также обеспечении региональной безопасности. На Дальнем Востоке существует сложная система политических и экономических отношений, где каждое действие может привести к непредвиденным последствиям. Особенно важно учитывать установленные международные нормы и соглашения, которые диктуют правила игры в этом стратегически важном регионе.

Кроме того, важным аспектом являются экономические отношения с Восточной Азией. Россия столкнулась с необходимостью диверсификации своих торговых связей, что обостряет конкуренцию на рынках и требует поиска новых подходов к сотрудничеству. Например, развитие инфраструктуры и реализация крупных инвестиционных проектов должны быть внимательнее спроектированы с учетом мнения как отечественных, так и иностранных инвесторов. Привлечение капитала и технологий из стран Восточной Азии представляет собой значительный вызов и одновременно возможность для России [2].

В значительной степени на внешнюю политику влияет также уровень доверия между странами региона. При наличии негативных исторических контекстов важно построение новых конструктивных отношений, основанных на взаимных интересах и уважении. Это в том числе связано с необходимостью согласования позиций по важнейшим вопросам, касающимся безопасности и экологии, что является важным для стран, находящихся в непосредственной близости друг к другу.

Следует отметить, что изменение конфигурации экономических связей может быть использовано в качестве инструмента влияния на дипломатические процессы. Например, соглашения о сотрудничестве в науке и технике, взаимодействии в области энергетики и экологии создают дополнительные каналы для укрепления позиций России в Восточной Азии. Эти сферы сотрудничества могут оказать заметное влияние на улучшение межгосудар-

ственных отношений и формирование более благоприятного климата для бизнеса.

Региональная безопасность также вызывает озабоченность. В условиях растущих конфликтов и нестабильности в других частях мира, России необходимо занять активную позицию в системе коллективной безопасности. Стратегическое партнерство с ключевыми игроками региона, такими как Китай и Япония, требует продуманной государственной политики, которая бы учитывала интересы всех сторон. Это связано не только с формированием односторонних инициатив, но и с уважением к многосторонним соглашениям, которые помогут избежать напряженности.

Еще одной важной задачей для внешней политики России является развитие культурных и гуманитарных связей. Взаимодействие на уровне людей позволяет не только сближать народы, но и действовать как противовес политическим разногласиям. Обмен студентами, культурные мероприятия и совместные научные исследования могут создать более устойчивую базу для долгосрочного сотрудничества.

Таким образом, перед Россией стоят многообразные задачи, которые требуют комплексного подхода. Понимание современных вызовов и грамотная адаптация к ним будут определять будущее внешнеэкономической и внешнеполитической стратегии России на Дальнем Востоке, что позволит укрепить позиции страны на международной арене [5].

Перезагрузка развития Дальнего Востока связывается с необходимостью создания новых условий, способствующих качественному преобразованию этого региона. Важнейшей задачей становится трансформация Дальнего Востока из ресурсно зависимого региона в стратегически значимый центр. Изменения в экономической и геополитической ориентации страны предоставляют этому региону шанс на новый виток развития. Об этом заявили эксперты, подчеркивающие необходимость неотложного решения вопросов по структурной перестройке экономики и улучшению инфраструктуры [7].

Ключевым аспектом в рамках данной перезагрузки выступает электрификация Восточного полигона и развитие транспортной инфраструктуры, что является основополагающим для повышения уровня жизни и создания комфортных условий для населения. Расширение транспортных маршрутов не только улучшит взаимодействие с другими регионами страны, но и значительно облегчит логистику торговли с соседними государствами, такими как Китай и Япония. Владимир Путин отметил, что это необходимо для решения существующих экономических проблем и создания конкурентных преимуществ [6]. Поддержка таких проектов со стороны федеральной власти, безусловно, сыграет определяющую роль в достижении поставленных целей.

Демографические вызовы региона также находятся в центре внимания. Привлечение новых людей и улучшение условий жизни местного населения

должны занять особое место в стратегии. Это включает в себя создание новых рабочих мест, улучшение социальных услуг и жилищных условий, что позволит не только удержать местное население, но и привлечь мигрантов, в том числе из других частей России и стран СНГ. Для этого нужны активные меры, направленные на развитие социальной инфраструктуры и доступных программ для молодежи и семей [8].

Важной частью этой стратегии стало взаимодействие с частным сектором. Привлечение инвестиций, как прямых, так и портфельных, будет способствовать созданию рыночных механизмов, необходимых для раскрутки местной экономики. Реализация совместных проектов, направленных на возрождение производств, поможет создать крепкую экономическую базу для региона. Взаимодействие с международными партнёрами откроет новые горизонты для внешнеэкономических связей и даст возможность максимально эффективно использовать ресурсы и компетенции.

Дальневосточная стратегия требует системного подхода, охватывающего экономические, социальные и экологические аспекты. Программа, на которую возложены большие надежды, включает в себя не только инвестиционные вливания, но и мобилизацию всех уровней власти, а также гражданского общества для достижения общих целей. Важным направлением становится также вовлечение населения в процесс принятия решений, позволяющее обеспечить прозрачность и сознательность при реализации проектов.

Крайне важным является также экологическая устойчивость региона. Она должна быть во главе угла всех разработок и инвестиций. Реализация проектов, направленных на сохранение экосистем Дальнего Востока, не только поможет сохранить уникальную природу, но и повысит привлекательность региона для населения и бизнеса. Чистая окружающая среда, обеспеченная устойчивыми методами ведения хозяйства, привлечёт как туристов, так и новых жителей.

Таким образом, основными задачами перезагрузки развития Дальнего Востока выступают создание комфортных условий для проживания, вовлечение местного населения в экономический процесс, развитие необходимых инфраструктурных объектов и поддержка экологической устойчивости. Эти меры помогут преобразовать регион в динамично развивающуюся территорию, готовую к адресной работе в условиях глобальных изменений и вызовов. Важно помнить, что успех может быть достигнут только при условии объединения усилий всех заинтересованных сторон — от государственных структур до местных инициатив.

Инвестиционный климат на Дальнем Востоке России продолжает меняться, и данные свидетельствуют о том, что этот регион стал более привлекательным для инвесторов. В последние годы наблюдается рост интереса к этому территориальному образованию, который поддерживается комплекс-

ными мерами, направленными на создание благоприятной среды для бизнеса. Регион имеет уникальные природные ресурсы и стратегическое географическое положение, что придаёт дополнительный импульс для развития.

Одним из первостепенных направлений является модернизация инфраструктуры. Инвестиции в дороги, транспортную систему, а также в энергообеспечение создают основу для экономического роста и повышения уровня жизни местного населения. Улучшенная инфраструктура способствует не только привлечению новых клиентов, но и повышению уровня конкуренции среди местных предприятий. В частности, усилия в этой сфере направлены на создание уникальных институциональных условий для привлечения капитала в важные проекты, что требует глубокой синергии образовательных инициатив с потребностями реальной экономики [9].

Также стоит отметить инициативы, реализуемые на уровне федерального и регионального правительства. В частности, программы, направленные на поддержку предпринимательства, были введены для снижения барьеров, с которыми сталкиваются малые и средние предприятия. Данные меры могут значительно стимулировать бизнес-активность и, как следствие, увеличить потоки иностранных и местных инвестиций. Эти инициативы включают предоставление налоговых льгот, упрощение таможенных процедур и помощь в получении финансирования [10].

Создание устойчивой агентурной среды также становится важным аспектом. Работы по улучшению инновационных центров, технопарков и бизнес-инкубаторов позволяют местным предпринимателям развивать новые идеи и исследования. Привлечение государственных и частных инвестиций в развитие таких объектов ведёт к созданию новых рабочих мест и укреплению социальной структуры региона. Устойчивое развитие образовательных программ также должно стать приоритетом: местная экономика нуждается в высококвалифицированных кадрах, способных работать в условиях роста технологий и запросов рынка [11].

Не менее важным направлением является развитие туристической отрасли. Уникальные природные ресурсы и культурное наследие региона представляют серьёзный потенциал для становления туристических направлений, которые в свою очередь будут способствовать экономическому развитию и привлечению инвестиций. Стимулирование внутреннего и внешнего туризма может привести к созданию дополнительных рабочих мест, что окажет положительное влияние на уровень жизни местного населения.

Инвестиционный климат на Дальнем Востоке России может стать образцом для других регионов. Ответственные подходы, которые демонстрирует правительство, должны со временем привести к созданию устойчивой экономической системы. Прозрачность инвестиционных процессов, активное взаимодействие с предпринимателями и стремление к улучшению условий для работы создают обоснованные предпосылки для роста.

Обладея огромными энергетическими, природными и человеческими ресурсами, Дальний Восток получает уникальную возможность для реализации амбициозных инвестиционных проектов, которые способствуют не только региональному, но и национальному развитию. Важно, чтобы все стороны, включая государственные органы, частный сектор и население, выработали единую стратегию, позволяющую эффективно использовать имеющиеся возможности и минимизировать возможные риски, связанные с реализацией инвестиционных инициатив.

На Дальнем Востоке России наблюдается активизация инвестиционной деятельности, что подтверждается реализацией множества крупных проектов, охватывающих разнообразные области экономики. В числе таких инициатив выделяется проект «Сахалин-2», который внес значительный вклад в развитие энергетического сектора региона. Данный проект, направленный на разработку и экспорт сжиженного природного газа, демонстрирует высокий уровень интереса как местных, так и международных инвесторов. Успех подобных проектов служит катализатором для привлечения дополнительных вложений в регион и является важным аспектом в формировании инвестиционного климата [12].

Помимо «Сахалин-2», на Дальнем Востоке реализуются еще около двадцати крупных инвестиционных проектов, которые охватывают весь спектр хозяйственной деятельности: от строительства и модернизации инфраструктуры до создания новых производственных мощностей. На сегодняшний день регион стал интересным направлением для вложений в сельское хозяйство, горнодобывающую и перерабатывающую промышленность, а также в логистические и транспортные проекты. Инвестиции в данный сектор способствуют не только созданию рабочих мест, но и развитию местной экономики в целом [13].

Инвестиционные проекты, которые реализуются на Дальнем Востоке, имеют различную целевую направленность. Например, среди них можно выделить развитие портовой инфраструктуры и строительство новых транспортных артерий. Эти меры направлены на улучшение логистики и доступности региона как для внутренних, так и для внешних поставок. Соответственно, растет интерес международных компаний к участию в проектировании и строительстве крупных инфраструктурных объектов, таких как мосты, дороги и порты [14].

Достигнутые успехи в реализации первых этапов инвестиционных инициатив создают исторически сложившийся устойчивый тренд, способствующий увеличению притока финансовых средств в регион. С учетом специфики Дальнего Востока, где наблюдается низкая плотность населения и далее низкий уровень промышленного развития, такие вложения могут привести к устойчивому росту и модернизации существующих производств. Улучше-

ние инвестиционного климата требует также активного сотрудничества с федеральными властями, которые должны создать условия для привлечения и защиты инвестиций [12].

Необходимо отметить, что в данный момент основное внимание уделяется не только суммам вложений, но и качеству инвестиций. Региональные власти стремятся поддерживать и развивать разнообразные инициативы, способствующие улучшению финансовой структуры и предоставлению новых услуг населению. Совершенствуется законодательство, которое создает более прозрачные и предсказуемые условия для инвесторов. Эти изменения выражаются в упрощении административных процедур, сокращении сроков согласования проектной документации и улучшении инвесторского обслуживания на местах [13].

Кроме того, Дальний Восток представляет большой интерес в контексте реализации программ по созданию специальных экономических зон и технопарков. Это позволяет не только привлечь капитал, но и стимулировать развитие инновационных технологий, что также имеет большое значение для модернизации местной экономики. Развитие таких зон предполагает создание образовательных и научных центров, которые смогут воспитывать квалифицированные кадры, что является крайне важным аспектом для долгосрочного роста региона [14].

Таким образом, крупные инвестиционные проекты на Дальнем Востоке России становятся важной частью стратегии экономического роста. Устойчивое развитие этих инициатив открывает новые горизонты для других производителей и инвесторов. С каждым годом растущий интерес к региону свидетельствует о его способности трансформироваться в современный центр инвестиционной активности, способствующий не только экономическому процветанию, но и социальной стабильности местного населения.

Российская Федерация располагает значительными возможностями для расширения своего экономического сотрудничества с соседними государствами на Дальнем Востоке. Этот регион, обладая богатейшими ресурсами и стратегически важными торговыми путями, представляет уникальную платформу для реализации совместных проектов. Современному взаимодействию со странами Восточной Азии присущи несколько ключевых задач, среди которых выделяются усиление влияния России, создание выгодных условий для инвестиций и формирование нового экономического порядка в рамках глобальных изменений.

В последние годы наблюдается рост интереса к экономическим взаимосвязям между Россией и такими государствами, как Китай, Япония, Южная Корея и страны ASEAN. Каждый из этих партнеров имеет свои стратегические интересы. Например, Китай, как крупнейший сосед, активно развивает трансграничное сотрудничество, внедряя глобальную инициативу «Пояс

и путь», которая может значительно интегрировать экономики двух стран [15]. Это не только открывает новые рынки, но и позволяет улучшать инфраструктуру, включая транспортные и энергетические коридоры.

Приоритетным направлением экономического взаимодействия является промышленное сотрудничество, особенно в сфере высоких технологий и инноваций. Япония, обладая передовыми разработками в области технологий, может стать важным партнером для России в модернизации производственной базы и разработке новых продуктов. Например, соглашения по совместной разработке технологий в области экологии и чистой энергетики могут привести к созданию новых рабочих мест и увеличению конкурентоспособности [16].

На фоне меняющегося мирового порядка, Россия также стремится создавать новые экономические альянсы в рамках Азиатско-Тихоокеанского региона. Это включает в себя как двусторонние, так и многосторонние форматы сотрудничества, такие как Восточный экономический форум, который служит площадкой для обсуждения актуальных вопросов торговли и инвестиций. Привлечение инвестиций из стран АСЕАН свидетельствует о растущем интересе к восточному вектору российской экономики [17].

Ключевым аспектом экономического сотрудничества является развитие транспортной инфраструктуры. Реализация трансформационных проектов, таких как строительство железных дорог и развитие портов, имеет огромное значение для увеличения объемов торговли и улучшения логистики. Создание эффективных транспортных маршрутов позволит оптимизировать цепочки поставок и значительно сократить время и затраты на доставку товаров.

Однако далеко не все аспекты экономического взаимодействия между Россией и государствами Восточной Азии являются позитивными. Существуют и вызовы, такие как конкуренция на рынке ресурсов, особенно со стороны Китая, который активно расширяет свои позиции в регионе. Это требует от российской стороны более активных действий, направленных на защиту интересов отечественной экономики. Ситуация усугубляется и глобальными экономическими кризисами, которые зачастую создают нестабильные условия для ведения бизнеса.

Перспективы экономического сотрудничества России на Дальнем Востоке во многом будут зависеть от гибкости внешнеэкономической политики и готовности адаптироваться к изменениям ситуации на международной арене. Сбалансированный подход и продуманные стратегии, направленные на укрепление позиций на таких рынках, как Китай, Япония и Южная Корея, могут стать залогом успешного будущего. Оптимизация двусторонних отношений с этими странами возможно при активном участии в международных проектах, что в свою очередь создаст дополнительные возможности для роста экономического влияния России в регионе.

Заключение о том, что Дальний Восток представляет собой стратегически важный актив для России, вытекает из его уникального географического положения и природных ресурсов. Реализация активной внешнеэкономической политики во многом будет определять будущее развития региона и всей страны.

Дальний Восток России представляет собой уникальную территорию, обладающую значительным потенциалом для развития, который можно оценить через призму глобальных изменений. В последние годы регион демонстрирует рост интереса со стороны инвесторов, что обусловлено множеством факторов, включая естественные ресурсы и благоприятное географическое положение. За последнюю декаду в экономику региона было вложено более 3.4 триллиона рублей, что свидетельствует о растущем потоке инвестиций и реализации разнообразных проектов [18].

Конкурентные преимущества Дальнего Востока заключены в его природном потенциале и расположении. Регион соседствует с быстроразвивающимися странами Азиатско-Тихоокеанского региона, что создаёт возможности для экономического сотрудничества и интеграции. Платформа Восточного экономического форума становится важным инструментом для обсуждения и продвижения новых инициатив, нацеленных на привлечение инвестиций, развитие инфраструктуры и улучшение бизнес-климата [19].

Молодая демографическая структура, где средний возраст составляет около 33.9 лет, открывает перспективы активного участия населения в экономических процессах. Это может сыграть ключевую роль в реализации проектов и инициатив, направленных на долгосрочное развитие региона. Новое поколение имеет возможность влиять на направления изменения и адаптацию к новым условиям, что важно в свете современных вызовов [20].

Разработка стратегий по созданию диверсифицированной экономики станет важным приоритетом для России. Необходимо учитывать, что политическая стабильность и высокая степень социальной вовлеченности также оказывают значительное влияние на развитие региона. Обеспечение устойчивой политической ситуации и создание благоприятных условий для жизни и работы являются важными аспектами, способствующими притяжению инвесторов и развитию бизнес-среды [19].

В условиях глобальной неопределенности необходимо активное взаимодействие с соседними государствами. Это позволит России укрепить свои позиции в регионе и создать новые точки роста. Внешнеэкономическая политика будет направлена на развитие торговых связей, совместных проектов и совместной инфраструктуры, что, безусловно, повысит конкурентоспособность Дальнего Востока на международной арене [18].

Краткосрочные и долгосрочные планы, озвученные на уровне государства, нацелены на изменение экономической структуры региона. Создание

условий для внедрения инновационных проектов, охватывающих различные сферы экономики, будет способствовать повышению инвестиционной привлекательности и созданию новых рабочих мест. Не менее важно обеспечивать высокое качество жизни местного населения, что будет способствовать не только сдерживанию миграционных потоков, но и привлечению новых кадров в регион [20].

Синергия усилий со стороны государства, бизнеса и общества может создать платформу, способствующую устойчивому развитию Дальнего Востока. Важно проводить анализ и учитывать последние мировые тенденции и вызовы, что позволит разработать гибкие и адаптивные стратегии для региона. Параллельно стоит развивать социальные и культурные аспекты, повышая качество жизни и создавая благоприятные условия для досуга и образования, что дополнительно укрепит потребность местного населения оставаться и развиваться именно здесь [19].

С учетом всех вышеперечисленных факторов можно утверждать, что при активном участии всех заинтересованных сторон, Дальний Восток России имеет все возможности для превращения в динамично развивающийся регион, способный стать локомотивом экономического роста страны. Постепенное преодоление существующих барьеров, включая инфраструктурные, социальные и экономические, позволит не только привлечь частные инвестиции, но и наладить взаимовыгодное сотрудничество с соседями, что, в свою очередь, откроет новые горизонты для развития [18].

Выводы. В заключение данной работы следует подчеркнуть, что внешняя политика России на Дальнем Востоке представляет собой многогранный и динамичный процесс, который требует постоянного анализа и адаптации к меняющимся условиям как внутри страны, так и на международной арене. Исторические аспекты, рассмотренные в первой части работы, показывают, что Дальний Восток всегда играл важную роль в стратегии России, начиная с эпохи империи и заканчивая современными вызовами. Этот регион не только является географической границей, но и важным экономическим и культурным мостом между Россией и странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Современные вызовы, с которыми сталкивается Россия в Дальневосточном регионе, требуют от государства гибкости и способности к быстрой реакции на изменения в международной политике и экономике. В условиях глобальных изменений, таких как изменение климата, экономические санкции и геополитическая напряженность, Россия должна находить новые подходы к развитию своего Дальневосточного региона. Это включает в себя не только укрепление позиций на международной арене, но и активное сотрудничество с соседними государствами, что, в свою очередь, открывает новые горизонты для экономического и культурного обмена.

Ключевые задачи, поставленные Владимиром Путиным в рамках перезагрузки развития региона, акцентируют внимание на необходимости привлечения инвестиций и улучшения качества жизни местных жителей. Эти задачи неразрывно связаны между собой, так как успешное привлечение инвестиций напрямую влияет на развитие инфраструктуры, создание новых рабочих мест и, как следствие, на уровень жизни населения. Важно отметить, что динамика инвестиций на Дальнем Востоке значительно превышает общероссийские показатели, что свидетельствует о растущем интересе как со стороны отечественных, так и зарубежных инвесторов. Это создает благоприятные условия для реализации успешных инвестиционных проектов, которые могут стать локомотивами экономического роста региона.

Примеры успешных инвестиционных проектов, рассмотренные в работе, демонстрируют, что Дальний Восток обладает значительным потенциалом для развития различных отраслей экономики, включая добычу полезных ископаемых, сельское хозяйство, рыболовство и туризм. Эти проекты не только способствуют экономическому развитию, но и помогают решать социальные проблемы, такие как безработица и недостаток инфраструктуры. Важно, чтобы государство продолжало поддерживать такие инициативы, создавая благоприятный инвестиционный климат и обеспечивая правовую защиту для инвесторов.

Экономическое сотрудничество с соседними государствами, такими как Китай, Япония и Южная Корея, также играет ключевую роль в стратегии России на Дальнем Востоке. Углубление экономических связей с этими странами может привести к взаимовыгодным проектам, которые будут способствовать не только экономическому, но и культурному обмену. В условиях глобальных изменений, таких как переход к зеленой экономике и цифровизация, Россия должна активно участвовать в международных инициативах, направленных на устойчивое развитие, что позволит ей занять достойное место в международной системе.

Перспективы развития Дальнего Востока в условиях глобальных изменений выглядят многообещающими, однако для их реализации необходимо учитывать множество факторов, включая внутренние и внешние вызовы. Россия должна продолжать работу над улучшением инвестиционного климата, развитием инфраструктуры и социальной сферы, а также активным вовлечением местного населения в процессы принятия решений. Это позволит не только повысить уровень жизни местных жителей, но и создать устойчивую экономическую базу для дальнейшего развития региона.

Таким образом, внешняя политика России на Дальнем Востоке является важным элементом стратегии страны в условиях современных вызовов. Успешная реализация поставленных задач и активное сотрудничество с соседними государствами могут привести к значительным позитивным изме-

нениям как в экономике региона, так и в жизни его жителей. Важно, чтобы Россия продолжала развивать свои позиции на Дальнем Востоке, учитывая как исторические традиции, так и современные реалии, что позволит ей эффективно реагировать на вызовы времени и использовать все доступные возможности для достижения устойчивого развития.

Используемая литература

1. Политика России на Дальнем Востоке. Причины войны. [Электронный ресурс] // rgavmf.ru - Режим доступа: <https://rgavmf.ru/books/obzorglavneyshih-kampaniy-i-srazheniy-parovogo-flota/politika-rossii-na-dalнем-vostoke-prichiny-voyny>

2. Роготнев С.А. Политика России на Дальнем Востоке в XX-XXI веке [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-rossii-na-dalнем-vostoke-v-xx-xxi-veke>

3. Дятлова А.К. Внешняя политика России на Дальнем Востоке на XIX-XX ВВ. в современной англо-американской историографии [Электронный ресурс] // book.ru - Режим доступа: <https://book.ru/book/935156>

4. Российская политика поворота на Восток: проблемы и ... [Электронный ресурс] // russiancouncil.ru - Режим доступа: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/comments/rossiyskaya-politika-povorota-na-vostok-problemy-i-riski>

5. Киреева А.А. Отношения России со странами Восточной Азии: новые вызовы и возможности [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otnosheniya-rossii-so-stranami-vostochnoy-azii-novye-vyzovy-i-vozmozhnosti>

6. Глухов Д. Путин определил, как перезагрузить развитие Дальнего Востока [Электронный ресурс] // ura.news - Режим доступа: <https://ura.news/articles/1036288284>

7. Перезагрузка Дальнего Востока [Электронный ресурс] // ko.ru - Режим доступа: <https://ko.ru/articles/perezagruzka-dalnego-vostoka>

8. Лазарева Е. Путин объявил о перезагрузке Дальнего Востока [Электронный ресурс] // ura.news - Режим доступа: <https://ura.news/articles/1036287393>

9. Инвестиционный климат Дальнего Востока и новые возможности [Электронный ресурс] // forumvostok.ru - Режим доступа: <https://forumvostok.ru> Инвестиционный климат Дальнего Востока и новые возможности (forumvostok.ru)

10. Инвестиционный климат субъектов РФ Дальнего Востока и Забайкалья [Электронный ресурс] // madviz.ru - Режим доступа: <https://madviz.ru/regions/economic-activities/investment-climate/1465>

11. Юрий Трутнев: На Дальнем Востоке нужно создать ... [Электронный ресурс] // government.ru - Режим доступа: <http://government.ru/news/49371>

12. 20 крупнейших инвестиционных проектов Дальнего ... [Электронный ресурс] // vestnikstroy.ru - Режим доступа: <https://vestnikstroy.ru/articles/ratings/20-krupneyshikh-investitsionnykh-proektov-dalnego-vostoka-nakhodyashchikhsya-v-stadii-realizatsii-v>

13. Инвестиционные проекты - Дальний Восток [Электронный ресурс] // bbgl.ru - Режим доступа: https://bbgl.ru/investicionnye_proekty_dalnij_vostok

14. Регионы Дальнего Востока стали привлекательны для ... [Электронный ресурс] // forumvostok.ru - Режим доступа: <https://forumvostok.ru/news/regiony-dalnego-vostoka-stali-privlekatelny-dlja-investitsij>

15. Экономические связи Центральной Азии и России в ... [Электронный ресурс] // ru.valdaiclub.com - Режим доступа: <https://ru.valdaiclub.com/a/highlights/ekonomicheskie-svyazi-tsentralnoy-azii-i-rossii>

16. Александрова В.А. Экономическое сотрудничество России и государств Центральной Азии: торговля, инвестиции, перспективы развития [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskoe-sotrudnichestvo-rossii-i-gosudarstv-tsentralnoy-azii-torgovlya-investitsii-perspektivy-razvitiya>

17. Россия и Центральная Азия [Электронный ресурс] // www.mid.ru - Режим доступа: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/vnesnepoliticeskoe-dos-e/problematika-prostranstva-sng/rossia-i-problemy-central-noj-azii

18. Перспективы развития Дальнего Востока [Электронный ресурс] // rg.ru - Режим доступа: <https://rg.ru/2004/01/13/razvitie.html>

19. Перспективы Дальнего Востока. На ВЭФ дали оценку ... [Электронный ресурс] // lenta.ru - Режим доступа: <https://lenta.ru/articles/2023/09/13/perspektivy>

20. Перспективы развития Дальнего Востока [Электронный ресурс] // www.gosnews.ru - Режим доступа: <https://www.gosnews.ru/analytics/politics/37>

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ВЛИЯНИЕ ВНЕРЕГИОНАЛЬНЫХ ИГРОКОВ

Хамидов Маъруф Бобониёзович

аспирант

Алтайский государственный университет,

Барнаул, Россия

Аннотация. Центральная Азия благодаря своему уникальному географическому положению на протяжении веков находилась в центре борьбы за власть и занимает особое место в азиатских геополитических балансах, на перекрёстке российских, китайских, европейских и американских миров. С момента обретения ими независимости международная обстановка также претерпела непредвиденные изменения по мере перехода от однополярности к многополярности. Мировые державы США, Китай, Россия сейчас вовлечены в это геополитическое поле, где они разрабатывают зачастую конкурирующие стратегии. В результате диверсификация геополитических и геоэкономических акторов, важнейший факт постсоветской трансформации, часто представляется как «новая Большая игра», перекликающаяся с борьбой за влияние между Российской империей и Британской империей за господство во Внутренней Азии в конце XIX - начале XX века.

За 30 лет независимости обстановка в области безопасности в Центральной Азии резко изменилась, произошли изменения в стратегиях и альянсах. Этот регион с каждым днём приобретает все большее геостратегическое значение, в том числе из-за ситуации в Афганистане, его природных ресурсов, особенно углеводородов, и их локализации между Европой и Азией, Россией и Китаем, Индией и Ираном. Это борьба за полное влияние в регионе известна под термином «новая большая игра».

Ключевые слова: Центральная Азия, безопасность, «новая большая игра» США, ЕС, Российская Федерация и Китай.

Затрагиваемая мною проблема являлась предметом изучения многих исследователей, международных и региональных организации, занимающихся изучением проблем безопасности на территории стран Центральной Азии,

так и тематикой вмешательство сверхдержав за влияние в регионе. Наиболее значимой работой по данной теме является публикация доктор политических наук (ИБ РАН) Д. Малышева [1], содержащая сведения о главной проблеме безопасности Центральной Азии – Афганский фактор. Также следует отметить исследование И. Селезнева [2], посвящённое оценке роли ОДКБ в урегулировании вызовы безопасности стран Центральной Азии. Деятельности ШОС в рамках сфере безопасности в регионе рассматриваются в работе А. Казанцев, Су Чан [3]. О влияние ЕС в Центральной Азии рассматривается в работе Парамонов В.В., Строков А.В., Абдуганива З.А. [4].

Исторически существовали различные оправдания присутствия нескольких держав в Центральной Азии. В отличие от «Большой игры», которую Великобритания и Россия устроили для завоевания Центральной Азии в XIX веке, нынешний процесс предлагает странам Центральной Азии беспрецедентную возможность максимизировать выгоды от российско-китайско-американских отношений. После 11 сентября 2001 г. действия сегодняшних великих держав в Центральной Азии превратили её в точку стратегического значения. Беспрецедентная конкуренция за ресурсы и влияние в регионе была названа некоторыми авторами «новой большой игрой» и может рассматриваться как конкуренция между США и ЕС против Китая и России [5, с-242].

Однако новая игра существенно отличается от своей предшественницы как с точки зрения состава «игроков», так и с точки зрения достигаемых целей. Усиление участия США в регионе заставило Россию и Китай сосредоточиться либо на использовании возможностей сотрудничества, либо на противовес друг к другу; таким образом, устанавливалась сложная динамика между глобальными державами и региональными акторами. Ферганская долина показывает, как сочетание местных беспорядков и напряжённости между внутрирегиональными активистами вовлекло великие державы во внезапное участие в том, что некоторые учёные называют «болотом» [6, с-87].

После 11 сентября 2001 года США рассматривали регион Центральной Азии как стратегически важный для военных действий в Афганистане. Жаждающие инвестиций и опасаящиеся нестабильности, и опасности, которую представлял собой Кабул, страны Центральной Азии с готовностью предложили право пролёта и помощь в операциях коалиции под руководством США. Кыргызстан предоставил базу «Манас» для использования НАТО и операций США, в то время как по состоянию на 2005 год Узбекистан и Таджикистан ограничили свою поддержку для НАТО [7, с-87].

В июле 2005 года на заседании стран Центральной Азии Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан подписали декларацию, в которой четко оговаривался срок вывода сил антитеррористической коалиции с военных объ-

ектов стран Центральной Азии. После резкой критики западными странами ташкентского правительства в отношении андижанского восстания в 2005 году Ислам Каримов принял ответные меры, ограничив транзит и доступ американских вооружённых сил на свою территорию и стремясь к более тесным связям с Россией [8, с-160].

В 2009 году настала очередь Кыргызстана продемонстрировать трудности в логистической поддержке США, когда бывший президент Бакиев объявил о закрытии авиабазы «Манас». Мотивом этого действия стало предложение России о предоставлении кредита в размере 300 миллионов долларов на экономическое развитие и ещё 150 миллионов долларов на стабилизацию бюджета. Несмотря на переговоры, США удалось продлить использование Центра транзитных перевозок в Манасе до 2014 года, когда американские войска были выведены из Афганистана. На самом деле, Вашингтон инвестировал значительные средства в содержание базы; только в 2009 году он увеличил сумму, выплачиваемую ежегодно за использование структуры с 17,4 млн долларов до 60 млн долларов, 30 млн долларов на усовершенствование системы контроля воздушного пространства, 36 млн долларов на модернизацию инфраструктуры и 21 млн долларов на антитеррористические программы [9, с-10].

Стратегический значение стран Центральной Азии вырос после постоянных нападений на конвои НАТО на транзитном пути из Пакистана в Афганистан. Стремясь снизить риски и избежать больших операционных расходов, США в 2009 году обратился к Казахстану и Таджикистану с просьбой согласовать альтернативные маршруты воздушного, морского и наземного транспорта для поставок, предназначенных для коалиционных сил. Благодаря этому была создана Северная распределительная сеть, ускорившая закупку невоенных материалов на местных рынках для использования в афганской кампании; спустя несколько месяцев в состав сети вошли Кыргызстан и Узбекистан [10, с-34].

Для укрепления региональной безопасности США в 2010 году решили инвестировать в военную подготовку агентов по борьбе с наркотиками и терроризмом. В Таджикистане, недалеко от столицы страны Душанбе, Госдепартамент инвестировал 10 миллионов долларов в строительство учебного центра. Аналогичным образом, существовали планы по строительству учебного центра в Кыргызстане, но нестабильность в стране после отстранения бывшего президента Бакиева приостановила проект.

США считают влияние и гегемонистские усилия России в регионе противоречащими своим стратегическим интересам. После распада Советского Союза новые независимые государства попытались склониться к политической системе западного типа и свободной рыночной экономике. Целью этого было открыть экономику региона для западного мира, стимулировать

экономический рост и, следовательно, сбалансировать контроль России над экономикой и ресурсами региона. Чтобы эта стратегия увенчалась успехом, США продвигали структурные и институциональные реформы в области демократических процедур, гражданских прав, судебной системы и социальной справедливости. Кроме того, он стремился контролировать энергетические ресурсы, предоставляя альтернативные маршруты для трубопроводов вместо принадлежащих России маршрутов и облегчая заключение контрактов для своих энергетических компаний. Наследие советской экономической системы, которая интегрировал региональные экономики, не позволил ЦАР развиваться независимо, а ее географическая близость к России была двумя важными препятствиями для США на пути достижения целей в регионе после холодной войны. Более того, цветные революции, произошедшие в Грузии, Украине и центральноазиатском государстве Кыргызстане, встревожили ЦАР и заставили их действовать осторожно по отношению к США. В этом смысле США добились ограниченного успеха в сдерживании влияния России в регионе. Несмотря на уменьшение присутствия в регионе, США сохраняют свое влияние и продолжают работать с ЦАР в сферах торговли людьми, наркотиков и наркотиков, продажи оружия, религиозного экстремизма и терроризма. Разработанный формат C5+1 является последним примером сохраняющихся интересов США в регионе.

После распада Советского Союза европейские страны не проявляли особого интереса к этому региону. Несмотря на открытие стран Центральной Азии в 1990-х годах, участие Запада, в частности ЕС, было скромным. В этом смысле европейские государства придерживались осторожного подхода, направленного в основном на энергетические проекты и укрепление культурных связей. Таким образом, до середины 2000-х годов ЕС играл маргинальную роль в Центральной Азии. Одной из целей европейской политики в отношении Центральной Азии было создание транспортных коридоров, соединяющих бывший советский мир с Европой.

Основное внимание в предлагаемом соединении было уделено энергетическому сектору, с развитием и восстановлением критической инфраструктуры в области транспортировки нефти и газа через две программы: Транспортный коридор Европа-Кавказ-Азия (TRACECA) и Межгосударственный транспорт нефти и газа в Европу (INOGATE). К началу 1990-х годов все государства Центральной Азии были приняты в недавно реформированную Организацию по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ). В конце 1990-х годов были подписаны соглашения о партнерстве и сотрудничестве со странами Центральной Азии с целью содействия экономическому развитию этих государств и гармонизации торговых отношений. Однако эти соглашения обеспечивали односторонние экономические интересы ЕС и ограничивались согласованием технических требований. Только с 2001 года, с

началом «войны с террором», европейский анализ стал более сложным [4, с-12].

Для успеха культурных, инфраструктурных и торговых программ ЕС обратил внимание на вопрос региональной безопасности. В этом смысле ЕС определил регион как угрозу европейской безопасности, поскольку он является источником и коридором наркотиков транспортировки (поступающих из Афганистана), а также источником беженцев и людей, незаконно ввозимых для проституции или рабского труда. Вопрос безопасности стал ещё более актуальным для Европы после значительного расширения института в 2002 и 2004 годах, в результате чего Центральная Азия приблизилась к новым европейским границам, тем самым увеличив потенциальное воздействие преступной деятельности [3, с-4].

Для решения этих проблем ЕС учредил Управление пограничным режимом в Центральной Азии для совместной работы с Программой по контролю за наркотиками в Центральной Азии. Вместе эти два проекта направлены на сокращение и предотвращение наркотрафика, укрепление безопасности границ и проведение образовательных программ по реабилитации наркоманов в обществе, представляя стратегический интерес Европы в поддержке стабильности и безопасности в Центральной Азии.

«Стратегия партнёрство» который было составлено в 2005г. была переименована 2007 году в Стратегию нового партнёрства и тесно координировалась специальным представительством ЕС для реализации её целей. Позже в том же году было принято решение о том, что Казахстан будет председательствовать в ОБСЕ в 2010 году и станет первой постсоветской, евразийской страной с мусульманским большинством, которая возглавит этот орган.

Приняв председательство в ОБСЕ в 2010 году, Казахстан заявил, что сделает акцент на нескольких вопросах, представляющих интерес для Центральной Азии и России, а именно: укрепление ядерного разоружения; продвижение диалога между ОБСЕ и бывшими членами Советского Союза по затяжным конфликтам; поддержка инициатив по стабилизации и сотрудничеству в Афганистане. После принятия повестки дня с акцентом на безопасность, продвижение демократии и окружающую среду, члены ОБСЕ приняли Астанинскую юбилейную декларацию, которая, способствовала прогрессу в укреплении безопасности и развития в Афганистане, а также приверженности поддержанию демократии и прав человека в качестве ключевых принципов среди членов организации [11, с-18].

В начале 1990-х годов Россия фактически не воспринимала Центральную Азию как стратегический регион в своей внешней политике. Уже в конце 1990-х годов Кремль проводил более независимую, менее прозападную внешнюю политику и осознал, что страны Центральной Азии представляет собой неотъемлемую часть зоны безопасности страны. Возможно, они пред-

ставляли себе угрозы со стороны внешнего врага, опасаясь региональной нестабильности и сепаратистских угроз, которые могли возникнуть в Евразии [12, с-4]. В этом смысле Служба внешней разведки России подготовила в 1994 году документ с изложением позиции, который должен был стать частью официальной государственной политики России, под названием «Россия-СНГ: нуждается ли позиция Запада в корректировке?», который включал в себя пункты факторов отсутствия безопасности, а именно: а) напряжённость между этническими русскими и одноименным населением; б) межгосударственные и этнические конфликты; в) близость к Афганистану; г) вовлеченность в отношения с Ираном и Турцией; д) вторжение дальних ведущих стран (США и, возможно, Китая) и е) исламский экстремизм[8, с-165].

Теракты 11 сентября вызвали серьёзные изменения в политике России в отношении Центральной Азии, когда Путин сделал выбор в пользу тесного сотрудничества с Джорджем Бушем в целях стабилизации региона, согласившись на увеличение военного присутствия США против операций Аль-Каиды. Постоянный рост международных цен на углеводороды также повысил значение Центральной Азии для России, не только из-за возможности прямых инвестиций, но и как средство для Кремля подтвердить свою роль гаранта поставок газа из Каспийского бассейна на европейский рынок [1, с-111].

В этом смысле можно выделить, четыре направления российской внешней политики, начиная с 2001 года: а) поддержание безопасности, наряду с ликвидацией наркотрафика и террористических вторжений; б) восстановление или сохранение своего влияния в регионе; в) защита своих экономических интересов (нефтяные и газовые маршруты) [2, с-100].

В 2003 году был запущен проект по упорядочению трудовой миграции и улучшению условий жизни иммигрантов. В том же году произошла институционализация ДКБ, 18 сентября была создана Организация Договора о коллективной безопасности (ОДКБ) с целью предотвращения дальнейшего расширения НАТО и сохранения СНГ под эгидой российских вооружённых сил. Несколько дней спустя, 23 октября, президент России посетил Кыргызстан и открыл первую российскую военную базу после распада Советского Союза в Канте [13, с-11].

Год спустя Таджикистан посетил президент России с аналогичной целью: создать постоянную военную базу и открыть деловые возможности между двумя экономиками. В связи с инцидентом в Андижане (Андижанской резней), Узбекистан, в мае 2005 года, Европейский Союз и Соединённые Штаты осудили серьёзные нарушения злоупотребления властью и прав человека и потребовали расследования этого дела. Они подвергли резкой критике результаты, представленные международному сообществу, что вы-

звало бурную реакцию Ташкента, который объявил о закрытии базы К2 для США и установил шестимесячный срок вывода войск. Россия, видя возможность вернуть Узбекистан в сферу своего влияния, санкционирует в рамках ОДКБ и Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) законность и обоснованность расследования, проведенного узбекским правосудием по андижанскому делу. России удалось завоевать доверие Ислама Каримова и в декабре 2006 года Узбекистан вновь вступил в ОДКБ.

Начиная с 2009 года, ОДКБ, пытаясь адаптироваться к новым угрозам, начала включать темы, выходящие за рамки традиционных вопросов безопасности, с утверждением Соглашения о коллективных оперативных группах реагирования. Эта мера, помимо обеспечения борьбы с традиционными угрозами, вводит новшества, включая защиту населения в условиях вооруженного конфликта, поддержку в распределении гуманитарной помощи и в мобилизации в чрезвычайных ситуациях, таких как экологические катастрофы. Тем не менее, соглашение не достигло консенсуса из-за воздержания Беларуси и Узбекистана. Узбекистан догадывалась о создании второй российской базы на кыргызской земле - и недалеко от узбекской границы - с подозрением отнёсся к предложению о расширении сферы действия ОДКБ и в результате вышел из него в 2012г.

Российская Федерация позиционирует себя в поисках ресурсов и влияния на бывших членов Советского Союза, что можно интерпретировать как установку на возвращение регионального статуса, ухудшенного при распаде СССР.

После 1990-х годов, отмеченных преобладанием дезинтеграционной динамики, в 2000-е и 2010-е годы сформировалась структура Евразийского регионального целого, напоминающего в Центральной Азии контуры советского пространства. Его формирование основано на институциональных и неформальных механизмах региональной интеграции. Несколько надгосударственных организаций объединяют Россию и страны Центральной Азии, в частности Казахстан, Кыргызстан и Таджикистан: Содружество Независимых Государств (СНГ), Организация Договора о коллективной безопасности (ОДКБ), Евразийское экономическое сообщество (ЦЕЭП). 29 мая 2014 года в Астане Владимир Путин Александр Лукашенко и Н. Назарбаев зафиксировали создание этого союза, который на основе предыдущих соглашений (Таможенный союз, Единое экономическое пространство) знаменует собой определенное углубление межгосударственных отношений, с политической точки зрения, экономическое и символическое. ЕАЭС предусматривает создание зоны свободной торговли от Таможенного союза, а также реализацию согласованной экономической политики.

Китай граничит с тремя из пяти стран Центральной Азии через провинцию Синьцзян, официально называемую Синьцзян-Уйгурским автономным

районом. Данный регион имеет тесные взаимозависимые отношения с Центральной Азией в области торговли, безопасности и географии.

Основные интересы Китая в Центральной Азии:

А) Обеспечить стабильность и безопасность в западных провинциях Китая и вдоль границы;

Б) Выполнение задач, связанных с энергетикой и экономикой, путём диверсификации китайских источников снабжения и транспорта. Доступ к нефти из Казахстана, газу из Туркменистана, сельскохозяйственным и горнодобывающим ресурсам из других стран (Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан);

(В) обеспечение политической стабильности в странах Центральной Азии;

Г) Обеспечить, чтобы никакая другая внешняя сила не продвигала свои интересы за счёт интересов Китая.

Начиная с 2000-х годов и сосредоточения внимания на вопросах безопасности и энергетики в регионе, китайские власти рассматривали российское присутствие в регионе как желательное, хотя некоторые цели этих двух стран могут противоречить друг другу, Пекин и Москва разделяют схожие проблемы, такие как борьба с терроризмом, сепаратизмом и наркотрафиком.

Что касается конкретно безопасности, то можно сказать, что Китай смотрит на Центральную Азию с точки зрения безопасности и стабильности Синьцзяна, поскольку границы (не определенные на протяжении 1990-х годов) между этими странами и Китаем проницаемы, и существует угроза сепаратизма. Таким образом, вопросу делимитации границы был отдан приоритет в первых контактах между двумя сторонами. Первоначально это было целью «Шанхайской пятёрки», которая в итоге привела к появлению нынешней Шанхайской организации сотрудничества (ШОС). В случае с Казахстаном Китай начал процесс делимитации в апреле 1994 года и плавно завершил его в июле 1998 года. Две другие страны, Кыргызстан и Таджикистан, столкнулись с большими трудностями в решении этого вопроса. По внутренним причинам только в 2002 году Китай определил свои границы с Таджикистаном. Наибольшие трудности возникли между Пекином и Бишкеком, поскольку первоначальная демаркация, датированная июлем 1996 года, предусматривала обмен землями, что встретило сильное внутреннее сопротивление Кыргызстана. Спустя годы, в июле 2009 года, вопрос был окончательно решён: китайцы уступили пик Хан-Тенгри Кыргызстану, который в свою очередь уступил Китаю горный регион Узенги-Куш [14, с-33].

Более широкое присутствие Китая в регионе также служит политическим интересам и интересам обороны. Китайские аналитики и мыслители постоянно опасаются попыток США окружить их страну с помощью тщательно продуманной архитектуры военно-морской деятельности и сухопутных баз

от Тихоокеанского кольца до Центральной Азии. В случае китайско-американской конфронтации из-за Тайваня Пекин опасается, что доступ США к базам в Центральной Азии подвергнет опасности его целостностью.

Несмотря на трудности, Китай заключил значительное количество соглашений о безопасности и военном сотрудничестве со странами Центральной Азии в рамках ШОС. В 2002 году для координации мер реагирования на пограничные проблемы, нелегальную миграцию и наркотрафик был создан Региональный антитеррористический центр.

Китай стремится оказывать своё влияние нетрадиционным способом в вопросах безопасности, власти Центральной Азии опасаются влияния китайской экономической мощи на их хрупкую внутреннюю экономику. Таким образом, Пекин столкнулся с трудностями в консолидации институционализации ШОС как органа экономического развития и безопасности.

В этом контексте важно отметить, что Китай стремится к более тесным отношениям со странами Центральной Азии на двустороннем и многостороннем уровне с целью поддержки своего проекта развития и интеграции. Китай делает акцент на стабильности, экономическом развитии и политике невмешательства во внутренние дела, представляя собой то, что можно называть «прагматическим подходом»[15, с-10].

В целом сценарий безопасности в регионе усугублялся столкновениями между правительством и гражданским населением (Андижанская резня в 2005 году; Тюльпановая революция в 2005 году и восстание 2010 года в Кыргызстане), создавая атмосферу нестабильности, которая в конечном итоге выходит за пределы региона, затрагивая внерегиональных игроков. Другие факторы способствуют геополитическому фокусу: близость к Афганистану, привлекающая внимание и присутствие США; интерес китайской интеграции и коммерческой экспансии через провинцию Синьцзян и поддержание региональной безопасности, чтобы избежать переполнения сепаратистских движений. Россия, имея Центральную Азию в качестве своей традиционной зоны влияния, действует в динамике предотвращения конфликтов и региональной интеграции с целями обеспечения безопасности. В этом смысле можно заметить, что великие державы стремятся к созданию региональных комплексов безопасности, пронизывающих несколько соседних регионов.

В отличие от своей региональной среды, страны Центральной Азии не испытали политические или геополитические потрясения после 2014 году. Президентские выборы подтверждают свою стабильность в Казахстане, Узбекистане, Таджикистане и Туркменистан, а Кыргызстан, где президенты Аскар Акаев и Курманбек Бакиев, свергнутый в 2005 и 2010 годах соответственно, похоже, переживает фазу стандартизации под руководством Алмазбека Атамбаева и нынешнего президента Садира Жапарова. В среднесрочной перспективе Казахстан и тем не менее, Узбекистан испытает глу-

бокое обновление политических кадров, отмечено уничтожением кадров, созданных советской системой, в то время как Н. Назарбаев и И. Каримов возглавляли свои страны с момента окончания перестройки. Шире, изменения непременно возникнут из утверждения появившихся и сформировавшихся поколений после обретения независимости в рамках национальных государств-территорий, частично приняв на себя их Советское наследие, но заявляющие о своей принадлежности к турецко-иранскому миру и миру Мусульманин.

Список литературы

1. Малышева Д., *Безопасное развитие Центральной Азии и Афганский фактор. Вестник Московского университета. Международные отношения и мировая политика. Сер. 25», М., 2013 г., № 2, с. 105–123.*
2. Селезнев И., «На страже коллективной безопасности Центральной Азии. Проблемы безопасности», 2018г. // С-97-108;
3. Казанцев А., Су Чан, «Россия и Китай: подходы к безопасности в Центральной Азии в контексте ситуации в Афганистане» || РСДМ; 37/2021г.; с-4
4. Парамонов В.В., Строков А.В., Абдуганива З.А. (под общей редакцией и руководством Парамонова В.В.). *Влияние Европейского Союза на Центральную Азию: обзор, анализ и прогноз.* – Алматы: Фонд им. Фридриха Эберта, 2017 год. – 117 с.
5. Казанцев А.А. «Большая игра» с неизвестными правилами: мировая политика и Центральная Азия. // Москва-2008г.; С-252.
6. Горшенина С. М., *Изобретение концепта Средней/Центральной Азии: между наукой и геополитикой; Перевод с французского М. Р. Майзульса.* — Вашингтон: Программа изучения Центральной Азии, Университет Джорджа Вашингтона, 2019. — VIII, 119 с.
7. Османалиев К. М.; Исаматова А., *Некоторые проблемы обеспечения безопасности в Центральной Азии: геополитические факторы и риски* || *Международное сотрудничество евразийских государств: политика, экономика, право* || №2 2016; С-82-87.
8. Nourzhanov K. || “Central Asia’s domestic stability in Russian thinking” || Oxford. Routledge.2011; Pg. 151-172.
9. *Вызовы безопасности в Центральной Азии.* – М.: ИМЭМО РАН, 2013. – 150 с.
10. *Безопасность в Центрально-азиатском регионе: опыт и практика в решении этнополитических конфликтов (матер. III Межд. науч. конференции, Душанбе, 8-10 июля 2004 г. – 79с.).*

11. Новые вызовы и подходы по регионально и глобальной безопасности в Центральной Азии: материалы международной конференции (г. Нур-Султан, 26 октября 2018 г.): — Нур-Султан, 2020. — 256 с.

12. Ситнянский Г.Ю., Россия и Центральная Азия: вместе или врозь? Межэтнические отношения в Средней Азии и Казахстане, и Россия / Ин-т этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН. – М.: ИЭА РАН, 2011. – 290 с.

13. Интересы России в Центральной Азии: содержание, перспективы, ограничители / [В.В. Наумкин (рук.) и др.]; [гл. ред. И.С. Иванов]; Российский совет по междунар. делам (РСМД). – М.: 2013. – 64 с.

14. Бобокулов И., Международно-правовые оформление границ как условие безопасности в Центральной Азии // Центральная Азия и Кавказ, том 14, выпуск 2, 2011г.; с.29-39.

15. Матвеева А., Центральная Азия – стратегический подход к построению мира.2006г.; с-96: См. <http://www.international-alert.org>.

**НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ О ЧИСЛЕННОСТИ, ВИДОВОМ
СОСТАВЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ ОКОЛОВОДНЫХ И
ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ И
АКВАТОРИИ ОЗЕРА БАЙКАЛ В ПОСЛЕГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД
(ДО НАЧАЛА МИГРАЦИЙ)**

Мельников Юрий Иванович

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Николаев Яков Валентинович

аспирант

Байкальский музей Сибирского отделения Российской академии наук,

Иркутская обл., р.п. Листвянка, Россия

Аннотация. На основе учетов околотоводных и водоплавающих птиц, проведенных в акватории и прибрежной зоне озера Байкал, приводятся сведения об их численности, плотности населения, распределении и видовой структуре в конце сезона размножения 2024 г. Материалы собраны до начала осенних миграций и дают полное представление о состоянии численности птиц после гнездового сезона. В этот период здесь зарегистрировано 23 гнездящихся вида этой группы птиц. Некоторые из них включены в Красные книги России и субъектов Российской Федерации, и поэтому требуют специальных подходов для организации охраны. Вместе с тем, необходимо обратить особое внимание на то, что численность птиц этой группы очень низкая, за исключением немногих наиболее массовых видов. Упрощенная структура населения птиц с ярко выраженным доминированием 1-3 видов, характерна для экстремальных условий обитания. И это соответствует действительности. Байкал – горное глубоководное озеро, с ограниченной площадью литорали, занимающее наиболее глубокую часть Байкальской рифтовой зоны, общей протяженностью более 2000 км. Все сведения о богатстве видового состава птиц оз. Байкал относятся к его котловине, а не к самому озеру. Это надо иметь в виду при организации специальных работ по его изучению.

Ключевые слова: Озеро Байкал, акватория и прибрежная зона, птицы, численность, плотность населения, распределение, видовая структура.

Введение. Околоводные и водоплавающие птицы акватории и прибрежной зоны оз. Байкал до сих пор изучены недостаточно полно. Причина этого в том, что при освоении озера основное внимание обращалось на участки повышенной продуктивности, расположенные в нижних участках рек его бассейна. В тоже время, птицы самого озера практически не изучались или имелись только отрывочные материалы о специфике их видового состава в прибрежных местообитаниях [6, 10]. В связи с этим, наши работы по изучению птиц самого Байкала являются необходимым звеном, позволяющим лучше понять особенности формирования их населения в крайне своеобразных и жестких условиях среды. В данном сообщении приводятся материалы по видовому составу, численности и распределению птиц после сезона размножения 2024 г., до начала осенних миграций. Это позволяет получить сведения, необходимые для дальнейшего углубленного анализа особенностей формирования населения птиц данного своеобразного региона.

Материал и методика. В результате полевых работ с 25 июля по 8 августа 2024 г. проведено обследование побережий Байкала и его акватории с использованием научно-исследовательского судна “Профессор А.А. Тресков”. Позднелетний период отличается от летних сезонов заметным увеличением частоты повторения штормовой погоды. В связи с этим судно иногда должно отставаться в бухтах, защищенных от сильных ветров. Это увеличивает продолжительность периода полевых работ, но мало сказывается на точности полученных данных. Обычно удается собрать необходимое количество материала, требуемого для расчета численности птиц на разных участках Байкала. В последние годы учетные работы с использованием катера охватывали все побережье Байкала и его острова, что позволяло получать практически исчерпывающие данные о состоянии населения птиц в этот период.

Методика учетных работ, проводимых в акватории озера Байкал с использованием моторных лодок и катеров разработана для прибрежных и околоводных птиц на основе длительных специальных исследований [12]. Учет проводился с использованием 12-кратного бинокля на протяжении всего периода следования судна вдоль берега. В последние годы нами стал использоваться 35-кратный бинокль и 70-кратная подзорная труба, что позволило увеличить ширину учетной полосы и получить более полные данные о дистанциях обнаружения птиц. Исключением являются крупные, но мелководные участки озера - Посольский Сор, дельта р. Селенги, пролив Малое Море, заливы Провал, Чивыркуйский и, отчасти, Баргузинский. Здесь птицы осваивают скалистые труднодоступные острова и скальные стенки и ивняковые старовозрастные заросли и сплавины, а также песчаные отмели (для отдыха). Вдали от берега основная часть птиц встречается только во время массовых кормовых перелетов и отдыха. Однако в периоды миграций, когда птицы пересекают озеро Байкал, они могут отмечаться в любой его

части, нередко, очень крупными стаями. В тоже время, количество таких встреч невелико – они единичны.

Расчет плотности населения конкретных видов по различным участкам оз. Байкал проведен с использованием общепринятой методики [8]. Средняя скорость судна, необходимая для расчета плотности населения птиц, менялась в зависимости от погоды от 16,0 до 18,0 км/час. Средняя дистанция обнаружения птиц по различным участкам оз. Байкал получена на основе определения средней геометрической из общего количества обнаружений птиц разных видов для каждого участка береговой линии Байкала [11]. Общая протяженность учетных маршрутов, полностью охватывающих весь Байкал, в сезон 2024 г составила 1909 км. В результате наших работ установлено количество видов, встречающихся в это время на побережьях и в акватории Байкала – 23 вида, а также их численность и особенности распределения по территории.

Результаты. На основе собранных сведений уточнялся современный видовой состав птиц оз. Байкал и особенности их распределения по территории. Порядок описания видов приведен по современным справочникам России и Сибири [2, 6, 9]. На основе полученных материалов определен современный фаунистический состав птиц акватории и прибрежной зоны оз. Байкал.

Большой баклан *Phalacrocorax carbo*. В настоящее время, один из наиболее массовых видов околотовных птиц акватории и прибрежной зоны оз. Байкал [1, 3]. Практически все колонии располагаются в его наиболее мелководной зоне, Средне-Байкальский и юго-восточная часть (Чивыркуйский залив) Северо-Байкальского климатических округов. В тоже время, птицы встречаются вдоль прибрежной линии по всему Байкалу и их распределение связано с обилием и временными концентрациями кормов. Кроме того, большую роль в распределении птиц играют направления сильных штормовых ветров и характер береговой линии подветренной стороны [13-14]. В таких случаях, они избегают заливов с широким входом (Баргузинский залив), поскольку здесь воздействие сильных ветров не отличается от основного побережья озера. В тоже время, крупные концентрации птиц наблюдаются в длинных узких заливах с сильно изрезанной береговой линией (Чивыркуйский залив). Здесь при любых ветрах имеются участки для спокойного отдыха и кормежки птиц. Во всех остальных случаях при отдыхе в колониях птицы концентрируются на подветренных их участках [3-4].

Сезон размножения большого баклана в 2024 г. отличался сильным подтоплением дельты р. Селенги летним паводком. Это привело к полному затоплению средней части дельты и сильному подтоплению верхней, более высокой, части дельты с большим количеством мелких озер и небольших проток, полностью потерявших связь с основными протоками реки. В этих

условиях большая площадь мелководий создает благоприятные условия для нереста частиковых рыб и их концентрации здесь в летний период для нагула. Богатая и доступная кормовая база, а также относительная недоступность мест отдыха в дневное время (карга), способствовали формированию здесь крупного предотлетного скопления большого баклана. Карга – песчаная отмель вдоль внешнего края дельты, отделяющая мелководную часть побережья от свала глубин, являлась идеальным местом для отдыха птиц. В условиях сезона 2024 г. незатопленная часть карги возвышалась над водой в виде очень узкой полоски суши (от 0,5 до 4,0 м шириной). Это была ее наиболее высокая часть, которая из-за постоянного наката волн со стороны Байкала, была смещена в сторону сора и частично прикрывалась окружающими зарослями тростника южного *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. Птицы держались здесь очень узкой, хорошо просматриваемой полоской, что создавало практически идеальные условия для учета.

В тоже время, близко подойти к карге на катере, из-за окружающих мелководий, было практически невозможно. Учет велся с расстояния около 2,0 км с использованием 70-кратной подзорной трубы, обеспечивающий полноценный учет птиц. Птицы не беспокоились, поскольку катер проходил на большом удалении от скопления и не разлетались, что обеспечивало их полный учет. Общая их численность в скоплении составляла 73697 особей. Необходимо отметить, что здесь явно были птицы и с других участков ареала. Вероятнее всего, это были большие бакланы с низовьев рек, впадающих в оз. Байкал, а также птицы, начавшие летне-осенние миграции, которые у этого вида начинаются сразу после окончания сезона размножения. Во всяком случае, мы отмечали в истоке р. Ангары пролетные стаи, идущие через каскад ангарских водохранилищ. Такой пролет большого баклана был зарегистрирован и у г. Иркутск, где расположена плотина Иркутской ГЭС и начало миграции этого вида хорошо фиксируется по появлению очень крупных пролетных стай данного вида.

Крупные концентрации большого баклана на Байкале были отмечены только в районах массового размножения вида. Кроме того, здесь отсутствовали молодые птицы, поднявшиеся на крыло и раньше обычно державшиеся в колонии. Присутствовали только птицы, не окончившие размножение и нелетные птенцы, основная часть которых спустилась со скальных стенок на воду в районе колонии. Следовательно, все летные птицы, свободные от выкармливания птенцов, сконцентрировались в предотлетном скоплении в дельте р. Селенги. В связи с этим, разделить местных птиц и птиц, подлетевших сюда в начале миграции, просто невозможно. Возможно только ориентировочно, опираясь на данные предыдущих лет наблюдений, оценить их количество.

Наиболее высокая численность большого баклана на колониях зарегистрирована в Чивыркуйском заливе. Здесь учтено 7119 особей – молодых нелетных птенцов и взрослых птиц, продолжающих их выкармливание. В проливе Малое Море учтено 2154 особи. Здесь большие бакланы отмечены на всех колониях, но численность на каждой и них была невысокой (30-40 птиц). Наибольшая численность отмечена на о. Большой Тойник. Это, возможно, объясняется очень низкой успешностью размножения вида на этом участке Байкала [7]. На остальных участках Байкала она колебалась от почти полного отсутствия до 1417 птиц. Оценить численность вида в дельте р. Селенги, из-за формирования здесь крупного предотлетного скопления большого баклана, не представляется возможным. Общая численность вида в данный сезон составляла 87698 особей. Реальная численность, поскольку на таком обширном водоеме пропуски концентраций всегда возможны, могла достигать 90,0-90,5 тыс. особей.

Серая цапля *Ardea cinerea*. Малочисленный, но постоянно встречающийся вид акватории Байкала. В большом количестве гнездится в дельтах и устьях рек Байкала, но на побережьях озера редок. Исключением является только пролив Малое Море, где цапля гнездится в небольшом количестве на отдельных островах совместно с большим бакланом и монгольской чайкой *Larus (vegae) mongolicus*. В 2024 г. ее численность на Малом море после сезона размножения была очень низкой. Всего на его островах нами отмечено 20 серых цапель. Кроме того, в бухте Песчаной отмечена одна птица и на о. Коврижка (северо-западный Байкал), зарегистрировано 2 птицы.

Лебедь-кликун *Cygnus cygnus*. Обычный, но очень малочисленный вид акватории Байкала в сезон размножения. Встречи его здесь единичны, хотя и отмечаются ежегодно. Как правило, это выводки, вышедшие на открытую воду в дельтах и устьях рек. В период массового пролета вида он здесь может быть обычным и даже многочисленным видом, но очень короткое время, как правило, несколько дней. В августе 2024 г. нами встречен выводок кликуна из 7 птиц в устье р. Верхней Ангары. Птицы держались со стороны оз. Байкал на песчаной отмели вдоль ярков (цепь песчаных островов), отделяющих Северо-Байкальский сор от внешнего сильно заболоченного края дельты рек Верхняя Ангара и Кичера.

Огарь *Tadorna ferruginea*. К этому времени уже заканчивается отлет огаря к местам предотлетных концентраций на территории Монголии и Китая. Такие концентрации бывают и на Байкале, но только в отдельные очень благоприятные для вида сезоны. Поэтому численность вида в этот период, чаще всего, невысокая. Обычно здесь в это время встречаются отдельные очень поздние, вероятно после повторного (компенсационного) размножения, небольшие выводки – 2-3 птенца. Одиночные селезни, сбивающиеся в отлетные стаи и уже сформировавшиеся наиболее поздние отлетные стаи

(от 5-6 до 16 птиц). Они довольно равномерно распределены по прибрежной линии озера и только от д. Выдрино до д. Култук и вначале юго-западного побережья, их численность несколько выше (около 40 птиц). Общая численность встреченных особей данного вида – 103 птицы.

Гоголь *Bucephala clangula*. Встречаются отдельные отлетные стаи, вероятно мигрирующих на линьку, самцов и местных птиц (выводков). Наиболее обычны стаи этого вида в средней части Байкала. Однако в проливе Малое Море птицы отсутствовали (встречались только одиночные особи). В то же время, здесь он чаще является более обычным видом. Причина такого перераспределения вида пока не понятна. Наиболее обычны встречи вида от Сухинской косы до Чивыркуйского залива и от г. Северобайкальск до мыса Шартла (Северо-Западный Байкал). В последнем случае его численность более чем в два раза ниже, по сравнению с противоположным берегом. Общая численность вида в это время составляла 635 птиц.

Турпан *Melanitta fusca*. Очень редкий, ранее не встречавшийся вид, который стал появляться здесь лишь в последние 2-3 года (интенсивность и методика проведения учетов все эти годы была одинаковой). Ошибка в определении исключена (ранее горбоносый турпан, обычный в этих местах, входил в него в качестве подвида) – две птицы зарегистрированы на близких дистанциях (до 50 м) [5]. Всего в районе Посольского сора нами встречено три турпана.

Длинноносый крохаль *Mergus serrator*. Обычный, а временами и многочисленный, гнездящийся и пролетный вид акватории и прибрежной линии оз. Байкал. Кроме того, здесь нередко формируются крупные линные скопления селезней этого вида нырковых уток. В связи с относительно поздним размножением вида, в период учетных работ встречается еще очень много нелетных выводков длинноносого крохала. Существует и подлет на линьку селезней более северных гнездовых группировок этого вида. Они фиксируются нами ежегодно, но разделить местных и пролетных селезней невозможно. Поэтому общая численность птиц в это время не отражает размеры гнездовой группировки длинноносого крохала на Байкале.

Наибольшая численность птиц зарегистрирована вдоль береговой линии от Чивыркуйского залива до устья р. Томпуды – 608 птиц - средние и крупные стаи (от 50 до 100 птиц). Одиночные птицы и группы из 2-3 птиц почти не встречались. Это указывает на то, что здесь формировались отлетные стаи длинноносого крохала. Наименьшая численность птиц отмечена вдоль южных побережий Байкала от д. Выдрино до бухты Песчаная. Более высокая численность вида зафиксирована вдоль побережья Байкала от г. Северобайкальск до мыса Шартла. Однако, практически по всему Байкалу, кроме участка от Чивыркуйского залива до устья р. Томпуды, преобладали встречи мелких стай (выводки) и одиночных птиц (селезни, собирающиеся в отлетные стаи). Общая численность длинноносого крохала составляла 1936 птиц.

Большой крохаль *Mergus merganser*. Обычный, но очень малочисленный вид побережий Байкала. Однако, в отдельные годы его численность заметно возрастает. На Малом Море в 2024 г. отмечена небольшая стая (4 особи) пролетных на линьку селезней большого крохала.

Черный коршун *Milvus migrans*. Обычный, но немногочисленный вид побережий Байкала, встречающийся в районах населенных пунктов или загонив скота на вольном выпасе. За период работы отмечено три птицы: на небольшом оспенном участке побережья на полуострове Святой Нос, на входе в Чивыркуйский залив и в устье р. Томпуды.

Беркут *Aquila chrysaetos*. Обычный, но малочисленный вид побережья Байкала. Одна очень крупная птица встречена на мысе полуострова Святой Нос у репера при входе в Баргузинский залив.

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. В гнездовой период обычный вид побережий Байкала. В настоящее время его численность, по сравнению с концом XX столетия, заметно увеличилась. Мы определенно связываем данное событие с появлением здесь большого баклана, птенцы которого являются для него обычной добычей. Он постоянно встречается в колониях этого вида и даже гнездится здесь на облесенных участках (остров Голый Кылытгей, Чивыркуйский залив). Ко времени учетных работ его птенцы не успевают подняться на крыло и часто находятся в гнездах на облесенных участках побережья. Поэтому его численность здесь определенно занижается.

За период работ нами этот вид встречен в бухте Пасчаная (1 особь), 2 птицы в районе входа в залив Провал, две птицы на о. Голый Кылытгей (Чивыркуйский залив, в колонии больших бакланов на дереве находится жилое гнездо этого вида), три летных птицы (выводок) в устье р. Томпуды, 1 птица на входе с севера в пролив Малое Море, 1 птица при подходе к бухте Песчаной и одна птица на южной оконечности Байкала за станцией Выдрино. Всего за время работы на Байкале в сезон 2024 г. нами встречено 11 орланов-белохвостов.

Озерная чайка *Larus ridibundus*. Один из наиболее многочисленных видов чайковых птиц в котловине оз. Байкал. Однако в его акватории и на побережье она встречается очень редко. Обычно только во время отдыха пролетных стай на песчаных косах больших мысов Байкала. За период работ встречена два раза: шесть птиц у скрепера на середине полуострова Святой Нос (у береговой линии) и одна птицы в бухте Песчаная. Всего отмечено 7 птиц этого вида.

Монгольская чайка *Larus (vegae) mongolicus*. Один из наиболее многочисленных видов чайковых птиц оз. Байкал. Очень обычен и даже многочислен на его побережьях. Численность вида и распределение по годам могут сильно меняться и это связано с силой и направлениями байкальских ветров. Иногда наблюдаются очень большие их концентрации на озерах и лагунах

побережья, защищенных от сильных ветров. Наибольшая численность зафиксирована от залива Провал до г. Боярск – 3426 птиц. На остальных участках она заметно ниже и очень редко приближается к 1000 особей: от р.п. Листвянка до бухты Песчаная, вдоль полуострова Святой Нос и на входе в Чивыркуйский залив, пролив Малое Море и на южной оконечности Байкала – от станции Выдрино до р.п. Листвянка. На остальных участках Байкала она меняется от 47 (от мыса Шартла до входа в пролив Малое Море) до 450 птиц (от г. Северобайкальск до мыса Шартла). Общая численность вида в учетах в 2024 г. в данный период по акватории Байкала составляла 8798 птиц. Наиболее вероятно, с учетом неизбежных пропусков птиц – около 10,0 тыс. особей.

Бургомистр *Larus hyperboreus*. Редкий, но ежегодно отмечающийся вид чайковых птиц в акватории озера Байкал. Отмечен в полете 25 июля 2024 г. сразу за р.п. Листвянка по направлению к д. Большие Коты.

Сизая чайка *Larus canus*. Вид с высокой численностью, все же заметно уступающей по обилию монгольской чайке. Наиболее высокая численность характерна для северных и южных побережий Байкала от 824 особей (станция Выдрино-Листвянка) до 1192 птиц от устья р. Томпуды до г. Северобайкальск и 1800 птиц от г. Северобайкальск до мыса Шартла. На остальных участках Байкала она меняется от 17 (Сушинская коса-полуостров Святой Нос) до 534 (мыс Шартла - вход в пролив Малое Море) птиц. Явно этот вид встречается чаще на участках побережья с относительно невысоким обилием монгольской чайки. Общая численность вида – 5339 птиц, реально с учетом возможных пропусков 6,0-6,5 тыс. птиц.

Черная крачка *Chlidonias niger*. Очень малочисленный гнездящийся и пролетный вид котловины озера Байкал, встречающийся не ежегодно. Использует для гнездования озера и болота с обширными зарослями болотноцветника щитовидного *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze. В акватории озера Байкал может отмечаться только случайно в период послегнездовых кочевков и пролета. В 2024 г. одна птицы отмечена напротив устья р. Турки (восточное побережье Байкала).

Белокрылая крачка *Chlidonias leucopterus*. Один из наиболее массовых видов котловины озера Байкал, но использует для гнездования грязевые отмели зарастающих и обсыхающих озер и болот с обширными зарослями хвоща топяного *Equisetum fluviatile* L.. В акватории озера Байкал может встречаться только в период формирования предотлетных скоплений и миграций. В 2024 г. одна птица зарегистрирована в Чивыркуйском заливе в районе о. Голый Кылытгей. Вероятно, она была здесь в составе небольшой стайки птиц этого вида - мы слышали крики нескольких птиц, но увидели только одну из них.

Чеграва *Hydropogne caspia*. Самая крупная крачка, в сравнительно небольшом количестве гнездящаяся на оз. Байкал на песчаных отмелях в устьях рек, впадающих в Байкал и отделяющих прилежащие мелководья от глубоководной его части: протоки дельты р. Селенги (карга) и очень редко в устьях рек Верхняя Ангара и Кичера (ярки). Численность гнездящихся птиц обычно составляет от 350 до 500-600 особей. Охотится исключительно на мелководьях озер, в устьях рек и в сорах. Поэтому в открытом Байкале встречается очень редко - в периоды формирования послегнездовых скоплений и миграций. В период учетов нами отмечена одна птицы в Северо-Байкальском соре напротив устья р. Верхняя Ангара.

Речная крачка *Sterna hirundo*. Обычный, но сравнительно немногочисленный вид котловины оз. Байкал. Охотится исключительно на мелководьях озер, проток и соров и в Байкале отмечается редко. За время учетов в 2024 г. отмечена нами на восточном побережье Байкала в местах впадения небольших рек, берущих начало на хребте Хамар-Дабан (небольшая стайка - пять птиц). Вдоль кромки дельты р. Селенги зарегистрирована 23 речных крачки, залетевших в Байкал (преимущественно отдельные птицы и мелкие группы из 2-3 особей, в одной 6 птиц). Кроме того, одна птица отмечена в Баргузинском заливе ближе к полуострову Святой Нос и 10 птиц в бухте Песчаная. Всего нами встречено в прибрежьях Байкала 39 речных крачек.

Белопоясный стриж *Apus pacificus*. Обычный вид региона, но на Байкале отмечается реже черного стрижа *Apus apus*, хотя иногда и достигает здесь высокой численности. В учетах предыдущих лет (с 2018 г.) резко преобладал черный стриж, а белопоясный стриж отмечался отдельными особями, парами и мелкими группами. В 2024 г. в учетах явно преобладал белопоясный стриж. Наиболее высокая численность стрижей отмечается на островах пролива Малое Море и только иногда они гнездятся на столбообразных скальных останцах вдоль побережья Байкала. На всех островах Малого Моря нами учтено 170 белопоясных стрижей, что существенно ниже численности обычного здесь ранее черного стрижа.

Деревенская ласточка *Hirundo rustica*. Достаточно обычна в сельских населенных пунктах, где гнездится в деревянных постройках человека, устраивая гнезда под крышами хозяйственных построек. В Байкале появляется редко в периоды охоты за насекомыми и в небольшом количестве, преимущественно, в безветренную или со слабым ветром погоду. Отмечена в период охоты напротив станции Выдрино (пять птиц), одна птица в бухте Песчаной, одна птица на входе с севера в пролив Малое Море. Всего за период учетов в 2024 г. нами в Байкале отмечено 7 деревенских ласточек.

Восточная черная ворона *Corvus (corone) orientalis*. Обычный, но многочисленный вид побережий Байкала. В деревнях, городах и у станций железной дороги обычна, но у озера ее численность в это время невысокая.

На южной оконечности Байкала от станции Выдрино до р.п. Листвянка учтено 8 черных ворон, в порту г. Северобайкальск - пять птиц, в устье р. Томпуда – одна птица, в вершине Чивыркуйского залива у лагеря отдыхающих туристов 7 особей, в Баргузинском заливе у лагеря туристов 3 птицы, в заливе Провал одна птицы. Всего на всем протяжении учетных работ зарегистрировано 25 черных (восточных) ворон, что очень мало для такого вида. Они явно появляются на побережье Байкала только на участках с высоким обилием доступных кормов.

Ворон *Corvus corax*. Обычный, но очень малочисленный вид Байкала. Не избегает соседства с человеком даже в крупных населенных пунктах. Встречи вида во время учетов немногочисленны: в устье р. Томпуда одна птица. Ворон, несомненно, обычен в лесах, окружающих Байкал, но на побережье отмечается только на участках с временными концентрациями кормов.

Обсуждение. Для выяснения действительной структуры населения птиц сразу после сезона размножения необходимо использовать короткий период времени между его окончанием и началом летне-осенних миграций. Для Восточной Сибири, в т.ч. и котловины оз. Байкал, это время приходится на конец июля – начало августа, когда окончились летние перемещения птиц, но еще отсутствует их осенняя миграция. К этому времени на миграционных путях появляются отдельные особи видов рано окончивших размножение и потерявших кладки или птенцов. Это период, когда для акватории Байкала характерна типичная именно для него летняя фауна птиц, что позволяет правильно оценить условия их обитания в конкретном сезоне исследований и выявить наиболее характерные виды. Для этого времени, по материалам длительных исследований (2018-2024 гг.), наиболее характерна очень низкая численность основной части зарегистрированных видов, хотя в устьях и дельтах рек обилие многих из них является очень высоким. На кромке озера оно резко снижается, что указывает на достаточно жесткие условия их обитания в открытой акватории Байкала. Они встречаются только на отдельных его участках исключительно одиночными экземплярами и мелкими группами в 2-3, редко больше, особей. Во многих случаях такие встречи носят единичный характер, что указывает на их случайное появление в таких местах.

В целом, для акватории Байкала характерны крупные колонии больших бакланов, чайковых птиц, преимущественно, монгольской чайки и двух видов стрижей на каменистых островах, имеющих скальные стенки. Бакланы и чайки формируют колонии в проливе Малое Море и Чивыркуйском заливе. В дельте р. Селенги они гнездятся на деревьях (большие бакланы), низких кочковатых островах и на сплавинах. Береговую линию Байкала и острова осваивают почти исключительно птицы-ихтиофаги, способные активно добывать корм в толще воды, а также всеядные виды, собирающие корм, как на поверхности воды, так и на суше. На отдельных участках озера Байкал

характерна высокая численность очень специализированной группы птиц-воздухореев, добывающих корм в воздухе – стрижи. Водоплавающие и околоводные птицы гнездятся на таких участках, но имеют высокую численность только в относительно короткий период миграций.

Типичные ихтиофаги - большой баклан и длинноносый крохаль отличаются наибольшей численностью. В тоже время, длинноносый крохаль использует мелких рыб и в большом количестве отлавливает гаммарусов. Монгольская и сизая чайки являются всеядными с очень широким набором используемых кормов, как растительного, так и животного происхождения. Эти виды собирают с поверхности воды снулую рыбу, используют отходы рыбного промысла, отлавливают водных насекомых и собирают саранчевых на лугах и степях побережий Байкала. В наших условиях они относятся к мусорщикам, широко использующим корма антропогенного происхождения. Следовательно, наиболее высокой численности в условиях байкальских побережий достигают узкоспециализированные виды-ихтиофаги и виды с очень широким спектром питания. В связи с этим, учитывая небольшую площадь акватории, которую птицы могут использовать для добывания пищи, именно данные факторы и определяют упрощенную структуру их населения (резкое доминирование одного узкоспециализированного вида) в летний период и низкое обилие большинства видов, а также очень бедный их видовой состав. Немаловажную роль играют и факторы природных условий: очень сильные, часто штормовые, ветры, высокая нестабильность размещения кормовых ресурсов, большие глубины озера и очень холодная вода.

Заключение. Полученные материалы хорошо показывают, что озеро Байкал, как специфический глубоководный горный водоем, без окружающих его разнообразных стаций, является малоприспособленным для обитания большинства видов птиц. Достаточно высокой численности достигают только четыре вида (большой баклан, монгольская чайка, длинноносый крохаль и сизая чайка) и еще два вида (черный и белопопый стрижи) имеют локально высокое обилие. Основная причина этого, значительные глубины на основной площади озера, недоступные для большинства видов. Поэтому необходимые для жизнедеятельности корма, в большинстве случаев, недоступны или очень труднодоступны для основной части птиц.

Работа выполнена в рамках темы № 121032900077-4 “Экологическая диагностика изменений некоторых элементов биогеоценозов территории Восточной Сибири”. В работе использовано оборудование Центра коллективного пользования “Научно-экспедиционный центр “Байкал” (<https://ckprf.ru/catalog/ckp/3213559/>).

Список литературы

1. Елаев Э.Н., Доржиев Ц.З., Ананин А.А., Пыжсянов С.В., Янкус Г.А., Бадмаева Е.Н., Мокридина М.С., Базаров Л.Д. Экология питания и эпизоотологическое значение большого баклана (*Phalacrocorax carbo*) в период вторичной экспансии региона // Юг России: экология, развитие, 2021. – Т. 16, № 4. – С. 47-55.
2. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. - М.: Тов-во научн. изд. КМК, 2006. - 256 с.
3. Мельников Ю.И. Численность и особенности распределения большого баклана в акватории озера Байкал в осенний период в жестких погодных условиях // Высшая школа: научные исследования: мат-лы Межвуз. междуна. конгресса (13 апреля 2023 г., г. Москва, Россия). – Москва: Изд-во Инфинити, 2023. – С. 100-115.
4. Мельников Ю.И. Проблемные вопросы таксации и изучения биологии и экологии большого баклана на озере Байкал // Развитие жизни в процессе абиотических изменений на Земле: Мат-лы Всерос. научно-практич. конф., посвящ. 30-летнему юбилею Байкальского музея СО РАН (25-29 сентября 2023 г., пос. Листвянка, Иркутская обл., Россия). – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2023. – С. 199-202.
5. Мельников Ю.И., Николаев Я.В., Попов В.В., Жовтюк П.И. Новые встречи редких, малочисленных и краснокнижных видов птиц котловины озера Байкал // Высшая школа: научные исследования. Мат-лы Межвузовского международного конгресса (22 августа 2024 г., Москва, Россия). - М.: Изд-во Инфинити, 2024. – С. 107-117.
6. Попов В.В. Птицы (Aves) // Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна. - Новосибирск: Наука, 2004. - Т. 1. - Кн. 2. - Озеро Байкал. - С. 1062-1198.
7. Пыжсянов С.В., Мокридина М.С. Оценка успешности гнездования колониальных рыбоядных птиц на западном побережье Байкала // Природа Внутренней Азии, 2021. – 4(19). – С. 72-81.
8. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. Репринт. – М.: Изд-во Госкомприроды СССР, 1990. – 33 с.
9. Рябцев В.К. Птицы Сибири: Справочник-определитель, в 2 т. - М.-Екатеринбург: Изд-во “Кабинетный ученый”, 2014. - Т. 2. - 452 с.
10. Скрыбин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд., 1975. – 242 с.
11. Челинцев Н.Г. Математические основы учета животных. – М.: ГУ Центрехотконтроль, 2000. – 431 с.

12. Mel'nikov Yu.I. *General approaches to the Organization of bird Counts in the late summer and Migration periods in the Water area of lake Baikal using motor Boats and Launches* // *Proceedings of the International University Scientific Forum "Practice Oriented Science: UAE – RUSSIA – INDIA"* (October 12, 2022. UAE). – UAE: Scientific publishing house Infinity, 2022. – P. 84-94.

13. Mel'nikov Yu. *Dynamics of the ecological structure of fauna birds in lake Baikal hollow (late XYII – early XXI centuries)* // *E3S Web of Conferences*, 2024. – Vol. 498, 02011 (11).

14. Mel'nikov Yu., Kupchinskiy A., Nikolaev Ya. *Weather conditions, distribution of resources feed and dynamics of the spatial structure of the Great Cormorant in the water area of Lake Baikal* // *E3S Web of Conferences*, 2023. – Vol. 463, 02004 (8).

**МЕСТО ФАРМАЦЕВТА В КОНЦЕПЦИИ ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА
САМОЛЕЧЕНИЯ.
СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ САМОЛЕЧЕНИЯ
ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ПО
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ РК**

Джидебаева Сара Досмухановна

провизор высшей категории, преподаватель специальных дисциплин

*Западно-Казахстанский высший медицинский колледж,
г. Уральск, Республика Казахстан*

Уражанова Нургуль Жаксылыковна

провизор, педагог-исследователь

*Талдыкорганский высший медицинский колледж,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан*

Аннотация. *Статья посвящена изучению распространению самолечения среди населения по ЗКО. Представлены результаты онлайн-опроса среди населения и фармацевтических специалистов города Уральск.*

Ключевые слова: *самолечение, распространенность, лекарственные препараты.*

Abstract. *The article is devoted to the study of the spread of self - treatment among the population of WKO. The results of an online survey among residents and pharmacists of the city of Uralsk and districts are presented.*

Актуальность темы:

Тема ответственного самолечения начала активно обсуждаться в 1980-ых годах. Одним из первых определений самолечения предложила Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в 1983 году. «Разумное применение самим потребителем лекарственных средств, находящихся в свободной продаже, с целью лечения или профилактики легких расстройств здоровья до оказания профессиональной врачебной помощи». На данный момент самолечение широко распространено и среди населения по Республике Казахстан, особо отмечает роль именно фармацевтов в концепции ответственного самолечения. Пациенты выбирают лёгкий путь, просто выпивают таблетку,

временно успокаивают боль и думают, что «вылечились». Не подозревая об осложнениях, которые могут возникнуть на фоне беспорядочного приёма лекарственных препаратов.

Самолечение — это применение потребителем безрецептурных препаратов по собственной инициативе и под личную ответственность с учетом консультации фармацевта или другого работника здравоохранения. Элементы концепции самолечения можно сформулировать следующим образом:

- профилактика заболеваний с помощью приверженности здорового образа жизни;
- повышение медицинской грамотности населения, позволяющего оценивать степень риска и возможность применения самолечения;
- ответственное использование безрецептурных лекарственных средств;
- увеличения количества лекарственных средств, которые безопасно применяться в процессе самолечения.

Часто первым медицинским работником, к которому человек обращается в случае заболевания, является фармацевт. Так, 61% Казахстанцев при выборе безрецептурного лекарственного препарата руководствуются рекомендацией фармацевта.

ВОЗ признает важность аптечных организаций в рамках концепции ответственного самолечения – организация подготовила отчет под названием «Роль Фармацевта в Самопомощи и ответственном Самолечении». В данном документе указывается, что «фармацевт может играть ключевую роль в помощи людям сделать информированный выбор об ответственном самолечении, самопомощи и в обеспечении и интерпретации доступной медицинской информации» Самолечение актуально и среди нашего населения Западно-Казахстанской области РК. В основном, они предпочитают путь наименьшего сопротивления: не хотят стоять в очередях поликлиники, считают свои симптомы недостаточно вескими и серьезными для похода в медицинское учреждение тем самым увеличивает риск возникновения осложнения болезни. Проблема самолечения затрагивает различные области медицины и может касаться не только лечения, но и прогноза и диагностики заболевания. И чтобы приостановить развитие осложнения, необходимо в первую очередь обратиться к врачу.

Цель исследования: изучить распространенность самостоятельного использования лекарственных средств среди различных групп взрослого населения по Западно-Казахстанской области и оценить отношение пациентов (потребителей) к самолечению.

Методы и материалы исследования:

Проведено анкетирование методом онлайн-опроса. В исследовании участвовали население (жители и фарм./работники) ЗКО, в возрасте старше 18 лет. Участие в опросе было добровольным.

Результаты и обсуждение.

По определению Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) «самолечение – использование лекарственных средств потребителем для лечения, нарушения и симптомов, распознаваемых их самим». Роль лекарственных препаратов для самолечения быстро и эффективно облегчают симптомы, к которым не требуются медицинская консультация.

Было опрошено 180 респондентов, из них на вопрос «Занимаетесь ли Вы самолечением?» 80,6% ответили «Да» (рис 1), среди которых 67% были женского пола.

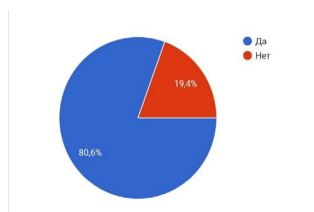


Рисунок 1.

Частота самолечения составляет (рис 2): постоянно - 8,9%, часто - 26,7%, редко - 38,9%, крайне редко - 25,6%.

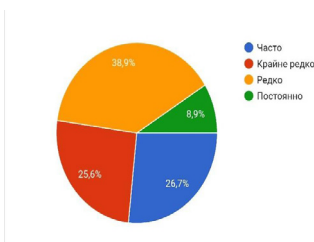


Рисунок 2.

Причиной не обращения к врачу (рис 3): нехватка времени - 38,9%, не совсем доверяю врачам - 19,4%, уверен(а) своих знаниях - 15%, нехватка финансов - 9,4%, отсутствие медицинской страховки - 7,2%, другие варианты - 29,4%.

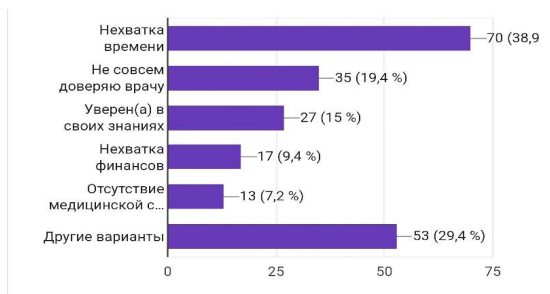


Рисунок 3.

Здоровье народа - самая важная международная социальная цель, это состояние полного физического, умственного и социального благополучия. В данных исследованиях показано что большинство респондентов не обращаются к врачебной помощи, из-за нехватки времени. Поэтому необходимы программы по повышению медицинской грамотности населения с помощью современных средств и цифровых технологий, свободного доступа населения к официальной информации и надёжным ресурсам, посвященным заботе о здоровье и ответственному самолечению.

Когда население болеют в первую очередь 58,9% - обращаются к врачам, 12,2% - к знакомым, в аптеку - 31,1%, пользуется интернетом - 21,1%, пользуются услугами нетрадиционной медицины - 6,1% (рис4)

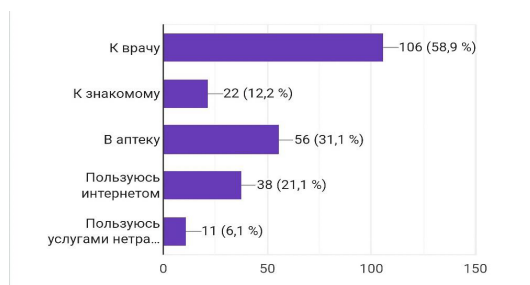


Рисунок 4.

При проведении самолечения большинство (80,6%) пользовались лекарственными препаратами (рис 5).

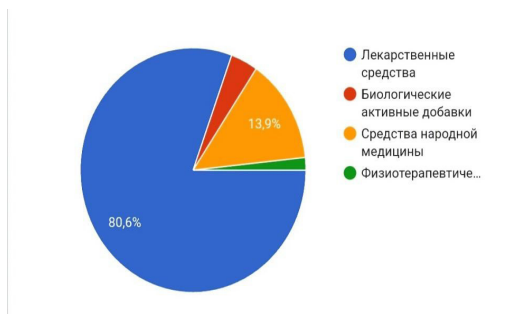


Рисунок 5.

В ходе самолечения наиболее часто применяемыми лекарственными препаратами являются обезболивающее - (51,7%) и жаропонижающие - (42,8%) (рис 6).

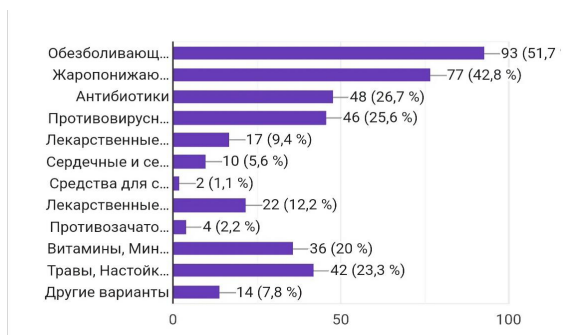


Рисунок 6.

Это означает что население не лечат этиологию заболевания, снимают симптомы с помощью обезболивающих и жаропонижающими средствами. В данной статистике антибиотики занимают 3 место, что приводит к резистентности.

39,4% респондентов считают самолечение правильным и 60,6% считают не правильным (рис 7).

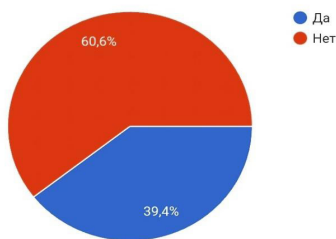


Рисунок 7.

При анкетировании для фарм./работников были получены следующие результаты: 95% населения обращаются к фармацевтам без рецептурного назначения врача, из них - 37,5% обращаются постоянно (рис 8).

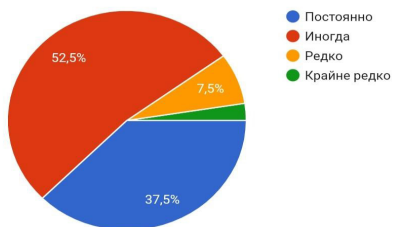


Рисунок 8.

(82,5%) составляет обезболивающие лекарственные средства, жаропонижающие 52,5%, антибиотики 67,5%, противовирусные средства 67,5% (рис 9).

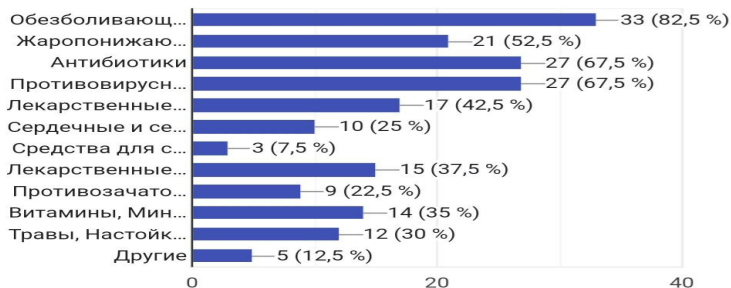


Рисунок 9.

Из антибиотиков на первом месте расположились следующие группы: цефалоспорины (75%), макролиды 62,5%, пенициллины 42,5, тетрациклины 15% (рис 10).

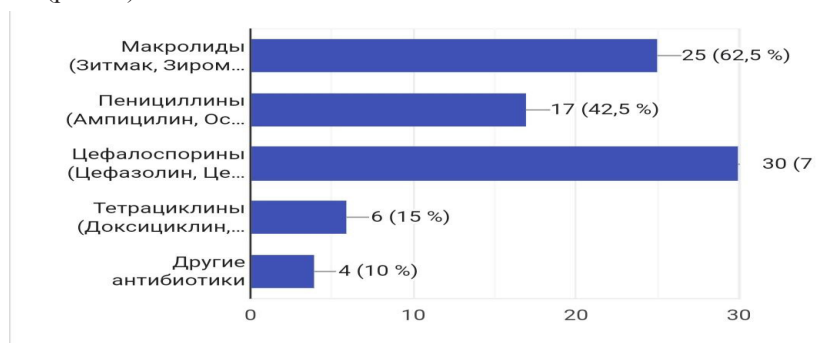


Рисунок 10.

Самостоятельное применение антибиотиков без назначения врача приводят к серьезным нарушениям здоровья вплоть до трагических исходов. Признание факта ответственности человека за собственное здоровье и обращение к профессиональной медицинской помощи по незначительным поводам в большинстве случаев не является необходимым, во многом это способствуют разработке и активного введение пропаганды ВОЗ концепции «ответственного самолечения».

Все респонденты считают необходимым обратиться к врачу 100%.

Вывод: социологическое исследование показало, что население ЗКО независимо местоположение довольно часто применяют лекарственные препараты для самолечения. С точки зрения пациента самолечение – это скорее, хорошо: иначе никто бы этим не воспользовался. Для предупреждения негативных последствий для самолечения необходимы, разработка и распространение качественных информационных материалов для населения. Цель предупреждения нерационального применения лекарственных средств и ограничение рекламы на медикаменты.

Список использованной литературы

1. Кузнецова Ю.Е., Калугина Д.Ю., Редозубова Е.В., Селиванова О.А. Антибиотики. Побочные явления и осложнения антибиотикотерапии. Принципы рациональной антибиотикотерапии. // Международный студенческий вестник. – 2014. - №4.;
2. Сулейманов С.Ш. Ответственное самолечение: Россия в начале пути. Журнал Новая аптека: эффективное управление 2010;

3. Умерова А.Р., Кашитанова О.А., Новосельцова Т.В. Некоторые аспекты самолечения // Астраханский медицинский журнал. 2010 г.
4. Ямковая Е.В. Распространенность самолечения в студенческой среде. Сборник статей по материалам Международной 69-й научной итоговой студенческой конференции, посвященной 200-летию со дня рождения Н.И. Пирогова, г. Томск, 11-13 мая, 2010 г.
5. Klein S, Hostetter M, McCarthy D. *A Vision Digital Health Technologies to Empower Consumers*. New York: The Common wealth Fund; Available at: <http://www.pgeu.eu/en/library/119:annual-report-2011.html>.
6. Mann S. *Self-Care in the Digital Age*. SelfCare. 2014;5(4):71-2
7. Qiang CZ, Yamamichi M, Hausman V, Altman D. *Mobile Applications for the Health Sector*. New York: ICT Sector Unit, World Bank; 2011. Available at: http://siteresources.worldbank.org/Informationandcommunicationandtechnologies/Resources/mHealth_report.pdf.
8. www.druginfo.kz
9. (The European Commission 1997. Pharm. J. 1997; 258: 354–355).

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ СОЛИДНЫХ ОПУХОЛЕЙ ПЕЧЕНИ В КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ

Исаметов Давран Рашитович

*онколог-химиотерапевт высшей квалификационной категории,
интервенционный хирург, магистр организации здравоохранения,
заведующий отделением*

*Городской онкологический Центр Управления здравоохранения,
г. Шымкент, Республика Казахстан;
ассистент*

*Южно-Казахстанская медицинская академия,
Республика Казахстан*

Асабаева Рита Искандеровна

*кандидат медицинских наук, врач онколог, онкогинеколог высшей
квалификационной категории, заместитель директора
Городской онкологический Центр Управления здравоохранения,
г. Шымкент, Республика Казахстан*

Калдыбеков Ринат Бахытжанович

*врач анестезиолог-реаниматолог высшей категории
Городской онкологический Центр Управления здравоохранения,
г. Шымкент, Республика Казахстан*

Сатимов Мырзатил Жанадилович

*врач анестезиолог-реаниматолог высшей категории
Городской онкологический Центр Управления здравоохранения,
г. Шымкент, Республика Казахстан*

Нуритдинова Луиза Хуснитдиновна

*врач рентгенолог высшей категории
Городской онкологический Центр Управления здравоохранения,
г. Шымкент, Республика Казахстан*

***Аннотация.** Процесс метастазирования опухолей являлась и остается
пожалуй самым сложно диагностируемым аспектом клинической*

онкологии, в изучении которого в последние годы уделяется огромное значение. По данным различных авторов частота метастазирования при злокачественных новообразованиях варьирует от 19-34% [1,2,5].

При этом необходимо учитывать биологические особенности типа опухоли, его пролиферативную активность, особенности путей метастазирования, т.к. именно этими факторами определяются ожидаемые локализации метастазов, прогнозируемые статистические сроки их появления. Так, к примеру частота метастатического поражения паренхимы печени при раке желудка в 3 раза выше, чем при раке мочевого пузыря [1,2].

Вместе с тем, необходимо отметить что некоторые исследователи выделяют географические особенности частоты метастазирования отдельных опухолей. Так, в странах Южной Америки частота метастазирования рака легких в паренхиматозные органы фиксируется в 2 раза чаще чем в странах Юго-Восточной Азии, однако этот вопрос остается довольно риторическим и весьма дискуссионным по мнению ряда ученых [5].

В последние годы модернизированы и усовершенствованы подходы к лечению метастатических поражений. Так или иначе широко распространены и применимы хирургические методы воздействия-метастазэктомии, проведения лучевой терапии, лекарственной терапии включая современные иммуно и таргетные агенты. [3,4]. Вместе с тем, в клинической практике находит широкое применение малоинвазивных, высокоэффективных методов лечения-радиочастотная абляция.

Радиочастотная абляция первичных и метастатических солидных очагов представляет собой метод воздействия радиочастотного ультракороткого волнового нагрева тканей опухоли с моментальным ее охлаждением, выраженной зоной демаркации и некробиоза. По наблюдениям японских коллег медиана 5 летней выживаемости метастатического колоректального рака при применении радиочастотной абляции равна 56% при том как этот же предиктор достигал 53% при метастазэктомии, однако учитывая сроки госпитализации, объем вмешательства и частоту послеоперационных осложнений наблюдения японских коллег действительно впечатляют. Учитывая клиническую вариабельность метастатического поражения паренхиматозных органов, их частоту встречаемости остро возрастает вопрос о малоинвазивном, высокоэффективном, клинико-экономически оправданном методе лечения.

Ключевые слова: радиочастотная абляция, гепатоцеллюлярная карцинома печени, химиотаргетная терапия метастатических солидных очагов паренхимы печени.

Abstract. *In recent years, approaches to the treatment of metastatic lesions have been modernized and improved. One way or another, surgical methods of exposure - metastasectomy, radiation therapy, drug therapy, including modern immuno and targeted agents - are widespread and applicable. [3,4]. At the same time, minimally invasive, highly effective treatment methods, radiofrequency ablation, are widely used in clinical practice.*

Keywords: *radiofrequency ablation, hepatocellular carcinoma of the liver, chemotargeted therapy for metastatic solid lesions of the liver parenchyma.*

Цель исследования: оценить непосредственные результаты радиочастотной абляции первичных и метастатических очагов в комбинированном лечении злокачественных новообразований.

Материалы и методы: Нами изучены непосредственные и отдаленные результаты пролеченных случаев пациентов с применением радиочастотной абляции при первичном и метастатическом поражении паренхимы печени.

Всего в периоде с 2023-2024г взяты на лечение по поводу основного и метастатического процесса 12 больных, где была применена комбинация радиочастотной абляции с последующим продолжением паллиативной полихимиотерапии/таргетной терапии. Все пациенты были ранжированы по гендерному принципу, морфологическим типом опухоли и характером метастатического опухолевого процесса: число мужчин и женщин составило 4 (33,3%) и 8 (66,6%) соответственно. У всех больных имелось гистологически верифицированное первичное либо метастатическое поражение паренхимы печени, радиологическое подтверждение метастатического процесса. 5 случаев метастатического процесса приходилось на метастатический рак яичников с единичным мтс очагом правой доли печени до 3,5 см в наибольшем измерении что составило 41,6%, в 3-х случаях метастатический колоректальный рак с единичным поражением правой доли паренхимы печени с единичным очагом 3,0 см в наибольшем измерении что составило 25%, а также 4 первичное гепатоцеллюлярное поражение левой доли паренхимы печени на фоне цирротической трансформации в исходе вирусного гепатита «С» с 2,5 см в наибольшем измерении что составило 33,3% случаев соответственно. Соматический статус больных на момент начала лечения соответствовал ECOG 0-2 балла, Карновского 80-90%. У пациентов с метастатическим поражением печени при колоректальном раке и при раке яичников после проведения РЧА продолжены схемы химиотаргетной терапии в стандартных терапевтических дозах. Период наблюдения составил 8 месяцев.

Результаты и обсуждение:

По данным проведенных контрольных анализов и обследований во всех 12 случаях после проведения радиочастотной абляции достигнут радиологически подтвержденный лизис опухолевого очага. Контроль проводился

через 3 и 6 месяцев посредством МСКТ с контрастным усилением. У 1-го больного (12%) с первичной гепатоцеллюлярной карциномой отмечен очаг *de novo* в правой доли печени, вне зоны проведения РЧА, на очаге контроля отмечается отсутствие данных за активный опухолевый очаг, который также подтвержден контрольной ангиографией. Во всех случаях среднее пребывание пациента на койке равнялась 5 койко дням, на превышая максимальный 7 дней от начала сроков госпитализации до момента выписки пациента из стационара.

Среди побочных явлений и осложнений после проведения радиочастотной абляции нами отмечено появление температуры тела лишь у 2-х пациентов что составила 24% на 3-4 сутки послеоперационного периода, что было связано с синдромом лизиса опухоли. Также среди лабораторных анализов у этой же категории больных отмечено транзиторный подъем уровня мочевины и щелочной фосфатазы. На фоне проведенной симптоматической терапии к 7-м суткам явления купированы с нормализацией показателей картины крови.

Нами приведены несколько случаев полной резорбции опухолевого очага, а также формирование капсулы с зоной некробиоза при применении радиочастотной абляции.

Ниже приведены случаи радиологического контроля и подтверждения процесса.

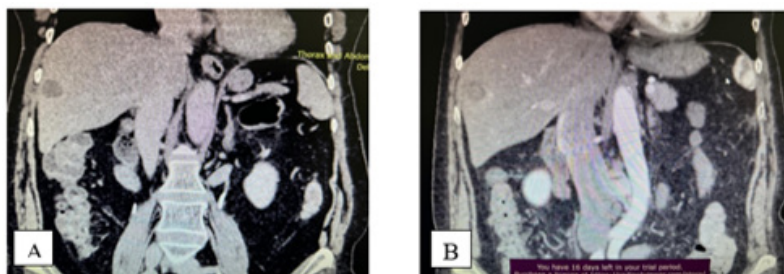


Рисунок 1. КТ сканограмма органов брюшной полости с контрастным усилением. Картина метастатического поражения S VII-VIII сегментов печени.

А) На момент начала терапии. Б) После применения РЧА абляции (видна грунгуляционная капсула с умеренным отеком стромы капсулы).

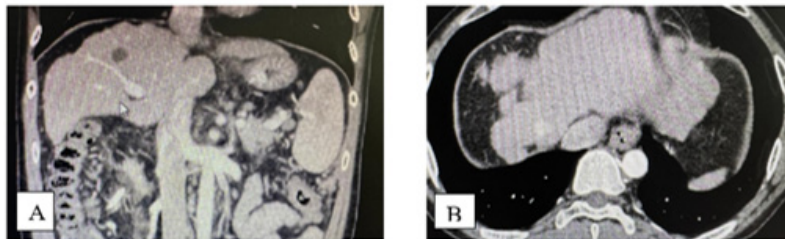


Рисунок 2. КТ сканограмма печени. Картина гепатоцеллюлярной карциномы в исходе вирусного гепатита «С» на фоне цирротической трансформации печени S III сегмента печени.

А) Картина до начала терапии (коронарный срез). В) Картина после проведения РЧА абляции с зоной склероза контроль через 3 месяца (аксиальный срез).

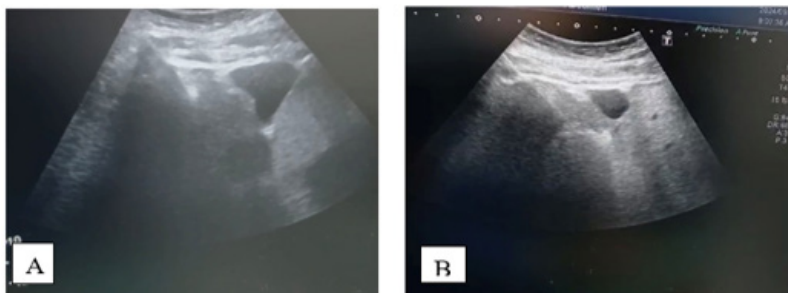


Рисунок 3. Интраоперационная УЗИ визуализация пациента с нерезектабельной ГЦК с центральным распадом.

А) УЗИ картина погружения иглы-электрода в опухолевое образование печени. В) Погружение иглы с абляцией очага с визуализацией зоны коагуляции опухоли.

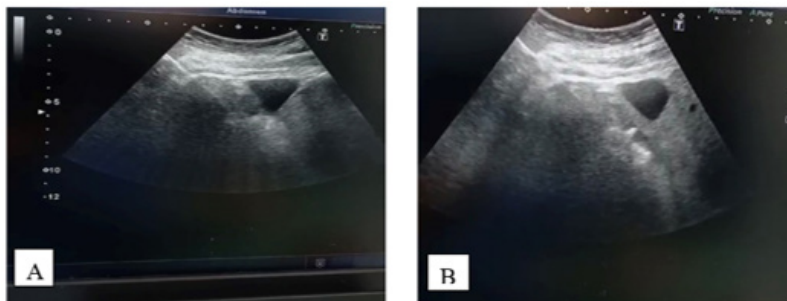


Рисунок 4. Интраоперационная УЗИ визуализация пациента с нерезектабельной ГЦК с зоной коагуляции

А) Зона полной коагуляции. В) Зона коагуляции «канала погружения» электрода. Окончательный вид после завершения РЧА.

Выводы: Таким образом, радиочастотная абляция солидных опухолей паренхиматозных органов, в частности паренхимы печени в сочетании с химиотаргетной терапией имеет статистически значимое воздействие на опухолевый процесс и достоверно увеличивает безрецидивную выживаемость. Медиану выживаемости отследить не представляется возможным, т.к. все 12 пациентов находятся в процессе специлечения и динамического наблюдения. Медиана общей выживаемости превысила 8 месяцев наблюдения, мВВП также превысила этот же период наблюдения. Являясь малоинвазивной и высокоэффективной методикой данный метод рекомендует себя и с низкой частотой послеоперационных осложнений, минимальным временем пребывания койко дней при сохранении удовлетворительного качества жизни.

Список использованной литературы

1. «Злокачественные новообразования в России в 2021г». (заболеваемость и смертность). Под редакцией А.Д.Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзодовой. Москва 2022г. Стр.15.
2. «Онкологическая помощь в Республике Казахстан за 2023г». «Казахстанский фармацевтический вестник». Кайдарова Д.Р. 2024г. Стр.1.
3. «Применение радиочастотной абляции в комбинированном лечении злокачественных опухолей печени» ФГУ Центральный научно-исследовательский институт Росздрава. Москва, Руткин И.О., Полысалов В.Н., Гранов Д.А. 2010. – 12 с.
4. «Surgical resection vs. percutaneous ablation for hepatocellular carcinoma: a preliminary report of the Japanese nationwide survey».

5. Hasegawa K, Makuuchi M, Takayama T, Kokudo N, Arii S, Okazaki M, Okita K, Omata M, Kudo M, Kojiro M, Nakanuma Y, Takayasu K, Monden M, Matsuyama Y, Ikai I. *J Hepatol.* 2008 Oct; 49(4):589-94. doi: 10.1016/j.jhep.2008.05.018. Epub 2008 Jun 12.

6. «Surgical resection versus ablation for hepatocellular carcinoma less than 3 cm» Miura J.T., Groeschl R.T., Johnston F.M., Tsai S., Christians K.K., Turaga K.K., Gamblin T.C.: a population based analysis. *A-HPBA-2015-Abstracts.* P. 127.

WHIM-СИНДРОМ У РЕБЕНКА 9 ЛЕТ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Конюхова Татьяна Владимировна

ORCID ID: 0000-0001-6271-7435

Трухина Екатерина Викторовна

ORCID ID: 0009-0000-2995-1473

Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева, г. Москва, Россия

Аннотация. WHIM-синдром – это редкий комбинированный первичный иммунодефицит, симптомы которого отражены в названии: warts (бородавки), hypogammaglobulinemia (гипогаммаглобулинемия), infections (инфекции), myelokathexis (миелокатексис). В статье представлено описание клинического случая WHIM-синдрома у пациента с нейтропенией, лимфопенией, гипогаммаглобулинемией и миелокатексисом.

Заключение. WHIM-синдром является крайне редким первичным иммунодефицитом, поздняя диагностика и отсутствие специфического лечения, которого остаются главными проблемами.

Ключевые слова: WHIM-синдром, ген CXCR4, бородавки, гипогаммаглобулинемия, миелокатексис, костный мозг.

1. Обоснование.

WHIM-синдром – это редкий комбинированный первичный иммунодефицит, симптомы которого отражены в названии: warts (бородавки), hypogammaglobulinemia (гипогаммаглобулинемия), infections (инфекции), myelokathexis (миелокатексис) (OMIM 193670)[1]. Аббревиатура WHIM была введена Wetzler et al. в 1990 г, обозначающая четыре основных клинических проявления, впервые описанные в семье из трех человек [2]. Распространенность WHIM-синдрома достоверно не известна. По опубликованным данным Beaussant Cohen et al. частота составляет примерно 0,23 случая на 1 млн новорожденных [3]. К 2019 году в литературе сообщалось о 105 случаях заболевания [1]. В 2020 г в России впервые была описана группа из 10 пациентов с WHIM- синдромом [4].

Большая часть случаев WHIM- синдрома возникает в результате аутосомно-доминантных мутаций с усилением функции в гене хемокинового рецептора CXCR4, который широко экспрессируется на лейкоцитах и оказывает значительное влияние на гомеостаз иммунной системы и органогенез [5]. В результате избыточной активности происходит значительное усиление взаимодействия рецептора с его лигандом CXCL12, что приводит к нарушению выхода гранулоцитов и лимфоцитов из костного мозга в периферическую кровь [6,7].

Бородавки - у пациентов с WHIM-синдромом, как правило, кожные бородавки появляются в возрасте 10-20 лет на руках, ногах, груди и лице и могут быть устойчивы к различным видам лечения. У взрослых аногенитальные бородавки могут прогрессировать до остроконечных кондилом и неоплазий. В основе патогенеза развития бородавок лежит инфицирование вирусом папилломы человека (ВПЧ). Высокая восприимчивость пациентов к ВПЧ обусловлена В- и Т- лимфопенией [3,7-9].

Гипогаммаглобулинемия – у пациентов с WHIM-синдромом снижена способность вырабатывать гуморальный иммунный ответ, что связано с низким уровнем циркулирующих В-клеток. Гипогаммаглобулинемия может включать один или несколько классов иммуноглобулинов. Частота и степень выраженности гипогаммаглобулинемии варьиабельна, у некоторых пациентов уровень иммуноглобулинов остается нормальным, у других – на границе или ниже нормы [9].

Инфекции – пациенты с WHIM часто подвержены рецидивирующим отитам среднего и наружного уха, что приводит к разрывам барабанной перепонки и образованию рубцов. Острые и хронические синуситы могут развиваться в подростковом и взрослом возрасте. Рецидивирующие инфекции легких вызывают повреждение и расширение бронхов, что приводит к формированию бронхоэктатической болезни. Достаточно часто возникают инфекции кожи и мягких тканей, гингивит, пародонтит, ранняя потеря зубов [7].

Миелокатексис (греч. удержание) – задержка и апоптоз зрелых нейтрофилов в костном мозге (КМ), что приводит к нейтропении, несмотря на гиперплазию нейтрофильного ростка, и характеризуется дегенеративными изменениями зрелых нейтрофилов. Этот термин впервые был использован Zuelzer в 1964г для описания феномена отказа высвобождения нейтрофилов из КМ у пациентки с хронической периферической нейтропенией при наличии повышенного количества нейтрофилов в КМ [10]. Миелокатексис является одним из основных критериев постановки диагноза WHIM, КМ при этом характеризуется гиперклеточностью, увеличенным содержанием зрелых нейтрофилов («сдвиг вправо»), дегенеративными изменениями зрелых нейтрофилов: гиперсегментация, пикнотично измененные ядра, иногда

в форме очков или клеверного листа, тонкие длинные хроматиновые перемычки между сегментами, цитоплазматическая вакуолизация. В клетках эозинофильного ростка отмечается вакуолизация цитоплазмы, морфология клеток эритроидного, лимфоидного и мегакариоцитарного ростков без особенностей [11-13].

Рост и развитие у пациентов с WHIM обычно нормальные. У некоторых пациентов могут встречаться сердечно-сосудистые нарушения, урогенитальные и мозжечковые дефекты [1].

2. Клинический пример.

Мальчик Ж., 9 лет, родился от 3-й беременности, 3 - х самопроизвольных родов на 39 нед. Масса тела при рождении 3640 гр, рост 54 см, оценка по шкале Апгар 7/8 баллов. Перенесенные заболевания: в 9 мес рожистое воспаление левой голени, в 1 г 9 мес – ветряная оспа, с 3-х лет рецидивирующие отиты, гемограмма не контролировалась. В 6 лет отмечено снижение уровня лейкоцитов до $1,0 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилы $0,5 \times 10^9/\text{л}$. Пациенту по месту жительства проведена костномозговая пункция (КМП)- пунктат КМ богат миелокариоцитами, полиморфный по составу, нейтрофильный росток раздражен, остальные ростки костномозгового кроветворения сохранены. Назначен лейкостим 3-5 мкг/кг с эффектом (повышение уровня нейтрофилов до $4,0 \times 10^9/\text{л}$). В 8 лет двусторонняя пневмония. В 9 лет пациент впервые консультирован иммунологом в КДО НМИЦ ДГОИ. Учитываяотягощенный инфекционный анамнез, лабораторные изменения, рекомендовано проведение полноэкзомного секвенирования для исключения ПИДС, проведение профилактической противомикробной терапии, стимуляция гранулоцитопоза на фоне инфекционных эпизодов.

Пациент поступил в НМИЦ ДГОИ для дообследования и определения тактики терапии. При поступлении состояние стабильное, не лихорадит. Телосложение нормостеническое. Кожные покровы физиологической окраски, без явлений инфекционной сыпи, геморрагический синдром не выражен. Периферические лимфоузлы не пальпируются. Костно-мышечная система без патологических изменений. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Сердечные тоны ясные, ритмичные, шумов нет. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Очаговой, общемозговой и менингеальной симптоматики нет. Физиологические отправления в норме.

Основные лабораторные показатели за время наблюдения пациента в условиях НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева представлены в табл. 1. Выявлена лейкопения, нейтропения, лимфопения, гипогаммаглобулинемия.

Таблица 1

Результаты исследования гемограммы, сывороточных иммуноглобулинов наблюдаемого пациента

Показатели	02.04.24	Норма
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	0,63	6,05 - 9,85
Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$	4,88	4,2 - 4,6
Гемоглобин, г/л	137	115 - 138
Тромбоциты, $\times 10^9/\text{л}$	281	204 - 356
Нейтрофилы, абсолютное количество, $\times 10^9/\text{л}$	0,05	1,5 - 8,5
Лимфоциты, абсолютное количество, $\times 10^9/\text{л}$	0,47	1,5 - 7,0
Моноциты, абсолютное количество, $\times 10^9/\text{л}$	0,06	0,09 - 0,6
Эозинофилы, абсолютное количество, $\times 10^9/\text{л}$	0,04	0,06 - 0,5
IgA, г/л	<0,268	0,9 - 1,9
IgG, г/л	4,95	8,7 - 11,7
IgM, г/л	0,331	0,8 - 1,9

По данным иммунологического обследования: снижение всех популяций лимфоцитов (CD3+CD4+ Lym: 0,15 (N 0,70-1,10) $\times 10^6/\text{мл}$; CD3+CD8+ Lym: 0,03 (N 0,60-0,90) $\times 10^6/\text{мл}$; CD19+ Lym (B-cells): 0,03 (N 0,30-0,05) $\times 10^6/\text{мл}$.

Результаты полноэкзомного секвенирования (лаборатория Genetico): детектирован патогенный, ранее описанный вариант в гене CXCR4 с. 1012C>T (p.Arg338Ter).

Пациенту выполнена КМП из двух анатомических точек (гребни подвздошных костей). Морфологическое исследование аспирата КМ проводили при помощи светооптической микроскопии в окрашенных мазках по методу Паппенгейма – Крюкова. Дифференцировка клеток КМ и их процентное соотношение представлены в табл. 2

Таблица 2

Клеточные элементы	Норма, %	Точка № 1, %	Точка № 2, %
Недифференцированные бластные клетки	0,1-1,1	1,5	1,5
Миелобласты	0,2-1,7	-	-
Промиелоциты	1,0-4,1	2,0	4,0
Миелоциты	6,9-12,2	15,5	16,5
Метамиелоциты	8,0-14,9	11,0	10,0
Палочкоядерные нейтрофилы	12,8-23,7	21,5	17,0
Сегментоядерные нейтрофилы	13,1-24,1	21,0	22,0
Сумма нейтрофилов	52,7-68,9	71,0	69,5
Эозинофильные миелоциты		-	-

Эозинофильные метамиелоциты		-	-
Эозинофилы палочкоядерные		-	-
Эозинофилы сегментоядерные		2,5	1,5
Сумма эозинофилов	0,5-5,8	2,5	1,5
Базофилы	0-0,5	-	-
Промоноциты		-	-
Моноциты	0,7-3,1	1,5	0,5
Сумма моноцитов		1,5	0,5
Лимфоциты	4,3-13,7	18,5	14,5
Плазматические клетки	0,1-1,8	-	-
Эритробласты	0,3-2,2	-	0,5
Нормобласты базофильные	1,4-4,6	-	0,5
Нормобласты полихроматофильные	8,9-16,9	5,0	11,0
Нормобласты оксифильные	0,8-5,6	-	0,5
Сумма эритрокариоцитов	14,5-26,5	5,0	12,5
Индекс созревания нейтрофилов	0,5-0,9	0,67	0,78
Индекс гемоглобинизации	0,8-0,9	1,00	0,92
Лейко-эритробластическое соотношение	2,1-4,5	18,7	6,88

Оба пунктата богаты миелокариоцитами, полиморфны и сходны между собой по составу, содержат небольшое количество нейтрального жира, элементы стромы.

Нейтрофильный росток расширен. В части сегментоядерных нейтрофилов отмечается пикноз ядра, длинные хроматиновые перемины между сегментами, вакуолизация цитоплазмы, характерные для WHIM- синдрома (рис 1)

Эозинофильный росток сохранен, отмечается вакуолизация эозинофилов (рис 2)

Моноцитарный росток сохранен, без существенных морфологических особенностей.

Содержание лимфоцитов увеличено.

Эритроидный росток относительно сужен. Эритропоэз нормобластический.

Мегакариоцитарный росток сохранен. Единичные мегакариоциты с отшнуровкой тромбоцитов.

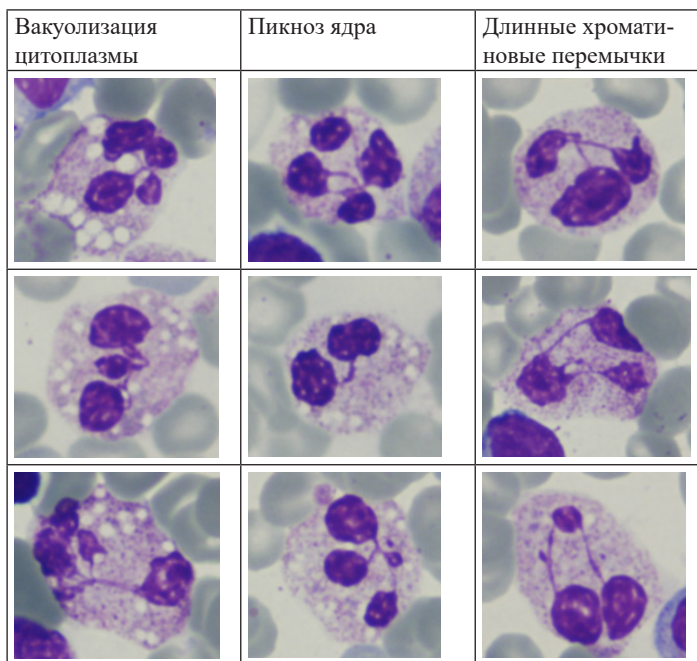


Рисунок 1. Костный мозг: дегенеративные изменения зрелых нейтрофилов: вакуолизация цитоплазмы, пикноз ядра, длинные хроматиновые перемычки. Окраска по Паппенгейму-Крюкову. Увеличение: $\times 1000$

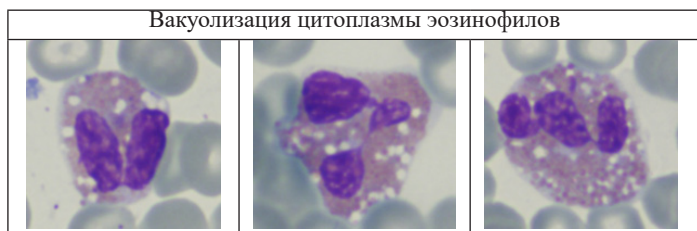


Рисунок 2. Костный мозг: вакуолизация цитоплазмы эозинофилов. Окраска по Паппенгейму-Крюкову. Увеличение: $\times 1000$

На основании клинико-анамнестических данных, данных генетического исследования, результатов КМП у пациента верифицирован диагноз: Первичный иммунодефицит: WHIM-синдром. В рамках данной госпитализации пациенту подобран режим стимуляции гранулоцитопоэза (филграстим 150 мкг через день подкожно), инициирована заместительная терапия ВВИГ, продолжена профилактическая противомикробная терапия (бисептол).

Заключение. WHIM-синдром является крайне редким первичным иммунодефицитом. Диагностика часто задерживается и может составлять несколько лет из-за редкой встречаемости, низкой информированности врачей о данном заболевании и отсутствии тетрады возможных проявлений у большинства пациентов. Выявление признаков миелокатексиса, как наиболее информативного признака WHIM-синдрома, затруднено, так как требует проведения КМП, а также при исследовании пунктата КМ, морфологические особенности зрелых нейтрофилов и эозинофилов могут оказаться незамеченным врачом клинической лабораторной диагностики.

ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГЛАСИЕ.

От родителя пациента получено письменное добровольное информированное согласие на публикацию результатов его обследования (дата подписания 02.04.2024).

3. ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ.

Авторы выражают благодарность А.В. Кузнецову за техническую помощь в подготовке описания клинического случая.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ.

Отсутствует

5. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.

Отсутствует.

Список литературы

1. Heusinkveld LE, Majumdar S, Gao JL et al. WHIM Syndrome: from Pathogenesis Towards Personalized Medicine and Cure. *J Clin Immunol*. 2019 Aug;39(6):532-556. doi: 10.1007/s10875-019-00665-w. Epub 2019 Jul 16. PMID: 31313072; PMCID: PMC6698215.
2. Al Ustwani O, Kurzrock R, Wetzler M. Genetics on a WHIM. *Br J Haematol*. 2014 Jan;164(1):15-23. doi: 10.1111/bjh.12574. Epub 2013 Sep 20. PMID: 24111611; PMCID: PMC3961560.
3. Beaussant Cohen S, Fenneteau O, Plouvier E et al. Description and outcome of a cohort of 8 patients with WHIM syndrome from the French Severe Chronic Neutropenia Registry. *Orphanet J Rare Dis*. 2012 Sep 25;7:71. doi: 10.1186/1750-1172-7-71. PMID: 23009155; PMCID: PMC3585856.
4. Геордиева Е.А., Швец О.А., Лаберко А.Л. и др. Характеристика группы пациентов с WHIM-синдромом. *Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии*. 2020;19(4):68-75
5. Hernandez PA, Gorlin RJ, Lukens JN et al. Mutations in the chemokine receptor gene CXCR4 are associated with WHIM syndrome, a combined immunodeficiency disease. *Nat Genet*. 2003 May;34(1):70-4. doi: 10.1038/ng1149. PMID: 12692554.

6. Yilmaz M, Potts DE, Geier C et al. Can we identify WHIM in infancy? Opportunities with the public newborn screening process. *Am J Med Genet C Semin Med Genet.* 2022 Jun;190(2):215-221. doi: 10.1002/ajmg.c.32002. Epub 2022 Oct 9. PMID: 36210583.
7. McDermott DH, Murphy PM. WHIM syndrome: Immunopathogenesis, treatment and cure strategies. *Immunol Rev.* 2019 Jan;287(1):91-102. doi: 10.1111/imr.12719. PMID: 30565238.
8. Pastrana DV, Peretti A, Welch NL et al. Metagenomic Discovery of 83 New Human Papillomavirus Types in Patients with Immunodeficiency. *mSphere.* 2018 Dec 12;3(6):e00645-18. doi: 10.1128/mSphereDirect.00645-18. PMID: 30541782; PMCID: PMC6291628.
9. Majumdar S, Murphy PM. Adaptive Immunodeficiency in WHIM Syndrome. *Int J Mol Sci.* 2018 Dec 20;20(1):3. doi: 10.3390/ijms20010003. PMID: 30577453; PMCID: PMC6337672.
10. Zuelzer W.W. Myelokathexis – A New Form of Chronic Granulocytopenia. Report of A Case. *N Engl J Med* 1964;270: 699–704.
11. Krill C.E., Smith H.D., Mauer A.M. Chronic Idiopathic Granulocytopenia. *N Engl J Med.* 1964; 270: 973–9.
12. Gorlin RJ, Gelb B, Diaz GA et al. WHIM syndrome, an autosomal dominant disorder: clinical, hematological, and molecular studies. *Am J Med Genet.* 2000 Apr 24;91(5):368-76. PMID: 10767001.
13. Latger-Cannard V, Bensoussan D, Bordigoni P. The WHIM syndrome shows a peculiar dysgranulopoiesis: myelokathexis. *Br J Haematol.* 2006 Mar;132(6):669. doi: 10.1111/j.1365-2141.2005.05908.x. PMID: 16487166.

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF POLYMORPHIC CYTOKINE GENES IN CHRONIC LIVER DISEASES

Sadikov S.S.

*Urgench branch of the Tashkent Medical Academy,
Tashkent, Republic of Uzbekistan*

Abdullaev R.B.

*Urgench branch of the Tashkent Medical Academy,
Tashkent, Republic of Uzbekistan*

Matkarimova D.S.

*Tashkent Medical Academy,
Tashkent, Republic of Uzbekistan*

Annotation Target. To study the structural and functional features of the *IL1 β* (T-31C) and *IL6* (C-174G) genes in chronic liver diseases. **Material and methods.** The material for the study included 82 patients with CLD (1st main group) and 80 healthy patients without liver disease (4th comparison control group). The median age of those examined was 53.3 ± 1.4 years. In addition to standard studies (clinical, instrumental and laboratory), molecular biological methods were carried out in the study groups (detection of *IL1 β* (T-31C) and *IL6* (C-174G) genes) using the SNP-PCR method on a programmable thermal cycler “Rotor Gene Q, (Quagen, Germany), using test systems from the Litech company (Russia). Statistical calculations of the obtained results were carried out using the statistical software package “OpenEpi 2009, Version 9.2”. **Conclusions:** in the course of molecular genetic analyzes in CLD, functional activity in relation to the risk of CLD and the severity of their course with the transition to cirrhosis was established for weakened loci (C and C/C) of the polymorphic *IL6* gene (C-174G).

Keywords: chronic liver diseases, chronic hepatitis, liver cirrhosis, *IL1 β* gene polymorphism (T-31C), *IL6* gene polymorphism (C-174G), polymorphic loci, structure, functional activity.

Actuality. Chronic liver diseases (CLD) have a high prevalence worldwide [2,5,6]. The mechanisms of formation of chronic liver diseases (CLD) are complex

and are associated with a persistent inflammatory response leading to damage to liver tissue [3,7,11,14].

Genetic factors have been reported to play an important role in the severity and long-term prognosis of CKD [2,5,10,12]. One of these genetic factors considered as the most important immune regulator in CLD are the polymorphic interleukin genes IL1 β (T-31C) and IL6 (C-174G) [1,4]. According to some researchers, in the process of liver damage, polymorphic genes function to create the basis for maintaining inflammatory reactions in the liver tissue, through disruption of immune regulation [8,9,13].

In practical gastroenterology, it is important to know the contribution of genetic factors influencing the development of CLD and their progression, since they are key points in understanding the basic mechanisms of CLD formation. In turn, this lays the foundation for early prediction of the worsening course of CLD, as well as for the development of the most effective methods for their treatment.

Target. To study the structural and functional features of the IL1 β (T-31C) and IL6 (C-174G) genes in chronic liver diseases.

Material and methods: The material for the study included 82 patients with CLD (1st main group) and 80 healthy patients without liver disease (4th comparison control group). The median age of those examined was 53.3 $\pm$ 1.4 years. The main group of patients with CLD, depending on the nosology, is divided into two groups: 2nd (n=38) - patients with chronic hepatitis (CH) and 3rd (n=44) with liver cirrhosis (LC).

All patients who gave informed consent to participate in the study were under observation and inpatient treatment with chronic liver diseases at the Khorezm Regional Multidisciplinary Medical Center (Urgench) from 2020 to 2023.

In addition to standard studies (clinical, instrumental and laboratory), molecular biological methods were carried out in the study groups (detection of IL1 β (T-31C) and IL6 (C-174G) genes) using the SNP-PCR method on a programmable thermal cycler “Rotor Gene Q, (Quagen , Germany), using test systems from the Litech company (Russia). The distribution of observed and expected frequencies of genotypes of the studied polymorphic gene was compared in accordance with the Hardy-Weinberg equilibrium (HW) ($P>0.05$), a comparative analysis of polymorphic loci of the IL1 β (T-31C) and IL6 (C-174G) genes was carried out between groups of patients and healthy people method of calculating the χ^2 criterion, reliability (P), chance of development (OR) and confidence interval (95% CI). The identified differences were considered significant at $P\leq 0.05$. Statistical calculations of the obtained results were carried out using the statistical software package “OpenEpi 2009, Version 9.2”.

Results and discussion. Analyzing the distribution features of the observed (Ho) and expected (He) genotypes for the polymorphic genes IL1 β (T-31C) and IL6 (C-174G), as well as their correspondence to the Hardy-Weinberg equilibrium

(HWE), it was found that there were no discrepancies from their canonical distribution in control ($\chi^2 < 3.84$; $P > 0.05$) and main CLD groups ($\chi^2 < 3.84$; $P > 0.05$).

A two-way comparative assessment of the difference between the frequencies of the IL1 β (T-31C) gene loci showed that in the main group with CLD, when compared with the healthy sample, the attenuated allele C was less common by less than one (29.9% versus 31.9%; $\chi^2 = 0.2$; $P = 0.7$; OR = 0.9; 95%CI: 0.57 - 1.46), and the main allele T was registered 1.1 times more often (70.1% versus 68.1%; $\chi^2 = 0.2$; $P = 0.7$; OR = 1.1; 95%CI: 0.69 - 1.76). With all this, weakened genotypes T/C (35.4% versus 36.3%; $\chi^2 < 3.84$; $P = 0.95$; OR = 1.0; 95%CI: 0.51 - 1.83) and C/S (12.2% versus 13.8%; $\chi^2 = 0.1$; $P = 0.8$; OR = 0.9; 0.35 - 2.18) among patients with CLD were also less common, and the main T/T genotype, on the contrary, was 1.1 times more common (52.4% versus 50.0%; $\chi^2 = 0.1$; $P = 0.8$; OR = 1.1; 95%CI: 0.6 - 2.04) (Table 1).

Table 1.
Analysis of the functional significance of polymorphic loci of the IL1 β gene (T-31C) in CLD

Groups	Alleles and genotypes	Difference compared to control group			
		χ^2	P	OR	95% CI:
1st main group of CLD (n=82)	T	0.2	0.70	1.1	0.69 - 1.76
	C	0.2	0.70	0.9	0.57 - 1.46
	T/T	0.1	0.80	1.1	0.6 - 2.04
	T/C	0.0	0.95	1.0	0.51 - 1.83
	C/C	0.1	0.80	0.9	0.35 - 2.18
Group 2, CG (n=38)	T	1.7	0.20	1.5	0.81 - 2.81
	C	1.7	0.20	0.7	0.36 - 1.24
	T/T	1.1	0.30	1.5	0.7 - 3.35
	T/C	0.2	0.70	0.8	0.36 - 1.85
	C/C	0.8	0.40	0.5	0.14 - 2.02
Group 3, CP (n=44)	T	0.3	0.60	0.9	0.5 - 1.49
	C	0.3	0.60	1.2	0.67 - 2.01
	T/T	0.2	0.70	0.8	0.4 - 1.74
	T/C	0.1	0.80	1.1	0.52 - 2.36
	C/C	0.1	0.80	1.2	0.42 - 3.32

Assessing the level of significance of differences between the frequencies of the IL1 β (T-31C) gene loci in the group with chronic hepatitis in comparison with the healthy sample, it was revealed that there were no statistically significant differences between the loci of the studied marker. Statistically insignificant differences between the groups with CG and healthy ones showed low functional activity that does not have a role in the mechanism of CG formation (Table 1).

When analyzing the distribution of IL1 β gene loci (T-31C) in the group with cirrhosis in comparison with the healthy group, a more frequent carriage of unfavorable weakened variants and a lower carriage of favorable main loci was found. However, despite the fact that in the group with cirrhosis the frequency of the weakened allele C was 1.2 times higher (35.2% versus 31.9%; $\chi^2=0.3$; $P=0.6$; OR=1.2; 95%CI: 0.67 - 2.01), and the frequencies of weakened T/S options in 1.1 (38.6% versus 36.3%; $\chi^2=0.1$; $P=0.8$; OR=1.1; 95%CI: 0.52 - 2.36) and C/C 1.2 times (15.9% versus 13.8%; $\chi^2=0.1$; $P=0.8$; OR=1.2; 95%CI: 0.42 - 3.32) the differences compared with healthy people were not significantly significant.

Accordingly, statistically insignificant differences in the distribution of polymorphic loci of the IL1 β gene (T-31C) between the groups with cirrhosis and healthy ones confirm the absence of their significant functional activity in relation to the risk of cirrhosis (Table 1).

It seemed equally important to conduct a comparative assessment of the degree of differences in polymorphic loci of the IL1 β gene (T-31C) between groups of patients with CG and cirrhosis. On the basis of which, in the group with CG, it was established that there was a slight tendency to increase the frequency of the main T allele by 1.8 times (76.3% versus 64.8%; $\chi^2=2.6$; $P=0.2$; OR=1.8; 95%CI: 0.89 - 3.47) .

Whereas, in the frequencies of weakened allele C, T/C loci (31.6% versus 38.6%; $\chi^2=0.4$; $P=0.6$; OR=0.7; 0.29 - 1.83) and S/S (7.9% versus 15.9%; $\chi^2=1.2$; $P=0.3$; OR=0.5; 95%CI: 0.11 - 1.84), as well as in the frequency of the main T/T genotype, (60.5% versus 45.5%; $\chi^2=1.9$; $P=0.2$; OR=1.8; 95%CI: 0.77 - 4.42) the differences did not reach a significant level. An increase in the frequency of the main allele T in CG indicates a tendency towards its possible positive functional activity, which has a protective role in the transition of CG to cirrhosis.

Comparing with the control group in the distribution of polymorphic loci of the IL6 gene (C-174G) in the main group of patients with CLD, a trend towards an increase in the mutant allele C by 1.6 times was observed (33.5% versus 24.4%; $\chi^2=3.3$; $P=0.1$; OR=1.6 ; 95%CI: 0.97-2.54) and in reducing the frequency of the main favorable allele G (66.5% versus 75.6%; $\chi^2=3.3$; $P=0.1$; OR=0.6; 95%CI: 0.39 - 1.04).

At the same time, between both studied groups in the genotypic frequencies of G/G (48.8% versus 60.0%; $\chi^2=2.1$; $P=0.2$; OR=0.6; 95%CI: 0.34 - 1.18), G/C (35.4% versus 31.2%; $\chi^2=0.3$; $P=0.6$; 95%CI: 0.63 - 2.32) and C/C (15.8% versus 8.8%; $\chi^2=1.9$; $P=0.2$; OR=2.0; 95%CI: 0.75 - 5.15) the differences detected did not reach a significant level (Table 2).

In the distribution of polymorphic loci of the IL6 gene (C-174G) in the group of patients with chronic hepatitis in relation to those in the control group, despite an increase in the frequency of unfavorable allele C by 1.3 times (30.0% versus 24.4%; $\chi^2=0.9$; $P=0.4$; OR= 1.3; 95%CI: 0.73-2.47), heterozygous variant G/C in

1.1 times (34.2% versus 31.2%; $\chi^2=0.1$; $P=0.8$; $OR=1.1$; 95%CI: 0.5 - 2.6) and the mutant homozygous variant C/C 1.6 times (13.2% versus 8.8%; $\chi^2=0.5$; $P=0.5$; $OR=1.6$; 95%CI: 0.47 - 5.31) no significant differences were found between groups. A similar lack of significantly significant differences was not established in the frequencies of the main favorable allele G (69.7% versus 75.6%; $\chi^2=0.9$; $P=0.4$; $OR=0.7$; 95%CI: 0.4 - 1.36) and genotype G/G (60.0% versus 52.6%; $\chi^2=0.6$; $OR=0.7$; 95%CI: 0.34 - 1.61) (Table 2).

Differences between polymorphic loci of the IL6 gene (C-174G) between the groups of patients with cirrhosis and the control group were characterized by the presence of statistically significant values in the frequencies of the mutant allele C (35.4% versus 24.4%; $\chi^2=4.0$; $P=0.05$; $OR=1.8$; 95% CI: 1.01 - 3.11) and the main allele G (63.6% vs. 75.6%; $\chi^2=4.0$; $P=0.05$; $OR=0.6$; 95%CI: 0.32 - 0.99). At the same time, in the presence of insignificant differences in the frequency of the G/C heterozygote (36.4% versus 31.2%; $\chi^2=0.1$; $P=0.8$; $OR=1.1$; 95%CI: 0.5 - 2.6), a tendency was found to increase the frequency of the mutant genotype S/S (18.2% vs. 8.8%; $\chi^2=2.4$; $P=0.2$; $OR=2.3$; 95%CI: 0.8 - 6.75) and in a decrease in carriage of the main favorable genotype G/G (45.5% versus 60.0%; $\chi^2=2.4$; $P=0.2$; $OR=0.6$; 95%CI: 0.27 - 1.16) (m).

Table 2
Analysis of the functional significance of polymorphic loci of the IL6 gene (C-174G) in CLD

Groups	Alleles and genotypes	Difference compared to control group			
		χ^2	P	OR	95% CI:
1st main group of CKD (n=82)	G	3.3	0.1	0.6	0.39 - 1.04
	C	3.3	0.1	1.6	0.97 - 2.54
	G/G	2.1	0.2	0.6	0.34 - 1.18
	G/C	0.3	0.6	1.2	0.63 - 2.32
	C/C	1.9	0.2	2.0	0.75 - 5.15
Group 2, CG (n=38)	G	0.9	0.4	0.7	0.4 - 1.36
	C	0.9	0.4	1.3	0.73 - 2.47
	G/G	0.6	0.5	0.7	0.34 - 1.61
	G/C	0.1	0.8	1.1	0.5 - 2.6
	C/C	0.5	0.5	1.6	0.47 - 5.31
Group 3, CP (n=44)	G*	4.0	0.05	0.6	0.32 - 0.99
	C*	4.0	0.05	1.8	1.01 - 3.11
	G/G	2.4	0.2	0.6	0.27 - 1.16
	G/C	0.3	0.6	1.3	0.58 - 2.73
	C/C	2.4	0.2	2.3	0.8 - 6.75

Meanwhile, comparing the significance level of differences in polymorphic loci of the IL6 gene (C-174G) between groups of patients with chronic hepatitis and cirrhosis, their statistically significant nature in the frequencies of allelic ($\chi^2=0.7$; $P=0.5$) and genotypic variants was not established ($\chi^2<3.84$; $P>0.05$).

Conclusion

Thus, taking into account the presence of conflicting opinions regarding the role of IL1 β (T-31C) and IL6 (C-174G) gene polymorphisms in the pathogenesis of CLD, we conducted their molecular genetic analysis with the study of structural and functional features in chronic liver diseases (CLD).

The results of assessing the distribution of loci of the IL1 β gene polymorphism (T-31C) in samples of patients with CLD and healthy ones made it possible to identify differences between the groups. Along with this, the statistically insignificant nature of the differences in CLD compared to healthy people ($\chi^2<3.84$; $P>0.05$) serves as evidence of the low independent functional role of the studied genetic marker in the mechanisms of CLD formation.

The results of the analysis of the IL6 gene (C-174G) allowed us to establish a pronounced tendency towards an increase in the risk of CLD by 1.6 times ($\chi^2=3.3$; $P=0.1$), as well as a statistically significant association with an increase in the risk of developing cirrhosis by 1.8 times ($\chi^2=4.0$; $P=0.05$) when carrying the mutant allele C. In addition, a weak tendency to increase the risk of cirrhosis by 2.3 times was also observed ($\chi^2=2.4$; $P=0.2$) in individuals carrying the mutant genotype C/C.

Consequently, in the course of molecular genetic analyzes in CLD, functional activity in relation to the risk of CLD and the severity of their course with the transition to cirrhosis was established for weakened loci (C and C/C) of the polymorphic IL6 gene (C-174G).

Literature

1. Alcaraz-Quiles J. et al. Polymorphisms in the IL-1 gene cluster influence systemic inflammation in patients at risk for acute-on-chronic liver failure // *Hepatology*. – 2017. – T. 65. – №. 1. – C. 202-216.
2. Asrani S. K. et al. Burden of liver diseases in the world // *Journal of hepatology*. – 2019. – T. 70. – №. 1. – C. 151-171.
3. Cheemerla S., Balakrishnan M. Global epidemiology of chronic liver disease // *Clinical liver disease*. – 2021. – T. 17. – №. 5. – C. 365-370.
4. El-Maadawy E. A. et al. Interleukin-6 promotor gene polymorphisms and susceptibility to chronic hepatitis B virus in Egyptians // *Human Immunology*. – 2019. – T. 80. – №. 3. – C. 208-214.
5. Kisseleva T, Brenner D. Molecular and cellular mechanisms of liver fibrosis and its regression. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* (2021) 18:151–66.

6. Lu WQ, Qiu JL, Huang ZL, Liu HY. Enhanced circulating transforming growth factor beta 1 is causally associated with an increased risk of hepatocellular carcinoma: a mendelian randomization meta-analysis. *Oncotarget*. 2016 Dec 20;7(51):84695-84704.
7. Marcellin P, Kutala BK. Liver diseases: A major, neglected global public health problem requiring urgent actions and large-scale screening. *Liver Int* (2018) 38:2–6.
8. Nawaz R. et al. HCV-induced regulatory alterations of IL-1 β , IL-6, TNF- α , and IFN- γ operative, leading liver en-route to non-alcoholic steatohepatitis // *Inflammation Research*. – 2017. – Т. 66. – С. 477-486.
9. Nelson J. E. et al. Increased parenchymal damage and steatohepatitis in Caucasian non-alcoholic fatty liver disease patients with common IL 1B and IL 6 polymorphisms // *Alimentary pharmacology & therapeutics*. – 2016. – Т. 44. – №. 11-12. – С. 1253-1264.
10. Ramachandran P, Matchett KP, Dobie R, Wilson-Kanamori JR, Henderson NC. Single-cell technologies in hepatology: new insights into liver biology and disease pathogenesis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* (2020) 17:457–72.
11. Sepanlou SG, Safiri S, Bisignano C, Ikuta KS, Merat S, Saberifiroozi M, et al. The global, regional, and national burden of cirrhosis by cause in 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017. *Lancet Gastroenterol* (2020) 5:245–66.
12. Wong M. C. S. et al. The changing epidemiology of liver diseases in the Asia-Pacific region // *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*. – 2019. – Т. 16. – №. 1. – С. 57-73.
13. Wang X., Yan Z., Ye Q. Interleukin-6 gene polymorphisms and susceptibility to liver diseases: a meta-analysis // *Medicine*. – 2019. – Т. 98. – №. 50. – С. e18408.
14. Xiao J. et al. Global liver disease burdens and research trends: analysis from a Chinese perspective // *Journal of hepatology*. – 2019. – Т. 71. – №. 1. – С. 212-221.
15. Younossi Z. M. et al. Epidemiology of chronic liver diseases in the USA in the past three decades // *Gut*. – 2020. – Т. 69. – №. 3. – С. 564-568.

РЕШЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ ДИНАМИКИ С УЧЕТОМ ПОЛЗУЧЕСТИ БЕТОНА ПЛИТ-ОБОЛОЧЕК ПЕРЕМЕННОЙ ТОЛЩИНЫ С ВЕРХНИМ ПЛОСКИМ ОСНОВАНИЕМ

Сейфуллаев Ханлар Курбан оглу

доктор технических наук, профессор, заведующий отделом
Азербайджанский научно-исследовательский институт
строительства и архитектуры, Баку, Азербайджан

Джебраилова Гюльнара Ханлар гызы

кандидат технических наук, доцент
Бакинский инженерный университет,
Баку, Азербайджан

Постановка задачи: Рассмотрены решения задач о свободных и вынужденных колебаний, а также о сейсмостойкости плит-оболочек переменной толщины с верхним плоским основанием прямоугольные в плане. В основу решения положена моментная теория пологих оболочек переменной толщины.

Результаты: Задачи решены методом малого параметра в двух приближениях и получена хорошая сходимость решения. Далее на основании нелинейно-деформированной модели механики твердых тел впервые определена жесткость плиты при изгибе с учетом ползучести бетона и найдена зависимость между жесткостью и упруго-пластической деформацией (ползучести) бетона без учета работы бетона растянутой зоны сечения. Приводятся примеры расчета плит на сейсмическую нагрузку и определен коэффициент динамичности.

Выводы: Учет реальных характеристик бетона и арматуры приводит к значительному снижению частот свободных колебаний и к повышению динамического коэффициента, что имеет важное значение при проектировании железобетонных конструкций.

Ключевые слова: плит-оболочка с верхним плоским основанием, свободные и вынужденные колебания, сейсмостойкость, ползучесть бетона, коэффициент динамичности.

Problem statement: Below were considered solutions to problems of free and forced vibrations, as well as the seismic resistance of variable thickness slab-shell

structures with upper flat rectangular planar foundation. The solution is based on the moment theory of shallow shells of variable thickness.

Results: *The problems were solved using the small parameter method in two approximations, and a good convergence of the solution was achieved. Furthermore, based on the nonlinearly deformed model of solid mechanics, the stiffness of the slab under bending was first determined, taking into account the creep of concrete, and a relationship between rigidity and elastic-plastic deformation (creep) of concrete was found without considering the work of the concrete in the tensile zone of the cross-section. Examples are given of calculating slabs for seismic loads and the dynamism coefficient is determined.*

Findings: *Taking into account actual characteristics of concrete and reinforcement leads to a significant decrease in the frequencies of free vibrations and an increase in the dynamic coefficient, which is crucial in the design of reinforced concrete structures.*

Keywords: *slab-shell with an upper flat foundation, free and forced vibrations, seismic resistance, concrete creep, dynamic coefficient.*

Введение. Весьма пологие оболочки с плоским верхним основанием прямоугольные в плане, так называемые вспарушенные плиты переменной толщины применяются в качестве междуэтажных перекрытий жилых и общественных зданий.

В руководстве по проектированию железобетонных пространственных перекрытий и покрытий разработанных НИИЖБ Госстроя СССР, приведены и другие формы вспарушенных плит, которые широко применялись в качестве перекрытий [6].

К этим конструкциям пространственных межэтажных перекрытий относятся вспарушенные плиты- оболочки переменной толщины с верхним плоским основанием.

Динамические задачи этих плит-оболочек мало изучены на воздействия динамических нагрузок. Кроме того, все задачи железобетонных оболочек решены в предположении упругой работы железобетона.

Элементы железобетонных конструкций в зависимости от их назначения могут испытывать как статические, так и динамические нагрузки.

Расчет вспарушенные плиты-оболочки при статических нагрузках рассмотрены с учетом ползучести бетона в работе [13] и выявленные некоторые их преимущественные особенности. И найдена зависимость между жесткостью при изгибе с параметрами ползучести бетона.

При динамических нагрузках расчет этих плит мало изучены и они представляет большой практический интерес.

Рассматриваемые сейсмические нагрузки возникают при землетрясении в виде толчков и ударов сообщаемых элементам конструкции колебаниями почвы [5].

Во всех случаях основными динамическими характеристиками плит-оболочек являются частоты и формы свободных колебаний. Жесткость при изгибе плит определены в зависимости ползучести бетона и возрастания прочности арматуры после предела текучести [3,4].

Влияние ползучести бетона на жесткости конструкции мало изучены или вообще не изучены.

В литературе на основании применения метода начальных функций в задачах теории упругости имеются толстых плит-оболочек переменной толщины рассмотренные В.З. Власовым [1]. В этой работе отмечается, что точное решение краевых задач для плит-оболочек переменной толщины представляет собой весьма сложную проблему.

В работе [11] рассмотрены исследования напряженно-деформированного состояния плит-оболочек переменной толщины с верхним плоским основанием под действием статической нагрузки с использованием метода малого параметра.

В настоящей работе в основу исследования положена моментная техническая теория весьма пологих оболочек переменной толщины и кривизны. Здесь исследуются динамические задачи плит-оболочек переменной толщины, как свободные и вынужденные колебания этих конструкций с учетом ползучести бетона [3].

1. Определение частоты свободных колебаний. Дифференциальные уравнения движения во времени весьма пологих оболочек переменной толщины и кривизны имеют вид [1,8,19,20]:

$$(\Delta D \Delta w) - (1 - \nu) L(D, w) - K_x \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} - K_y \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} + 2K_{xy} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x \partial y} + M \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} = q(x, y, t); \quad (1)$$

$$\Delta(H \Delta \varphi) - (1 - \nu) L(H, \varphi) + K_x \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + K_y \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} - 2K_{xy} \frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y} = 0.$$

Здесь приняты следующие обозначения: w и φ – искомые функции прогиба и напряжений; D , H и M – переменные параметры вспарушенных плит:

$$D = D_0 [1 + \varepsilon h^*(x, y)]^3; H = \frac{1}{E h(x, y)}; M = M_0 [1 + \varepsilon h^*(x, y)].$$

Δ – оператор Лапласа;

$L(D, w)$ и $L(H, \varphi)$ – Дифференциальные операторы над двумя функциями, например:

$$L(D, w) = \frac{\partial^2 D}{\partial x^2} \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 D}{\partial y^2} \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} - 2 \frac{\partial^2 D}{\partial x \partial y} \frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y};$$

Аналогичный вид имеет $L(H, \varphi)$.

K_x, K_y и K_{xy} - переменные кривизны и кривизна кручения срединной поверхности вспарушенных плит (см.рис.1):

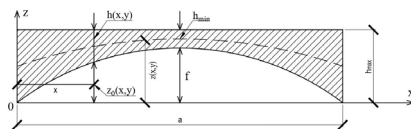


Рисунок 1. Закон изменения толщины плиты и геометрические параметры сечения плиты.

$h_{\max}$ - наибольшее значение толщины плиты; $h_{\min}$ -наименьшее значение толщины плиты; $Z_0(x,y)$ - уравнение нижней поверхности плиты-оболочки; $Z(x,y)$ -уравнение срединной поверхности плиты-оболочки; $h(x,y)$ -переменная толщины плит-оболочки; f - стрела подчеша в центре плит-оболочки; a и b - размеры в плане оболочки.

Уравнение нижней поверхности плиты-оболочки, предложенного Ю.А. Штарманом [13] имеет вид:

$$z_0(x, y) = \frac{16f}{a^2b^2} (ax - x^2)(by - y^2). \quad (2)$$

Если уравнение нижней поверхности вспарушенных плит переменной толщины задано в виде (2), тогда изменение толщины будет иметь вид:

$$h(x, y) = h_{\max} - \frac{16f}{a^2b^2} (ax - x^2)(by - y^2); \quad (3)$$

где $f = h_{\max} - h_{\min}$.

В решение задач вводится малый параметр ε следующим образом:

$$h(x, y) = h_0 [1 + \varepsilon h^*(x, y)]. \quad (4)$$

h_0 - среднее значение толщины плиты и определяется следующим образом:

$$h_0 = \frac{1}{ab} \int_0^a \int_0^b h(x, y) dx dy = \frac{1}{9} (5h_{\max} + 4h_{\min}). \quad (5)$$

$h^*(x,y)$ - функция возмущений и ε –малый параметр определяется из равенства (4).

$$h(x, y) - h_0 = \varepsilon h_0 h^*(x, y)$$

Тогда функция возмущений $h(x,y)$ и малый параметр ε имеют следующие значения.

$$\varepsilon = \frac{3(h_{\max} - h_{\min})}{5h_{\max} + 4h_{\min}};$$

$$h^*(x, y) = -\frac{48}{a^2 b^2} \left(ax - x^2 - \frac{a^2}{6} \right) \left(by - y^2 - \frac{b^2}{6} \right) \quad (6)$$

Кривизны и кривизна кручения K_x, K_y и K_{xy} вспарушенных плит переменной толщины определяются по известным формулам теории пологих оболочек:

$$K_y = -\varepsilon h_0 \frac{48}{a^2 b^2} \left(ax - x^2 - \frac{a^2}{6} \right); K_x = -\varepsilon h_0 \frac{48}{a^2 b^2} \left(by - y^2 - \frac{b^2}{6} \right);$$

$$K_{xy} = \frac{48}{a^2 b^2} \varepsilon h_0 (a - 2x)(b - 2y). \quad (7)$$

Переменные жесткости D, H и масса единичной площади вспарушенных плит представляется в виде:

$$D = D_0 \left[1 + \varepsilon h^*(x, y) \right]^3 = D_0 \left[1 + 3\varepsilon h^*(x, y) + \dots \right];$$

$$H = H_0 \left[1 + \varepsilon h^*(x, y) + \dots \right]; M = M_0 \left[1 + \varepsilon h^*(x, y) \right]. \quad (8)$$

Учитывая (7) и (8) в исходных дифференциальных уравнениях (1) получим:

$$D_0 \Delta^2 w + M_0 \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} + 3\varepsilon D_0 \left\{ \Delta \left[h^*(x, y) \right] \Delta w - (1 - \nu) L \left[h^*(x, y), w \right] \right\} +$$

$$+ \varepsilon h_0 L \left[K(x, y), \varphi \right] + \varepsilon h_0 M_0 h^*(x, y) \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} = q(x, y, t); \quad (9)$$

$$H_0 \Delta^2 \varphi + \varepsilon H_0 \left[\Delta h^*(x, y) \Delta \varphi - (1 + \nu) L \left[h^*(x, y), \varphi \right] + \varepsilon h_0 L \left[K(x, y), w \right] \right] = 0.$$

Предположим, что оболочка совершает гармонические колебания, тогда:

$$w = \sin \omega t \, w(x, y); \quad \varphi = \sin \omega t \, \phi(x, y). \quad (10)$$

Подставляя w и φ (10) в (9), и полагая $q(x, y) = 0$ получим следующие уравнения свободных колебаний плит-оболочек переменной толщины, которые содержат малый параметр ε .

$$D_0 \Delta^2 w - M_0 \theta^2 w + 3\varepsilon D_0 \left\{ \left[\Delta h^*(x, y) \Delta w \right] - (1 - \nu) L \left[h^*(x, y), w \right] \right\} +$$

$$+ \varepsilon h_0 L \left[\bar{K}(x, y), \phi \right] + \varepsilon h_0 M_0 h^*(x, y) \theta^2 = 0; \quad (11)$$

$$H_0 \Delta^2 \phi + \varepsilon H_0 \left[\Delta \left[h^*(x, y) \Delta \phi \right] - (1 + \nu) L \left[h^*(x, y), \phi \right] + \varepsilon h_0 L \left[\bar{K}(x, y), w \right] \right] = 0.$$

В конечном итоге, дифференциальные уравнения плит-оболочек переменной толщины (11) содержит малый параметр ε , поэтому решение уравнения (11) примем в виде рядов, разложенных по степеням малого параметр ε :

$$w = \sum_{k=0}^{\infty} \varepsilon^k w_k(x, y); \quad \phi = \sum_{k=0}^{\infty} \varepsilon^k \phi_k(x, y); \quad \theta^2 = \sum_{k=0}^{\infty} \varepsilon^k \theta_k^2. \quad (12)$$

$$\text{Где } \theta^2 = \frac{\gamma h_0}{g} \omega^2.$$

Подставляя решение (12) в (11), а затем сгруппировав члены с одинаковыми степенями малого параметра ϵ и приравняв их к нулю, получим следующую систему рекуррентных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами:

$$D_0 \Delta w_k - \theta_0^2 M_0 w_k = F_k(x, y, \theta^2); \quad (13)$$

$$H_0 \Delta^2 \phi_k = F_k(x, y).$$

Здесь $F_k(x, y, \theta^2)$ и $F_k(x, y)$ являются правыми частями последовательных дифференциальных уравнений (13) и в каждом приближении они известны.

В нулевом приближении ($k = 0$) правые части (13) имеют вид:

$$F_0(x, y) = 0; \quad F_0(x, y) = 0.$$

В нулевом приближении ($k = 0$) первые уравнения (13) полностью совпадают с известным уравнением теории пластинок постоянной толщины, которые имеют вид

$$D_0 \Delta^2 w_0 - \theta_0^2 w_0 = 0; \\ \Delta^2 \phi_0 = 0.$$

$$\text{Отсюда находим: } \theta_0^2 = \frac{D_0}{M_0} \Delta_{mn}^2. \quad (14)$$

$$\text{Где } \Delta_{mn}^2 = (\lambda_m^2 + \mu_n^2)^2; \quad \Delta_{mn}^2 = (\lambda_m^2 + \mu_n^2)^2; \quad \lambda_m = \frac{m\pi}{a}; \quad \mu_n = \frac{n\pi}{b}.$$

Второе уравнение (13) в нулевом приближении является бигармоническим уравнением плоской задачи теории упругости, которое имеет вид:

$$\phi_0 = 0.$$

Это означает, что в нулевом приближении задачи, безмоментная группа усилий вспарушенных плит равняется нулю, их действия носит малого характера. Решение в следующем приближении в некоторой степени упрощается.

Учитывая $\phi_0 = 0$ в первом приближении ($k=1$) правые части последовательных систем уравнений (13) принимают вид:

$$F_k(x, y, \theta^2) = -3D_0 \{ \Delta h^*(x, y) \Delta w_{k-1} - (1-\nu) L [h^*(x, y), w_0] + \theta_0^2 h^*(x, y) w_0 \};$$

$$F_k(x, y) = -\frac{1}{2} h_0 L (h^*(x, y) w_0).$$

В каждом приближении решение уравнения принимаем в виде:

$$w_k = \sum_p \sum_q B_{pq}^{(k)} w_{pq}; \quad \varphi_k = \sum_p \sum_q A_{pq}^{(k)} w_{pq}. \quad (15)$$

Здесь $w_{pq} = \sin \lambda_p x \sin \mu_q y$.

Подставляя решение (15) в систему рекуррентных уравнений (13) и разлагая правые части в ряды Фурье, имеем:

$$B_{pq}^{(k)} = \frac{4}{abM_0(\theta_{pq}^2 - \theta_{mn}^2)} \int_0^a \int_0^b [F_k(p, q) - \frac{\Delta k p q}{H_0 \Delta^2} F_k(p, q)] w_{pq} dx dy. \quad (16)$$

Пологая в (16) $m = p$ и $n = q$, из условия $B_{mn}^{(k)} \neq 0$, получим:

$$F_k(m, n) - \frac{\Delta_{kmn}}{H_0 \Delta_{mn}^2} F_k(m, n) = 0. \quad (17)$$

Исходя из условия (16), последовательно находим θ_i^2 , учитывающие влияния переменных параметров оболочки на величину частот свободных колебаний нулевого приближения.

В первом приближении ($k=1$):

$$\theta_1^2 = \frac{4}{abM_0 B_{mn}^0} \iint \left\{ -3D_0 [\Delta h^*(x, y) \Delta w_0 - (1-\nu) L[h^*(x, y), w_0] + M_0 h^*(x, y) \theta_0^2 w_0] - \right. \\ \left. - \frac{\Delta_{kmn}}{H_0 \Delta_{mn}^2} [L(h^*(x, y), w_0)] w_{0mn} dx dy \right\}.$$

После несложных интегрирований, в первом приближении для θ_1^2 , получим следующее решение:

$$\theta_1^2 = \frac{0,369}{m^2 n^2} \left[1 - \frac{2(1-\nu) [(1-\gamma)^2 - 2\gamma] m^2 n^2}{(m^2 + \gamma^2 n^2)^2} \right] \frac{D_0}{M_0} \Delta_{mn}^2.$$

Или же $\theta_1^2(m, n) = K_\omega(m, n) \theta_0^2$ где

$$K_\omega(m, n) = \frac{0,369}{m^2 n^2} \left[1 - \frac{2(1-\nu) [(1-\gamma)^2 - 2\gamma] m^2 n^2}{(m^2 + \gamma^2 n^2)^2} \right].$$

В двух приближениях для квадратов частот свободных колебаний плит-оболочек имеем:

$$\theta^2 = \theta_0^2 + \varepsilon \theta_1^2 = \theta_0^2 [1 + \varepsilon K_\omega(m, n)];$$

$$\text{Где } \theta_0^2 = \frac{D_0}{M_0} \Delta_{mn}^2.$$

В работе малый параметр принят равным $\varepsilon = 0,375$.

Тогда для главной формы свободных колебаний квадратных в плане вварпущенных плит, при $m = 1$ и $n = 1$, имеем:

$$K_\omega(1, 1) = 0,66; \quad \theta_1^2(1, 1) = [1 + K_\omega(1, 1)] \theta_0^2(1, 1); \quad \theta_1^2(1, 1) = 1,25 \theta_0^2(1, 1).$$

Для других форм свободных колебаний вспарушенных плит влияние переменной толщины $K_{\omega}(m, n)$ значительно меньше, чем для остальных форм, например:

При $m = 2 ; n = 1$.

$$K_{\omega}(2,1) = 0,14 ; \dot{\epsilon}_1^2(2,1) = 1,05 \dot{\epsilon}_0^2(2,1).$$

При $m = 2 ; n = 2$.

$$K_{\omega}(2,1) = 0,14 ; \theta_1^2(2,1) = 1,05 \theta_0^2(2,1).$$

В работе учитывается диаграмма состояния бетона и арматуры (рис.2), имеющая двухлинейную форму, приведена в виде:

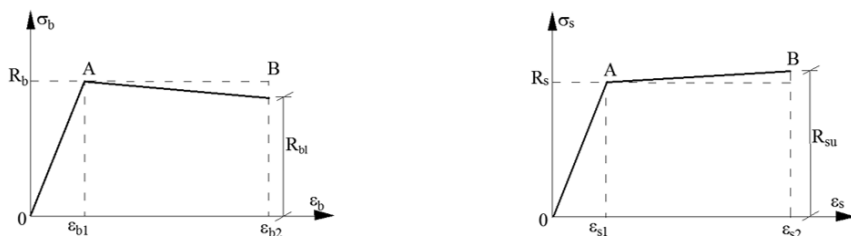


Рисунок 2. Диаграммы состояния бетона и арматуры

R_b -расчетное сопротивление бетона; R_{bl} -временное сопротивление бетона; R_{bl} -относительная деформация бетона в соответствии с R_b ; ϵ_{b2} -предельная деформация бетона; R_s - расчетное сопротивление арматуры; R_{su} -предельное значение напряжения арматуры в соответствии с временным сопротивлением арматуры; ϵ_{s1} - предельная упругая деформация, ϵ_{s2} - предельная деформация в соответствие временному сопротивлению арматуры.

После изучения свободных колебаний плит-оболочек, рассматривается сейсмостойкость железобетонных элементов.

2. Определение жесткости железобетонных элементов.

Целью настоящей работы является в том, что при определении жесткости изгибаемых элементов на основе нелинейной деформационной модели механики твердых тел, учитывать реальные деформационные и прочностные характеристики бетона. Жесткость железобетонных элементов имеет вид [9,10]:

$$D = K_0 E_b (K_b I_{x,b} + n K_s I_{x,s});$$

$$K_b = 1,5 \left(1 - \frac{1}{3} K_0^2 \right) (1 - \gamma_{bl}) \left(1 + \frac{K_0}{2} \right) (1 - K_0); \quad I_{x,b} = \frac{b y^3}{3};$$

$$I_{x,s} = A_s (h_0 - y)^2 + \frac{\varepsilon_s}{\varepsilon_{sl}} A_s \left(y - a \right)^2; \quad K_s = \frac{\varepsilon_{sl}}{\varepsilon_s K_0}.$$

$$\text{Здесь } K_0 = \frac{\varepsilon_{bl}}{\varepsilon_b}; \quad \gamma_{bl} = \frac{R_{bl}}{R_b}.$$

При упругой работе бетона $K_0 = 1$ и $\gamma_{bl} = 1$ жесткость при изгибе определяется следующей формулой:

$$D_0 = E_b \left[\frac{b y^3}{3} + n A_s (h_0 - y)^2 \right]; \quad n = \frac{E_s}{E_b}.$$

Высота сжатой зоны бетона определяется из решения следующего квадратного уравнения:

$$\xi^2 + 2n\mu_s \xi - 2n\mu_s = 0;$$

$$\text{Где } \mu_s = \frac{A_s}{b h_0}; \quad n = \frac{E_s}{E_b}.$$

Учитывая реальные характеристики бетона ($K_0 = 0,2$ и $\gamma_{bl} = 0,85$) жесткость изгибаемых железобетонных элементов определяется следующей формулой:

$$D_p = K_0 E_b (K_b I_{x,b} + n K_s I_{x,s}).$$

Высоту сжатой зоны бетона при изгибе определяется по формуле [16]:

$$\xi = \frac{n_R \mu_s}{1 - K_0 - 0,5(1 - \gamma_{bl})(1 - K_0)};$$

$$\text{Здесь } n_R = \frac{R_s}{R_b}; \quad K_s = \frac{\varepsilon_{sl}}{\varepsilon_s K_0}; \quad \varepsilon_s = \varepsilon_{b2} \frac{h_0 - y}{y}.$$

Для иллюстрации влияния длительного действия сейсмической нагрузки рассматриваются следующие примеры (рис. 3).

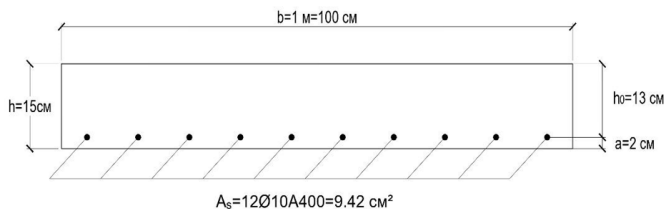


Рисунок 3. Схема армирования сечения единичной полосы

Ширина полосы $b = 1 \text{ м} = 100 \text{ см}$; высота сечения $h = 15 \text{ см}$; расчетная высота сечения $h_0 - a = 13 \text{ см}$; “а” высота защитного слоя; площадь рабочей арматуры $A_s = 9,42 \text{ см}^2$.

Рассмотрим изгиб простого перекрытия. Армирование сечения полосы приводится ниже.

$$\mu_s = \frac{9,42}{100 \cdot 13} = 0,0072; h_0 = 15 - 2 = 13 \text{ см}; \text{Бетон В25} (R_b = 14,5 \text{ МПа}; E_b = 30 \cdot 10^3 \text{ МПа});$$

$$\text{Арматура А400} (R_s = 365 \text{ МПа}; E_s = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}); n_s = \frac{E_s}{E_b} = 6,67.$$

Положение нейтрального слоя сечения при упругой работе бетона определяется решением следующего квадратного уравнения, при $K_0 = 1$ и $\gamma_{bl} = 1$:

$$\xi^2 + 2 \cdot 6,67 \cdot 0,0072 \cdot \xi - 0,096 = 0.$$

Отсюда находим: $\xi = 0,266 > \xi_{0R} = 0,2$; $y = \xi h_0 = 0,266 \cdot 13 = 3,45 \text{ см}$.

В упругой стадии бетона находим жесткость изгибаемой полосы, шириной 1,0 м.

$$D_0 = 30 \cdot 10^3 (100) \left[\frac{100 \cdot 3,45^3}{3} + 6,67 \cdot 9,42 (13 - 3,45)^2 \right] =$$

$$= 30 \cdot 10^5 (1369,6 + 5730,4) = 21300 \cdot 10^6 \text{ Н} \cdot \text{см}^2.$$

С учетом реальных характеристик бетона ($K_0 = 0,2$ и $\gamma_{bl} = 0,85$) жесткость при изгибе железобетонных элементов перекрытия определяется следующей формулой:

$$D_p = K_0 E_b (K_b I_{x,b} + n K_s I_{x,s});$$

$$\text{Где } K_b = 1,5 \left(1 - \frac{1}{3} K_0^2 \right) - (1 - \gamma_{bl}) (1 + 0,5 K_0) (1 - K_0) = 1,5 \left(1 - \frac{1}{3} 0,2^2 \right) - 0,85 \cdot 1,1 \cdot 0,8 = 1,35.$$

Высота сжатой зоны бетона с учетом длительной прочности и ползучести бетона определяется по формуле [5]:

$$\xi = \frac{n_R \mu_s}{1 - K_0 - 0,5(1 - \gamma_{bl})(1 - K_0)};$$

$$n_R = \frac{R_s}{R_b} = \frac{365}{14,5} = 31,74; K_0 = 0,2; \gamma_{bl} = 0,85;$$

$$\xi = \frac{31,74 \cdot 0,0072}{1 - 0,8 - 0,5 \cdot 0,85 \cdot 0,8} = \frac{0,228}{0,74} = 0,31;$$

$$y = \xi h_0 = 0,31 \cdot 13 = 4,03 \text{ см.}$$

Деформация растянутой арматуры будет равна:

$$\varepsilon_s = \varepsilon_{b2} \frac{h_0 - y}{y} = 0,0035 \frac{13 - 4,03}{4,03} = 0,0078 > \varepsilon_{sl};$$

$$K_s = \frac{\varepsilon_{sl}}{\varepsilon_s K_0} = \frac{0,00175}{0,0078 \cdot 0,2} = 1,12.$$

В ползучей стадии бетона находим жесткость изгибаемой полосы D_p , шириной 1,0м:

$$D_p = 0,2 \cdot 30 \cdot 10^3 (100) \left[1,35 \frac{100 \cdot 4,03^2}{3} + 1,12 \cdot 6,67 \cdot 9,42 (13 - 4,03)^2 \right] = 5164,3 \cdot 10^6 \text{ Н} \cdot \text{см}^2.$$

В результате ползучести бетона жесткость элемента уменьшается.
 $\frac{D_p}{D_0} = \frac{5164,3}{21300} = 0,24$ раза.

Следовательно, квадрат частоты свободных колебаний то же уменьшается:

$$\frac{\theta_{pm}^2}{\theta_{om}^2} = \frac{5164,3}{21300} = 0,24; \quad \theta_{pm}^2 = 0,24 \theta_{om}^2.$$

Динамический коэффициент β_m определяется в зависимости от формы уравнения движения грунта.

Пример 1. Предположим, что уравнения движения грунта принят в виде [5]:

$$y_B(t) = a_0 \sin \omega t; \quad \varepsilon_0 = 0.$$

Тогда β_m определяется по следующей известной формуле $\beta_m < 2,5$.

$$\text{Системы без затухания движения грунта } \beta_m = \frac{1}{1 - \frac{\omega^2}{\theta_{om}^2}}.$$

Чтобы избежать сейсмический резонанс, примем следующие условия:

$$\frac{\omega^2}{\theta_{pm}^2} < 0,6 \quad \text{или} \quad \frac{\omega^2}{0,24 \theta_{om}^2} < 0,6; \quad \frac{\omega^2}{\theta_{om}^2} < 0,144.$$

Принимаем: $\frac{\omega^2}{\theta_{om}^2} = 0,13$ и $\frac{\omega^2}{\theta_{pm}^2} = \frac{0,13}{0,24} = 0,54$.

Сейсмический динамический коэффициент при упругой работе бетона будет равен:

$$\beta_{om} = \frac{1}{1-0,13} = \frac{1}{0,87} = 1,15.$$

При учете ползучести бетона, т.е. при длительном действии нагрузки:

$$\beta_{pm} = \frac{1}{1-0,54} = \frac{1}{0,46} = 2,17.$$

Таким образом при длительном действии нагрузки сейсмическая нагрузка увеличивается в $\frac{2,17}{1,15} \approx 1,9$ раз.

Пример 2. Уравнение смещения грунта во время землетрясения [5].

$$y_B(t) = a_0 e^{-\varepsilon_0 t} \sin \omega t, \varepsilon_0 \neq 0.$$

В этом случае задача решается следующим образом:

Сейсмический коэффициент $\beta_m(t)$ зависит от времени. Поэтому, в данном примере рассматривается случай, когда $\sin \omega t_0 = 1$ и находим $t_0 = \frac{\pi}{2\omega}$.

При этом $\beta_m(t_0) = e^{\frac{-\pi \varepsilon_0}{2\omega}} \left[1 - (\varepsilon_0^2 - \omega^2) A + 2\omega \varepsilon_0 A_1 \right].$

Здесь коэффициенты **A** и **A₁** приводятся в [3,4].

Чтобы избежать сейсмического резонанса принимаются следующие соотношения:

$$\frac{\omega^2}{\theta_{pm}^2} < \frac{\omega^2}{0,24\theta_{om}^2} < 0,7; \quad \frac{\omega^2}{\theta_{om}^2} < 0,161.$$

Принимаем:

$$\frac{\omega^2}{\theta_{om}^2} = 0,1225; \quad \frac{\omega^2}{\theta_{pm}^2} = 0,533; \quad \frac{\varepsilon_0}{\theta_{om}} = 0,04; \quad \frac{\varepsilon_0}{\omega} = \frac{0,04}{0,35} = 0,144; \quad \frac{\varepsilon^2}{\theta_{om}^2} = 0,0016;$$

$$\frac{\varepsilon_0}{\theta_{pm}} = 0,092; \quad \frac{\varepsilon^2}{\theta_{pm}^2} = 0,0085; \quad \frac{\varepsilon_0^2}{\omega^2} = 0,013.$$

$$\beta_{om} = e^{-0,17} \left(1 + 0,98 \frac{\omega^2}{\theta_{om}^2} - 0,98 \frac{\varepsilon_0^2}{\theta_{om}^2} + \frac{2\varepsilon_0\omega}{\theta_{om}^2} \cdot 0,261 \right) =$$

$$= 0,885(1 + 0,121 - 0,0018 + 2 \cdot 0,04 \cdot 0,35 \cdot 0,261) = 1,1.$$

С учетом деформации ползучести:

$$\beta_{pm} = e^{-0,17} (1 + 0,533 \cdot 1,8 + 1,81 \cdot 0,0085 + 0,0692) = 0,885 \cdot 2,048 = 1,81.$$

Динамический коэффициент с учетом коэффициента трения грунта ε_0 и ползучести бетона K_0 увеличивается в $\frac{1,81}{1,1} = 1,65$ раза.

Из полученных результатов видно, что учет ε_0 приводит к уточнению коэффициента динамичности.

Выводы.

1. Исходная система дифференциальных уравнений восьмого порядка методом малого параметра сведена к последовательной системе дифференциальных уравнений четвертого порядка, по виду которых совпадают с уравнениями изгиба плит.
2. Влияние изменения переменности толщины, в данной работе приводит к увеличению частот свободных колебаний, а динамический коэффициент увеличивается на 25%.
3. Хорошая сходимость решения по степеням малого параметра дает возможность ограничиться двумя приближениями и получить практически приемлемые результаты.
4. Показано, что отношения квадрата частот свободных колебаний при ползучем и не ползучем состояниях пропорционально к жесткости изгибаемого железобетонного элемента соответственно в ползучем и не ползучем состояниях.
5. Путем приложения нелинейной деформационной модели механики твердых тел получена новая формула для определения жесткости изгибаемых железобетонных элементов. Как показывают результаты численных примеров, учет реальных деформационных характеристик бетона приводит к уменьшению частот свободных колебаний.
6. На основании численных примеров, установлены значительные повышения значений сейсмической нагрузки, учет которых необходимо при проектировании железобетонных элементов.
7. На основании результатов решения краевых задач вспарушенных плит установлено, что из-за сложности их срединной поверхности учет переменной кривизны K_x и K_y , а также кривизны кручения K_{xy} приводят к весьма сложным решениям. Поэтому динамические задачи, а также задачи сейсмостойкости этих оболочек изучены мало или вообще не рассмотрены.

Библиографический список

1. Власов В.З. *Избранные труды в 3-х томах. Изд-во АН СССР, 1962-1964. Т.1. Общая теория оболочек, статьи.-528стр.*

2. Джебраилова Г.Х. Меры повышения сейсмостойкости цилиндрических оболочек и их исследования. Материалы научно-практической конференции посвященной к 25-летию создания АЗНИИСА, Баку, 2009 г., стр.140-146. (на азерб. языке)

3. Джебраилова Г.Х. Решения задач динамики изгибаемых железобетонных элементов на основе нелинейной деформационной модели с учетом длительной прочности бетона. *Sciences of Europe (Praha, Czech Republic)*, vol 2, N 64, стр.58-63.

4. Джебраилова Г.Х., Новый метод исследования сейсмостойкости изгибаемых железобетонных элементов зданий на основе нелинейной деформационной модели механики. VII Международная конференция «Сейсмология и инженерная сейсмология», посвященная 100-летию со дня рождения Великого лидера Г.Алиева. Баку., 2023., Vol.23 №1, стр. 59-69.

5. Корчинский И.Л., Бородин Л.А., Гроссман А.Б и др. Сейсмостойкое строительство зданий. Учебное пособие для вузов. М., «Высшая школа», 1971 г., 130 стр.

6. Руководство по проектированию железобетонных пространственных конструкций покрытий и перекрытий.- М., Стройиздат, 1979.-421стр.

7. Сейфуллаев Х.К. Разработка методики расчета железобетонных элементов на основе нелинейной деформационной модели механики деформируемых твердых тел. „Строительная механика и расчет сооружений» № 5, 2021, стр. 64-73

8. Сейфуллаев Х.К., Азимов Н.А. К решению уравнений теории полых оболочек переменной толщины и кривизны при произвольных граничных условиях. Прикладная механика. В XVI, N 10, Киев, 1980. стр.47-53.

9. Сейфуллаев Х.К., Гараев А.Н., Приложение нелинейной деформационной модели к расчету изгибаемых железобетонных элементов. *Sciences of Europe (Praha, Czech Republic)*, vol 1, N 33 (33), 2018 г., стр.51-60.

10. Сейфуллаев Х.К., Гараев А.Н., Приложение нелинейной деформационной модели к расчету железобетонных элементов по новому понятию определенных состояний. *Polish journal of science*, vol 1, N 10, 2018г. стр.34-47.

11. Сейфуллаев Х.К., Джебраилова Г.Х., Напряженно-деформированное состояние плит-оболочек переменной толщины с верхним плоским основанием. *Строительная механика и расчет сооружений.* № 1, 2017г, стр.37-41.

12. Сейфуллаев Х.К. Усовершенствование приложения нелинейной деформационной модели к расчету изгибаемых железобетонных элементов по новому понятию о предельных состояниях. «Строительная механика и расчет сооружений. № 1, 2020, Москва, стр. 52-61.

13. Штаерман Ю.Я. Вспарушенные плиты (Проектирование и возведение). – Тбилиси: Изд-во «техника да шрама», 1954.-132с.

14. Charon Pierre. *Calculus des ouvrag en beton arme. BAEL-83, Theorie et application.* Paris, Eyrolles, 1986, 460 p.

15. Charon Pierre. *Exercices de beton arme selon regles BAEL-83,* Paris, Eyrolles, 1985, 319 p.

16. Seyfullaev Kh.K. *Perspective Chapter: New Theoretical Basics of Calculation of Reinforced Concrete Elements. Reinforced Concrete Structures - Innovations in Materials, Design and Analysis.* IntechOpen, London. p 167-184.

17. Seyfullaev Kh.K., Jabrayilova G. Kh., *Ways of increasing of loading capacity of the reinforced concrete shallow shells with a flat rectangular contour. International Journal for Computational Civil and Structural Engineering.* Volume 20, Issue 1, 2024, p.81-87.

18. Timoshenko S. Voynovsky-Krieger S. *Theori of plates-et shells* (перевод с английского) Физматгиз, Москва, 1963, 636 p.

19. *Theory of thin shells. Proceedings of the Second Symposium. Copenhagen. Sept.5-9, 1967. Ed. F.Niordsen. Berlin: Springer Verlag, 1969, VIII, 388p.*

20. *Theory of shells. Proceedings of the IUTAM symposium (3). Tbilisi, aug. 22-28, 1978. Dedicated to the memory of I.N.Vekua. Ed.By W.T.Koiter and G.K.Michailov. Amsterdam, North Holland, 1980, XII, 702p.*

21. *Traite en beton arme (Roger Lacroix, Albert Fuentes,...) Paris, Exrolles, 1982, 609 p.*

THE REASON FOR THE LOW SENSITIVITY OF THE MICROWAVE SENSORS OF THE ACOUSTIC EMISSION METHOD

Sutorikhin Vladimir Anatolyevich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Tomsk University of Control Systems and Radioelectronics

Annotation. *A new principle of searching for hidden defects by a microwave sensor using ultrasound has revealed previously unknown properties of nonlinear conversion of microwave signals. The properties of reflection from a metal surface excited by ultrasound have fundamental sensitivity limitations that do not allow signals to be detected by a conventional Doppler radar. The description of these phenomena forms the main part of the article.*

Keywords: *acoustic emission, double phase value, high sensitivity of contact sensors.*

Introduction

Well-known ultrasonic flaw detectors operate in the frequency range (20 - 200kHz). Modern types of flaw detectors have sensors in the form of phased arrays. Passive type flaw detectors, known as acoustic emission flaw detectors, are already widely used. These devices help to detect defects of less than a micron in size with high reliability. Transmission and reflective flaw detectors using gamma radiation have similar capabilities. Experts are well aware of the advantages and disadvantages of these parting. Thus, active ultrasound devices have contact piezoelectric transmitters- receivers. A characteristic disadvantage is the low reliability of defect detection (45-50%). The highest reliability of defect detection relates to acousto-emission devices related to passive ultrasound, is 90-98%. But to implement this flaw detection method, additional mechanical loading (stretching, compression, twisting, bending) must be applied. In addition, until recently, the same contact sensors had to be used for work. It is known that these sensors have a small dynamic range (40-50 dB). Significantly less than the dynamic range of the acoustic emission signals themselves (90-120 dB). For this reason, sometimes highly sensitive contact sensors fail during critical tests, which leads to errors in determining the danger of a defect and its location. The preparation of an active type flaw detector requires additional time to determine possible variants of useful

signals that are not defect signals. Passive type flaw detectors are characterized by a significant waiting time for a useful signal (several loading stages) by the requirement to exclude the object of study from an environment with false acoustic noise. For this reason, the task has long been to replace contact sensors with contactless, microwave devices, lasers that could indicate small elastic vibrations of the object's surface that occur during acoustic emission.

The objective reason for low sensitivity

It seemed that this simple engineering task could be solved quickly. Many experts have tried to solve this problem directly [1-4]. However, direct indication of small elastic vibrations of the surface (with an amplitude of 25-40 nanometers) turned out to be impossible. The developers who undertook the solution of this “engineering” task were faced with an extremely low limiting sensitivity of microwave sensors (at least 1-2 microns). Even for very high frequencies (60-100 GHz). This limit could not be overcome for any of the most sensitive methods of processing a useful signal, including phase ones. It should be emphasized that experiments were conducted with metal objects, as the most common and in demand. Upon closer examination, it turned out [5] that low sensitivity is associated with natural limitations, the inability to indicate elastic vibrations of a metal surface of small amplitude due to a special type of elastic vibrations of the surface for acoustic emission signals. At first glance, these vibrations are transverse, otherwise they would be impossible to control with contact piezoelectric sensors. In fact, the appearance of these fluctuations is more complicated. They refer to “Lamb waves”, for which there is a change in surface density (density of surface electrical conductivity) along with the transverse properties of mechanical vibrations. For contact sensors, this difference from pure transverse vibrations is not significant. But for microwave sensors that simultaneously control both the mechanical amplitude of the surface deviation from the equilibrium position and the electrical conductivity of the surface at the moment of mechanical change (the appearance of an oscillation amplitude) of the surface under the influence of acoustic emission, these differences are significant. The fact is that the derivative of the reflection phase change from a change in amplitude $d\phi/da$ and the derivative of the phase change due to a change in electrical conductivity $d\phi/d\sigma$ are close in modulus, but opposite in sign $d\phi/da = -d\phi/d\sigma$.

As a result, the total reflection phase turns out to be close to zero. There is no change in the reflection phase when the surface is excited by Lamb waves. This condition continues up to the amplitude of elastic vibrations close to a micron. The phase noise of the microwave oscillation source also has its effect. The minimum amplitude is getting larger. This is the reason for the low sensitivity of microwave sensors that control acoustic emission signals. Even for laser sensors, such small amplitudes of elastic vibrations of the metal surface cannot be indicated, due to the dual nature of the reflection phase, the “speckle” effect in the reflected beam.

This is very difficult to understand (although the explanation is very transparent from the point of view of mathematics), which is probably why developers began to “invent” their own options for increasing the sensitivity of microwave sensors. In these “experiments”, elastic vibrations of the metal surface (Lemba waves) were replaced by the movement of metallized surfaces of dynamic loudspeaker diffusers [6]. These new types of waves caused the appearance of the direction of vibrometry, a process unrelated to the wave processes of elastic vibrations of a solid.

Conclusion

The above description of the limitations on the use of microwave sensors for acoustic emission control did not deter particularly zealous researchers [7,8], who continue to mistakenly assert that the use of microwave sensors is quite fair. Nevertheless, research continued in the field of changing the principle of defect control using ultrasound combined with microwave radiation. I had to change the principle of operation of ultrasound. Previously, ultrasound was used to “shine through” the object of study, but now an elastic ultrasound wave is used to create mechanical pressure on defects inside and on the surface of the object. This approach, first proposed by B.V. Vasiliev [9], proved fruitful and led to the discovery of the Gorbunov V.I. effect, which is characterized by the generation of an electric field (conduction waves) when interacting with these defects.

Literature

1. Volkovets A.I. *Radio-wave contactless method for measuring motion and vibration parameters.* /A.I. Volkovets, D.F. Rudenko, A.V. Gusinsky, A.M. Kostrikin/ Reports of BGUIR, No.4, 2007, 5 p.
2. Siskevich S.N. *A simple radio wave microwave vibrometer/Lugansk, Donbass, 2004*
3. Darznez S.A., Zhelobaev Zh., Kalendin V.V., Novikov Yu.A., *Laser interferometric meter of nanomovements,* / *Proceedings of IOFAN, 2006, vol.62.*
4. *Ultrasound. Apparatuses and technologies/ monograph by V.N. Khmelev et al.*//Biysk, publishing house Alt.State-tech. Uni-ta 2015
5. Sutorikhin V. A., *COMBINATION OF ACTIVE AND PASSIVE INTROSOCOPY METHODS* /V. A.Sutorikhin, B. I. Kapranov, B. I. Avdochenko / ISSN 1748-7110 / Magyar Tudomány Journal (Budapest, Hungary) / No. 9 (2017), pp.31-34.
6. *Research and development of a device for measuring the amplitude of an oscillating surface.* Leonov G.V., Khmelev V.N., Savin I.I., Abramenko D.S.// *Izvestiya Tula State University.*, 2012
7. *A method for detecting acoustic emission using a microwave Doppler radar detector.*/Inventor: Gregory S. Smith. /Patent No. US 7,397,421.B2, July 8, 2008

8. G.S.Smith and S.S. Li, *A method for determining tool wear on a CNC lathe using a Doppler radar detector*, *Int.J. Adv. Manufact.Technology*, volume 3-4, pp.270-280, 2004,

9. Vasiliev B.V., *The virial theorem and some properties of an electron gas in metals/*. Vasiliev B.V., Lyuboshits V.L.//*(Session of the Russian Academy of Sciences on 02/23/1994)/ Successes of Physical Sciences*, 4,(164), 1994, pp. 367-374

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ПО РАЗРЯДАМ МНОВХОДОВОЕ ВЕРТИКАЛЬНОЕ СУММИРОВАНИЕ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ЗАПОМИНАНИЕМ ГРУППЫ ДВОИЧНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

Бутров Антон Владимирович

Таганрогский институт имени А.П. Чехова - филиал Ростовского
государственного экономического университета (РИНХ),
Таганрог, Россия

Изложен метод выполнения групповых операций, в котором не используется вычисление переноса. Для сложения двоичных полиномов выполняется параллельное по всем разрядам сложение коэффициентов равного веса. Двоичные коэффициенты суммы размещаются согласно весу разрядов, образуя код промежуточной суммы. Метод распространяется на групповое суммирование потока слагаемых. Аналогично может обрабатываться поток данных для умножения и однотипных операций, содержащих сложение и умножение.

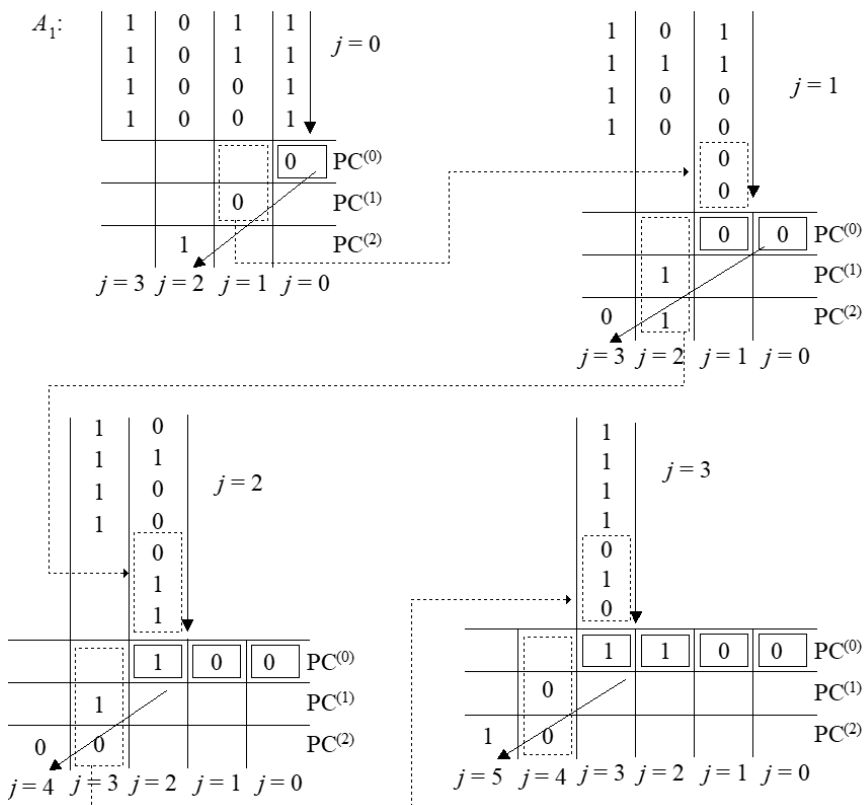
Предлагаемый вариант сложения двоичных полиномов степени n получится последовательным по номерам j разрядов k -й группы слагаемых выполнением суммирования по вертикали с записью результата согласно весу коэффициентов на каждом шаге $j = 0, 1, \dots, n$. Сама операция обозначается $СВ_j$, запись ее результата – $Д_j$ -запись. Операцию можно представить в виде

$$\begin{array}{c}
 + \left\{ \begin{array}{c} \alpha_{j(k-1)N+1}^{(k)} \\ \alpha_{j(k-1)N+2}^{(k)} \\ \dots \\ \alpha_{jkN}^{(k)} \end{array} \right\} \downarrow \\
 \begin{array}{cccc|c}
 & & & & PC^{(0)} \\
 & & & \beta_{j0}^{(k)} & \\
 & & & \beta_{j1}^{(k)} & PC^{(1)} \\
 & & \dots & & \dots \\
 & \beta_{jL_k}^{(k)} & & & PC^{(L_k)} \\
 2^{j+L_k} & \dots & 2^{j+1} & 2^j &
 \end{array}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{c}
 + \left\{ \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right\} \downarrow \\
 \begin{array}{ccc|c}
 & & & PC^{(0)} \\
 & & 1 & \\
 & 0 & & PC^{(1)} \\
 1 & & & PC^{(2)} \\
 2^2 & 2^1 & 2^0 &
 \end{array}
 \end{array}
 \quad (1)$$

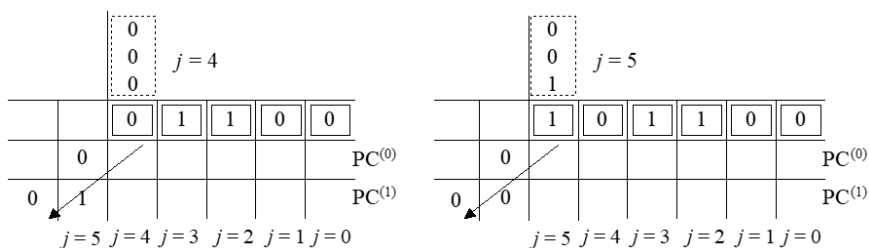
Для наглядности справа в (1) помещен пример сложения двоичных коэффициентов 1, 1, 0, 1, 1 и Д-записи их суммы 101.

При этом каждый запоминаемый коэффициент $\beta_{j\ell}^{(k)}$, $\ell = 0, 1, \dots, L_k$, из D_j -записи (1) должен быть включен во входную группу одноразрядных слагаемых, имеющих вес $2^{j+\ell}$ разряда с номером $j+\ell$, для обработки на шаге с номером $j+\ell$. Наиболее существенно в этом способе то, что на каждом последовательном шаге с номером j получается один и только один окончательный j -й разряд результата вида (1), $j = 0, 1, \dots, n, \dots$, в отличие от параллельного варианта [1 – 5] данный последовательный по j вариант сразу дает однорядный код результата вида.

Пример 1. Пусть с разбиением на группы $A_1, A_2, \dots$ складываются двоичные полиномы. Соответственно числу разрядов слагаемых первой группы для нее выполняется 4 шага данного последовательного варианта групповой вертикальной обработки:



И еще требуется два дополнительных шага для суммирования по вертикали содержимого $PC^{(0)}$, $PC^{(1)}$, $PC^{(2)}$ в разрядах $j = 4$ и $j = 5$:



В 6 разрядах $j = 0, 1, \dots, 5$ получены все значащие цифры суммы слагаемых группы A_1 в однорядном коде 101100. Если уже выполнен шаг j , то на шаге $j + 1$ входной набор составят значения $(j+1)$ -го разряда всех слагаемых обрабатываемой группы (в данном случае A_1) вместе с подсоединяемыми к ним значениями $(j+1)$ -го разряда каждой $PC^{(\ell)}$, $\ell = 0, 1, \dots, L_k$, которые были запомнены из D_{j-i} -записей всех предыдущих шагов $i = 0, 1, \dots$. Эти значения $(j+1)$ -го разряда всех $PC^{(\ell)}$ отмечены в примере пунктиром на шаге j и пунктиром указана передача их во входной набор шага $j + 1$.

Однорядный результат обработки k -й группы, $k \geq 1$, подсоединяется к входному набору слагаемых $(k+1)$ -й группы, которая обрабатывается затем точно так, как k -я. Процесс продолжается до исчерпания слагаемых.

В дальнейшем метод называется последовательным вариантом вертикальной групповой обработки. Этот вариант был бы фактически неосуществимым, если бы происходило неограниченное накопление запоминаемых коэффициентов. Однако, как и в параллельном варианте, число промежуточно запоминаемых и размещаемых по D_j -записям в $PC^{(\ell)}$, $\ell = 0, 1, \dots, L_k$, коэффициентов является ограниченной константой, которая не зависит от номера разряда j , от числа разрядов слагаемых и от числа самих слагаемых, но зависит от числа N слагаемых при разбиении потока на обрабатываемые группы.

Более точно, максимальное по всем разрядам количество $S_1^{(j)}$ двоичных коэффициентов, имеющих вес одного и того же разряда 2^{j+i} , $i \geq 1$, запомненных во всех клетках всех $PC^{(\ell)}$, $\ell = 0, 1, \dots, L_k$, в результате всех шагов последовательного рассматриваемого варианта, до j -го включительно, очевидно, не превзойдет числа коэффициентов D_j -записи, - в силу ее диагональной конструкции (1). С другой стороны, число $L_j^{(0)}$ коэффициентов D_j -записи определяется соотношением

$$L_j^{(0)} = \left\lceil \log_2 S^{(j)} \right\rceil + 1, \quad S^{(0)} = N, \quad j = 0, 1, \dots, (2)$$

где $S^{(j)}$ - число двоичных коэффициентов веса 2^j на входе j -го шага. Число $S^{(j)}$ составляют фиксированные разряды веса 2^j слагаемых текущей группы, одного слагаемого – результата суммирования по всем предшествующим группам, и не более $S_1^{(j-1)}$ дополнительных двоичных коэффициентов, запомненных в клетках $PC^{(\ell)}$ с номером j , $\ell = 0, 1, \dots, L_k$. Отсюда с учетом (2)

$$L_j^{(0)} \leq \left\lceil \log_2 (N+1 + S_1^{(j-1)}) \right\rceil + 1. \quad (3)$$

В правых частях (2), (3) «1» можно не учитывать, т.к. 0-й коэффициент D_j -записи всегда идет в разряд результата, хранимый в $PC^{(0)}$, и не идет во входной набор. Кроме того, $S_1^{(j)} \leq L_j^{(0)}$. Поэтому имеет место неравенство

$$S_{10}^{(j)} + 1 \leq \log_2 \left(N+1 + \left(1 + S_{10}^{(j-1)} \right) \right), \quad (4)$$

где $S_{10}^{(r)} = S_1^{(r)} - 1$ ($r = 0, 1, \dots$) означает то же, что $S_1^{(r)}$, но без учета коэффициента из $PC^{(0)}$. Из (4)

$$S_{10}^{(j)} \leq \log_2 (y + \log_2 (y + \dots + \log_2 y) \dots), \quad (5)$$

где $y = N+1$. Применение к (5) леммы из [1] влечет

$$\sup_{j \geq 1} S_{10}^{(j)} + 1 \leq \log_2 y + 1.$$

Отсюда с переходом к произвольному k и с подстановкой y получится

$$\sup_{\substack{j \geq 1 \\ k \geq 1}} S_{10}^{(j)} \leq \log_2 (N+1). \quad (6)$$

Из изложенного вытекает

Теорема 1. При вычислении S_M из (2) посредством рассматриваемого последовательного по разрядам метода групповой арифметической обработки для сколь угодно большого M и произвольно выбираемого N количество $S_{10}^{(j)}$ одноразрядных двоичных коэффициентов, запоминаемых в результате последовательности шагов в j -м разряде всех $PC^{(\ell)}$, $\ell = 0, 1, \dots, L_k$, ограничено константой из (6), которая не зависит от номера шага. При этом на каждом шаге сохраняется бесконфликтность распространения всех переносов.

Следствие 1. В условиях теоремы 1 число $S_0^{(j)}$ слагаемых входного набора ограничено константой, не зависящей от номера шага j ,-

$$\sup_{\substack{j \geq 1 \\ k \geq 1}} S_0^{(j)} \leq N + \log_2 (N+1) + 1. \quad (7)$$

В примере 2 $S_{10}^{(j)} \leq 2$, то же следовало бы из (6): $S_{10}^{(j)} = \left\lceil S_{10}^{(j)} \right\rceil \leq \lceil \log_2 5 \rceil = 2$. В том же примере $S_0^{(j)} \leq 7$, что соответствует (7).

При $N = 2$ последовательный вариант групповой вертикальной обработки вырождается в обычное бинарное сложение двоичных полиномов с последовательным распространением переноса, которое реализуемо с помощью сумматора на 3 входа. Изложенный вариант можно рассматривать как обобщение данного способа на случай обработки потока слагаемых путем суммирования одновременно N слагаемых текущей группы при условии разбиения на группы по N набора из M слагаемых, где M - любое переменное число, N произвольно фиксировано, $2 \leq N \leq M$.

Список литературы

1. Ромм Я.Е. Метод вертикальной обработки потока целочисленных групповых данных. I. Групповые арифметические операции // Кибернетика и системный анализ. 1998. № 3. С. 123 – 151.
2. Ромм Я.Е. Метод вертикальной обработки потока целочисленных групповых данных. II. Приложение к бинарным операциям // Кибернетика и системный анализ. 1998. № 6. С. 146 – 162.
3. Ромм Я.Е. Метод вертикальной обработки потока целочисленных групповых данных. III. Приложение к бинарным операциям // Кибернетика и системный анализ. 1999. № 1. С. 152 – 165.
4. Иванова А.С. Расширение диапазона данных для вертикальной потоковой обработки применительно к сортировке со слиянием и параллельному поиску. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Таганрог: ЮФУ, 2013. 22 с.
5. Ромм Я.Е. Поразрядно-параллельная двоичная обработка без вычисления переноса в аспектах повышения производительности и снижения погрешности // Современные наукоемкие технологии. 2022. № 5 (часть I). С. 48 – 69; URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=39149> (дата обращения: 08.06.2024).

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОЖУХОТРУБНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА ДЛЯ НАГРЕВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА ПЕРЕД ГИДРАТАЦИЕЙ

Шалонина Виолетта Андреевна

студент

Лобанов Александр Александрович

кандидат технических наук, доцент

Кубанский государственный технологический университет,

г. Краснодар, Российская Федерация

Растительные масла представляют собой сложную многокомпонентную систему, состоящую в основном из триацилглицеринов различного состава и разнообразных сопутствующих веществ, молекулярно- и коллоиднорастворимых в триацилглицеринах (свободные жирные кислоты, фосфолипиды, пигменты, воска, ароматические вещества). Количество сопутствующих веществ невелико, но они определяют качество масел и жиров, в значительной мере влияют на их технологические свойства.

Для повышения пищевого достоинства и технологических свойств масел и жиров их подвергают различной степени очистки – рафинации. Это ряд важнейших технологических процессов обработки масел (жиров) с целью удаления из них примесей и тех сопутствующих веществ, которые снижают качество и технологические свойства продукта [1].

Одной из основных стадий рафинации растительных масел является гидратация водой, направленная на выведение фосфолипидов с целью улучшения технологических свойств гидратированных масел и получения качественных физиологически ценных лецитинов [2].

Оптимальные температурные режимы гидратации зависят от природы масла и его качества, для подсолнечного масла температура составляет от 50 до 60 °С [1]. Для нагревания растительного масла перед гидратацией используются теплообменники различной конструкции: двухтрубные, кожухотрубные, пластинчатые. Наиболее распространенными теплообменниками для системы «пар-жидкость» являются кожухотрубные многоходовые теплообменники. Кожухотрубные теплообменники могут устанавливаться горизонтально или вертикально, быть одно-, двух-, четырех- и шестихо-

довыми по трубному пространству. Трубы, кожух и другие элементы конструкции аппарата могут быть изготовлены из углеродистой или нержавеющей стали [3].

Был выполнен проектный расчет горизонтального кожухотрубного теплообменника-нагревателя для нагревания перед гидратацией подсолнечного масла расходом 9,0 т/ч от температуры 15 °С до температуры 55 °С насыщенным водяным паром давлением 0,3 МПа. Для уменьшения длины теплообменника число ходов по трубному пространству принято равным шести.

Проектный расчет был реализован в виде математической модели горизонтального кожухотрубного теплообменника. Расчет основан на основном кинетическом уравнении теплопередачи, уравнениях теплового баланса и объемного расхода. Коэффициенты теплоотдачи от горячего теплоносителя к стенке α_1 и от стенки к холодному теплоносителю α_2 определялись по критериальным уравнениям для случаев конденсации насыщенного водяного пара на горизонтальном пучке труб и вынужденного движения жидкости в трубах. Из-за неизвестной температуры стенки труб со стороны конденсирующегося пара критерий конденсации K и коэффициент теплоотдачи α_1 рассчитывались методом последовательных приближений (итерационным).

При расчете термического сопротивления многослойной стенки была выбрана суммарная толщина слоя загрязнений 1,0 мм, коэффициент теплопроводности загрязнений принят равным 2,0 Вт/м·К.

Согласно ГОСТ 31842 [4] для трубного пучка приняты трубы с наружным диаметром 25 мм и толщиной стенки 2,5 мм (25х2,5 мм). В качестве материала труб теплообменника выбрана устойчивая к коррозии пищевая нержавеющая сталь 12Х18Н10Т, являющаяся наиболее распространенной в аппаратах для пищевой промышленности [5]. Размещение труб в трубной решетке принято по сторонам правильных шестиугольников, шаг размещения трубных отверстий – 35 мм.

Математическая модель кожухотрубного теплообменника-нагревателя реализована в математической программе Mathsoft Mathcad. На математической модели был выполнен численный эксперимент, в котором определялись число труб в одном ходе, общее число труб в теплообменнике, коэффициент теплопередачи от насыщенного водяного пара к подсолнечному маслу, площадь поверхности теплопередачи и основные геометрические размеры кожухотрубного теплообменника: длина труб и диаметр кожуха. Варьировалось общее число труб в теплообменнике. Внутренний диаметр кожуха округлялся до ближайшего большего стандартного значения. Результаты численного эксперимента на математической модели представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты численного эксперимента на математической модели кожухотрубного теплообменника-нагревателя

Общее число труб в аппарате n , шт.	Коэффициент теплопередачи K , Вт/м ² ·К	Площадь поверхности теплопередачи F , м ²	Длина одной трубы (кожуха) l , м	Внутренний диаметр кожуха D_k , м	$\frac{l}{D_k}$
36	145,2	15,3	6,8	0,4	17,0
60	124,6	17,8	4,8	0,5	9,6
90	110,3	20,1	3,6	0,6	6,0

Полученные значения коэффициентов теплопередачи от насыщенного пара к подсолнечному маслу соответствуют ориентировочным значениям коэффициента теплопередачи K от конденсирующегося водяного пара к органическим жидкостям для вынужденного движения (120 – 340 Вт/м²·К) [3]. Из таблицы видно, что при увеличении числа труб в теплообменнике уменьшается коэффициент теплопередачи и увеличивается требуемая площадь поверхности теплопередачи. Это связано с уменьшением скорости течения масла по трубам одного хода. Однако, при увеличении числа труб уменьшается длина одной трубы (теплообменника) и увеличивается диаметр кожуха. Поэтому оптимальным по размерам является третий вариант кожухотрубного теплообменника с общим числом труб 90 шт.

Разработанная математическая модель может быть использована для проектного расчета кожухотрубных теплообменников-нагревателей в системах «пар-жидкость» и выбора их оптимальных размеров.

Список литературы

1. Рафинация масел и жиров. Теоретические основы, практика, технология, оборудование / Арутюнян Н.С., Корнена Е.П., Нестерова Е.А. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 288 с.
2. Механохимический метод активации технологического процесса рафинации растительных масел / Мартовицук В.И., Калманович С.А., Лобанов А.А., Мартовицук Е.В. // Известия вузов. Пищевая технология. – 2020. – № 2-3 – С. 23-26.
3. Основные процессы и аппараты химической технологии: пособие по проектированию / Г.С. Борисов, В.П. Брыков, Ю.И. Дытнерский и др. Под ред. Ю.И. Дытнерского, 2-е изд., перераб. и дополн. М.: Химия, 1991. – 496 с.
4. ГОСТ 31842-2012 Теплообменники кожухотрубчатые. Технические требования. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200102944>
5. URL: <http://chnsk.ru/spravochnik-metalloprokata/stal-12h18n10t/>

MODERN METHODS FOR QUERY OPTIMIZATION IN DISTRIBUTED DATABASES TO ENHANCE CLOUD SYSTEM PERFORMANCE

Ryabinin Dmitry Alexandrovich

Master's degree student

Mutovina Natalia Viktorovna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Abylkas Saginov Karaganda Technical University,

Karaganda, Kazakhstan

Abstract. *This paper explores modern methods for query optimization in distributed databases (DDBs) aimed at improving the performance of cloud computing systems. As data volumes grow and queries become more complex, efficient query optimization is critical to enhancing data processing speed, resource utilization, and overall system performance. Special attention is given to machine learning techniques, adaptive indexing algorithms, graph-based query optimization, and parallel data processing. By examining the practical implementation of these methods, this paper demonstrates that advanced optimization strategies can significantly reduce query execution times, optimize network usage, and improve system scalability in distributed cloud environments. The results underline the importance of integrating modern query optimization techniques into cloud-based systems to meet the demands of large-scale data processing.*

Keywords: *Query optimization, Distributed databases, Cloud computing, Machine learning, Adaptive indexing, Parallel processing, Graph-based optimization, Performance enhancement.*

In the rapidly evolving field of cloud computing, distributed databases (DDBs) have become fundamental to providing reliable, scalable, and high-performance storage and processing capabilities. As data volumes continue to grow and the complexity of queries increases, the ability to optimize query execution in DDBs becomes essential. This paper explores modern methods for query optimization in distributed databases and how they can enhance the performance of cloud systems. In particular, the focus is on machine learning techniques, adaptive indexing

algorithms, parallel data processing, and their application in high-demand, large-scale environments. The results indicate that implementing advanced query optimization techniques can significantly improve data processing efficiency, reduce latency, and optimize resource usage.

The increasing adoption of cloud technologies and distributed architectures for data storage and processing has made it essential to develop new and advanced methods for query optimization. Distributed databases are central to cloud-based systems because they allow for greater scalability, reliability, and fault tolerance. However, these benefits come with challenges, such as increased query execution times, higher complexity in managing data across multiple nodes, and the need to balance data consistency with performance.

Traditional query optimization methods, which are designed for single-node systems, often fail to address the unique challenges posed by distributed databases. Thus, new strategies are needed to optimize the execution of complex queries while ensuring minimal latency and efficient use of resources. This paper investigates the most recent techniques for query optimization in distributed databases, including machine learning-based approaches, adaptive indexing, and parallel data processing. These methods hold promise for not only improving query performance but also reducing the overall operational costs of cloud systems.

The objective of this paper is to provide a comprehensive overview of modern query optimization methods for distributed databases, focusing on their practical applications, benefits, and limitations in the context of cloud computing.

Distributed databases present several challenges that make query optimization more difficult compared to traditional single-node systems. The most prominent challenges include:

1. Network Latency

Network latency is one of the key issues in distributed databases. As data is distributed across multiple nodes, every query may involve significant inter-node communication, resulting in delays. This becomes particularly problematic when queries require data from multiple nodes, such as in join operations or when aggregating large datasets. Minimizing network latency through optimization techniques is crucial to improving query performance.

2. Consistency vs Redundancy

Distributed systems must balance data consistency with the need for fast query execution. Maintaining consistency across distributed nodes is important for ensuring data accuracy, but it can also introduce delays, particularly when dealing with highly concurrent queries. Redundancy, or the replication of data across multiple nodes, is often used to improve fault tolerance but can lead to inefficiencies in terms of storage and query performance. Optimizing consistency models and minimizing redundant data without compromising reliability is a significant challenge in query optimization.

3. Resource Load

Queries in distributed systems often require considerable computational resources, particularly when the datasets involved are large. Managing resource load becomes especially challenging when the system is under high demand, with multiple users executing complex queries concurrently. The ability to balance the load across nodes and optimize resource utilization is essential for maintaining system performance.

Table 1
Challenges of Query Optimization

Challenge	Description	Impact on Performance
Network Latency	Delays caused by inter-node communication in distributed systems.	Increases query execution time.
Consistency vs Redundancy	Balancing fast processing with ensuring data accuracy and integrity across nodes.	Affects reliability and speed.
Resource Load	High computational and memory usage during complex queries or under heavy workloads.	Strains system capacity.

The following table summarizes these key challenges:

Given these challenges, query optimization techniques must focus not only on improving query execution times but also on efficiently managing resources and balancing the trade-offs between consistency, redundancy, and speed.

Recent advancements in query optimization techniques address these challenges by incorporating machine learning, adaptive indexing, graph-based optimization, and parallel processing methods. The following sections discuss each of these techniques in detail:

1. Machine Learning for Query Optimization

Machine learning (ML) is being used to predict the most efficient execution plans for complex queries by learning from historical query patterns and system performance data. The ability of machine learning models to continuously improve based on new data allows for dynamic optimization of queries as the system workload evolves.

Key machine learning approaches in query optimization include:

- **Query Prediction:** ML algorithms analyze historical queries to predict the most effective execution plan based on past patterns, workload characteristics, and system performance.
- **Index Selection:** ML techniques are used to identify the most relevant indices for a given query, optimizing retrieval times.
- **Workload Characterization:** Machine learning models help to identify patterns in the system's workload, such as frequently accessed data or the

types of queries being run, allowing the system to adapt its optimization strategies over time.

By automating query optimization, machine learning reduces the need for manual tuning and ensures that queries are always executed using the most efficient methods.

2. Adaptive Indexing

In traditional database systems, indexes are typically created ahead of time based on the expected query workload. However, in distributed systems, where the data and workload are dynamic, this approach can result in redundant or outdated indices. Adaptive indexing creates and updates indexes dynamically based on real-time query patterns and data access patterns. This method allows for more flexible and efficient indexing, especially in large, rapidly changing datasets.

Adaptive indexing improves query performance by:

- Reducing unnecessary index creation.
- Updating existing indices based on real-time query demands.
- Minimizing the storage overhead caused by redundant indices.

This method enhances the overall efficiency of the system, especially in environments where data access patterns change frequently.

3. Graph-Based Query Optimization

Graph-based databases use nodes, edges, and properties to represent and store data, making them particularly efficient for queries that involve complex relationships between entities. In distributed environments, graph-based query optimization is used to accelerate queries involving multiple relational joins by utilizing specialized graph traversal algorithms. By using graph representations, queries that would typically require multiple joins can be performed much faster.

Graph-based optimization benefits include:

- Faster execution of relationship-heavy queries.
- More efficient storage and retrieval of connected data.
- Reduced query complexity for graph-related tasks.

This method is particularly beneficial for cloud systems where relationships between data points (e.g., social networks, recommendation systems) are essential.

4. Parallel Data Processing

Parallel data processing techniques, such as MapReduce and parallel query execution, allow queries to be distributed across multiple nodes, enabling simultaneous processing of data. This significantly reduces query execution time by leveraging the distributed nature of the system.

Key advantages of parallel processing in distributed databases include:

- **Faster Query Execution:** By dividing the work among multiple nodes, the time required to process large datasets is drastically reduced.
- **Scalability:** Parallel processing systems can scale with the addition of more nodes, improving performance as the system grows.

- Fault Tolerance: In the event of a node failure, other nodes can take over the task, ensuring that query execution continues without interruption.

MapReduce, a popular parallel processing framework, distributes the query into smaller tasks that can be processed concurrently, with the results aggregated at the end. This method is widely used in distributed cloud systems and big data applications.

Evaluation and Results

To evaluate the effectiveness of these optimization techniques, experiments were conducted using distributed DBMSs such as Apache Cassandra and CockroachDB. These tests focused on comparing traditional query execution with machine learning-based query optimization, adaptive indexing, and parallel processing methods.

Table 2
Modern Methods for Optimization

Method	Impact on Performance
Machine Learning	30–50% faster query execution by predicting optimal execution plans.
Adaptive Indexing	20–30% reduction in query execution time through dynamic index updates.
Parallel Processing	40–60% reduction in query time by distributing the workload across nodes.

Results of the Experiments:

- Query execution times improved by 30–50% using machine learning-based optimizations.
- Network latency was reduced by 15–20% with adaptive routing techniques.
- System resilience under heavy loads increased by 40% through parallel processing.

These results demonstrate the effectiveness of modern query optimization methods in improving distributed database performance, especially in high-demand cloud environments.

Modern query optimization techniques, including machine learning, adaptive indexing, graph-based query optimization, and parallel data processing, provide significant improvements in the performance of distributed databases in cloud systems. By leveraging these methods, cloud systems can achieve faster query execution, more efficient resource utilization, and reduced latency. However, the complexity and computational overhead associated with implementing these methods must be carefully managed.

Future research should explore the integration of quantum computing for query optimization, as well as the development of hybrid optimization techniques

that combine the best aspects of traditional and modern methods. Ultimately, continued advancements in query optimization will play a crucial role in meeting the growing demands of cloud-based data processing systems.

List of sources and literature used

1. Abadi, D., Boncz, P., Harizopoulos, S. (2020). *The Design and Implementation of Modern Column-Oriented Database Systems*.
2. Dean, J., Ghemawat, S. (2018). *MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters*.
3. Yu, Y., et al. (2022). *Machine Learning for Query Optimization in Distributed Databases*.
4. Pavlo, A., et al. (2022). *Self-Optimizing Database Systems: A Survey*. *ACM Computing Surveys*, 44(4), 1–38.
5. Abadi, D. J., et al. (2023). *Aurora: A New Model and Architecture for Data Stream Management*.
6. Li, X., et al. (2017). *Parallel Query Processing in Distributed Databases: An Overview*. *Journal of Database Management*, 28(2), 20-35.

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ БЕТОНА

Сериккызы Гулдана

магистрант

*Карагандинский технический университет им. Абылкаса Сагинова,
г. Караганда, Республика Казахстан*

Наушный руководитель - Оспанова Бикеш Ревовна

кандидат филологических наук, доцент

*Карагандинский технический университет им. Абылкаса Сагинова,
г. Караганда, Республика Казахстан*

Аннотация. Статья посвящена проблемам, возникающим при возведении бетонных и железобетонных конструкций в условиях жаркого и холодного климата, когда температура достигает 40-50°C, а относительная влажность воздуха низкая (10-20%). Рассматриваются негативные последствия, связанные с быстрым испарением воды из бетона, что приводит к ухудшению его структуры, снижению прочности и долговечности.

В статье подробно анализируются процессы, такие как ускорение гидратации и схватывания цемента, образование микро- и макропор в бетоне, а также разрушение его структуры при замерзании воды в порах. Освещаются основные проблемы, связанные с нарушением водонепроницаемости, термическими воздействиями и повышенными требованиями к технологии укладки и ухода за бетоном в условиях высоких температур.

Ключевые слова: бетон, климат, гидродация, влажность.

Annotation. The article is devoted to the problems that arise during the construction of concrete and reinforced concrete structures in hot and cold climates, when the temperature reaches 40-50 °C and the relative humidity is low (10-20%). The negative consequences associated with the rapid evaporation of water from concrete, which leads to deterioration of its structure, reduced strength and durability, are considered.

The article analyzes in detail the processes such as the acceleration of hydration and setting of cement, the formation of micro- and macropores in

concrete, as well as the destruction of its structure when water freezes in the pores. The main problems related to the violation of water resistance, thermal effects and increased requirements for the technology of laying and caring for concrete at high temperatures are highlighted.

Keywords: *concrete, climate, hydrodation, humidity.*

Введение. Строительство в условиях жаркого и сухого климата представляет собой серьёзную проблему для возведения бетонных и железобетонных конструкций. Высокие температуры, достигающие 40-50°C, и низкая относительная влажность воздуха (10-20%) значительно усложняют процессы укладки и твердения бетона, что приводит к различным негативным последствиям для структуры и долговечности материалов. В таких условиях быстрое испарение воды из свежеслитого бетона вызывает разрушение его структуры, что ухудшает физико-механические свойства и снижает прочность конструкций.

Особое внимание уделяется процессам гидратации цемента, которые в жаркую погоду часто происходят неполноценно или прекращаются, что способствует образованию микротрещин и пор, а также нарушению целостности материала. Важным аспектом является также повышение расхода воды на бетонную смесь, утрата подвижности и нарушение технологических норм при её транспортировке и укладке, что затрудняет соблюдение условий для получения качественного бетона.

Методы исследования. Для изучения влияния жаркого и холодного климата на качество бетона и железобетона в статье использованы следующие методы исследования. Это комплексный подход, включающий экспериментально-полевые исследования, моделирование и сравнительный анализ.

Так, проведение экспериментальных исследований имело решающее значение для получения эмпирических данных о поведении бетона и железобетона в условиях жаркого и холодного климата. Лабораторные эксперименты проводились для проверки свойств бетонных смесей в моделируемых жарких и холодных условиях с такими переменными как температура, влажность и скорость ветра, чтобы наблюдать их влияние на время схватывания, развитие прочности и поведение трещин. Полевые исследования проводились в полевых испытаниях на строительных площадках в жарком климате для контроля характеристик бетона в реальных условиях. Это включало измерение колебаний температуры, потери влаги и появления трещин в процессе отверждения.

Использование методов моделирования помогло показать поведение бетонных конструкций в различных климатических условиях, а именно: как различные факторы окружающей среды влияют на эксплуатационные характеристики бетона с течением времени.

Проведение методов сравнительных исследований между различными регионами помогло выявить влияние различных климатических условий на бетонные конструкции. Так, например, на межрегиональном уровне было сравнение характеристик бетонных конструкций в жарком и холодном климате для выявления ключевых различий в поведении материалов и методах строительства. Для сравнительного анализа передового опыта было использовано выявление успешных строительных проектов в жарком климате и сравнение их практик с практиками в менее сложных условиях для извлечения передового опыта.

Обзор литературы. В настоящее время проводятся много исследований по вопросам методов улучшения эксплуатационных характеристик бетона с использованием различных химических добавок. В этом направлении можно отметить работу Атагазиева Б. Б. «Повышение долговечности бетона с применением химических добавок» [1]. В работе рассматривается влияние добавок на прочностные, водоотталкивающие и коррозионные свойства бетона, а также их роль в повышении устойчивости материала к воздействию внешних факторов, таких как температура, влажность и химические агресоры.

Автор анализирует влияние на долговечность бетона как традиционных, так и новых химических добавок, включая пластификаторы, суперпластификаторы, ретардеры и водоудерживающие вещества. На основе теоретических и экспериментальных данных предложены рекомендации по оптимизации состава бетона с целью повышения его стойкости и долговечности в различных климатических и эксплуатационных условиях.

Стоит отметить научную разработку Аруовой Л. Б. «Теоретические и практические аспекты комбинированной гелиотермообработки бетона в условиях сухого жаркого климата Республики Казахстан» [2]. Она посвящена разработке инновационных методов улучшения качества бетона при укладке и твердении в условиях жаркого климата. В работе исследуется влияние высокой температуры и низкой влажности на процессы гидратации цемента и прочностные характеристики бетона. Основное внимание уделено комбинированной гелиотермообработке, которая включает использование солнечной энергии и термического воздействия для оптимизации процесса твердения бетона.

Отметим, что высокие температуры оказывают на бетон двойное воздействие. Во-первых, ускоряется процесс испарения воды из свежесуложенного бетона, что нарушает гидратацию цемента. Во-вторых, при недостаточной увлажненности цементные зерна не могут полностью прореагировать с водой, что снижает прочностные характеристики материала. Так, например, в работе Шишкова и Шапошникова показано [3], что в условиях сухого и жаркого климата бетон теряет значительную часть воды, что приводит к об-

разованию макропор и снижению его водоудерживающих свойств. Эти процессы способствуют снижению плотности бетона и ухудшают его долговечность, поскольку избыточная пористость нарушает структуру бетона.

Кроме того, быстрое испарение воды из бетона в сухом климате вызывает увеличение осадки и может привести к появлению трещин в твердеющем материале. Это явление было подробно исследовано в работе Гончарова и Павлова [4], где было показано, что быстрое высыхание бетона в таких климатических условиях способствует образованию трещин в его верхней части. Потери воды из бетона могут составлять 50–70% в течение первой ночи, что приводит к дефектам в структуре, ухудшению физико-механических свойств и даже разрушению конструкций.

Изучение технологий укладки бетона в условиях жаркого климата показывает, что необходимо сокращать время от приготовления смеси до её укладки. Согласно исследованиям Иванова и Чинова [5], для оптимизации технологического процесса важно сократить это время до 30–60 минут при температуре 25 °C и до 15–30 минут при температуре 30 °C. Это позволяет избежать излишней потери воды, а также предотвратить преждевременное схватывание смеси, что обеспечивает необходимую подвижность и предотвращает образование трещин.

Результаты и обсуждение. В настоящее время изучаются меры, основанные на долговременной прочности бетона в сухом климате, при этом основное внимание уделяется их долговечности. В жаркие периоды года, в условиях низкой относительной влажности, сразу после укладки бетона происходит выделение воды, что приводит к разрушению его структуры.

Летом, когда температура достигает 40–50°C, а относительная влажность воздуха низкая (10–20%), возведение зданий и сооружений, бетонных и железобетонных конструкций доставляет массу неудобств.

При замерзании бетона объем воды в порах бетона увеличивается, что приводит к разрушению структуры в нем, а процесс гидратации цемента частично или полностью прекращается. В результате испарения воды как структурного элемента в бетоне образуются микро- и даже макропоры, а структура остается дефектной. Процессы гидратации цемента происходят неполноценно, и бетон не обладает соответствующими физико-механическими свойствами. В связи с этим при изготовлении сборных железобетонных конструкций приходится решать сложные вопросы водонепроницаемости бетона, защиты от воздействия солнечной радиации и тому подобное. Для повышения качества строительства в условиях сухого жаркого климата необходимо установить требования к промышленности строительных материалов по увеличению производства высокопрочных, быстротвердеющих цементов, крупных и мелких заполнителей.

Учитывая дефицит высококачественных природных крупных заполнителей и эффективность использования пористых заполнителей в сухом климате, необходимо расширять их производство.

Сухая и жаркая погода значительно усложняет технологию бетонных работ; расход воды на бетонную смесь увеличивается с повышением температуры; быстро теряется подвижность при транспортировке бетонной смеси или хранении ее до укладки; в затвердевшем бетоне появляются трещины; под воздействием солнечной радиации в конструкциях образуется неравномерная зона движения; усложняются условия производства бетонных работ, повышается их стоимость и возникают другие последствия.

Известно, что бетонная смесь быстро теряет свою подвижность в результате ускорения гидратации и схватывания цемента в жаркую и сухую погоду. Это обусловлено высокими температурами, испарением воды за твердения. В результате не обеспечивается подвижность бетонной смеси, нарушаются принятые условия транспортировки и укладки, а также условия поверхностной обработки конструкций. В сухую и жаркую погоду года время от приготовления бетонной смеси до окончания ее укладки должно быть по возможности коротким и составлять 30-60 мин при температуре $t=25^{\circ}\text{C}$ и 15-30 мин при температуре $t=30^{\circ}\text{C}$, при температуре $t=25^{\circ}\text{C}$ не должно превышать 10-15 мин. Фактором, влияющим на быстрое изменение консистенции смеси во времени, является высокая температура и связанное с ней ускорение гидратации и схватывания цемента, в то время как улетучивание воды из бетона остается второстепенным фактором.

Среди вышеперечисленных негативных последствий сухой и жаркой погоды особое место занимает утечка большого количества воды из-за недостаточного ухода за только что уложенным бетоном. Быстрое испарение воды из тела бетона зависит от состава бетонной смеси, количества воды для затвердевания, соотношения воды и цемента, вида цемента и других факторов. При определенных условиях бетонная смесь будет значительно разрушаться, что приведет к негативным последствиям. При норме испарения 0,7 кг/м² максимальная просадка составляет 3,5-3,6 мм/м, 3,9-4,0 мм/м при 0,8 кг/м² и 4,5 мм/м при 0,85 кг/м². Неухоженный и плохо уложенный бетон теряет 50-70% затвердевшей воды в течение первой ночи и дня, причем основная ее часть уходит из бетона в первые 6-7 часов твердения.

Такая чрезмерная утечка воды приводит к уплотнению новых конструкций, что уменьшает попадание влаги в негидратированную часть цементных зерен, что приводит к некоторому или полному прекращению гидратации цемента в затвердевшем бетоне, ухудшению его свойств и других характеристик.

Быстрое испарение воды из свежеложенного бетона приводит к увеличению осадки, что в условиях сухого и жаркого климата является причиной разрушения конструкций, значительно ухудшая структуру и физико-меха-

нические свойства бетона, а также вызывая преждевременное растрескивание затвердевшего бетона. Вредное воздействие сухого и жаркого климата не только затрудняет проведение бетонных работ, но и негативно сказывается на эксплуатации бетонных и железобетонных конструкций.

В таких неблагоприятных условиях принимаются меры по сохранению влаги, например, проводится регулярный полив, применяются консерванты, такие как увлажненный материал, опилки.

Для более наглядного и содержательного представления приведем в качестве примера Южный регион Казахстана. Южный Казахстан характеризуется жарким климатом с температурами, часто превышающими 30-40°C, особенно в летние месяцы. Высокие температуры могут приводить к быстрому испарению воды из бетона, что затрудняет нормальный процесс гидратации цемента. Это, в свою очередь, может повлиять на прочность и долговечность бетона, приводя к появлению трещин и снижению его прочностных характеристик.

В жарких и засушливых районах этой области влажность воздуха может быть очень низкой, что ускоряет процесс испарения влаги с поверхности бетона и способствует образованию трещин и снижению качества бетона в первые дни после укладки.

Таким образом, бетон в жарких условиях может быть неравномерно высыхать, что вызывает внутренние напряжения в структуре материала. Это может привести к микротрещинам, ухудшающим механические свойства бетона и снижению его долговечности.

Важными исследованиями, актуальность которых ощущается и поныне, явились поиски новых рекомендаций по укладке бетона в Южном Казахстане. Это использование замедлителей твердения (ретардеров) для замедления процесса высыхания и обеспечения более медленного твердения бетона в жарких условиях, а также использование химических добавок, таких как ретардеры. Эти добавки замедляют процесс гидратации цемента, что позволяет бетону получить необходимую прочность и устойчивость.

Необходимо отметить охлаждение компонентов бетона. Установлено, что это один из эффективных методов борьбы с высокими температурами — охлаждение воды и инертных материалов перед их смешиванием. Также можно использовать лед в качестве добавки для замедления процесса высыхания, особенно в крупных бетонных конструкциях.

Также показана защита поверхности бетона. После укладки бетона необходимо обеспечить защиту его поверхности от прямых солнечных лучей, например, с помощью укрытия мокрыми тканями или специальными пленками, которые сохраняют влагу и предотвращают перегрев бетона.

Кроме того, использование добавок, удерживающих воду. Включение в состав бетона водоудерживающих добавок помогает замедлить испарение

воды и сохранить оптимальный уровень влажности для нормального процесса твердения. Это особенно важно в жарком и сухом климате.

Таким образом, в условиях жаркого и сухого климата рассматриваются рекомендации по укладке бетона, связанные с быстрым испарением воды из бетона, что приводит к ухудшению его структуры, снижению прочности и долговечности.

Исследование температурных деформаций бетона проиллюстрировано в северных областях Казахстана. Северный Казахстан характеризуется суровыми зимами с температурами, которые могут опускаться ниже -30 – -45°C . Холодные условия могут существенно замедлить или полностью остановить процесс твердения бетона, что приводит к снижению прочности и долговечности материала. При низких температурах вода в бетонной смеси может замерзнуть, что нарушает структуру бетона и вызывает его разрушение.

В холодных условиях вода в бетоне может замерзать, особенно если она добавляется в смесь при температуре ниже нуля, что приводит к образованию ледяных включений и снижению прочности. Это особенно актуально в периоды, когда температура воздуха колеблется около 0°C , что может вызвать цикл заморозания и оттаивания в процессе твердения.

При низких температурах процесс гидратации цемента замедляется, что может привести к неравномерному затвердеванию бетона. Это вызывает внутренние напряжения и трещины, особенно в больших конструкциях, где теплоизоляция и укрытие бетона могут быть недостаточными.

Следует также отметить рекомендации по укладке бетона в Северном Казахстане. Это использование зимних добавок для ускорения процесса твердения бетона в холодных условиях, который предполагает применение специальных добавок (например, ускорители твердения), помогающих бетону достигать необходимой прочности при низких температурах. Эти добавки обеспечивают нормальную гидратацию цемента даже при низких температурах.

Также использование теплой воды и инертных материалов. Важно использовать воду и инертные материалы, подогретые до температуры выше 0°C , чтобы избежать замерзания воды в бетоне. Это поможет предотвратить образование льда в смеси, что может повлиять на прочность и долговечность бетона.

Не менее существенно и применение утепления и укрытия. После укладки бетона в зимних условиях необходимо использовать методы утепления, такие как укрытие бетона пленкой, утепленными матами или специальными одеялами, чтобы сохранить тепло и ускорить процесс твердения. Это помогает избежать замерзания бетона в первые сутки после укладки.

Следовательно, в условиях суровых зим Северного Казахстана при укладке бетона необходимо учитывать влияние низких температур, которые

могут замедлить процесс твердения и ухудшить прочностные характеристики материала. Для обеспечения качества бетона в таких условиях важно использовать зимние добавки, теплую воду и инертные материалы, а также применять утепление и укрытие для сохранения тепла. Эти меры помогут предотвратить разрушение бетона и гарантировать его долговечность даже при экстремальных температурных колебаниях.

Заключение. В заключение следует отметить, что климатические условия, а именно: резкие перепады температуры оказывают значительное влияние на качество бетона и железобетона, усложняя процессы укладки и затвердевания, что приводит к снижению прочности и долговечности конструкций. Быстрое испарение воды из бетона, ускорение гидратации и схватывания цемента в таких условиях могут привести к появлению трещин, ухудшению физико-механических характеристик и разрушению структуры материала. Чтобы минимизировать эти негативные последствия, необходимо разрабатывать и внедрять специализированные технологии, которые обеспечат эффективное поддержание влажности в бетоне и защиту от солнечной радиации.

Таким образом, важными мерами являются повышение качества строительных материалов, использование быстротвердеющих цементов, а также оптимизация методов укладки и ухода за бетоном, таких как полив и применение консервантов. Только комплексный подход к решению этих проблем позволит повысить долговечность бетонных конструкций и обеспечить их надежную эксплуатацию в условиях жаркого и холодного климата.

Список литературы

1. Атагазиев Б. Б. *Повышение долговечности бетона с применением химических добавок / Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 30-летию Независимости Республики Казахстан*. – Астана, 2021. С.176-179.
2. Аруова Л.Б. *Теоретические и практические аспекты комбинированной гелиотермообработки бетона в условиях сухого жаркого климата Республики Казахстан.: дис... док. техн. наук. М., 2007. 242 с.*
3. Шишков С. И., Шапошников О. В. *Влияние высокой температуры на прочность бетона в жарком климате*. – Москва: Изд. «Инфра-М», 2020. - 112 с.
4. Гончаров А. В., Павлов П. А. *Строительная механика*. – Петербург: Издательство «Лань», 2019. 87 с.
5. Иванов А. В., Чижов С. М. *Оптимизация технологических процессов бетонирования в жарком климате*. – М., 2021. С.203-207.

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Научное издание

Наука и инновации – современные концепции

Материалы международного научного форума
(г. Москва, Форум 5 декабря 2024 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 05.12.2024 г. Формат 60х84/16.
Усл. печ.л. 52,8. Заказ 132. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити

