

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**

Том 1

Москва, 2024

УДК 330  
ББК 65  
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 10 мая 2024 г.). Том 1 / Отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2024. – 167 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**

Суверенный фонд Абу-Даби (Abu Dhabi Investment Authority (ADIA)): эффективная деятельность и перспективы развития

*Пашихина Екатерина Владимировна* ..... 8

Тренды развития кормов для домашних животных

*Козьмина Ксения Эдуардовна* ..... 13

### **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Российский и зарубежный опыт по борьбе с фальшивомонетничеством в России и странах Азии: история и современность

*Ишков Юрий Владимирович* ..... 21

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Профилактика агрессивного поведения младших подростков в общеобразовательном учреждении

*Прахов Эдуард Радиславович* ..... 28

Адаптация обучающихся в этнокультурном образовании бесписьменных народов

*Амирбеков Абдулмажид Тагирович* ..... 33

Развитие творческих навыков у учащихся в процессе проведения лабораторных работ по химии

*Бекманова Гульбахар Бегдуллаевна* ..... 39

### **ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

К вопросу о полисемии англоязычной технической терминологии

*Данилова Елена Сергеевна* ..... 43

Проблема перевода современных произведений изобразительного искусства конца XX начала XXI века с русского на английский язык

*Ильченко Елена Владимировна, Шлык Анастасия Васильевна* ..... 48

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Несколько аспектов из истории формирования и развития исправительных учреждений России

*Малкова Юлия Александровна, Бардзикули Диана Сергеевна* .....56

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Диагностика уровня развития социального интеллекта у детей старшего дошкольного возраста с задержкой психического развития

*Абросимова Юлия Владимировна* ..... 63

Агрессивное поведение и личностные особенности детей старшего дошкольного возраста

*Аракчеева Ирина Николаевна* .....71

## **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Фейковые новости в современной России: угрозы и противодействие

*Умников Александр Владимирович* ..... 76

## **ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Экологическая функция государства и экологическая безопасность

*Бугазов Анвар Хусаинович, Имналиева Алина Канатбековна* .....80

Сирийский конфликт – результат столкновения интересов государств региона

*Бикмухаметова Алия Марсовна, Мураталиев Динас Русланович*.....86

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Мониторинг водности реки Амударья (Республика Туркменистан)

*Ершова Татьяна Сергеевна, Ашыров Бегли* .....97

## **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Сигмоидная зависимость в топохимических реакциях

*Нугманов Анас Масхарович, Фирсова Людмила Юрьевна*..... 100

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

Первичные результаты применения новых сфинктеросохраняющих методик для лечения высоких транссфинктерных параректальных свищей

*Яровенко Галина Викторовна, Каторкин Сергей Евгеньевич, Лисин Олег Евгеньевич, Арустамян Аветик Виленович*..... 114

Анализ эффективности современных перевязочных материалов в лечении гнойно-септических раневых осложнений в ургентной герниологии

*Каторкин Сергей Евгеньевич, Яровенко Галина Викторовна, Шестаков Евгений Викторович, Лисин Олег Евгеньевич, Шулепов Павел Владиславович* ..... 121

Результат хирургического лечения больных обширными вентральными грыжами на основе проспективного исследования

*Ниязов Адилет Анарбекович, Осмонбекова Нурай Сарыпбековна, Эмилбеков Фархад Миржанович, Муратов Калыс Кабылбекович, Жумабаев Алмаз Жумабаевич, Оморов Султан Нурланович* .....128

Качество жизни больных после усовершенствованной герниопластики в Кыргызстане

*Эмилбеков Фархад Миржанович, Муратов Калыс Кабылбекович, Ниязов Адилет Анарбекович, Жумабаев Алмаз Жумабаевич, Осмонбекова Нурай Сарыпбековна, Оморов Султан Нурланович* .....136

Иммуногистохимическое исследование факторов роста эндотелия сосудов в глиомах взрослого типа

*Гришин Артём Сергеевич*.....146

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Анализ влияния программного обеспечения на эффективность обучения детей в дошкольных учреждениях

*Медникова Оксана Васильевна, Наумова Олеся Юрьевна* .....152

## **НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

Методы оценки изменения состояния окружающей среды при градостроительной деятельности

*Цгоев Таймураз Федорович, Теблоев Роланд Антонович* .....156

## СУВЕРЕННЫЙ ФОНД АБУ-ДАБИ (ABU DHABI INVESTMENT AUTHORITY (ADIA)): ЭФФЕКТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

**Пашихина Екатерина Владимировна**

*магистрант*

*Финансовый университет при Правительстве*

*Российской Федерации,*

*Москва, Россия*

***Аннотация.** Инвестиционное управление Абу-Даби (ADIA) представляет собой один из самых крупных суверенных фондов, который обладает значительными активами, что делает его одним из значимых участников мирового финансового рынка. Целью исследования является осуществление анализа инвестиционных деятельности суверенного фонда Абу-Даби, состава портфеля и влияния на мировую финансовую систему. В данной работе отражается инвестиционный подход ADIA, методы управления рисками и значимость данной институциональной единицы в международной экономике. Кроме того, в исследовании отражается новая структура управления, которая была создана для достижения эффективного решения наступивших проблем. В настоящее время усиливается внимание к суверенным фондам, что связано с необходимостью создания прочного инструмента стабилизации финансового рынка, так и с потребностью в эффективном институте организации национальной инвестиционной деятельности. Поэтому, изучение практики самых крупных суверенных фондов мира, поможет разработать инструментарий эффективной работы для отечественного суверенного фонда.*

***Ключевые слова:** инвестиции, инвестиционный портфель, Абу-Даби, Суверенный фонд Абу-Даби (ADIA), суверенные фонды, финансовые активы, финансовая система, экономика.*

Суверенный фонд Абу-Даби (Abu Dhabi Investment Authority (ADIA)) является суверенный фонд благосостояния, который находится под управлением эмирата Абу-Даби в Объединенных Арабских Эмиратах (ОАЭ). Основной миссией деятельности исследованного суверенного фонда является



инвестирования средств от имени правительства Абу-Даби. Суверенный фонд Абу-Даби осуществляет свою деятельность по управлению избыточными запасами нефти государства. По оценкам данного фонда, он управляет 853 миллиардами долларов. ADIA является одним из крупнейших суверенных фондов в мире.<sup>1</sup>

Изучаемый фонд был образован в 1976 году. Основная миссия ADIA заключена в осуществлении мероприятий по долгосрочному процветанию Абу-Даби при помощи осуществления эффективного увеличения капитала. При этом суверенный фонд осуществляет структурированный инвестиционный процесс.

Управление Суверенный фонд Абу-Даби занимается формированием глобальным диверсифицированным инвестиционным портфелем. Суверенный фонд формирует портфель из более двадцати различных видов и классов активов, которые на данный момент содержат и альтернативные виды активов.

Основной целью выбора инвестиционной заинтересованности фонда, являются глобальные финансовые рынки.<sup>2</sup> При помощи заключения инвестиционной деятельности с надежными партнерами, суверенный фонд организует достаточно эффективные и качественные проекты экономического развития.

На данный момент, Суверенный фонд Абу-Даби является одним из самых крупных инвесторов мира. Свои инвестиции он направляет в международные рынки, в части использования таких инструментов, как акции, облигации, казначейские облигации, инфраструктура, недвижимость, прямые инвестиции и альтернативные активы. Мировой портфель изучаемого суверенного фонда разделен на субфонды, которые содержат в себе различные классы активов. Каждым таким классом активов управляет соответствующее подразделение фонда. По данным фонда, около 80% активов распространяется на международный сектор, что дает ADIA возможность более активно распространять свое влияние с применением уникальной структуры активов.<sup>3</sup>

Деятельность Суверенного фонда Абу-Даби за 2022 год и 2023 год, показывает, что ключевыми элементами стало усиление инвестиционной и дополнительной деятельности, при помощи создания новых подразделений. Первое подразделение называется Департаментом основного портфеля

---

<sup>1</sup> Официальный сайт Abu Dhabi Investment Authority. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.adia.ae/en/pr/2022/index.html> (дата обращения 25.04.2024)

<sup>2</sup> Бароновская М. Г. Суверенные фонды благосостояния: институциональная организация и роль на мировом финансовом рынке // Вестн. экон. интеграции. 2010. № 8. С. 143–148.

<sup>3</sup> Официальный сайт International Forum of Sovereign Wealth Funds. Абу-Даби [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ifswf.org/members/abu-dhabi-investment-authority> (дата обращения 25.04.2024)

(CPD), а второе – Центральный департамент инвестиционных услуг (CISD). Разработка стратегий, со стороны данных департаментов, помогли добиться значительного прогресса в части эффективного управления портфелем и поддержания инвестиционных отделов в реализации стратегической гибкости. За 2022 год были сформированы основные методики управления рисками, которые связаны с осуществлением сделок с акциями, на денежном рынке и сделками с валютами. Эффективность данных подразделений также заключалась в получении возможностей для наращивания количественных результатов и увеличения прибыли от использования основного портфеля акций, а также активов с фиксированным доходом. Помимо этого, организация данных департаментов позволила усилить инвестиционные процессы Суверенного фонда Абу-Даби при помощи расширения границ операционной деятельности и поддержания стабильности портфеля.

За 2022 год и за 2023 год, основным положительным направлением инвестиционной деятельности является акции и активы энергетических компаний, которые показали достаточный рост более чем на 35% в течение данного периода, что было вызвано ростом цен на нефть и газ. Однако автомобильная промышленность испытала определенные трудности, доходность снизилась на 46%, так как по данной сфере ударили высокие процентные ставки и увеличившаяся рецессия. Кроме того, помимо автомобильной промышленности пострадали и такие сектора, как информационные технологии и телекоммуникация. По итогу анализа выявленных проблем, ADIA направил созданные департаменты для усиления концентрации на улучшение системы управления в областях организации эффективной деятельности данных секторов экономики.<sup>4</sup>

Повышение волатильности рынка и усложнение рыночных условий, создают для инвесторов определенные ограничения в реализации их основных инвестиционных планов. В соответствии с анализом Суверенного фонда Абу-Даби, за 2022 год и 2023 год произошли изменения рынка, в части повышения инфляции, ожесточений политик центральных банков и изменения траектории экономического восстановления международных инвестиционных направлений. Основной целью деятельности исследуемого суверенного фонда за 2023 год являлось создание эффективной системы инвестирования средств фонда в перспективные направления.<sup>5</sup>

В соответствии с исследованными перспективами развития Суверенного фонда Абу-Даби, необходимо сказать, что за периоды 2022-2023 гг. инвестиционные направления данного фонда в основном затрагивали Северную

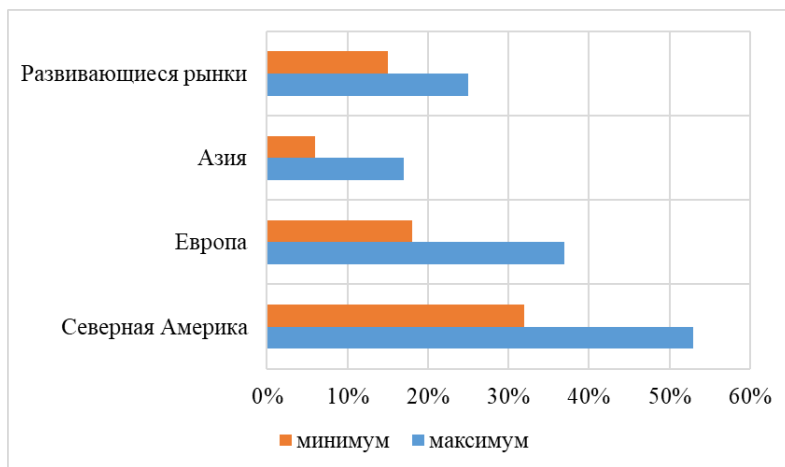
---

<sup>4</sup> Официальный сайт Abu Dhabi Investment Authority. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.adia.ae/en/pr/2022/index.html> (дата обращения 25.04.2024)

<sup>5</sup> Официальный сайт Ведомости [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru> (дата обращения 25.04.2024)

---

Америку и Европу, где максимальный размер инвестиций был соответственно равен 53% и 37% (см. Рисунок 1). Помимо этого, инвестиции в азиатский регион до сих пор продолжают, и их доля в портфеле ADIA занимает 17%. Развивающиеся рынки, которые включают в себя ряд стран Африки и Средней Азии, занимают в портфеле изучаемого суверенного фонда около 25%.



**Рисунок 1.** Распределение доли регионов мира, занимающих инвестиционный портфель Суверенного фонда Абу-Даби (Abu Dhabi Investment Authority (ADIA)) (за 2022-2023 гг.), %.<sup>6</sup>

Исходя из данного исследования необходимо сказать, что Суверенный фонд Абу-Даби (Abu Dhabi Investment Authority (ADIA)) обладает огромным потенциалом развития собственной инвестиционной стратегии. Как известно на конец 2023 года, ADIA занимает четвертое место среди самых крупных суверенных фондов мира по совокупному числу активов, с показателем равному 993 млрд. долларов США. Данный показатель дает оценить влияние данного суверенного фонда на мировой финансовый рынок и мировой рынок инвестиций.

Как известно из теоретических основ управления суверенных фондов, существуют различные направления использования средств.<sup>7</sup> В каких-то странах они используются для финансирования накоплений будущих поколений, в других – на цели покрытия дефицита бюджета или создания «по-

<sup>6</sup> Составлено автором на основании: ADIA Review 2022 [Электронныйресурс]. URL: <https://www.adia.ae/en/pr/2022/index.html> (дата обращения 24.04.2024)

<sup>7</sup> Васин Е. А. Повышение эффективности управления суверенными фондами в Российской Федерации : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.10 / Васин Евгений Александрович. М., 2015. 191 с.

душки безопасности» при наступлении кризисных ситуация, а в еще одних могут создаваться с целью активного инвестирования полученных средств с целью увеличения доходов фонда.<sup>8</sup> Исходя из такой логики, можно утверждать, что основной целью создания и задачами работы Суверенного фонда Абу-Даби является организация эффективной инвестиционной деятельности и накопления дополнительного дохода, в целях дальнейшего финансирования определенных секторов экономики государства.

Суверенный фонд Абу-Даби (Abu Dhabi Investment Authority (ADIA)) является одним из самых престижных примеров эффективного управления суверенным фондом. В части инвестиционной деятельности постоянно происходит модернизация условий инвестирования, формирования новых методологий выявления рисков и использования активов фонда. Кроме этого, в периоды самых острых кризисных ситуаций, с 2020 год по 2023 год, когда экономика мира была слабо сбалансирована, ADIA осуществляла активную политику по поддержанию эффективной инвестиционной деятельности и ликвидации возникающих проблем, которые негативно сказались на некоторые сектора экономики.

### Список литературы

1. Бароновская М. Г. Суверенные фонды благосостояния: институциональная организация и роль на мировом финансовом рынке // *Вестн. экон. интеграции*. 2010. № 8. С. 143–148.

2. Васин Е. А. Повышение эффективности управления суверенными фондами в Российской Федерации : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.10 / Васин Евгений Александрович. М., 2015. 191 с.

3. Сангинова Л.Д. Роль Фонда национального благосостояния в реализации инфраструктурных проектов: опыт и перспективы // *Экономика. Налоги. Право*. 2017. № 1. – С. 72-80.

4. ADIA Review 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.adia.ae/en/pr/2022/index.html> (дата обращения 24.04.2024)

5. Официальный сайт Abu Dhabi Investment Authority. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.adia.ae/en/pr/2022/index.html> (дата обращения 25.04.2024)

6. Официальный сайт International Forum of Sovereign Wealth Funds. Абу-Даби [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ifswf.org/members/abu-dhabi-investment-authority> (дата обращения 25.04.2024)

7. Официальный сайт Ведомости [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru> (дата обращения 25.04.2024)

---

<sup>8</sup> Сангинова Л.Д. Роль Фонда национального благосостояния в реализации инфраструктурных проектов: опыт и перспективы // *Экономика. Налоги. Право*. 2017. № 1. – С. 72-80.

## ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ КОРМОВ ДЛЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

**Козьмина Ксения Эдуардовна**

*Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,  
Москва, Россия*

***Аннотация.** В статье рассматриваются преобладающие тенденции в мировой и российской индустрии кормов для домашних животных, подчеркивается их влияние на динамику рынка и перспективы на будущее. Специализированные каналы розничной торговли и электронной коммерции значительно расширились, что отражает изменение предпочтений потребителей. Сохраняются проблемы с поиском высококачественных ингредиентов, что побуждает игроков отрасли внедрять инновации и совершенствовать цепочки поставок. В России, несмотря на молодость рынка, предпринимаются усилия по локализации, при этом сохраняется дефицит сырья. В статье также обсуждается появление новых производственных мощностей и важность государственной поддержки для развития отрасли.*

***Ключевые слова:** индустрия кормов для домашних животных, тенденции мирового рынка, специализированная розничная торговля, электронная коммерция, высококачественные ингредиенты, инновационные продукты.*

Современный мир непрерывно претерпевает изменения, и индустрия кормов для домашних животных не является исключением. На сегодняшний день это один из самых динамично развивающихся сегментов экономики, обусловленный повышенным вниманием к здоровью и благополучию питомцев со стороны их владельцев. Необходимость исследования и анализа трендов в этой области обусловлена стремительными изменениями в потребительских предпочтениях, а также появлением новых научных разработок и технологий.

Выбор темы обусловлен ее важностью для понимания текущего состояния и перспектив развития данной индустрии. Корма для домашних животных являются ключевым элементом заботы о здоровье и благополучии наших питомцев, а также играют значительную роль в их повседневном питании. Поэтому изучение трендов в данной области имеет критическое значение для питомцев и их владельцев.

Для достижения поставленных целей и задач мы обратимся к разнообразным источникам информации, включая научные статьи, аналитические обзоры и публикации в специализированных журналах. Этот материал позволит нам осветить широкий спектр аспектов индустрии кормов для домашних животных.

Тема трендов развития кормов для домашних животных активно изучается в научной литературе и профессиональных публикациях. Существующие исследования касаются различных аспектов этой проблематики, включая изменения в потребительском спросе, инновационные подходы к производству кормов, а также влияние на здоровье и поведение животных. Научные труды предоставляют разнообразную информацию о современных тенденциях и перспективах развития данной отрасли.

Из обзора литературы вытекает необходимость определения следующей цели исследования: выявить ключевые факторы, определяющие динамику развития индустрии кормов для домашних животных с учетом актуальных тенденций и потребностей рынка.

Отсюда вытекают следующие задачи исследования:

- Проанализировать текущие тренды в индустрии кормов для домашних животных на основе доступных научных статей и профессиональных публикаций.
- Изучить изменения в потребительских предпочтениях и их влияние на спрос и предложение кормов для домашних животных.
- Оценить применяемые инновационные подходы и технологии в производстве кормов и их влияние на качество и безопасность продукции.
- Идентифицировать потенциальные перспективы роста и развития рынка кормов для домашних животных с учетом актуальных тенденций и потребностей потребителей.
- Сделать выводы о направлениях дальнейших исследований и практических мероприятий, направленных на улучшение качества и доступности кормов для домашних животных.

Начнем рассмотрение основных тенденций, определяющих мировую индустрию кормов для домашних животных.

В недавнем отчете Mordor Intelligence прогнозируется, что мировой рынок кормов для домашних животных достигнет 153,8 млрд долларов США к 2027 году. В период пандемии в 2020 и 2021 годах в отрасли наблюдался заметный рост, и ожидается, что растущая гуманизация обращения с домашними животными будет поддерживать этот рост в течение следующих пяти лет.

Рассмотрим ключевые тенденции, влияющие на мировой рынок кормов для домашних животных, о которых говорится в отчете:

1. Резкий рост числа усыновлений домашних животных на фоне пандемии. В 2020 и 2021 годах во всем мире наблюдался значительный всплеск усыновления домашних животных. По данным Американского общества по предотвращению жестокого обращения с животными (ASPCA), за этот период более 23 миллионов домохозяйств в Соединенных Штатах завели домашних животных, что привело к росту спроса и расходов, связанных с кормами для домашних животных и средствами по уходу за ними. Наряду с увеличением численности домашних животных, владельцы делают выбор в пользу продуктов премиум-класса, в поисках более качественных и безопасных ингредиентов в кормах для домашних животных. Ожидается, что в течение прогнозируемого периода среднегодовой темп роста в категории органических кормов для домашних животных составит 5,8%.

2. Рост продаж в специализированных каналах розничной торговли и электронной коммерции. Специализированные зоомагазины стали самым быстрорастущим каналом сбыта кормов для домашних животных, за ними следуют платформы электронной коммерции. Эти магазины предлагают комплексные услуги по уходу за домашними животными, включая кормление, груминг, ветеринарные услуги и интернат, удовлетворяя потребности новых родителей домашних животных. Более того, в каналах электронной коммерции наблюдается устойчивый рост продаж сухих кормов для кошек, собак и других домашних животных, причем товары для домашних животных занимают лидирующие позиции среди различных потребительских товаров, продаваемых онлайн. Появление специализированных интернет-магазинов для домашних животных еще больше расширило доступность кормов для домашних животных в цифровой сфере [8].

3. Проблемы с поиском высококачественных ингредиентов. Поскольку владельцы домашних животных отдают предпочтение высококачественным ингредиентам в кормах для домашних животных, поиск и развитие специализированных поставщиков этих ингредиентов создает проблемы для компаний, производящих корма для домашних животных. Растущий рынок требует увеличения производственных мощностей, что побуждает такие компании, как Mars Petcare, сосредоточиться на расширении производственных мощностей на ключевых рынках, таких как Испания, Россия и Индия, в 2021 году. Обеспечение высококачественного сырья требует от компаний усиления вертикальной интеграции с поставщиками и проведения строгих проверок качества по всему миру [6].

4. Акцент на инновационную продукцию ведущих производителей. Крупнейшие игроки на мировом рынке кормов для домашних животных, в том числе Mars Petcare, Nestle Purina Pet Care, компания JM Smucker, Nutriara Alimentos, Hill's Pet Nutrition и Blue Buffalo Company, уделяют приоритетное внимание инновационным продуктам для увеличения своей доли на рынке. За последние пять лет эти игроки вывели на рынок 31 новый продукт, что

подчеркивает нацеленность отрасли на инновации и адаптацию к меняющимся предпочтениям потребителей [1].

Если же говорить о России, то как отмечает в своей статье Попенкова Д. К., индустрия кормов для домашних животных в России относительно молода, ее история насчитывает не более двух десятилетий. Во времена Советского Союза кормов для животных фабричного производства не существовало, и владельцы домашних животных полностью полагались на объедки со стола или домашние блюда для своих питомцев. В результате появилась традиция приготовления домашних кормов для домашних животных, которая сохраняется по сей день, особенно в регионах России [9].

Как указывает в своей статье Попенкова Д. К., Россия является членом «Большой восьмерки» и входит в число мировых экономических лидеров. Темпы роста валового внутреннего продукта (ВВП) за последние 10 лет составляли 7% в год. Этот экономический рост привел к росту спроса на домашних животных и готовые корма для них. Увеличение располагаемых доходов также привело к повышению спроса на корма премиум-класса для домашних животных. Российский рынок кормов для домашних животных оценивается в 1 миллиард долларов США и, по прогнозам, будет одним из самых динамичных [4].

В денежном выражении доля кормов для домашних животных на российском рынке составляет 82%. Поскольку это основной продукт, любые изменения в этом сегменте отражаются на всех каналах продаж. Несмотря на сокращение производства и реализации кормов в первом квартале 2023 года, себестоимость производства и розничные цены на корма для домашних животных продолжали расти. Компания NielsenIQ сообщила о снижении объема продаж на 1,2% по сравнению с предыдущим годом в феврале, однако стала свидетелем ошеломляющего роста оборота наличных на 25%. Примечательно, что с января по март в стране было произведено на 3,1% меньше кормов по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, а средняя стоимость тонны выросла до 158,4 тысячи рублей, что почти вдвое превышает показатель годом ранее.

Эксперты отмечают, что по состоянию на 2023 год отечественные предприятия по производству кормов достигли 95-процентной локализации сырья. Хотя отрасль продолжает импортировать некоторые добавки, витамины и аминокислоты, эти ингредиенты сталкиваются с дефицитом поставок и постоянным повышением цен. Несмотря на предпринимаемые усилия по разработке отечественных антиоксидантов, такие необходимые вещества, как триптофан или метионин, полностью отсутствуют в местном производстве. Глобальная государственная поддержка считается необходимой для производства витаминов из-за значительных инвестиций и незначительного внутреннего потребления.



Константин Анисимов, директор LIMKORM GROUP, прогнозирует продолжение роста цен на сырье и производственные затраты, который, вероятно, станет заметен уже во втором квартале этого года. Однако рыночные условия и снижение доходов потребителей могут сдерживать частое повышение цен на конечную продукцию, что ляжет тяжелым бременем на производителей и владельцев STM. Крупные российские заводы готовы заключать долгосрочные контракты с поставщиками первичного сырья, подражая транснациональным компаниям, устанавливая цены и гарантируя будущие объемы поставок.

В ближайшие годы ожидается запуск трех или четырех крупных предприятий по производству кормов. Тем не менее, проблема обеспечения производства высококачественным сырьем остается актуальной. ООО «Петэкс-сперт» планирует запустить первую линию по производству сухих кормов на Липецком заводе к концу 2023 года, а LIMKORM GROUP и FAVA также намерены расширить свои производственные мощности.

В секторе влажных кормов ситуация иная, и на горизонте не видно новых производителей. Существующие игроки сосредоточены на расширении производственных мощностей в связи с растущим спросом и динамикой рынка. Тенденции развития рынка указывают на переход от традиционного импорта к поиску новых зарубежных поставщиков и стимулированию отечественного производства. Однако отсутствие государственной поддержки отечественных предприятий в зооиндустрии и смежных отраслях препятствует усилиям по импортозамещению.

В перспективе ожидается, что мощности по производству кормов для домашних животных будут опережать рост сырьевой базы, что потребует корректировки для удовлетворения спроса и приведения в соответствие с тенденциями рынка [5].

Антон Шмелев, ветеринарный специалист компании «Гранд-Альфа», отмечает, что в настоящее время наблюдается значительный прогресс в разработке рационов для ветеринаров, поскольку растет число предприятий, оснащенных передовым оборудованием и надежными поставками сырья. Продолжают появляться новые бренды, расширяющие ассортимент доступных кормов. Этот постоянный рост также способствует накоплению бесценного производственного опыта. По мере усиления конкуренции возникает естественная потребность в повышении качества и доступности продукции. В целом, как у производителей, так и у потребителей наблюдается заметный рост грамотности в этом вопросе [7].

Продолжая говорить о трендах в индустрии кормов, маркетинговое исследование Packaged Facts выявило основные направления роста в индустрии кормов для собак и кошек. Остановимся на ключевых моментах:

- Важным фактором остается рост числа владельцев домашних животных. Исследователи ожидают, что эта тенденция станет основным катализатором развития рынка кормов и лакомств для домашних животных. Во время пандемии 12% семей с детьми взяли животных из приютов, что значительно больше по сравнению с предыдущим показателем в 8%. Владельцы назвали влияние пандемии основной причиной появления домашних животных в своих домах.
- Еще одной тенденцией становится расширение ассортимента и доступности недорогих товаров для домашних животных, включая корма и лакомства, выпускаемые под частными торговыми марками крупных сетевых магазинов. Экономические последствия пандемии повлияли на способность владельцев домашних животных оплачивать покупки товаров высшего и премиального качества для своих собак и кошек. Следовательно, ожидается переход к более доступным брендам, что побудит сетевые супермаркеты и розничных продавцов увеличить доступность таких продуктов в надежде удовлетворить потребности экономных потребителей.
- Очевиден сдвиг в поведении потребителей в сторону более тщательного изучения и обеспечения прозрачности состава кормов для домашних животных. Владельцы домашних животных теперь тщательно анализируют ингредиенты, используемые в кормах и лакомствах, активно избегая потенциально вредных или синтетических компонентов. Если раньше на этикетках продуктов преобладал термин «натуральный», то теперь предпочтение отдается слову «свежий». Более того, все большее распространение получают нетрадиционные источники белка, такие как насекомые, бактерии и грибы.
- Также существует тенденция включать в состав кормов для домашних животных экзотические злаки. Диеты, в состав которых входят такие злаки, как полба, киноа, сорго, амарант, просо, гречиха и чиа, набирают популярность. Кроме того, в состав кормов для домашних животных все чаще входят ингредиенты, которые считаются полезными для человека, такие как капуста, шпинат, черника, гранат и женьшень.
- Наблюдается повышенное внимание к кормам и лакомствам для кошек. Исторически сложилось так, что индустрия кормов для домашних животных в первую очередь ориентировалась на владельцев собак. Однако покупательское поведение владельцев кошек меняется, и растет спрос на более широкий ассортимент кормов, содержащих высококачественные ингредиенты, разработанные специально для кошек и их уникальных диетических потребностей [2].

Эти тенденции могут повлиять на поведение и предпочтения покупателей, тем самым оказывая влияние на ассортимент продукции зоомагазинов и ветеринарных клиник.

Таким образом, в статье освещаются различные тенденции, формирующие рынок кормов для домашних животных. Постоянное внимание к гуманизации и премиализации подчеркивает желание владельцев обеспечивать своих питомцев кормом, похожим на их собственные блюда. Кроме того, растет спрос на корма для домашних животных, содержащие высококачественные ингредиенты для улучшения общего состояния здоровья и хорошего самочувствия. Еще одна заметная тенденция на рынке кормов для домашних животных связана со здоровьем, и владельцы домашних животных уделяют первостепенное внимание здоровью своих питомцев в долгосрочной перспективе. Учитывая ключевую роль технологий в современном образе жизни, растет интерес к использованию полезных ингредиентов. Прозрачность в отношении источников и состава кормов для домашних животных становится все более важной для потребителей, как и их предпочтения в еде для людей. Многие владельцы домашних животных отдают предпочтение продуктам местного производства и стремятся к простоте на этикетках кормов для домашних животных, чтобы лучше понимать ингредиенты [3].

### **Список литературы**

1. 4 ключевые тенденции на мировом рынке кормов для домашних животных // VC.RU URL: <https://vc.ru/u/1180336-busnews/786235-4-klyuchevye-tendencii-na-mirovom-rynke-kormov-dlya-domashnih-zhivotnyh> (дата обращения: 30.03.2024).

2. 5 основных трендов индустрии кормов. // Сибагро Трейд URL: <https://www.sibagrotrade.com/articles/5-osnovnykh-trendov-industrii-kormov/> (дата обращения: 30.03.2024).

3. Matthew Aiken. Тенденции кормов для домашних животных, за которыми стоит следить // GA Pet Food Partners URL: <https://ga-petfoodpartners.ru/knowledge-centre/pet-food-trends-to-watch/> (дата обращения: 30.03.2024).

4. Popenkova, D. K. FMCG industry (Petfood) development in Russia / D. K. Popenkova // Потенциал современной науки. – 2016. – No. 3(20). – P. 72-77. – EDN VVEQLL.

5. Андрей Ситников, Александр Колчин. Производство кормов и сырьё: изменения на рынке, тренды развития // Зооинформ.ру URL: <https://zooinform.ru/business/articles/proizvodstvo-kormov-i-syrjo-izmeneniya-na-rynke-trendy-razvitiya/> (дата обращения: 30.03.2024).

6. Антипова Л.В., Шалимова О.А., Сенькина Т.А. Новые корма для домашних животных // Журнал Все о мясе. 2009. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-korma-dlya-domashnih-zhivotnyh> (дата обращения: 31.03.2024).

7. Антон Шмелев. Забота о питании домашних животных: новые реалии современного мира // РБК Новости URL: <https://companies.rbc.ru/news/KbPR4razUu/zabota-o-pitanii-domashnih-zhivotnyih-novyie-realii-sovremennogo-mira/> (дата обращения: 30.03.2024).

8. Меняющиеся предпочтения потребителей: тенденции развития рынка кормов для домашних животных // ГидМаркет URL: <https://gidmark.ru/news/menyayushhiesya-predpochteniya-potrebitelej-tendenczii-razvitiya-ryinka-kormov-dlya-domashnih-zhivotnyih> (дата обращения: 30.03.2024).

9. Попенкова Д. К. Динамика развития мирового рынка товаров народного потребления (на примере кормов для домашних животных) // Вестник ГУУ. 2013. №19. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-razvitiya-mirovogo-rynka-tovarov-narodnogo-potrebleniya-na-primere-kormov-dlya-domashnih-zhivotnyh> (дата обращения: 31.03.2024).

**РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ  
ПО БОРЬБЕ С ФАЛЬШИВОМОНЕТНИЧЕСТВОМ  
В РОССИИ И СТРАНАХ АЗИИ:  
ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ**

**Ишков Юрий Владимирович**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Институт экономики Астраханского государственного*

*технического университета,*

*Астрахань, Россия*

*Аннотация.* В статье проведено исследование российского и зарубежного опыта по особенностям борьбы с фальшивомонетничеством в России и странах Азии. Рассмотрены исторические аспекты и вопросы фальшивомонетничества в России и странах Азии, среди которых наиболее значимыми являются: транснациональный характер фальшивомонетничества; рост преступлений, их географическое распространение, количество преступников, их совершающих, выступают в качестве потенциальных факторов, отрицательно влияющих на денежно-кредитную безопасность и развитие социально-экономической сферы как России, так и Китая, Вьетнама и многих других стран Азии.

**Ключевые слова:** изготовление, подделка, фальшивые банкноты, фальсификация денежных знаков, фальшивомонетничество, денежно-кредитная безопасность, Россия, страны Азии.

**Введение**

На современном этапе развития общества как в России, так и во многих странах Азии вопросы фальшивомонетничества занимают особое место, как в преступной среде, так и в обществе этих стран в целом.

Фальсификация денежных знаков несет угрозу не только для отдельных граждан и юридических лиц в любой стране мира, но и значительно влияет на экономическую безопасность не только Российской Федерации, но и многих других стран.

Актуальность работы заключается, в первую очередь, в том, что исторические и другие аспекты борьбы с фальшивомонетничеством изучены недо-

статочно глубоко как в России, так и в зарубежных странах. Российский и зарубежный опыт по борьбе с фальшивомонетничеством также недостаточно глубоко изучен.

**Целью работы** является наиболее эффективное использование российского и зарубежного опыта по борьбе с фальшивомонетничеством в Российской Федерации и странах Азии.

Рассматривая различные исторические аспекты возникновения фальшивомонетничества в России и зарубежных странах, следует отметить, что самые древние известные нам фальшивки – копии древнегреческих серебряных монет VI века до н. э. с острова Эгина. Они изготовлены из меди и имеют серебряное покрытие, выполненное на весьма высоком техническом уровне.

Наказание за изготовление фальшивых денег практически всегда и во всех странах было чрезвычайно суровым. Уже законы Солона (VI век до н. э.) предписывали казнить за изготовление денег лиц, не обладающих правом чеканки монет.

В Египте при династии Птолемеев фальшивомонетчикам отсекали руки, в Древнем Риме их сжигали живём или травили дикими зверями в цирке, в средневековой Европе – варили в кипящей воде или заливали в горло расплавленный свинец ) [1].

Как полагают, главным центром фальшивомонетничества во времена расцвета Древнего Рима являлся Египет. Интересно отметить такой хотя и малоизвестный, но очень характерный факт. Когда Антоний прибыл в Египет и посетил Клеопатру, в его свите были опытные, как мы сейчас бы их назвали, специалисты-эксперты по борьбе с фальшивомонетничеством ) [2].

### **Проблемы фальшивомонетничества в странах Азии**

Говоря о фальшивомонетничестве в странах Азии, отметим следующее.

Национальная денежная система Японии начала складываться с 8 века н.э. Японские правители понимали, что только национальные деньги являются символом суверенного государства. Денежное обращение в стране прошло несколько этапов централизации. В Японии лиц, виновных в подделке находящихся в обращении японских иен, раньше приговаривали к пожизненной каторге, а изготовивших фальшивые доллары США – к каторге от двух лет и выше ) [3].

Но в настоящее время в ст. 149 УК Японии предусмотрена самостоятельная уголовная ответственность за подделку иностранных денег и использование поддельных иностранных денег. Примечательно, что в качестве предмета преступления законодатель Японии рассматривает только ту иностранную валюту, которая имеет обращение внутри страны. Деньги, не имеющие хождения на территории Японии, не могут выступать в качестве предмета данного преступления.

На современном этапе развития страны в Японии, в отличие от европейских стран, максимальное наказание в виде лишения свободы установлено на срок до 5 лет и является самым щадящим [4].

Раскрывая особенности фальшивомонетничества во Вьетнаме, следует отметить следующее.

В 2011 г. большое количество фальшивых банкнот достоинством 1000 НКД /гонконгский доллар/ обнаружено во Вьетнаме. Поддельные купюры были абсолютно идентичны настоящим и имели серийные номера банкнот, выпущенных в 2000 – 2002 годах. Не только сканнеры валют, но и работники банков не могли распознать эти купюры [5].

Чан Ань Туан пишет о фальшивомонетничестве во Вьетнаме, и обращает внимание на том, что преступная деятельность в отношении поддельных денег, ценных бумаг, документов (чеков, кредитных карт, облигаций и т.д.) становится все более изощренной и имеет тенденцию к увеличению; рост преступлений, их географическое распространение, количество преступников, их совершающих, выступают в качестве потенциальных факторов, отрицательно влияющих на денежно-кредитную безопасность и развитие социально-экономической сферы страны. Фальшивомонетничество совершается во всех населенных пунктах страны, сосредотачиваясь в городах, приграничных областях, густонаселенных, торговых районах. Это специфическое преступление, как наиболее приоритетное, расследуется всеми следственными органами во многих частях страны; значительное количество преступлений имеет тяжкий характер ввиду большого количества поддельных денег. Согласно статистическим данным Министерства общественной безопасности Вьетнама, с начала 2011 г. по март 2016 г., только благодаря их усилиям были расследованы 433 дела о фальшивомонетничестве с участием 709 обвиняемых; изъято 23 млрд поддельных вьетнамских донгов, поддельной валюты в размере 30 000 американских долларов, а также других ценных бумаг [6].

В мае 2012 г. в Таиланде было зафиксировано появление фальшивых купюр в 100 батов /чуть больше трех долларов США/ - самой популярной при наличных расчетах у туристов. Вброс фальшивок нанес существенный урон экономике Таиланда, чьи доходы в большой степени зависят от туристического бизнеса.

В период с 2005 по 2007 гг. ежегодно в Индии изымалось из обращения в среднем 350 тыс. фальшивых рупий. В 2007 г. их номинал составил почти 88,6 млн. рупий.

В 2005 году в Южной Корее произошел массовый вброс фальшивых банкнот номиналом 5000 вон /около 5 долл. США/, только за первые 9 месяцев того года было выявлено более 6 тыс. денежных знаков. В результате в 2006 г. Корейский банк был вынужден выпустить в обращение пятитысячные банкноты нового образца.

В 2011 г., по оценкам правительства Ирака, из Ирана в Ирак попало 7 миллиардов высококачественных фальшивых иракских динаров /около 6 миллионов долларов/ в десяти тысячных купюрах [5].

Раскрывая особенности проблемы фальшивомонетничества в Китае, следует отметить, что шесть человек, подозреваемых в производстве фальшивых денег, были задержаны в Нинся-Хуэйском автономном районе /Северо-Западный Китай/, сообщила в среду местная полиция. Полиция города Иньчуань – административного центра данного автономного района в августе получила информацию о том, что группировка производила поддельные банкноты и продавала их в интернете. Фальшивые деньги уже были проданы более чем в 20 провинциях и городах страны. После 3-месячного расследования полиция задержала 6 подозреваемых в провинциях Сычуань, Хунань и Хэнань, конфисковала поддельные деньги номинальной стоимостью в 200 тыс. юаней /30287 долл. США/, а также принтеры, компьютеры и пресс-формы. Итоги дальнейшего расследования показали, что подозреваемые произвели фальшивые деньги на сумму более 3 млн юаней и отправили их более чем в 500 посылках [7].

В Китае в 2009 г. в обращение попало большое количество поддельных купюр достоинством 100 юаней. Подделки были выполнены столь виртуозно, что определить их могло только специальное оборудование. В том же году в стране была развернута кампания по борьбе с фальшивомонетчиками. За первые десять месяцев 2009 года у преступников было изъято поддельных денежных знаков различного номинала на сумму в 1,17 млрд юаней (171 млн долларов США). Только в 2010 г. органами общественной безопасности в Китае было заведено 1805 уголовных дел по факту фальшивомонетничества, арестовано 2821 подозреваемый, изъято 946 млн юаней, уничтожено 10 точек производства фальшивых юаней, четверо преступников приговорены к смертной казни. Но преступников это не останавливает. За 2012 г. по данным Народного банка Китая количество выявленных фальшивых банкнот финансовыми учреждениями этой страны выросло на 16% [5].

Законодательство Китая предусматривает наиболее жесткие санкции за фальшивомонетничество. Максимальный срок лишения свободы в УК Китая – свыше 10 лет, но при отягчающих обстоятельствах применяются бессрочное лишение свободы или смертная казнь [4].

В Казахстане участились случаи выявления поддельных денежных купюр, сообщает в пятницу, 20 января, пресс-служба Агентства по финансовому мониторингу.

В ведомстве напомнили, что попытка расплатиться фальшивой купюрой квалифицируется как уголовное преступление по статье 231 УК РК (Изготовление, хранение, перемещение или сбыт поддельных денег или ценных бумаг. Наказывается лишением свободы на срок до пяти лет с конфиска-



цией имущества или без таковой). Ранее сообщалось, что банки Казахстана за 10 месяцев 2022 года выявили 247 фальшивых банкнот и три монеты на сумму 739,7 тыс. тенге. По данным Нацбанка, чаще всего в 2022 году подделывались банкноты номиналом 2 тыс. тенге, за 10 месяцев выявлена 161 такая банкнота (64% от общего количества подделок). Далее по популярности у фальшивомонетчиков идут банкноты номиналом 10 тыс. тенге – 27 шт. (11%), 5 тыс. тенге – 24 шт. (9%), остальные 16% фальшивок приходятся на другие номиналы. Наибольшее количество поддельных дензнаков выявлено в Алматы – 126, в Восточно-Казахстанской области – 59 и Астане – 22 [8].

Научный сотрудник Научно-исследовательского института Карагандинской академии Республики Казахстан Ж.Н. Турсумбаев пишет о том, что ... полностью искоренить фальшивомонетничество невозможно, но при своевременном применяемых мерах и проведении профилактических мероприятий со стороны государства, направленных на предупреждение и информирование населения об угрозах, возможно минимизировать ущерб экономике государства и гражданам [9].

### **Вопросы фальшивомонетничества в России**

Автор данной научной статьи согласен с вышесказанным положением Ж.Н. Турсумбаева о невозможности на современном этапе развития общества полностью искоренить фальшивомонетничество.

Необходимо отметить, что более 820 поддельных денежных знаков выявлено в 2020 году в банковской системе Дальнего Востока, это больше, чем годом ранее, сообщила пресс-служба Дальневосточного главного управления Банка России.

«В 2020 году зафиксирован рост количества поддельных денежных знаков, выявленных в банковской системе Дальнего Востока. Их число выросло на 17%: 827 фальшивок против 707 годом ранее», – говорится в сообщении. Банками выявлено 732 поддельных купюры, причем больше всего – 223 – в последнем квартале прошедшего года. Среди подделок преобладали пятитысячные банкноты, на них пришлось 88% всех выявленных рублевых поддельных дензнаков, еще 9% – на фальшивки номиналом 1 тыс. рублей. Наибольшее количество выявленных поддельных денежных знаков Банка России пришлось на Приморский край и Амурскую область. Наименьшее – на Якутию, Магаданскую область и ЕАО. В Чукотском автономном округе фальшивые банкноты не выявлены. Также в банковской системе Дальнего Востока в 2020 г. обнаружено 95 поддельных банкнот иностранных государств. Основную часть составили доллары США – 86 штук. В малом количестве встречались юани КНР, евро и японские иены, говорится в пресс-релизе» [10].

«За 2016 год в банковской системе Сибирского федерального округа было выявлено порядка трёх тысяч поддельных купюр», – говорит эксперт

по исследованию денежных знаков Сибирского главного управления Центробанка России Наталья Никитина. А сколько осталось невыявленными? «Для надёжного определения подлинности необходимо проверить не меньше 4–6 защитных признаков», – советует Наталья Никитина. Один из видов защиты, который невозможно подделать, – кипп-эффект, способ создания скрытых изображений методом металлографской печати. На всех российских банкнотах кипп-эффект можно обнаружить на орнаментальной ленте, если смотреть под острым углом против источника освещения. Должны появляться буквы «PP» (без кавычек). В зависимости от ориентации буквы могут быть светлыми на тёмном фоне или тёмными на светлом фоне» [11]. .

**Выводы:**

В связи с вышесказанным следует констатировать следующее.

1. Как в России, так и во многих странах Азии, за последние годы наблюдается рост случаев фальшивомонетничества.

2. Наиболее значимыми факторами распространения фальшивомонетничества являются:

– транснациональный характер фальшивомонетничества;

– рост преступлений, их географическое распространение, количество преступников, их совершающих, выступают в качестве потенциальных факторов, отрицательно влияющих на денежно-кредитную безопасность и развитие социально-экономической сферы не только России, но и Китая, Вьетнама и многих других стран Азии.

Таким образом, в настоящее время проблема фальшивомонетничества занимает особое место как в преступной среде Российской Федерации, так и во многих странах Азии, и в обществе этих стран в целом.

**Предложения:**

С целью усиления мер борьбы с фальшивомонетничеством не только в России, но и в странах Азии, которые позволили бы значительно снизить уровень фальшивомонетничества в этих странах, по мнению автора данной статьи необходимо:

1. Создать координационный комитет официальных представителей России и всех пяти регионов Азии по борьбе с фальшивомонетничеством в г. Владивостоке, Россия до 2030 г.

2. Создать до 2030 г. единый международный университет стран России и всех пяти регионов Азии в г. Владивостоке, Россия по вопросам борьбы с фальшивомонетничеством.

3. Разработать единую программу по борьбе с этим негативным явлением как в России, так и в странах Азии.

4. На базе вышеуказанного международного университета стран России и Азии по вопросам фальшивомонетничества осуществить подготовку специалистов высочайшего уровня, владеющих самыми современными метода-

ми выявления фальшивых банкнот и других поддельных денежных знаков, и разработать эффективную программу взаимодействия данных специалистов во всех азиатских странах.

5. Ежегодно проводить научные конгрессы по вопросам фальшивомонетничества в России и странах Азии.

### **Список литературы**

1. <https://www.finpronews.ru/>
2. <http://www.farbanknotes.org/div/museum/SiteAssets/Pages/all/>
3. <https://tubinka.ru/news/falshivomonetnichestvo-tiazhkoe-gosudarstvennoe-zlodeianie/>
4. Черкашин Е.Ф. Сравнительно-правовой анализ зарубежного уголовного законодательства в области борьбы с подделкой денег или ценных бумаг. *Юридическая наука и правоохранительная практика*. 2008. 2 (5). С. 69 – 73.
5. <https://tass.ru/spravochnaya-informaciya/690792>
6. Чан Ань Туан. Некоторые особенности расследования дел о фальшивомонетничестве во Вьетнаме // *Вестник экономической безопасности*. - 2016. - № 2. - С. 246 - 249.
7. <http://russian.people.com.cn/n3/2017/1221/c31516-9306921.html>
8. <https://kz.kursiv.media/2023-01-20/ttgr-falshivomonetchiki/>
9. Турсумбаев Ж.Н. Генезис исследования подделки денежных средств в расследовании фальшивомонетничества // *Научный компонент. Актуальные вопросы юридической науки*. -2022. - № 3 (15). - С. 50-59.
10. <https://www.interfax-russia.ru/far-east/news/kolichestvo-vyyavlennyh-falshivyh-deneg-na-dalnem-vostoke-za-god-uvelichilos-na-17>
11. <https://news.rambler.ru/other/37996104-doveray-no-proveryay-posibiri-hodyat-poddelnye-dengi/>

## **ПРОФИЛАКТИКА АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ**

**Прахов Эдуард Радиславович**

*магистрант*

*Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,*

*г. Казань, Россия*

***Аннотация.** Основными целями школы в наше время являются формирование общей культуры личности обучающихся на основе усвоения обязательного минимума содержания общеобразовательных программ, их адаптация к жизни в обществе, создание основы для осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ, воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье, формирование здорового образа жизни. Психо-эмоциональное состояние школьника также является важной составляющей. В современном образовательном процессе всё больше младших подростков проявляют агрессивное поведение. Агрессивное поведение может стать серьезным препятствием на пути к социализации, успешной учебе и построения карьеры в будущем. Образовательные учреждения, в частности школы, должны приложить усилия по выявлению, предотвращению и профилактике агрессивного поведения у школьников.*

***Ключевые слова:** профилактика, агрессивное поведение, работа со школьниками, причины агрессивного поведения.*

### **Введение**

В наше время система образования меняется. Важно сохранить не только физическое здоровье учащихся, но и психическое, сейчас это очень важно. Почти каждый день они сталкиваются с формами агрессивного поведения. Эта проблема существует уже давно. Агрессивное поведение формируют различные факторы, они меняются, в результате чего, возникают новые формы его проявления.

Данный вопрос уже изучался современными психологами: К.Лоренц, Э. Фромм, А.Басс, П.Фрейд и другие. Они описывают термин «агрессия»,

как нормальную реакцию организма на раздражение, что не является негативным по природе. С помощью гнева запускается активная деятельность нашего организма, это помогает достичь определенных целей. «Агрессия» - это быстрое движение к цели, без страха и сомнений. Однако, этот термин решили разделить на два понятия:

- доброкачественная агрессия- адаптационный процесс в социуме, необходимый для выживания;
- злокачественная агрессия- определенный потенциал при условиях человеческого существования.

Доброкачественная агрессия имеет инстинктивную природу, т. е. является биологической адаптацией, способствующей поддержанию жизни, и возникает как реакция на угрозу. Названы следующие ее виды: псевдоагрессия (непреднамеренная агрессия, игровая агрессия, агрессия как самоутверждение) и оборонительная агрессия (возникает как реакция защиты: ощущение угрозы извне собственному внутреннему миру, системе ценностей, свободе может вызывать страх и боль, один из самых действенных приемов вытеснения страха - агрессивность).

Злокачественная агрессия, проявляющаяся в деструктивно, жестокости, не является защитой от нападения и угрозы. Единственной ее целью является получение удовольствия. Она возникает из условий самого существования человека и является «результатом взаимодействия различных социальных условий и экзистенциальных потребностей человека». Экзистенциальные потребности - это психические потребности человека, удовлетворение которых необходимо для сохранения душевного здоровья, так же как удовлетворение естественных потребностей необходимо для жизни. Специфическая реализация этих потребностей в конкретных социокультурных условиях порождает злокачественные формы агрессии - деструктивность, садизм, мазохизм и др.

Образовательному учреждению (администрации, классному руководителю, учителям, психологу) необходимо совместно с родителями (законными представителями) необходимо вовремя распознать возникающую агрессию, работать над профилактикой агрессивного поведения. Также необходимо привлечь и окружающую среду ребенка, проявляющего агрессию (друзей, одноклассников).

### **Основная часть**

Главная проблема современности - рост случаев агрессии у младших подростков. Агрессивные реакции влияют на общество и самих детей, что приводит к негативным последствиям. Это поведение снижает активность учащихся, появляется заниженная самооценка и тревожность.

К младшим подросткам относятся дети возрастом от 12- 14 лет. Этот период включает в себя:

- обучение в школе;
- изменение социального статуса;
- формирование образа жизни;
- отношения с внешним миром.

Дети этого возраста начинают проявлять свою независимость, ответственность, активно выражают свои мысли и чувства.

Если социальные факторы негативно влияют на подростка, то это повлияет и на его поведение, состояние. Подросток может испытывать давление из-за неуспеваемости в учебном процессе, если он находит поддержку в семье или среди друзей, то подобное компенсируется. Если есть конфликтные ситуации дома или у ребенка нет друзей, это может вызвать отклонения социального поведения. В случае таких нарушений, которые не могут удовлетворить потребности подростка: появляется агрессивное поведение.[1]

Как правило, выделяют признаки характерные для агрессивных детей. Они указывают на противоречия, проблемы и внутренние конфликты, отношение к окружающим. Причины такого поведения:

- чувствительность к критике;
- негативное отношение к себе;
- неспособность правильно оценить свои действия;
- отсутствие чувства вины за поступки;
- не умение контролировать свои эмоции;
- низкий уровень эмпатии;
- проблемы в семье;
- проблемы в социуме;
- неврологическое недоразвитие.

Кроме того, агрессивные подростки бывают тревожными, не уверенными в себе, часто чувствуют себя отвергнутым.[2]

Возрастает роль профилактики и помощи таким детям. Основным звеном этих мер становится образовательное учреждение. Наличие социального педагога, психолога, дает возможность большого охвата, общение с семьей учащегося, сотрудничество с правоохранительными органами и социальными службами. Психолог может провести определенные тесты, мониторинг учащихся и помочь выявить среди детей тех, кто склонен к агрессивному поведению. При наличии таких учащихся психолог может помочь разработать план по коррекции поведения, провести работу с самим ребенком и его родителями.

Работа классного руководителя психологов, школьных врачей и социальных педагогов направлена на выявление поведенческих отклонений у детей, способности учащегося к развитию личности ребенка, профилактику и коррекцию форм проявлений агрессивности. Беседы, активная вовлеченность в жизнь класса, работа по сплоченности коллектива учащихся, проводимая

классным руководителем может внести вклад в профилактику агрессивного поведения младших подростков.

При проведении профилактической работы можно использовать такие формы, как:

- консультации специалистов на основе диагностики для каждого учащегося и его родителей;
- улучшение психосоциальной среды;
- деятельность в области воспитания и просвещения;
- профилактика перегрузок во время учебного процесса;
- снятие эмоционального напряжения в проблемных ситуациях;
- подготовка к стрессовым ситуациям;
- раннее выявление различных расстройств;
- анализ поведения;
- организация условий для раскрытия потенциала ребенка;
- семинары по вопросам агрессивного поведения;
- информирование о формах помощи, которые можно получить в учебных организациях;
- выявление причин подобного поведения;
- внедрение новых программ обучения;
- разработка различных вариантов досуга учащихся.

Эффективность этих мер зависит от комплексности процесса. Результаты моего исследования должны применяться в разработке профилактических и коррекционных программ для младших подростков с агрессивным поведением.[3]

Младшие подростки зачастую предоставлены сами себе. Таковы реалии современной жизни. Главным авторитетом для них могут выступать друзья, старшие товарищи. Поэтому при профилактике агрессивного поведения подростков необходимо наблюдать, интересоваться окружением детей.

Профилактика агрессивного поведения должна проводиться комплексно, совместно с разными специалистами.

**Вывод:**

Агрессия присутствует во всех спектрах нашей жизни. Чем младше подросток, тем чаще агрессивное поведение проявляется в конфликтах. В сложных ситуациях проявления этого поведения распространяется и на взрослых- учителей, родителей. Вся совокупность факторов негативно влияет на сферы жизни ребенка.

Общеобразовательным учреждениям нужно уделять внимание коррекции и профилактики агрессивного поведения. Важно правильно преподнести психологическую работу и системную педагогику. Это способствует раннему выявлению у подростков поведения, отклоняющегося от нормы, что повысит эффективность изложенных выше мероприятий.

Выявление, предотвращения и профилактика агрессивного поведения должны проводиться совместными усилиями всех участников образовательного процесса, учитывать причины проявления агрессии, а также принимать во внимание индивидуальные особенности детей.

### **Список литературы**

1. *Агрессия детей и подростков // под ред. Н.М. Платоновой. - СПб.: Питер, 2018.*
2. *Белкин А.С. Отклонения в поведении школьников. - М.: Первое сентября, 2022.*
3. *Ермолаева Л. В. Психология развивающей и коррекционной работы со школьниками. - М.: МОДЭК, 2015*
4. *Михайлина, М.Ю. Профилактика детской агрессивности: теоретические основы, диагностические методы, коррекционная работа / авт.-сост. М.Ю. Михайлина. – Волгоград: Учитель, 2009.*
5. *Паренс, Г. Агрессия наших детей [Текст] / Г. Паренс. –М., 1997.*
6. *Реан, А.А. Агрессия и агрессивность личности [Текст] / А.А.Реан // психологический журнал. – 1996. –№5.*
7. *Романов, А.А. Игротерапия: как преодолеть агрессивность у детей [Текст] / А.А. Романов. – М., 2005.*
8. *Семенюк, Л.М. Психологические особенности агрессивного поведения подростков и условия его коррекции [Текст] / Л.М. Семенюк. – М., 1996.*



## АДАПТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ЭТНОКУЛЬТУРНОМ ОБРАЗОВАНИИ БЕСПИСЬМЕННЫХ НАРОДОВ

**Амирбеков Абдулмажид Тагирович**

*аспирант*

*Дагестанский государственный университет,*

*Махачкала, Россия*

Образование придумано людьми как средство сохранения и развития культуры в самом широком смысле этого слова. Под культурой в данном случае мы понимаем, все, что создано мыслью и трудом человека и помогает ему адаптироваться в мире. Исторически сложилось так, что каждый народ создавал свою уникальную культуру, которая отличает его от других народов. Этнологи объясняют такое явление разными причинами: природными условиями, Божественным происхождением, ментальностью, языковым разнообразием, биологическим разнообразием, интенцией (энергичностью самого народа) и др. Не вдаваясь в полемику с разными позициями относительно происхождения разных народов и их культуры, можно согласиться с тем, что, культура привязана к народу и объективно оценивать ее можно только с позиции самого народа, изнутри культуры. В связи с этим можно считать естественным желание каждого народа сохранить свою этническую культуру и адаптировать молодежь к ней через адекватное образование.

Такая идея в истории человечества имеет свою динамику поиска разных форм ее реализации. Так основатель российской научной педагогики К.Д.Ушинский по этому поводу писал, что «воспитание, созданное самим народом и основанное на народных началах, имеет ту воспитательную силу, которой нет в самых лучших системах, основанных на абстрактных или заимствованных у других народов идеях» [1, с. 41]. Также известный российский этнопедагог Г.Н.Волков указывал, что «никакая созидательная модернизация школьного дела немислима без опоры на свои вековые народные, национальные традиции» [2, с.238]. В таком ракурсе возникли народная школа, национальная школа, этнокультурное, поликультурное образование, национально региональный компонент образования, которые можно объединить в категорию «этнокультурно ориентированное образовательное пространство».

Хотя в истории образования наблюдается такое многообразие этнокультурно ориентированных школ, пока остается актуальной проблема организации такой школы для малочисленных народов, в связи с отсутствием у них письменности. Как известно, юридические основания для открытия своих школ у них есть, и они установлены в конституции, законе об образовании, законе о защите прав малочисленных народов, в законе о национально-культурной автономии. Однако традиционно принято, что образование можно организовать только на письменном языке, на котором конструируется его содержание. Особенно остро эта проблема стоит в Республике Дагестан в связи с присутствием на небольшой территории более тридцати официально признанных народов и столько же народов, еще не получивших официального статуса отдельного этноса. В результате анализа материалов переписи населения, проведенной в 2010 году, были выявлены более десяти малочисленных этносов аварской группы: андийцы, ахвахцы, багалалы, бежтинцы, ботлихцы, гинухцы, годоберинцы, гунзибцы, каратинцы, тинцинцы, хваршинцы, цезы, чамалалы. Ни один из этих этносов пока не имеет возможность организованно в системе образования изучать, сохранять и развивать культуру своего народа. Обеспокоенность судьбой культуры этих народов выражено в обращении андо-дидойских народов «Этноцид бесписьменных народов Дагестана Кто виноват... и что делать?», в котором сказано, что «нужно разработать специальную программу сохранения и развития для всех малочисленных бесписьменных народов и их родных языков с соответствующим финансовым обеспечением» [3].

Причин отсутствия школ для бесписьменных народов в Дагестане и других регионах России несколько:

- отсутствие письменности, являющейся до сих пор основой создания содержания образования для любого народа;
- отсутствие у народа самостоятельного статуса, если народ не признан самостоятельным, то школы для них не могут быть организованы;
- слабость усилий передовой интеллигенции в развитии культуры своего народа;
- отсутствие у народа потребности в развитии своей культуры в связи с давлением иных культур и языков.

Понимая значимость и привычность считать основой образования письменный язык, многие исследователи ведут поиски письменности малочисленным народам. В условиях Республики Дагестан есть и некоторые успехи в этом деле. Так пять малочисленных народов (агулы, рутулы, цахуры, таты и ногайцы) создали письменность и с 1993 года пытаются создать свои школы на письменном языке, но до сих пор не могут наладить такое образование. Сотрудники Дагестанского научного центра академии наук РФ собрали фольклорный материал на русском языке по культуре многих малочислен-

ных народов Дагестана [4], но его можно использовать для сохранения и изучения культуры только на русском языке или в форме перевода на устный родной язык отдельных народов, которым дети владеют в процессе семейного и социального общения на территории проживания своего этноса.

Анализ научных исследований дагестанских ученых за последние годы позволил нам выделить оригинальное исследование Б.Б.Джамаловой «Национально ориентированное образование бесписьменных народов», в котором экспериментально доказано, что этнокультурное образование для бесписьменных народов может быть успешно организовано на основе устной родной речи и аудио и видео средств (наглядных) этнокультуры и традиционного образа жизни народа и тренингов учащихся в них [5]. В исследовании национально ориентированное образование представлено как школа речи и памяти народа, поскольку у этих народов язык сохранился только для общения, а средства духовно-нравственной культуры остаются не в средствах письменного языка, а в памяти и культурных артефактах. Анализ результатов этого исследования показал, что адаптация учащихся к образовательной среде в педагогике и образовании пока не получила однозначного разрешения и требует новых научных поисков [6]. В школе для бесписьменных народов она динамично меняется. Наш анализ показал, что каждый компонент новой этнокультурно ориентированной школы для малочисленных народов является изначально инновационным по сравнению с действующими школами, образовательный процесс в такой школе проходит по принципам синергетики, а адаптация приобретает форму преадаптации, которая требует перестройки поведения и отношений обучающихся к каждой вновь возникающей неожиданной и неустойчивой ситуации [7].

Целью нашего исследования было выявить и оценить характер адаптации обучающихся в различных компонентах этнокультурно ориентированного образования для бесписьменных народов через тренинги и импровизацию социальных событий.

Для реализации этой цели были использованы методики и методы, адекватные адаптации и характеру этнокультурно ориентированного образования. Для этого использованы: ретроспективный анализ научной литературы по адаптации обучающихся к условиям образовательной среды, наблюдения и сбор полевого материала по событиям и артефактам этнической культуры бесписьменных народов, изучение результатов исследования по созданию этнокультурного образования для бесписьменных народов, выявление характера адаптации обучающихся к этнокультурно образовательной среде в тренингах, импровизациях и проектах, адекватных событиям традиционной жизни этноса.

Так само название «школа речи и памяти» является новым, поскольку предполагает использование не только письменного языка, а ценностей всей

культуры и устной родной речи вместо языка, к которой они адаптированы в ходе повседневной социальной жизни. Но при этом в сельских школах, где этносы имеют свое этническое обособление можно воспользоваться механизмами адаптаций, уже накопленными в привычной для повседневной жизни детей. А в городских условиях, где дети не владеет родной речью, приходилось использовать видео и аудиозаписи с событиями реальной сельской жизни этого этноса в импровизированной опосредованной форме.

Средства и содержание образования в обычных школах бывают заранее готовы, и учащиеся только ими пользуются. А в школе для бесписьменных народов они создаются в процессе самого образования совместными усилиями учителей, учащихся, родителей и общественности в форме натуральных культурных артефактов или их видеозаписей. Адаптация к содержанию образования при этом приводит к соучастию учащихся в создании учебных материалов и им приходится менять образовательную среду в соответствии со своими целями по изменению себя адекватно культуре своего этноса.

В обычных школах интернет-ресурсы, презентации прилагаются к готовому содержанию, а в этой школе они становятся основными материалами содержания образования, к которым они адаптируются в процессе их сбора, импровизированного воспроизведения для формирования национального характера.

Методы обучения в действующем образовании заранее разработаны и научно обоснованы в педагогике и методиках, а в этой школе методами используются способы традиционной жизни народа, которые также собираются как полевой материал. В обычной школе учащиеся адаптируются к методам работы учителя, а в этнокультурной ученики сами ищут, создают и используют методы и способы учебного познания и практических действий. Так они учатся связывать образование с повседневной жизнью и тем самым сохранять и развивать культуру своего народа.

В обычных школах знания получают, читая и понимая записанные тексты, а в этой школе их получают в ходе тренингов и имитаций ситуаций общения в устной речи в реальных социальных событиях, аналогично традиционной жизни народа. Адаптация в таких условиях приобретает форму переноса норм анализа и обработки текстов в устную речь на родном языке.

Поскольку многие ценности художественной культуры бесписьменных народов сохранились в форме изделий декоративно-прикладного искусства, изучать их приходится приемами артпедагогике - воспитания искусством. Наблюдая, собирая, описывая и создавая свои изделия с помощью приемов народного искусства, учащиеся адаптируют себя в народной культуре, тем самым развивая свои творческие возможности.

В обычной школе результаты обучения и воспитания обосновываются их значимостью в дальнейшей жизни, а результаты этнокультурной шко-

лы осознаются непосредственно, каждый ученик видит результаты своих действий и осознают свою ответственность за сохранение культуры своего народа. Здесь адаптация к учебному процессу переходит в адаптацию к этнокультурной жизни своего этноса.

Выполнение задачи формирования компетентности школьников в развитии культуры своего народа невозможно без выполнения этнокультурных проектов, требующих владения методиками проектного обучения, способами народного искусства и природными материалами создания изделий народно художественного искусства. Зрелость и новизна этнокультурных проектов может быть показателем адаптированности учащихся к этнической культуре и традиционного образа жизни своего народа.

В традиционной школе педагогическим процессом управляют педагоги, а в школе для письменных народов сам педагогический процесс создается вместе с учащимися, вследствие чего она становится самоорганизуемой и саморазвивающейся при соучастии самих учащихся, в которых учащиеся учатся создавать образовательную среду, адекватно своим возможностям.

Результатом работы обычной школы становятся усвоенные знания и способность их использования, а в школе для бесписьменных народов в результате становятся идентичность учащихся своему народу, его культуре, требующая способности сохранять и развивать культуру и традиционный образ жизни народа.

Обобщая проведенную характеристику адаптации учащихся к этнокультурной образовательной среде, можно выделить следующие специфические ей особенности: отработка в тренингах, испытание в импровизации, реализация механизмов преадаптации, создание и развитие новой образовательной среды, конструирование содержания и методов, мотивированность к адаптации, самоорганизация и саморазвитие учащихся.

## **Литература**

1. Ушинский К.Д. *О народности в общественном воспитании*// *Антология педагогической мысли России второй половины XIX – начала XX в.* – М.: Педагогика, 1990. – С. 41-44

2. Волков Г.Н. *Этнопедагогическое осмысление общечеловеческих ценностей* // *Развитие личности*, 2003, №2. - С. 235-243

3. *Этноцид бесписьменных народов Дагестана Кто виноват... и что делать?* ВОТЛИН.RU/ 30.03.2017: <http://botlih.ru/stati/proche/yetnocid-bespismenyh-narodov-dagestana-kto-vinovat-i-chto-delat.html> (дата обращения: 28.03.2024).

4. *История собрания фольклора Дагестана* [https://eor.dgu.ru/lectures\\_f/АМИНОВА%203/project/p3aa1.html](https://eor.dgu.ru/lectures_f/АМИНОВА%203/project/p3aa1.html) (дата обращения: 28.03.2024).

5. Джамалова Б.Б., Нюдюрмагомедов А.Н. *Этнокультурное образование для бесписьменных народов // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки.* – 2014. – № 3. – с. 176-178.

6 Соколова Ю.А. *Генезис понятия «адаптация» // Интеллект. Инновации. Инвестиции.* 2014. №3. С. 93-99. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-ponyatiya-adaptatsiya> (дата обращения: 28.03.2023).

7. Асмолов А.Г., Шехтер Е.Д., Черноризов А.М. *Преадаптация к неопределенности: непредсказуемые маршруты эволюции.* М.: Акрополь, 2018. 212 с

## **РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ХИМИИ**

**Бекманова Гульбахар Бегдуллаевна**

*ассистент*

*Каракалпакский медицинский институт*

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены характеристика компетентности, процессы проведения лабораторных работ, их особенность и значение для процесса обучения, показано отличие лабораторных работ от практических.*

***Ключевые слова:** компетентность, творческие навыки, лабораторные и практические работы, состав ключевых компетентностей, способ организации учебного процесса.*

В нынешнее время в общем образовании, одной из основных задач процесса обучения является развитие творческих навыков у учащихся в процессе проведения лабораторных работ по химии. Рассматривая характеристику компетентности подхода, указывается на то, что для формирования «компетентного выпускника» во всех сферах профессионального образования и жизнедеятельности, необходимо применять новые методы обучения, технологии, развивающие, прежде всего, познавательную, коммуникативную и личностную активность обучающихся.

Состав ключевых компетентностей, на первый план выдвигают компетентность учащегося в сфере самостоятельной познавательной деятельности и это в силу того, что учебно-познавательная деятельность является ведущей в процессе обучения. [2]

Процесс проведения лабораторных работ по предмету «Химия» способствует формированию у учащихся таких элементов общекультурных и профессиональных компетенций как способность к познавательной деятельности; способность к абстрактному и критическому мышлению; способность использовать законы естественных наук при решении профессиональных задач.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека и природными

явлениями. В повседневной жизни каждый человек постоянно контактирует с разнообразными химическими веществами и материалами и даже подвергает их, часто неосознанно, различным химическим и физико-химическим превращениям. Важно знать каким образом эти вещества влияют на человека и окружающую среду. Кроме того, важен вклад знаний в области химии для организационно-управленческой деятельности выпускников, а именно для обучения подчиненных требованиям экологической безопасности [1].

Лабораторные работы – как один из видов самостоятельных практических работ активизируют учебный процесс, облегчают восприятие химических понятий, обеспечивают доступность естественных фактов, которые в дальнейшем постоянно применяются при изучении веществ.

Лабораторные работы имеют огромное значение в учебно-воспитательном процессе, так как в наибольшей степени позволяют реализовать важные принципы дидактики - деятельностный подход и гуманизацию процесса обучения. Ученик из объекта на учения превращается в субъект собственной деятельности. Именно субъективная позиция школьника является характерной чертой развивающего обучения.

Применение лабораторных работ для развития обще - учебных умений на уроках химии тема не новая. Её разработкой занимались многие ученые и методисты. [3]

Лабораторная работа как способ организации учебного процесса получил известное распространение в современной школе. Данные работы были разновидностью системы индивидуализированного обучения. Эту систему называли лабораторной. Вместо традиционных классов в школе создавались кабинеты химии (лабораторный кабинет), в которых каждый ученик занимается индивидуально, получая задание от учителя и пользуясь его помощью. Расписания занятий не существовало, коллективная работа проводилась один час в день. В остальное время учащиеся изучали материал в порядке индивидуальной работы, отчитываясь за выполнение каждого задания перед учителем соответствующего предмета. [4]

Мотивирование к изучению фундаментальных предметов учащиеся могут получить только тогда, когда видят профессиональную значимость учебного материала. Лабораторная работа является педагогически многофункциональным. Ей принадлежит ведущее место в системе средств химической наглядности. В учебном познании она выполняет, роль объекта познания и метода овладения научными знаниями; является основой развития у учащихся практических навыков по работе с веществами и материалами, содействует развитию перцептивной сферы личности зрительной памяти, наблюдательности [2].

Для обеспечения реализации образовательных целей с высокой эффективностью, одной из задач преподавания химии становится поиск таких пе-



дагогических методик, которые бы позволяли развивать и совершенствовать познавательные возможности учащихся. Многолетняя практика проведения лабораторных занятий показала, что группа решает поставленные задачи эффективней, чем каждый из ее членов в отдельности, поскольку учащиеся не имеют достаточных практических навыков для проведения лабораторной работы.

Способ обучения в классах отличается тем, что класс делится на несколько групп – бригад, такой способ обучения реализует три организационные формы (индивидуальную, парную, групповую, из них групповая форма – ведущая) [3].

В каждой бригаде есть учащиеся с высоким, средним и низким уровнем учебных возможностей, при этом деятельность каждого ученика приводит к совместному выполнению работы и использованию приемов взаимоконтроля. Воспитательная ценность организации такой формы работы заключается в совместном переживании, в формировании собственной точки зрения.

Именно в групповой деятельности происходит рефлексивный анализ учебных результатов изучения дисциплины, возникает возможность посмотреть на себя, на свою деятельность со стороны, понять, что ты делаешь и для чего. [5]

В заключение этого научного труда можно сделать следующий вывод: одна из проблем, которую решает преподаватель при организации групповой учебной деятельности учащихся, касается обеспечения высокой степени активности всех членов группы. Следует оговориться, что данный метод можно практиковать только при условии предварительной проработки теоретического материала и подробного ознакомления учащихся с правилами работы в химической лаборатории и строгом соблюдении техники безопасности.

## **Литература**

1. Гибадуллина Х.В. Организация лабораторных занятий по дисциплине «Химия». Развитие образования, педагогики и психологии в современном мире/Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Воронеж, 2014. 138 с.

2. Оржековский П.А. Творчество учащихся на практических занятиях по химии / П.А. Оржековский, В.Н. Давыдов, Н.А. Титов, Н.В. Богомолова. – М.: АРКТИ, 1999. – 152 с.

3. Bekturganova Z. et al. Problem situations as a means of improving experimental knowledge in the process of teaching chemistry in secondary schools //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 389. – С. 08006.

4. Тимова И.М. Обучение химии. Психолого-методический подход / И.М. Тимова. – СПб.: КАРО, 2002. – 204 с.

5. Bekturganova Z. K. PROBLEM-INTEGRATIVE OF THE TEACHER OF CHEMISTRY METHODOLOGICAL TRAINING IN TEACHING //European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. – 2023. – Т. 11. – №. 3.

## К ВОПРОСУ О ПОЛИСЕМИИ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

**Данилова Елена Сергеевна**

*кандидат филологических наук, доцент*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет,*

*г. Белгород, Россия*

***Аннотация.** Статья посвящена явлению полисемии в английском языке, в частности, многозначности терминологии. В работе приводится сопоставление англоязычных и русскоязычных технических терминов, рассматривается зависимость интерпретации от контекстуального окружения лексем. При обозначении сходных действий, а также предметов, имеющих внешнее сходство, англоязычные термины, во-первых, проявляют тенденцию к многозначности, а во-вторых, указывают на несоответствие семантического объема ряда терминов в английском и русском языках. Рассмотренные аутентичные контексты подтверждают положение исследователей о распространенности явления полисемии в английском языке как одном из аналитических языков.*

***Ключевые слова:** полисемия, лексема, термин, значение.*

Английский язык не первое десятилетие сохраняет свою роль *lingua franca*, международного средства коммуникации, в том числе в технической сфере. Инструкции, спецификации, руководства пользователя, публикуемые на нескольких языках, как правило, обязательно содержат англоязычный раздел. Однако при сопоставлении текстов на английском и русском языках зачастую выявляется несовпадение семантического объема лексических единиц. В частности, термин, обозначающий какой-либо предмет в одном из языков, может иметь несколько эквивалентов в другом, что может вызвать трудности интерпретации. Причиной таких расхождений могут являться особенности номинации.

К вопросу номинации неоднократно обращались ведущие российские лингвисты (Кубрякова, 2010, Серебренников, 1977). Проблема несовпадения семантического объема уже рассматривалась учеными на примере юри-

дической терминологии (Кондратьев, 2019), зоологических наименований (Амелина, 2010) и др. Как отмечает Ф. Чермак, “никогда не уделялось достаточно внимания взаимосвязи деривации, словосложения, коллокаций и полисемии в различных языках, тогда как это стандартные лингвистические обозначения процессов и результатов различных видов языковой номинации. В то время как первые три заслуживают отдельного рассмотрения, их явный семантический аналог — полисемия — типична для всех” (Чермак, 2002: 238). В трактовке С. Ульмана, “некоторые языки используют деривацию и словосложение для образования новых слов, а другие, время от времени используя первые два способа, имеют тенденцию заполнять пробелы в словарном составе, обращаясь к полисемии, то есть, путем добавления новых значений к уже существующим” (Ullmann 1966: 224, 232). Ф. Чермак указывает, что “в наибольшей степени полисемия обнаруживается в аналитических языках” (Чермак, 2022: 240).

Рассмотрим примеры полисемии в англоязычных технических текстах. Так, значение прилагательного “solid” зависит от того, употребляется ли лексема в контексте физики, деревообработки или производства. Значение прилагательного “solid” находится в тесной связи с определяемым существительным. В контекстах, описывающих физическое состояние тела, этой лексеме соответствует прилагательное “твердый”. “*Solid: firm or hard : not having the form of a gas or liquid*” — именно это значение приведено первым в словарной статье словаря Британника (The Britannica Dictionary, 2024). В следующем контексте содержатся лексемы “particles”, “atoms”, “molecules”, “state”, указывающие на его принадлежность к области физики:

*When particles are arranged and packed closely — compared to those in a gas or liquid — and are relatively stable, they are considered to be in a solid state. Solids tend to have a rigid shape as the atoms or molecules of matter in the solid state are generally compressed and tightly connected through chemical bonds (Zola, 2022).*

Однако разновидность строительной древесины, обозначаемая термином “solid wood” — это “массив”, то есть, сплошная, цельная древесина. В данном случае релевантно следующее значение лексемы: “*solid — made entirely from the specified material*” (The Britannica Dictionary, 2024). Аналогичное значение имеет лексема и при обозначении вида заклепки: “a solid rivet” — “сплошная заклепка”, что соответствует определению лексемы “solid” как “*having no space inside: not hollow*” (The Britannica Dictionary, 2024).

Еще одним примером многозначных лексем, используемых в технической сфере и для верности интерпретации требующих анализа контекстуального окружения, является лексема “screw”. В Cambridge Dictionary существительное “screw” обозначается как “*a thin, pointed piece of metal with a raised edge twisting round along its length and a flat top with a cut in it, used*

*to join things together, especially pieces of wood*” (Cambridge, 2024). В русском языке этому существительному соответствуют два термина: “шуруп” и “винт”. Конкретизация понятия возможна благодаря использованию уточняющего эпитета. Например, термин “machine screw” обозначает “крепежный винт”, “grub screw” — “установочный винт”, тогда как в сочетании “wood screw” рассматриваемая лексема обозначает “шуруп”, поскольку этот вид крепежа применим для фиксации пиломатериалов.

Лексема “bar” определяется в Cambridge Dictionary как *”a long, thin, straight piece of metal or wood”* (Cambridge Dictionary, 2024). В техническом контексте предлагается следующее определение: *”A steel bar is a long, solid metal rod typically made from carbon or alloy steel”* (Civil Engineering Portal, 2024). В то же время, в русском языке указанная форма характерна для таких изделий как “брус”, “брусок”, “стержень”, “балка”, “планка” и т.д. (Мульти-тран, 2024). Русскоязычные определения некоторых из этих соответствий сходны с вышеприведенным. Например, определение лексемы “брус”, как и в английском языке, указывает на форму и материал объекта: *”длинный кусок дерева, камня, металла и т. п., обычно прямоугольного или круглого сечения”* (Карта слов, 2024). Однако в определении лексемы “балка” содержится указание на функцию: *”балка — железобетонный, металлический или деревянный брус, укрепленный концами в две противоположные стены и служащий подержкой настила (пола, потолка и др.)”* (Карта слов, 2024). Таким образом, при интерпретации лексемы bar необходим учет формы, материала, функции описываемого объекта для подбора наиболее точного эквивалента в русском языке.

Глагол “to bore” определяется следующим образом: *”to make a hole in something using a tool”* (Cambridge Dictionary, 2024). При этом, указанный глагол в английском языке сочетается как с лексемами, обозначающими грунт, так и с названиями строительных материалов. В русском языке в каждом из этих случаев используются разные термины. Соответственно, в сочетании “to bore a hole in the ground” лексема “bore” соответствует русскоязычный термин “бурить”, тогда как в контексте машинной обработки этот глагол обозначает “расточивать”:

*Boring is an operation that enlarges a hole and improves its concentricity and surface finish (AT Machining, 2024).*

Таким образом, даже при обозначении сходных действий (например, “рассверливать” и “бурить”), имеющих внешнее сходство предметов (“балка”, “брус”, “брусок”) соответствующие англоязычные термины, во-первых, проявляют тенденцию к многозначности, а во-вторых, указывают на несоответствие семантического объема ряда терминов в английском и русском языках. В ситуации перевода одной и той же англоязычной лексеме в зависимости от контекста могут соответствовать разные лексемы русского языка

(например, “шуруп” или “винт” для существительного “screw”). Приведенные выше примеры подтверждают положение исследователей о распространенности явления полисемии в английском языке как одном из аналитических языков и иллюстрируют потенциальные трудности интерпретации специализированных текстов.

### **Список литературы**

1. Амелина, Л.В. Семантический объем лексических значений орнитонимов в русском и немецком языках. Вестник ВГУ. серия: лингвистика и межкультурная коммуникация. 2010. № 1. Стр. 120—123. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/semanticheskij-obem-leksicheskikh-znacheniy-ornitonimov-v-russkom-i-nemetskom-yazykah>
2. Карта слов.ру. Карта слов и выражений русского языка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kartaslov.ru/>
3. Касевич, В.Б. Семантика. Синтаксис. Морфология. М. 1988. 308 стр.
4. Кондратьев, П.Б. Проблема несоответствия смыслового объема юридических терминов и их эквивалентов в русском и английском языках права // БГЖ. 2019. №2 (27). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-nesovpadeniya-smyslovogo-obema-yuridicheskikh-terminov-i-ih-ekvivalentov-v-russkom-i-angliyskom-yazykah-prava> (дата обращения: 22.04.2024).
5. Кубрякова, Е.С. Теория номинации и словообразование/ Е.С. Кубрякова. — М., 2010.
6. Кудреватых, Л.П. Современные трактовки семантических типов слов в лингвистике // Вестник ВятГУ. 2006. №14. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-traktovki-semanticheskikh-tipov-slov-v-lingvistike> (дата обращения: 22.04.2024).
7. Мультиран. Англо-русский словарь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.multitran.com/>
8. Серебренников, Б.А. Языковая номинация. Общие вопросы / Б.А. Серебренников. — Москва: Наука, 1977. — 360 с.
9. AT Machining. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://at-machining.com/boring-machining/>
10. Britannica Dictionary [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.britannica.com/dictionary/>
11. Čermák, F. Types of Language Nomination: Universals, Typology and Lexicographical Relevance. In: Lexicological Issues of Lexicographical Relevance. pp.237—247. Режим доступа: [https://euralex.org/elx\\_proceedings/Euralex2002/023\\_2002\\_VI\\_Frantisek%20Cermak\\_Types%20of%20Language%20Nomination\\_Universals,%20Typology%20and%20Lexicographica.pdf](https://euralex.org/elx_proceedings/Euralex2002/023_2002_VI_Frantisek%20Cermak_Types%20of%20Language%20Nomination_Universals,%20Typology%20and%20Lexicographica.pdf)

12. *Different Types of Steel Bars Used in Construction. Civil Engineering Portal.* [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.engineeringcivil.com/different-types-of-steel-bars-used-in-construction.html>

13. Ullmann S., *Semantic Universals.* in: J. Greenberg, ed., 1966 (2. vyd.), *Universals of Language.* M.I.T. Press Cambridge, 217—262.

14. Zola, A. *Solid.* *Techtarget.com.* [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/solid>

## **ПРОБЛЕМА ПЕРЕВОДА СОВРЕМЕННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА КОНЦА XX НАЧАЛА XXI ВЕКА С РУССКОГО НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

**Ильченко Елена Владимировна**

*кандидат филологический наук, доцент*

**Шлык Анастасия Васильевна**

*бакалавр*

*Национальный исследовательский технологический университет  
«МИСИС», Москва, Российская Федерация*

Развитие изобразительного искусства в России на современном этапе привлекает внимание зарубежной аудитории к новым объектам искусства. Современное искусство является одним из самых обсуждаемых феноменов нашего времени. Как сами произведения изобразительного искусства конца XX начала XXI века, так и процесс их создания не может остаться незамеченным в мировом сообществе. Поскольку языком международного общения сегодня является английский, возникла настоятельная необходимость разобраться в способах качественной и эквивалентной передачи на него названий произведений объектов современного искусства.

Формирование названий этих объектов тесно связано с процессом их создания. Поэтому перед переводчиками стоит непростая задача, которая заключается в недопущении ошибок при передаче смысла названий, а также в правильном подборе эквивалентного перевода с русского языка на английский, чтобы англоязычный реципиент смог воспринимать произведения искусства так же, как и россиянин. Неверная интерпретация, например, имен собственных на английском языке может стать причиной для неадекватного перевода названий произведений искусства. Произведения современного искусства создаются в определенном хронологически ограниченном культурном контексте. Этот контекст отражается в названии объекта, очень часто имплицитно, что делает его адекватный перевод на иностранный язык весьма непростым.

В процессе проведения исследования на кафедре ИЯКТ московского НИТУ МИСИС была сделана попытка разработки алгоритма перевода названий современных артионимов с русского на английский язык.



Источником практического материала исследования послужили веб-сайт первого российского аукциона современного искусства VLADÉY и веб-сайт галереи XL, на которых представлены названия работ современных российских художников на русском и английском языках.

В Словаре русской ономастической терминологии [1] артионим определяется как «Вид идеонима. Имя собственное (название) произведения изобразительного искусства (живописи, графики, пластики)». Поэтому к переводу артионима могут быть применимы правила перевода имен собственных [2]. Имена собственные служат для индивидуального обозначения предмета безотносительно к описываемой ситуации и без уточняющих определений. Названия играют важную роль при создании произведений искусства. Как правило, именно в названии отражается содержание, смысл и национально-культурные особенности произведения. Зачастую у переводчика возникают трудности при переводе названий с одного языка на другой, когда он пытается сохранить вышеупомянутые аспекты.

Артионимы, как разновидность имен собственных, начали изучаться сравнительно недавно, поэтому существует еще ряд их специфических черт, которые не получили адекватного рассмотрения в теоретической лингвистике. При классификации их видов дополнительные сложности вызывает современная тенденция отхода от классических форм изобразительного искусства (живопись, графика, скульптура) и появление так называемых синтетических и компьютерных искусств, не укладывающихся в традиционные рамки [3].

Известно, что специфика артионимов определяется непосредственно их природой, и что каждый оним включает в себя лингвистический и культурный (экстралингвистический) факторы. Культурный фактор характеризуется объемом фоновых знаний у носителей определенной культуры, к которой принадлежат артионимы. На языковом уровне артионимы оформляются с помощью различных структурных моделей, которые представлены в виде разного типа словосочетаний и предложений. Если артионим представлен словосочетанием, то он обычно относится к модели атрибутивного типа. Кроме того, иногда в название произведения искусства включается название жанра, к которому его относит автор (например, «портрет» или «натюр-морт») [4].

Экстралингвистический фактор артионима проявляется в том, что название картины соотносится с временными и социальными особенностями окружающей нас действительности [5].

Возникает закономерный вопрос: если артионимы относятся к именам собственным, имеем ли мы право переводить их на иностранный язык. В отличие от антропонимов и многих топонимов, которые не имеют в своем составе значимых сем, артионимы представляют собой слова, словосочетания

и предложения, которые уточняют замысел автора и часто требуют реакции, в том числе эмоциональной, от адресата, включая его таким образом в творческий процесс художника. Отсутствие доступа адресата к этой части творческой работы обедняет восприятие реципиента или даже делает его адекватное участие невозможным. Конечно, есть такие названия, как «Черный квадрат» или «Голубая абстракция», которые ничего не прибавляют к тому, что видит зритель, однако большинство художников используют названия своих произведений для передачи реципиенту какой-то информации.

В ходе исследования с сайтов VLADEY[6] и галереи XL[7], методом сплошной выборки было отобрано 104 языковые единицы названий, оригиналы и переводы которых были подвергнуты анализу. Языковыми единицами исследования выступают названия современных произведений изобразительного искусства, созданные в период с 1980–2023 год.

В ходе исследования была проведена синтаксическая классификация отобранных языковых единиц. За основу была взята классификация Е.А. Бурмистровой [4]. Из четырех групп артионимов, представляющих собой словосочетания и предложения, были выделены следующие синтаксические формы: артионимы, представленные в виде словосочетаний, составляют 17 процентов от общего количества выбранных языковых единиц. Например, «Таинственный Кроссворд» — «Mysterious Crossword», «Красный крест» — «Red cross», «Белые Лилии» — «White Lilies», «Большой взрыв» — «Big bang» и др.

Большая часть проанализированных артионимов относится к одноставным предложениям, они составляют 46 процентов. Например, «Свобода» — «Freedom», «Рабочий» — «Worker», «Ископаемое» — Fossil, «Плов» — «Pilaf», «Чебурашка» — «Cheburashka».

В виде распространенных предложений представлены следующие языковые единицы: «уже почти море» — «almost the sea», «В гостях у картошки» — «Visiting potatoes», «Всё было сделано до меня» — «Everything was done before me», «Спаситель сегодняшнего дня» — «Savior of today», «Главное не повторяться» — «The main thing is not to repeat yourself» и др. Данная группа артионимов составляет 33 процента от общего количества проанализированных названий.

Наименьшее количество – 4 процента, составляют артионимы, представленные сочетанием двух контекстуально связанных предложений: «Временные явления. Минутка» — «Temporary phenomena. A minute», «Привет из Москвы. Боже царя храни» — «Greetings from Moscow. God save the Tsar», «кусство. Флаги» — «kustvo. Flags».

Затем артионимы были проанализированы с точки зрения содержащихся в них концептов. Наибольшее количество артионимов, а именно 25 процентов, относятся к концепту «человек»: «Алиса против Лолиты» — «Alice vs.

Lolita», «Портрет крестьянки во время спец.операции» — «Peasant's portrait during special operation», и другие. В составе концепта «человек» можно выделить подгруппу «семья».

Концепт «природа» занимает второе по популярности место, он составляет 18 процентов: «Первая клумба» — «The first flower bed», «Паучок» — «Little spider», «уже почти море» — «almost the sea» и проч.

Концепт «предмет» составляет 16 процентов от общего числа: «Чебурашка» — «Cheburashka», «Летяшка» — «Flyer», «Папин свитер» — «Father's sweater» и др.

Отличительной чертой современного искусство являются артионимы, которые относятся к концепту, представленному в виде высказывания: «Беру свои слова обратно» — «Taking back my words», «Вы такая абстрактная» — «You Are So Abstract», «Ты нужен миру, Мухомор!» — «The world needs you, Mukhomor!» и др. Такие артионимы занимают 14 процентов от общего количества проанализированных языковых единиц.

Кроме того, в составе современных артионимов присутствуют название мест: «Кафе» — «Cafe» и др. Он составляет 12 процентов.

В ходе анализа был также найден концепт «событие», который составляет 8 процентов. Среди данного концепта стоит выделить следующие названия: «Похищение Европы» — «The Rape of Europa», «Проповедь» — «Sermon», «Любовь к трем апельсинам» — «Love for Three Oranges», «Прибытие» — «Arrival».

Имеется также небольшое количество произведений с концептом «время»: «Тревожный вечер» — «Disturbing evening», «Белые ночи» — «White nights», «Утром» — «Morning» и ряд других. Этот концепт содержит 7 процентов современных артионимов от общего количества.

По результатам анализа можно сделать вывод, что основные темы, которые затрагивают авторы современного искусства, отражают действия человека, действительность, окружающую среду и природу, а также позицию самого художника.

В ходе исследования среди переведенных названий современных произведений изобразительного искусства были выявлены наиболее распространенные способы перевода. Среди подвергнутых анализу артионимов наиболее распространены случаи применения следующих способов: 16 процентов - учет исторической традиции, 7 процентов - использование практической транскрипции, 6 процентов - использования транслитерации, 10 процентов перевода осуществлялось в рамках прагматической задачи, 48 процентов занимает дословный перевод, 10 процентов составляет применение адаптации имени к грамматической системе принимающего языка, а также имеется 3 процента случаев использования конкретизации.

Существует правило, что если имена собственные уже были переведены на английский язык, то при переводе стоит соблюдать историческую традицию. Это касается прежде всего перевода известных имен собственных, типа «Chekhov» и «Pushkin», имени литературного героя «Незнайка» и «Чебурашка» («Dunno» и «Cheburashka»). Традиционным способом передавались личные имена («Masha and Peter», «Alice vs. Lolita»), географические названия («Landscapes of Karelia»). Это обеспечивает узнавание и сохранение фоновой информации, которая есть у реципиента.

При переводе названия картины «Ты нужен миру, Мухомор!» переводчик правильно определил слово Мухомор как имя собственное (название артгруппы, где была создана картина), а не название соответствующего гриба (*amanita muscaria*) в результате чего перевод звучит как «The world needs you, Muhkomor!».

Однако были отмечены и отклонения от принципа учета исторической традиции. Название картины «Палата №6» было переведено как «Chamber №6», однако перевод повести А.П. Чехова на английском звучит иначе — «Ward No. 6». Несмотря на то, что произведение современного художника на русском языке совпадает с названием книги, и также сюжет обоих произведений сфокусирован на психиатрической больнице, английская версия названия отличается от закрепленного перевода произведения литературы. Исследователям не удалось прийти к выводу, является ли это изменение названия намеренным, с целью использовать идентифицирующую функцию для разграничения одинаковых имен собственных, или это результат пробела в фоновых знаниях переводчика, и представляет собой переводческую ошибку.

Проблему для переводчика представляют и столь распространенные в русском языке слова с уменьшительно-ласкательным суффиксом. В переводах названий «Натюрморт с птичкой» и «Паучок» удалось сохранить уменьшительную форму («Still life with a birdie» и «Little spider»), но частичная потеря значения в таких случаях неизбежна в силу различия значений суффиксов или отсутствия таковых в принимающем языке.

Следует отметить, что сохранение формы названия в рамках современного искусства крайне важно, потому что название коррелирует с графическим изображением арт-объекта. В данных примерах удалось передать внешнюю форму артионима с русского языка на английский: «Человек-рыба» — «Man-fish»; «Глядетьникудали» — «Lookatnowhere»; «уже почти море» — «almost the sea»; «Глаз-алмаз» — «Eye-diamond». При этом, безусловно, неизбежны потери смысла, связанные с игрой слов или использованием устойчивого в русском языке словосочетания.

Интересна также логическая цепочка, стоящая за переводом названия картины «Свобода», которое на английском языке звучит как «Freedom». Не-

смотря на то, что на картине изображена статуя Свободы в стиле граффити, которая на английском языке называется Statue of Liberty, речь идет вовсе не о свободе прав, а о физической свободе во время пандемии коронавируса. То есть выбранный переводчиком вариант полностью отражает замысел автора. В данном случае переводчик конкретизировал слово «свобода» при переводе артионима на английский язык.

Таким образом, можно сделать вывод, что если значения слов в русском и английском языках совпадают, то уместен дословный перевод, в частности для артионима, который представлен односоставным предложением. Если же в языке перевода имеются множественные соответствия, то следует выбрать именно то, которое отражает суть замысла автора.

При этом важно учитывать и стилистическую составляющую слова. В качестве примера переводческой ошибки можно привести перевод названия картины «Папин свитер». Даже само оригинальное название указывает на неуместность использования слова father в переводе («Father's sweater»). Эта картина – воспоминание о детстве, когда папа художницы надевал свой любимый старый свитер. Картина отражает видение ребенка, поэтому в данном случае следовало бы перевести название картины как «Daddy's sweater».

Когда дело касается аллюзий в рамках мировой культуры, перевод таких названий на английский язык менее сложен, чем перевод названий, в которых заложены российские реалии. Если в случае с аллюзией на английский роман можно посмотреть на оригинальный текст, то прагматическая адаптация фоновых знаний о русской культуре обычно требует развернутого переводческого комментария. Как и авторы других произведений, создатели артобъектов не задумываются о том, как придуманные ими названия будут переводиться на иностранный язык.

В результате проведенного исследования был предложен следующий алгоритм перевода артионимов с русского языка на английский. Данный алгоритм может применяться на практике переводчиками в области современного искусства, а также студентами при изучении искусствоведческих текстов.

1. Определить тип артионима по синтаксическому строению. Структура названия должна сохраняться на английском языке.

2. Проверить, имеются ли в составе артионима другие виды онимов. Если в составе артионима был обнаружен антропоним, то перевод должен осуществляться по правилам перевода антропонимов. Если данный антропоним ранее был переведен и уже закреплен в английском языке, необходимо использовать существующий эквивалент.

3. Если имя собственное (антропоним) не имеет закрепленного варианта перевода на английском языке, перевод осуществляется с использованием правил практической транскрипции или транслитерации, в зависимости от конкретной ситуации.

4. Если артионим представлен в виде однословного предложения, то перевод осуществляется с помощью дословного перевода. Если при этом семантика слова сохраняется, перевод считается верным.

5. Если артионим представлен в виде распространенного предложения, то на английском языке строение должно быть аналогичным. При этом семантика слов должна сохраняться, а их порядок может меняться из-за разного положения темы и ремы в языках оригинала и перевода.

6. Если в названии произведения искусства присутствует аллюзия на российские реалии, которые без фоновых знаний не получится распознать, необходимо оставлять переводческий комментарий с пояснениями. Если в названии есть аллюзия на общеизвестные факты, то переводческий комментарий можно опустить при условии, если перевод на английском языке был выполнен адекватно.

7. Решение прагматической задачи в рамках перевода названий произведений современного искусства. Перевод должен осуществляться с учетом замысла автора, внешнего вида произведений и предьстории, которую, как правило, можно найти в описании под названием. Переосмысление современного искусства является первостепенной задачей, с которой сталкивается посетитель галереи. Необходимо осуществлять перевод таким образом, чтобы смысл произведения мог быть доступен и понятен на языке перевода.

8. Постредактирование перевода артионимов. Наиболее распространенная ошибка в переводных названиях – отсутствие артиклей. Это вполне ожидаемо, поскольку умение пользоваться этой частью речи дается далеко не всем изучавшим английский язык.

Но этот этап включает не только проверку на орфографические и грамматические ошибки, но и проверку достижения поставленной задачи, передачи смысла в названии. Чтобы это сделать, необходимо обратиться к описанию произведения современного искусства на русском языке и сопоставить контекст с выполненным переводом. Если в переводе сохраняется смысл, заложенный автором произведения, значит, перевод выполнен адекватно. Однако зачастую перевод может быть эквивалентным, но при этом в нем потеряется культурная аллюзия произведения искусства.

В таких случаях рекомендуется оставлять переводческий комментарий. Если изображение картины или экспоната предоставлены на веб-сайте, то под ними можно оставить переводческий комментарий с пояснением названия на английском языке. Также переводческий комментарий может объяснять смысл произведения искусства, историю его создания, если в названии на английском языке эти факторы не удалось воспроизвести.

**Список литературы**

1. Подольская, Н. В. *Словарь русской ономастической терминологии* / Н. В. Подольская. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Наука, 1988. – 187 с.
2. Ермолович, Д. И. *Имена собственные на стыке языков и культур* / Д. И. Ермолович. – Москва : Р.Валент, 2001. – 199 с.
3. Климова, Л. А. *Концептосферы немецких и русских артионимов* / Л. А. Климова. – Новосибирск : Язык и культура, 2014. – 121–126 с.
4. Бурмистрова, Е. А. *Названия произведений искусства как объект ономастики: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук: специальность 10.02.01.* / Бурмистрова Елена Анатольевна. – Волгоград, 2006. – 24 с.
5. *13 Мухаметгареева, Н. М. Артионим во французском и русском искусствоведческих дискурсах: лингвокультурологический аспект перевода : специальность 10.02.20 : автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата филологических наук* / Мухаметгареева Наталья Михайловна. – Башкирский государственный университет. – Уфа, 2017. – 24 с.
6. VLADY. *Художники. Торги. Артхиты* : [сайт]. – URL: <https://vladey.net/ru/> (дата обращения 15.03.23).
7. *XL Галерея – XL Gallery*: [сайт]. – URL: <https://xl.gallery/ru/> (дата обращения 15.03.23).

## **НЕСКОЛЬКО АСПЕКТОВ ИЗ ИСТОРИИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РОССИИ**

**Малкова Юлия Александровна**

*кандидат исторических наук, доцент  
Сочинский государственный университет,  
г. Сочи, Российская Федерация*

**Бардзикули Диана Сергеевна**

*студент  
Сочинский государственный университет,  
г. Сочи, Российская Федерация*

**Аннотация.** *Создание системы исправительных учреждений в Российском государстве и дальнейшее ее развитие представляет интерес не только для представителей научного сообщества, но и для юристов, правоведов и государственных служащих. В статье анализируются первые шаги, позволяющие создать учреждения для заключения преступников в Древней Руси, также функции и роль в обществе таких учреждений. Исследование включает в себя не только исторические аспекты, но и правовые. Анализируются законы, указы и другие архивы, позволяющие проследить создание и эволюцию сети исправительных учреждений начиная с периода зарождения российского государства до эпохи правления Петра I. Уделяется внимание проблемам и новшествам управления, организации тюрем до появления в истории и на политической арене русского царя, первого императора и основателя Российской империи - Петра Великого. В статье затрагиваются важные аспекты формирования ранних карательных учреждений, их влияние на уголовное законодательство и систему наказаний.*

**Ключевые слова:** *пенитенциарные учреждения, система исправительных учреждений, тюрьмы, заключение, лишение свободы, преступники, наказание, каторжные работы.*

**Введение.** Пенитенциарная система России уходит корнями далеко вглубь в историю, которая связана с социальными, политическими и многими другими изменениями в стране. С момента зарождения и на протяжении



многих веков происходила эволюция форм, методов наказаний, претерпевали изменения не только цели и задачи системы исправительных учреждений, но и сама структура, которая с течением времени подвергалась трансформации. Данная научная работа, главным образом, посвящена анализу истории формирования и развития сети пенитенциарных учреждений России начиная с древних времен до эпохи Петра Великого.

Целью научной работы является комплексный теоретико-правовой анализ исторических аспектов развития исправительных учреждений России, включающий в себя исследование этапов становления, изменения, развития данной системы, ее структуры и функций.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью осмысления исторического опыта развития сети пенитенциарных учреждений в России. История дает возможность изучить ошибки прошлого, извлечь уроки для дальнейшего совершенствования системы исполнения наказаний. Исторический анализ развития пенитенциарных учреждений позволит оценить применяемые методы, а именно их эффективность, даст возможность для разработки новых подходов для исправления преступников. Исследование и анализ допетровского и петровского периодов формирования сети тюрем в России является довольно актуальной и важной задачей, которая сопутствует развитию, улучшению современной системы исправительных учреждений, а также повышению эффективности в функциональном аспекте.

**Исправительные учреждения на Руси.** Пенитенциарная система, которая существует сегодня, представляет собой тернистый путь нашей страны, сопровождаемый различными преобразованиями, реформами, порой неэффективными, но в конечном результате доработанными и действующими. Для любого государства как раньше, так и сейчас в ряде одной из значимых задач является безопасность не только границ, территории, но и общества в целом, народа. Соответственно, государственные власти не только борются с нарушителями, преступниками, людьми, наносящими вред, угрозу жизни других, а также занимаются пресечением носителей девиантного поведения, в виде разного рода наказаний. Именно такие меры применяются в системе исправительных учреждений, созданных в качестве особых мест для отбывания наказаний, которые связаны с лишением свободы.

Определенный и немалый исторический опыт имеет российская пенитенциарная система. Тюремное заключение появилось на ранних этапах становления Российского государства. Существовали особые методы того времени, а именно заточение виновного в кандалы из железа или помещение в порубы, погребы, являвшиеся прообразом современных тюрем. Повесть временных лет подтверждает существование таких конструкций, строившихся в северных областях - «порубы», а в южных областях местами заточения были «погребы», представляющие собой полузаглубленные сооружения. Не

только записи Нестора подтверждают существование тюремных построек, но и отряд Новгородской экспедиции Института археологии Российской академии наук, который в результате раскопок в 2010-е гг. исследовал часть территории Великого Новгорода и выявил следы древнего поруба (темницы) рядом с знаменитым Десятинным монастырем [1].

К XIII-XV вв. на Руси уже наблюдается определенный порядок, система, позволяющая выносить наказания и исполнять их. Законы, которые касались исправительных учреждений, были отражены в Русской Правде и, как правило, основаны на традициях людей того времени [2, с.5]. В данном уставе Ярослава Мудрого прописывается особое наказание за нравственные преступления - это заключение или помещение в «дом церковный», которое заканчивалась после оплаты назначаемого штрафа в пользу высшего священнослужителя (епископа). Следующий этап развития наказаний и заточений - замена смертной казни, главным образом, на пожизненное заключение в монастырь с постройжением.

Ученые определяют временные рамки, к которым относится формирование отечественных пенитенциарных учреждений - это конец XIX века, но следует отметить, что данное мнение является спорным и лишь в некоторой степени верным [3, с.372]. Еще при московском князе Иване III в российском государстве начала складываться определенная система наказаний, вводились штрафы, телесные истязания, смертная казнь и применялись также к преступникам меры в виде лишения свободы. Следствием чего является необходимость государства в создании таких специальных учреждений для заточения преступников, лишения их свободы.

**Исправительные учреждения периода Ивана Грозного.** Далее во времена Ивана Грозного и благодаря его Судебнику в 1550 году не только начали вводиться меры для устрашения населения, ограничивающие произвол во всех его видах, но и произошло преобразование тюрем [3, с.373]. Теперь они представляли собой новую особую форму, как наказание за уголовные преступления, а не бывшие места нахождения задержанных до суда. Судебник 1550 года представлял собой особую эволюцию наказаний за противоправные действия, главным образом, процесс заключения под стражу и лишения свободы представлялся более суровым, внушавшим больший страх, в сравнении с теми законодательными актами, которые были до него. В это же время в качестве наказания за преступления впервые были засвидетельствованы заключения виновных в тюрьмы на бумаге, то есть документально.

Иван IV применял наказание в виде лишения свободы в следующих видах: пожизненное, до указа царя об освобождении и порука. Последний вид предполагает, что за противоправные действия одного человека ответственность будут нести все члены определенной группы людей. Пенитенциарные учреждения характеризовались грубым и жестоким обращением с заключенными, отсутствием предоставления одежды и пищи со стороны государства.

**Изменения в исправительной системе в период правления Алексея Михайловича.** Нововведения в исправительной системе приходится на царствование Алексея Михайловича и принятие Земским собором нового свода законов Русского царства - Соборного уложения 1649 года, состоящего из 25 глав и 967 статей [4]. В статьях Соборного уложения упоминаются тюрьмы и заключение в них. Заключение применялось за следующие виды преступлений: за убийство сына, дочери, за бесчестье, разбой. Следует сказать, что в данный период времени тюремное наказание являлось в большей степени как дополнительное, которое назначалось к основному, например, к битью кнутом, отрезанию ушей или торговой казни [5, с.29]. Также в анализируемом Соборном уложении уже были установлены сроки тюремного заключения, которые были строго фиксированы. Виновным предусматривалось нахождение в исправительном учреждении на: 1 и 3-4 дня, 1, 2 и 6 недель, 1, 3 и 6 месяцев, а также от 1 до 4 лет [5, с.30]. Данная карательная система России предполагала, главным образом, изолировать преступника от общества и не дать ему совершить новые правонарушения. Таким образом, можно смело говорить о том, что во второй половине XVII века исправительная система не стояла на месте, а умеренными темпами развивалась. Например, документарное установление сроков тюремного заключения.

**Изменения исправительных учреждений периода Петра I.** Далее немалый вклад в развитие пенитенциарных учреждений и всей исправительной системы в России был внесен в период правления Петра Великого. В это время принимается множество (более 100) законодательных актов разного характера, что позволяет говорить о немаловажной ступени становления пенитенциарного законодательства в стране. Документ, содержащий не только правила, относящиеся к военным, но и нормы уголовного права - Артикул воинский 1715 года способствовал развитию карательной системы и являлся некой первой попыткой, направленной на систематизацию уголовно-правовых норм [6, с.24]. Данный Артикул преследовал, главным образом, две основные цели правосудия. Во-первых, он должен устрашать наказанием, которое заключалось, например, в таких своеобразных и болезненных для виновного истязаний, как прожжение языка, отсечение пальцев или целой руки и других устрашающих наказаний. Во-вторых, целью наказаний являлась изоляция, как и в предыдущих веках.

Широкое распространение получило наказание, представляющее собой ссылку на каторжные работы. В общем, такое наказание, как ссылка, имело свои цели для государственной власти. Как правило, они заключались в следующих аспектах:

- «удаление» (переселение) преступников для «очищения» общества от предполагаемой опасности;
- колонизация территорий, которые были или малонаселенными, или вообще незаселенными;

- использование дешевой рабочей силы, из которой извлекалась определенная выгода для государства [7, с.54-55].

Увлекаясь кораблестроением Петр I дабы поддерживать в рабочем состоянии флот страны решает на берегах Невы в 1706 году построить Каторжный двор (острог для заключения преступников с высоким заостренным сверху забором), который являлся первой тюрьмой города. Данное исправительное учреждение предполагало не только нахождение в нем преступников в течение определенного срока, но и их занятие тяжелым изнуряющим трудом на благо своего государства.

Каких людей отправляли на Каторжный двор? Преступников или просто провинившихся за какую-либо случайную оплошность? Прежде всего это были рабочие и должностные лица адмиралтейских предприятий, которые провинились. Далее в остроге содержались особо опасные преступники, в большинстве это убийцы, в меньшинстве – воры. Существовало некое понимание справедливости, которое заключалось в том, что если виновный совершил преступление большой тяжести, угрозы для общества, опасности или вреда, то соответственно, и степень наказания буде подобной, то есть тяжелой. Например, рабочего могли отправить на несколько недель на галеры за мелкий проступок, который был совершен неумышленно и не нанес вреда или опасности обществу. Так же за крупную оплошность, например, поджог, который был совершен неумышленно, по случайности, срок каторги составлял 10 лет. Намного жестче дело обстояло с теми виновными, которые совершали преступления по злому умыслу. Помимо того, что такого человека ждала вечная каторга, на который он в скором времени погибал, так же отношение к нему было более грубое и, в добавление ко всему вышесказанному, ему наносились телесные увечья – вырывание ноздрей.

В XVIII веке каторжные работы приобретают массовый характер, так как государство почувствовало весомое значение дешевой рабочей силы [7, с.55]. К такому заключению (каторжной работе) могли привлекаться как осужденным за уголовные преступления люди, так и неспособные платить налоги или долги перед государством. Сроки каторги могли быть установлены - это срочная каторга, которая предполагала по истечении определенного времени возвращение бывшего каторжника домой к своей семье. Намного жестче дела обстояли с бессрочной каторгой, или вечной, при которой виновные лишались всех прав и доживали свои дни безвылазно трудясь в исправительном учреждении. Следовательно, для периода правления Петра I характерным наказанием, заключением являлась каторжная работа, которая в дальнейшем получила развитие в истории пенитенциарной системы России.

Таким образом, система исправительных учреждений в Российском государстве имеет глубокие исторические корни. Заключение в тюрьмы (отбывание в них наказания) по сей день является одной из мер ответственности за

деяния против других людей, общества, государства. Как правило, карательные учреждения во все времена играли немаловажную роль в обеспечении правопорядка, исправлении преступников.

**Заключение.** В данной научной работе был проведен глубокий анализ истории формирования и развития сети исправительных (пенитенциарных) учреждений в России по петровский период реформирования. В процессе исследования были рассмотрены различные источники, включая архивные материалы, летописи, отчеты археологов, свидетельствовавшие о первых тюрьмах и им подобным конструкциям, а также работы ученых, посвященных данной теме.

Первоначально, исследованию подвергшись предшествующие формы наказания и заключения преступников в русском государстве. Отмечается, что в средневековой Руси исконно русская система наказаний предполагала монашеский постриг (заключение в монастырь), бытие кнутами и заточение в порубах или погробах, в зависимости от местонахождения. Эти формы исправления нашли свое отражение и в старинных русских законах.

В статье рассмотрены попытки систематизации исправительных мер наказания, предпринятые разными российскими правителями. Несмотря на неэффективность и своеобразность данных мер, введение специальных исправительных учреждений и установление определенной процедуры наказания можно считать первыми шагами к созданию целостной системы исправления и воспитания виновных в каких-либо преступлениях или проступках.

Особое внимание также уделялось анализу реформ Петра I, так как исторический период, охватывающий его царствование, является довольно важным и значимым в истории развития сети исправительных учреждений в России. Путем введения новых актов, Артикулов, Петр I предпринял шаги к модернизации пенитенциарной системы, внедрив иерархическую организацию учреждений.

Таким образом, история формирования и развития сети исправительных учреждений в России до Петра Великого является важным объектом исследования для понимания основ тюремной системы на территории современной Российской Федерации. Это позволяет перевести взгляд назад, в прошлое и увидеть, какие факторы и условия были положены в основу современной системы исправительных учреждений.

### Список литературы

1. *Отчет отряда Новгородской экспедиции Института археологии РАН // <https://archaeolog.ru/ru/press/articles/n167>*
2. Тимофеев В. Г. *Уголовно-исполнительная система России: цифры, факты и события. Учебное пособие.* - Чебоксары, 1999. - 206 с.

3. Шаркаев, Р. Р. Ретроспективный анализ развития исправительных учреждений в РФ / Р. Р. Шаркаев. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 21 (468). — С. 372-377. — URL: <https://moluch.ru/archive/468/103319/>

4. Соборное уложение царя Алексея Михайловича 1649 года [Текст] / [Отв. ред. и предисл. К. А. Софроненко]. - Москва : [б. и.], 1951. - 179 с.; 23 см. - (Материалы по истории государства и права СССР/ Моск. юрид. ин-т. Кафедра теории и истории государства и права; Вып. 2).

5. Нарышкина Наталья Игоревна Правовое регулирование тюремного заключения в России во второй половине XVII века // Уголовно-исполнительное право. 2012. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-regulirovanie-tyuremnogo-zaklyucheniya-v-rossii-vo-vtoroy-polovine-xvii-veka>

6. Бредихин Алексей Леонидович Артикулы воинские Петра I: общая характеристика и историческое значение // Ученые записки Казанского юридического института МВД России. 2022. №1 (13). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/artikuly-voinskie-petra-i-obschaya-harakteristika-i-istoricheskoe-znachenie>

7. Медведев А.А. Правовое закрепление и практика применения наказаний, связанных с ограничением свободы, в период правления Петра I // Пенитенциарная наука. 2016. №1 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-zakreplenie-i-praktika-primeneniya-nakazaniy-svyazannyh-s-ogranicheniem-svobody-v-period-pravleniya-petra-i>

## ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**Абросимова Юлия Владимировна**

*Дальневосточный федеральный университет,  
г. Владивосток, Российская Федерация*

*Аннотация. В статье рассматриваются различные подходы к определению понятия «социальный интеллект», концепции социального интеллекта, аспекты развития социального интеллекта в дошкольном детстве. В статье представлены критерии социального интеллекта детей дошкольного возраста. С целью изучения уровня развития социального интеллекта у старших дошкольников с задержкой психического развития рассмотрены результаты диагностики их коммуникативных умений и способностей к распознаванию эмоциональных состояний, проведённой по методикам Г. Цукерман, Н. Семаго.*

В современном стремительно меняющемся мире, где люди постоянно взаимодействуют друг с другом, социальный интеллект становится критически важным фактором для успеха и благополучия. Социальный интеллект включает в себя широкий спектр когнитивных и эмоциональных способностей, которые позволяют нам эффективно понимать и взаимодействовать с другими людьми. Социальный интеллект тесно связан с социальной адаптацией, которая представляет собой способность человека приспосабливаться к социальным ситуациям и нормам поведения [5]. Люди с высоким социальным интеллектом, как правило, лучше справляются с социальными взаимодействиями, решают межличностные конфликты и устанавливают прочные отношения. Особое значение социальный интеллект приобретает в детском возрасте, особенно для детей с задержкой психического развития (ЗПР). В старшем дошкольном возрасте начинают формироваться основы социальных навыков и межличностных отношений, которые являются фундаментом благополучия во взрослой жизни [4]. Для детей с ЗПР, которые могут испытывать трудности с когнитивным восприятием и социальной обработкой информации, развитие социального интеллекта имеет решающее значение для их полной социализации и успешной интеграции в общество.

Важным аспектом социального интеллекта является теория разума, или способность понимать, что у других людей есть собственные мысли, чувства и перспективы, отличные от наших. Исследования показывают, что дети с ЗПР могут испытывать трудности с развитием теории разума, что может повлиять на их способность понимать и взаимодействовать с другими. Для детей с ЗПР развитие социального интеллекта имеет решающее значение для их благополучия и будущего успеха. Образовательные организации и родители могут способствовать развитию социального интеллекта, создавая среду, которая поощряет социальные взаимодействия, понимание и поддержку [1].

Целью нашего исследования является изучение компонентов социального интеллекта старших дошкольников с задержкой психического развития как одного из психолого-педагогических условий его формирования.

В старшем дошкольном возрасте у детей начинают происходить стремительное развитие интеллектуальных способностей, восприятие себя как личности и понимание социальных норм поведения. Уже в этот период расширяется круг общения ребенка. Он начинает выстраивать межличностные отношения не только с родителями, но и со сверстниками и педагогами. От сформированных в этот период навыков общения существенным образом зависят его психоэмоциональное благополучие и последующая успеваемость в учебе. Особое значение в этом возрасте приобретает развитие социально-перцептивных способностей: чувствительности, эмпатии, умения выражать свое мнение и аргументировать свою точку зрения. Социальный интеллект определяется как способность распознавать и понимать эмоции других людей, учитывать их интересы и потребности, сопереживать и чувствовать их переживания. Это понятие тесно связано с навыками общения, умением устанавливать контакты и управлять ими, выстраивать эффективную коммуникацию и прогнозировать развитие межличностных отношений. Помимо влияния на эмоциональное и психическое развитие, социальный интеллект напрямую коррелирует с академической успеваемостью (А.В. Растянников, Д.В. Ушаков, В.С. Юркевич и др.). Дети с высоким уровнем социального интеллекта легче вливаются в коллектив, лучше адаптируются к меняющимся условиям, умеют разрешать конфликты и находить компромиссы [2]. В социально-педагогической практике социальный интеллект рассматривается как важный аспект в развитии личности ребенка и считается одним из ключевых показателей его успешной социализации.

Развитие социального интеллекта в старшем дошкольном возрасте может быть осуществлено посредством целенаправленной психолого-педагогической деятельности, включающей в себя различные формы и методы: игры, тренинги, беседы, совместную деятельность детей и взрослых [8]. Раз-



вите социального интеллекта у старших дошкольников требует комплексного подхода, включающего в себя работу с самим ребенком, его родителями и образовательной организацией. Для успешного развития социального интеллекта необходимо учитывать особенности психофизиологического развития дошкольников: этапность и преемственность в формировании социально значимых качеств личности. Развивая социальный интеллект у детей, мы формируем предпосылки для их благополучия во взрослой жизни и оказываем неоценимую помощь в их личностном росте [9].

Социальный интеллект — это способность человека понимать и предсказывать поведение других людей в различных жизненных ситуациях, а также уметь распознать чувства, намерения и эмоции по их вербальным и невербальным качествам.

Дмитрий Викторович Ушаков, российский психолог, определяет социальный интеллект как социальную компетентность, систему знаний, умений, навыков, приобретенных в течение жизни [7].

Также социальный интеллект рассматривается как личностная черта, определяющая успешность социального взаимодействия.

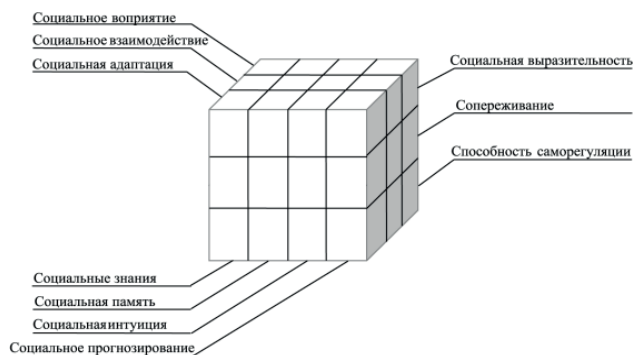
Характеризуя концепцию социального интеллекта А.И. Савенкова, можно выделить три группы описывающих его критериев: когнитивные, эмоциональные и поведенческие [6].

Когнитивные: социальные знания, социальная память, социальная интуиция, социальное прогнозирование.

Эмоциональные: социальная выразительность, сопереживание, способность к саморегуляции.

Поведенческие: социальное восприятие, социальное взаимодействие, социальная адаптация

### **Модель структуры социального интеллекта А.И. Савенкова**



Социальный интеллект является многогранным понятием, включающим в себя три взаимосвязанных компонента:

1. Эмоционально-мотивационный компонент включает: способность распознавать и интерпретировать эмоции других людей; сочувствие (способность сопереживать чувствам других и выражать им поддержку); эмоциональную выразительность (умение выражать собственные эмоции соответствующим образом и регулировать их проявление); самооценку (адекватное восприятие своей самоценности и способностей); мотивацию взаимодействия (стремление к установлению и поддержанию социальных контактов).

2. Когнитивный компонент включает: знание людей (понимание социальных норм, культурных различий и межличностного взаимодействия); социальную интуицию (способность быстро и точно оценивать социальные ситуации и людей); социальное прогнозирование (умение предсказывать поведение и реакции других людей); понимание себя (самосознание, саморефлексия и самооценка); понимание партнера по общению (способность понимать мысли, чувства и намерения других людей); понимание сущности ситуации общения (осознание цели, контекста и сути взаимодействия); прогнозирование развития ситуации (предвидение возможных сценариев и последствий общения).

3. Поведенческий компонент включает: навыки конструктивного взаимодействия (умение строить и поддерживать здоровые межличностные отношения); способы моделирования поведения (использование стратегий для изменения или влияния на поведение других людей); воздействие на партнера (способность влиять на мысли, чувства и действия других людей) [3].

Для изучения особенностей развития социального интеллекта у детей с ЗПР мы использовали методики:

1. Методика «Рукавички» (Г.А. Цукерман). Методика позволяет исследовать коммуникативно-личностный потенциал детей, оценивая способность к установлению психологического контакта, умение понимать и учитывать интересы и потребности другого человека, уровень эмпатии и сочувствия.

При проведении диагностики с использованием методики Г. Цукерман «Рукавички» оценивались показатели по следующим критериям: продуктивность совместной деятельности по степени сходства узоров на рукавичках, умению детей договариваться, приходить к общему решению, умению убеждать, аргументировать свой выбор, осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь, проявлять эмоциональное отношение к совместной деятельности: позитивное (работают с удовольствием и интересом), нейтральное (взаимодействуют друг с другом в силу необходимости), отрицательное (игнорируют друг друга, ссорятся).

Результаты диагностики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты коммуникативно-личностного компонента старших дошкольников (методика Г. Цукерман «Рукавички»)

Группа детей	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Дети с ЗПР	10%	30%	60%

Анализ демонстрирует, что в первой части диагностики у воспитанников с ЗПР возникли затруднения в выполнении задания. У 20 % отмечается низкий уровень взаимопомощи, взаимоконтроля, но фиксируется позитивное эмоциональное отношение, что соответствует среднему уровню коммуникативных умений.

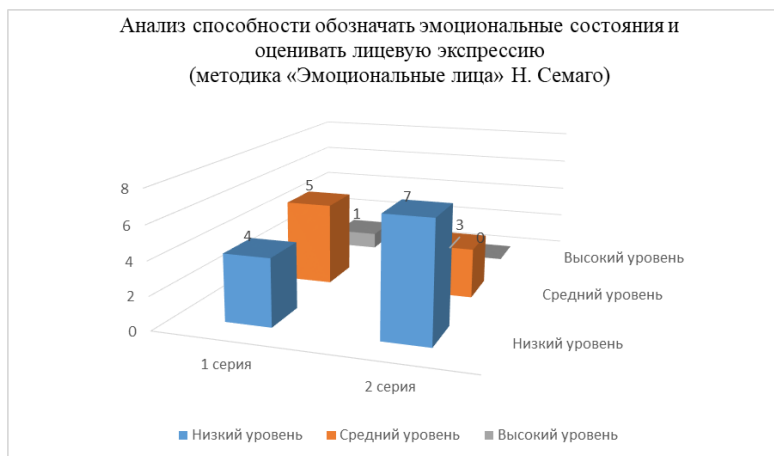
60 % обучающихся, выполняя задания, не пришли к согласию между собой, отсутствовало стремление к совместной деятельности, что свидетельствует о низком уровне коммуникативных умений.

2. Методика «Эмоциональные лица» Н. Семаго. Методика диагностирует способности к распознаванию эмоциональных состояний, оценивая распознавание базовых эмоций (радости, печали, гнева, страха, удивления), понимание сложных или смешанных эмоций, умение интерпретировать эмоциональные выражения других людей.

Среди критериев данной методики выделяются: адекватность оценки эмоционального состояния, яркость эмоциональных образов, уровень дифференцировки эмоциональных проявлений, «словарь эмоций» и сопоставление его со словарным запасом ребёнка, его возрастом и особенностями аффективного реагирования, гибкость, инертность в восприятии эмоционального состояния.

Дети с ЗПР в связи с недостаточностью словарного запаса затруднялись в точности описывать эмоциональные состояния. Детям легче распознавать эмоции, используя выражение лица, позы. Схематичные изображения, в основном, воспитанники идентифицировали верно, но неуверенно. Некоторые обучающиеся задумывались перед тем, как ответить. Трудность в первой серии заданий вызвало у детей определение эмоции «злость».

Со второй серией заданий дети справились с помощью педагога. Воспитанники дифференцировали противоположные эмоциональные состояния изображений, но возникли сложности с описанием эмоций: удивление, приветливость, стыд (вина). Чувство радости и страха дети определили. По результатам исследования следует, что средний уровень определения эмоциональных состояний показали трое детей (10 %) и низкий уровень выявлен у 7 детей (70 %). Результаты проведённой методики наглядно представлены на рисунке.



3. Методика «СОМОР» (авторская модификация Н. Семаго методики Р. Жила). Для диагностики субъективных представлений ребёнка о его взаимоотношениях с детьми и окружающими взрослыми, о самом себе, своём месте в системе значимых для него социальных взаимодействий проведено изучение по методике исследования субъективной оценки межличностных отношений ребёнка (СОМОР).

Данная методика используется для оценки эффективности групповой психокоррекционной работы с детьми с коммуникативными проблемами и предусматривает изучение характеристик эмоционально-личностных отношений с другими людьми, эмоционально-личностные характеристики самого ребёнка (любопытность, стремление к лидерству в группе сверстников, стремление к общению с другими детьми, отгороженность от других детей или взрослых, стремление к уединению, социальная адекватность поведения), а также характеристик мотивационно-волевой сферы, в том числе показатели ведущей мотивации (игровой, познавательной, соревновательной).

В процессе проведения исследования было установлено, что дети с ЗПР выполнили задание при помощи педагога, наблюдалась неуверенность детей при выполнении. 70 % обучающихся показали низкий уровень, при выполнении задания им потребовалась организационная помощь, отмечены высокий уровень тревоги, неуверенность в своих силах.

Анализ исследования субъективной оценки межличностных отношений представлен в табл. 2.

Таблица 2

Анализ исследования субъективной оценки межличностных отношений ребёнка (СОМОР)

Группа детей	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Дети с ЗПР	0 %	30 %	70 %

Результаты исследования показывают, что формированию социального интеллекта у детей с ЗПР способствует совместная деятельность, а именно: создание условий для обогащения воображения и эмоциональных состояний воспитанников; создание условий для формирования уверенности в себе, навыков общения; умений ориентироваться в обществе и свободно адаптироваться в нём, овладения системой опорных элементов опознания невербального поведения, развития коммуникативных навыков и др.

Таким образом, у старших дошкольников с задержкой психического развития нарушена структура социальных эмоций, понижен эмоциональный контакт со сверстниками, близкими окружающими. Полученные результаты свидетельствуют о том, что почти все компоненты социального интеллекта у сформированы недостаточно. Старшие дошкольники с задержкой психического развития распознают эмоциональные состояния, но не в состоянии определить причинно-следственную связь.

### Список литературы

1. Борякова Н.Ю. *Ступеньки развития. Ранняя диагностика и коррекция задержки психического развития у детей: учебно-методическое пособие.* М.: Гном-Пресс, 2002. С. 16–21.
2. Выготский Л.С. *Психология развития ребёнка: сборник трудов.* М.: Эксмо-Пресс, 2004. С. 418–419.
3. Исаева И.Ю. *Педагогическое сопровождение развития социального интеллекта ребёнка в период дошкольного детства: дис. канд. пед. наук.* Ростов-на-Дону, 2011. 196 с.
4. Люсин Д.В. *Современные представления об эмоциональном интеллекте // Социальный интеллект. Теория, измерение, исследования / Под ред. Д.В. Ушакова, Д.В. Люсина. М., 2004. С. 29–35.*
5. Разумникова О.М., Пусикова М.В. *Современные представления о социальном интеллекте и социальной креативности: значение тормозных функций в социальной адаптации // Теоретическая и экспериментальная психология. 2018. Т. 11. № 1. С. 67–84.*
6. Савенков А.И. *Структура социального интеллекта [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2018. Том 7. № 2. С. 7–15. doi:10.17759/jmfp.2018070201...» [Источник: <https://psychlib.ru/mgppu/periodica/SZP022018/szp-0072.htm#p7>].*

7. Ушаков Д.В. Социальный интеллект как вид интеллекта // Социальный интеллект: Теория, измерение, исследования / Под ред. Д.В. Люсина, Д.В. Ушакова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004. С.18.

8. Фатихова Л.Ф. Диагностика способностей дошкольников к распознаванию эмоциональных состояний // Дошкольное воспитание. 2010. № 5. С. 58–63.

9. Хлебодарова О.Б. Научные подходы к изучению социального интеллекта в психологии // Молодой ученый. 2011. № 11 (34). Т. 2. С. 139–140. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/34/3856/> (дата обращения: 07.11.2020).

## **АГРЕССИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ И ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Аракчеева Ирина Николаевна**

*Московский педагогический государственный университет,  
Москва, Россия*

Проблема повышенной детской агрессивности в детском возрасте является одной из наиболее актуальной в наше время. Агрессивные проявления ограничивают активность ребенка, усиливают его тревожность, негативно сказываются на самооценке. Агрессивных детей относят к группе риска, так как, по мнению исследователей, такое поведение в детстве со временем становится устойчивой чертой и позволяет предсказывать поведение в зрелом возрасте [2, 3].

Агрессия представляет собой поведение, направленное на нанесение физического или психологического ущерба. Она может быть ориентирована на предметы и/или живые существа и являться реакцией на психологический дискомфорт, стресс или фрустрацию. Также агрессия может служить средством достижения какой-либо цели [2].

Агрессивное поведение в дошкольном возрасте может иметь разнообразные проявления. В психологии выделяют вербальную и физическую агрессию, прямую и косвенную, инструментальную и враждебную, а также другие формы [2, 3]. Прямая вербальная агрессия представляется собой вербальные формы унижения другого человека, оскорбления, дразнилки. Косвенная вербальная агрессия проявляется в обвинениях и угрозах, жалобах и различного рода агрессивных фантазиях. Прямая физическая агрессия представляет собой непосредственное нападение на другого человека, нанесение ему физической боли и унижения. Косвенная физическая агрессия направлена на нанесение материального ущерба другому через физические действия, уничтожение и порчу чужих вещей и продуктов деятельности [3]. Проявления инструментальной агрессии направлены на достижения какой-либо цели, а враждебной – на нанесения ущерба или в ответ на угрозу причинения вреда.

В играх и общении дети старшего дошкольного возраста часто воспроизводят действия взрослых людей и учатся согласовывать свои действия

со сверстниками, выстраивать правильную коммуникацию. Такие взаимоотношения зачастую ситуативны, поэтому между детьми могут возникать конфликтные ситуации по несколько раз на день. Взаимодействие со сверстниками более эмоционально, чем со взрослыми, поэтому часто сопровождается резкими интонациями, криками, смехом, в нем нет жестких норм и правил общения. Со сверстниками дети более раскованы, говорят неожиданные слова, передразнивают друг друга, тем самым проявляя творчество и фантазию [1]. К старшему дошкольному возрасту у детей часто возникает бескорыстное желание помочь другому. Многие способны сопереживать как успехам, так и неудачам ровесника, что свидетельствует о том, что сверстник становится для ребенка не только средством самоутверждения и предметом сравнения с собой, не только предпочитаемым партнером, но и самоценной личностью, интересной и важной [3].

Неблагополучное положение ребенка в группе, неумение общаться, непопулярность в группе сверстников резко снижает интенсивность процесса общения, замедляет процесс социализации, препятствует формированию ценных качеств личности. В старшем дошкольном возрасте все чаще одни дети становятся все более предпочитаемые в группе детского сада, другие занимают позицию аутсайдера. Положительные отношения со сверстниками у детей старшего дошкольного возраста проявляются в умении сочувствовать, готовности оказывать поддержку и вступать во взаимодействие с окружающими [1].

Для выявления особенностей агрессивного поведения детей старшего дошкольного возраста и их связи с личностными характеристиками совместно с Сергиенко Е.Ю. было проведено исследование. Выборку составили 32 ребенка старшего дошкольного возраста, посещающих детские сады г. Москвы и 3 воспитателя в исследуемых группах. Нами были использованы следующие методики: «Я и мой друг» (модификация и критерии анализа Г.Р. Хузева, К.Г. Чепухина), методика вербального выбора «День рождения», методика «Проблемные ситуации» Е.О. Смирновой (модификация и критерии анализа Г.Р. Хузева, Е.В. Фомченко) и анкета «Критерии агрессивности у ребенка» для воспитателей (Г.П. Лаврентьева, Т.М. Титаренко).

Согласно методике «Я и мой друг» было обнаружено, что наиболее высокие баллы по образному компоненту образа друга соотносятся с положительным отношением и высокой значимостью сверстника у 12 детей. Благодаря положительному эмоциональному отношению к сверстнику у них лучше сформирован его образ. Этот компонент выражался в выборе и использовании более широкой цветовой палитры, ее насыщенности, степени детализации. В ходе исследования было отмечено, что девочки чаще рисовали друг другу бусы, платья, прически, рассказывали о внешнем виде. Также дети этой группы создавали более полную картинку за счет изображения



природы на рисунке себя и друга, дополняя это вербальными комментариями.

Низкая значимость сверстника была выявлена у 14 детей. Дети этой группы использовали мало цветов, рисовали себя и друга обычным карандашом или ограничивались одним-двумя цветами, хотя на выбор была предоставлена целая коробка. У них возникали трудности в расположении листа за столом, хотя какие-либо ограничения отсутствовали. Дети рисовали в первую очередь себя, а потом друга. Образ друга был прорисован хуже, менее детализирован.

Вербальный компонент получил высокие значения у 13 человек. Дети этой группы были достаточно разговорчивы, когда рисовали и отвечали на вопросы про друзей, охотно их описывали словами. Практически всех затруднял вопрос о том, что не нравится в друге. Упрощенный образ сверстника был обнаружен у 9 человек. Ответы детей этой группы были короткими, простыми и лаконичными, особенно у мальчиков. Девочки перечисляли больше качеств и особенностей своих друзей.

Согласно критериям анализа методики «Проблемные ситуации» были выделены три уровня успешности осмысления этих ситуаций:

1. низкий - ребенок не всегда способен определить содержание предлагаемой ситуации, поэтому он не предлагает конструктивных способов выхода из нее и реагирования на нее во взаимодействии со сверстником, не может указывать на эмоциональное состояние детей в таких ситуациях;
2. промежуточный - ребенок может определить содержание предлагаемой ситуации, но не всегда предлагает конструктивные пути выхода или не всегда может точно указать на эмоциональное состояние детей в таких ситуациях;
3. высокий - ребенок может определить содержание предлагаемой ситуации, предлагает конструктивные способы выхода и реагирования на нее со сверстником, точно знает и указывает на эмоциональное состояние детей в таких ситуациях.

К низкому уровню нами были отнесены 3 ребенка, ответы которых позволили предположить, что предложенные ситуации понимаются достаточно слабо или не были поняты совсем. Такие дети мало взаимодействовали со сверстниками, предпочитали находиться в стороне от остальных детей.

К промежуточному уровню были отнесены 12 детей, у которых хорошо получалось описывать ситуации на картинке, однако с описаниями эмоционального фона были трудности. Фиксация дальнейшего развития событий, как правило, была на обижаемом ребенке, также в течение длительного времени обдумывались пути и возможности разрешения конфликта.

К высокому уровню были отнесены 16 детей. Часто такие дети упоминали родителей и братьев в описании вариантов решения проблемной си-

туации мирным путем. Они делились своим мнением по поводу конфликта, подробно описывал чувства, эмоции, хоть и больше в негативном ключе (проявление обиды, слезы, крики) или предлагали по несколько вариантов решения конфликта, чтобы «победила дружба». Таким образом, большинство детей имеют представление о конфликте и его разрешении и мало у кого возникают весомые трудности при просмотре картинок, их описании и анализе.

Согласно методике вербального выбора «День рождения» в ходе исследования, дети получили следующие социометрические статусы: «звезды» - 3 человека, «предпочитаемые» - 11 человек, «принятые» - 18 человек, дети со статусом «непринятые» отсутствовали. Таким образом, 14 детей можно отнести к благоприятной статусной категории, а 18 детей к неблагоприятной. Говоря о взаимных выборах и коэффициенте удовлетворенности своими отношениями, мы получили следующие результаты: 11 детей имеют высокий уровень, 9 детей – средний и 12 детей – низкий уровень.

Согласно полученным в анкете «Критерии агрессивности у ребенка» данным в ходе исследования, было выявлено 25 детей с низким уровнем агрессивности и 5 детей со средним уровнем агрессивности. Дети с повышенным уровнем агрессивности отсутствовали.

Таким образом, акцентируя внимание на личностных особенностях детей, благодаря четырем проведенным методикам, мы имеем возможность сравнить агрессивных и неагрессивных детей между собой. Детей, у которых преобладает средний уровень агрессивности, не реже зовут на дни рождения, согласно статистике, их выбирало стабильно 2 человека. Агрессивные дети лучше ориентируются и понимают проблемные ситуации – им хорошо удается описать свои и чужие чувства и эмоции, они видят несколько способов разрешения ссор, в большинстве своем спешат подключить взрослых. Образ друга у детей, склонных к проявлению агрессии, не обесценивается, но и не ценится в отличие от других детей. Такие дети в ходе беседы оказались более коммуникабельны и интересны с психологической точки зрения. Каждый из детей может преследовать разные цели, такие как спонтанная демонстрация себя, достижение своих практических целей, подавление и унижение другого, но может и не делать этого. Можно предположить, что это зависит от комфорта нахождения ребенка дома или в детском саду, его отношений со сверстниками и взрослым окружением.

### **Библиографический список**

*1. Кудряшова С.К. Формирование навыков взаимодействия со сверстниками у детей старшего дошкольного возраста // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2020. – Т.9. - № 2(31). – С. 130-133.*

---

2. Мосина Т.Н. Агрессивное поведение детей младшего школьного возраста // Санкт-Петербургский образовательный вестник. – 2018. - № 6(22) – С. 30-34.

3. Смирнова Е.О., Холмогорова В.М. Конфликтные дети. – «Эксмо». – 2009. – 113 с.

## **ФЕЙКОВЫЕ НОВОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: УГРОЗЫ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ**

**Умников Александр Владимирович**

*магистрант*

*Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»*

*(Московский инженерно-физический институт),*

*Москва, Россия*

Стремительное развитие информационных технологий и интернет-коммуникаций привело к масштабному распространению феномена фейковых новостей. Под фейковыми новостями понимаются намеренно сфабрикованные и распространяемые под видом достоверной информации заведомо ложные сведения, призванные ввести аудиторию в заблуждение. Это серьезная проблема для современного российского общества, представляющая угрозу информационной безопасности страны.

Распространение фейков в России обусловлено рядом факторов. Прежде всего, следует отметить низкий уровень медиаграмотности населения, неспособность критически оценивать информацию, отделять факты от вымысла. Немаловажную роль играют также безграмотность и халатность отдельных журналистов, нарушающих профессиональные стандарты при работе с источниками информации. Наконец, существуют злонамеренные силы внутри страны и за ее пределами, целенаправленно создающие и распространяющие фейковые новости в политических, экономических и иных целях.

Масштабы распространения фейковой информации в России вызывают серьезную озабоченность. По данным ряда исследований, около 40% россиян сталкивались с фейковыми новостями и порядка 15-20% граждан полностью или частично им верят. При этом наиболее подверженными влиянию фейков оказываются пожилые люди, жители сельской местности и малых городов, а также лица с низким уровнем образования и критического мышления.

Спектр тематики фейковых новостей в России чрезвычайно широк - от внутриполитических событий до международных конфликтов, от псевдомедицинских сенсаций до якобы имевших место техногенных катастроф. Особую опасность представляют фейки, порочащие государственных деятелей

и организации, разжигающие межнациональную и межрелигиозную рознь, содержащие призывы к массовым беспорядкам.

В условиях информационной войны, развязанной рядом западных стран против России, обильно тиражируются антироссийские фейки, дезинформирующие мировую общественность. Зачастую их целью является очернение российской политики, подрыв авторитета страны на международной арене. Подобные фабрикация нередко запускаются специализированными западными центрами по производству фейков и активно тиражируются в социальных сетях при помощи армий ботов и троллей.

Серьезную опасность представляют фейки на тему специальной военной операции РФ на Украине и сопутствующих этому событий. Недобросовестные СМИ и интернет-ресурсы распространяют ложную информацию, касающуюся хода боевых действий, количества жертв среди мирного населения, военнопленных и т.д. Подобная дезинформация вносит раскол в российское общество, вызывает панику и недоверие к официальным источникам.

В противодействии фейковым новостям важную роль призваны сыграть государственные структуры и средства массовой информации, журналистское сообщество и гражданское общество. СМИ должны неукоснительно соблюдать профессиональные стандарты, тщательно проверять любую информацию из открытых источников, особенно касающуюся чрезвычайных происшествий и резонансных событий. Крайне желательна выработка унифицированных процедур фактчекинга для редакций.

Важнейшим направлением является повышение медиаграмотности населения. Эксперты считают необходимым внедрение соответствующих образовательных программ уже на школьном уровне, а также проведение широкомасштабных разъяснительных кампаний в СМИ и социальных сетях. Люди должны научиться критически оценивать достоверность информации, уметь выявлять признаки фейка.

В 2019 году в России принят закон о фейковых новостях, предусматривающий серьезные штрафы за их распространение. [1] Тем не менее, одних законодательных мер явно недостаточно для решения проблемы. Важно также развивать общественные механизмы противодействия.

Для этого стоит обратиться к международным примерам решения данного вопроса. Другой подход к регулированию фейковых новостей предполагает использование принципов саморегулирования и совместного регулирования. Несмотря на отсутствие правовых мер в некоторых странах, предпринимаются усилия по решению этой проблемы через различные формы саморегулирования.

В качестве примера одной из практик по предотвращению дезинформации можно привести действия Бельгийского правительства. В 2018 году была создана комиссия журналистов-экспертов. Группа журналистов-ис-

следователей для предотвращения онлайн-дезинформации, а также запущен веб-сайт для информирования граждан о фейковых новостях. В 2019 году Нидерланды также инициировали общественную кампанию по повышению осведомленности об онлайн-дезинформации. [2]

Использование механизмов саморегулирования и совместного регулирования отражает активный подход к борьбе с дезинформацией при соблюдении принципов свободы выражения мнений и информации. Эти инициативы направлены на сотрудничество между СМИ, исследователями и государственными органами, предоставляя гражданам инструменты и знания для различения достоверной информации и ложных повествований.

Кроме того, акцент на кампаниях по повышению осведомленности общественности и экспертных группах подчеркивает важность привлечения множества заинтересованных сторон к борьбе с фейковыми новостями. Поощряя медиаграмотность, предоставляя надежные источники информации и поощряя навыки критического мышления, эти инициативы способствуют созданию более информированного и бдительного общества, способного ориентироваться в сложностях цифрового информационного ландшафта.

В Соединенном Королевстве борьба с фальсификацией информации в Интернете предполагает применение принципов саморегулирования, при котором правительство и государственные учреждения сотрудничают. Например, в 2018 году правительство Великобритании опубликовало отчет [3], содержащий рекомендации Комитета по цифровым технологиям, культуре, СМИ и спорту. Отчет содержит определенные рекомендации по применению к контенту существующих правил, а также санкционировал создание экспертной группы для изучения дезинформации и методов её распространения.

Такой совместный подход в Соединенном Королевстве подчеркивает важность совместной работы по борьбе с распространением дезинформации. Отказавшись от термина «фейковые новости» и сосредоточив внимание на существующих правилах для традиционных СМИ, правительство признает необходимость более детального понимания проблемы. Кроме того, создание рабочей группы по изучению методов распространения подчеркивает важность исследований и научно обоснованных стратегий в борьбе с дезинформацией.

Кроме того, рекомендации отчета отражают приверженность сбалансированному и инклюзивному подходу к борьбе с дезинформацией. Задействуя как правительственные, так и общественные учреждения, Соединенное Королевство стремится найти баланс между защитой свободы выражения мнений и обеспечением точности и надежности информации, распространяемой в Интернете.

Помимо вышесказанного можно обратиться к использованию иных мер противодействия распространению фейковых новостей. В Австралии правительство с 2021 года внедрило добровольный Кодекс практики по дезинформации и дезинформации для цифровых платформ [4], разработанный отраслевой ассоциацией. Кодекс направлен на устранение вреда, причиняемого неверной и дезинформацией, которые в совокупности называются «фейковыми новостями». Интернет способствовал быстрому и широкому распространению фейковых новостей, создавая риски для здоровья и безопасности населения, честности выборов, социальной сплоченности и демократии. Австралийское управление по коммуникациям и средствам массовой информации (АСМА) играет решающую роль в этом подходе, контролируя разработку кодекса и отчитываясь о его эффективности.

В 2018 году в Китае были приняты дополнительные меры для обеспечения кибербезопасности, включая новый закон, который предоставил право правоохранительным органам доступ к данным и их копирование в контексте кибербезопасности. [5] Вьетнам также признает проблему кибершпионажа, нанимая 10 000 человек для контроля за соблюдением официальных правил публикации в Интернете.

Эти действия правительств свидетельствуют о стремлении обеспечить безопасность и контроль в цифровой среде, реагируя на угрозы, связанные с агрессивным поведением, распространением ложной информации и другими потенциальными опасностями. Однако такие меры также вызывают вопросы о свободе интернета и доступе к информации, подчеркивая баланс между безопасностью и свободой выражения в онлайн-среде.

### Список литературы

1. Законопроект №606593-7 [Электронный ресурс] URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/606593-7>
2. // StopFakeNews: [caūm]. URL: <https://www.stopfakenews.be>
3. Democracy at risk due to fake news and data misuse, MPs conclude [Электронный ресурс] URL: <https://web.archive.org/web/20181205094120/https://www.theguardian.com/technology/2018/jul/27/fake-news-inquiry-data-misuse-democracy-at-risk-mps-conclude>
4. Electoral integrity: 2019 federal election [Электронный ресурс] URL: <https://www.aec.gov.au/elections/electoral-advertising/electoral-integrity.htm>
5. Ministry of Public Security in China [Электронный ресурс] URL: <http://www.mps.gov.cn/n2254314/n2254409/n4904353/c6263180/content.html>

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ГОСУДАРСТВА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Бугазов Анвар Хусайнович**

*доктор философских наук, профессор*

**Иманалиева Алина Канатбековна**

*магистрант*

*Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина,  
Бишкек, Кыргызстан*

Функции государства и государственного управления представляют собой основополагающие аспекты политической системы, определяющие его роль, задачи и влияние на жизнь общества. «Функции государства – это основные направления его деятельности по решению стоящих перед ним целей и задач, в первую очередь по управлению делами государства» [1]. Государство, как основная политическая институция, играет важную роль в организации и координации общественных процессов, обеспечивая стабильность, развитие и защиту интересов своих граждан.

Экологическая функция государства представляет собой важный аспект его деятельности, направленный на охрану окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов и обеспечение экологической безопасности общества. В научном контексте, анализ экологической функции государства позволяет понять механизмы его воздействия на окружающую среду, определить роль государства в регулировании экологических процессов и выявить способы улучшения экологической ситуации. Как утверждает А.В. Кукушкина, «Экологическую функцию государства можно определить как основные направления деятельности государства по охране окружающей среды, что включает в себя комплекс норм, касающихся природоохранительного и природоресурсного права и экологической безопасности, а также борьбу с экологическими правонарушениями и экологическими преступлениями» [2, с.78].

Государство разрабатывает и реализует экологическую политику, направленную на охрану и восстановление природных экосистем, защиту биоразнообразия, предотвращение загрязнения воздуха, воды и почвы, а также борьбу с негативными последствиями климатических изменений. Оно уста-



навливают правила и нормы использования природных ресурсов с целью их рационального и экологически безопасного использования. Это включает в себя выделение особо охраняемых территорий, установление лимитов на добычу природных ресурсов, контроль над деятельностью промышленных предприятий и сельского хозяйства.

Государство также заботится о предотвращении и ликвидации экологических аварий и чрезвычайных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, авариями на объектах хранения и переработки опасных веществ, а также обеспечивает защиту населения от экологических угроз [3]. Государственные институты поощряют также экологически ответственное поведение предприятий и граждан, предоставляя налоговые льготы и субсидии за внедрение экологически чистых технологий, осуществление рационального природопользования и утилизацию отходов. Государство активно участвует в международных экологических инициативах и договорах, сотрудничает с другими странами в области охраны окружающей среды, обмена опытом и технологиями, а также ведет переговоры по решению глобальных экологических проблем. Еще один немаловажный аспект экологической функции государства, – пишет Ю.Ф. Кнац, – природо-ресурсный. Этот аспект «выражается в рациональном использовании природных ресурсов, предполагает деятельность государства по удовлетворению потребностей общества природными богатствами с учетом их количественных и качественных характеристик» [4, с.178].

Практически все исследователи признают неизбежность глобальных преобразований, связанных с состоянием окружающей среды. Труды в данном направлении включают работы, посвященные: вопросам философского осмысления проблем экосферы, историческим аспектам взаимосвязи экологии и политики, становления современных природо-социальных отношений [5].

Многие исследователи подчеркивают тот факт, что в условиях постиндустриального общества экологические проблемы должны решаться на политическом уровне посредством разработанной государственной экологической политики. Анализ источников показал, «что наибольшего успеха эколополитология достигла в разработке теоретических вопросов глобального развития, общественного экологического движения, а также проблем государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды» [6, с.6].

Сущность и структура экологической безопасности даёт развернутое определение понятиям «экологическая безопасность» и «обеспечение экологической безопасности», выявляет структуру экологической безопасности, показывает ее место и роль в системе национальной безопасности государства.

Существует довольно много определений экологической безопасности, среди которых трудно выбрать одно единственное. На наш взгляд, наиболее

удачным выглядит определение, содержащееся в работе А.А. Музалевско-го «Экологическая безопасность и методы ее обеспечения»: «Экологическая безопасность, – отмечает автор, – это состояние защищенности биосферы и человеческого общества, а на государственном уровне – государства от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных воздействий на окружающую среду» [7, с.20]. Схожее определение используется Советом Безопасности РФ: «Экологическая безопасность – процесс обеспечения защищенности жизненно важных интересов личности, общества, природы и государства от реальных и потенциальных угроз, создаваемых антропогенными или естественными воздействиями на окружающую среду». [7, с20].

Основу «концепции сущности экологической безопасности составляет понятийный аппарат с ключевыми категориями «безопасность», «национальная безопасность», «охрана окружающей среды», «устойчивость экосистем», «природопользование», «обеспечение безопасности» и др. От конкретного наполнения содержанием этих понятий зависит направленность усилий по обеспечению экологической безопасности» [8].

В современных условиях экологическая безопасность занимает приоритетное место в системе национальной безопасности. Экологическая безопасность сегодня является обязательным условием выживания человечества. «Национальные системы безопасности, – пишет А.В. Герасимов, – становятся эффективными и надёжными в том случае, если они изначально сориентированы на охрану окружающей среды и прав граждан на экологически безопасное существование при органичном взаимодействии с другими традиционными компонентами системы национальной безопасности» [9].

Институционализация экологической безопасности всегда связана с государством, прежде всего его институтами права и политики. Когда речь идёт о государстве, как политическом институте, то оно, скорее, выступает совокупным субъектом экологической безопасности, занимая особое место и играя особо важную роль в обеспечении экологической безопасности.

Вместе с тем, можно согласиться с тем, что обеспечение экологической безопасности является задачей не только государства, но и других институциональных субъектов политической системы. В этой связи все большее значение приобретает негосударственная система обеспечения экологической безопасности, в основу которой может быть положен «принцип равновесия государственных и общественных интересов, обеспечивающий свободный доступ общества в государственные структуры, осуществляющие природоохранную деятельность, и надлежащий контроль этой деятельности со стороны общества, исходя из сложившихся ценностных ориентаций и действующих законов, выражающих природу и форму власти и являющихся эффективным средством регулирования общественных отношений в данной сфере» [8].

Обеспечение экологической безопасности в контексте приоритетов экологической политики государства отмечается, что категория «экологическая политика» отражает определённый аспект политической жизни общества, учитывающий природно-социальное взаимодействие в решении социально-экономических, правовых, научных и культурных проблем.

Экологическая политика как государственный менеджмент связана с «реализацией экологической функции государства, проводящего общенациональную политику, направленную на обеспечение экологической безопасности человека и социума. В то же время государственная экологическая политика может разрабатываться и проводиться, обеспечивая доминирование одной из социальных групп, связанной с получением сверхприбылей посредством эксплуатации природных ресурсов» [10, с.55-56].

Формирование и реализация современной экологической политики происходят в сложной политической, экономической и социальной обстановке. В этих условиях политика государства в сфере экологии призвана быть именно политической, то есть «искусством возможного», и осуществлять оптимальное соотношение между различными интересами, предпочтениями, научно обоснованными решениями, фиксируемыми в эколого-правовых нормах. «Последние, как утверждает А.А. Ойцев, - организуют социально-экономические отношения и политический процесс с учётом экологических интересов. Однако возможности их не беспредельны. Зачастую причиной отсутствия позитивного решения является конфликт политических, экономических, экологических и иных интересов, который может коррелировать с ценностями и культурными различиями в восприятии проблем разными субъектами политического процесса» [8].

В современных условиях определяющее значение имеют политические аспекты предпринимаемых в отдельных странах и мировом масштабе попыток решения вопросов экологической безопасности. В данном отношении важны следующие аспекты: многие глобальные проблемы носят планетарный характер; вопросы экологической безопасности затрагивают не только мировую политику, но и каждую страну. Становятся неотъемлемым элементом внутригосударственной политики, фактором внутривнутриполитической борьбы; возрастает роль политических аспектов в деятельности международных организаций в связи с необходимостью не только обсуждения, но и быстрой реализацией проектов экологического развития.

Главным предназначением политико-правового механизма обеспечения экологической безопасности является «создание соответствующих гарантий экологических прав граждан. Этот механизм должна быть способным оперативно реагировать на динамично изменяющуюся экологическую обстановку» [8].

Вместе с тем актуальность и острота проблемы экологической безопасности настоятельно требуют от всех институтов государства и общества

постоянного внимания к ней, глубокого анализа ее состояния с тем, чтобы своевременно устранять опасные экологические угрозы. В настоящее время государство слабо использует свои реальные возможности для уменьшения нежелательных нагрузок на природу, предотвращения экологического ущерба и защиты собственных экологических интересов.

Деятельность институтов государства и гражданского общества в сфере обеспечения экологической безопасности требует дальнейшего совершенствования и оптимизации. Центральное место в решении этого вопроса следует отдать разработке механизмов финансового, информационного, научного, организационного, идеологического обеспечения экологической безопасности. Необходимы также государственные программы повышения экологической безопасности, предусматривающие комплексные меры по снижению негативного антропогенного воздействия на окружающую природную среду и ее компоненты. Долгосрочное стратегическое планирование должно не только чётко формулировать современные национальные приоритеты экологической безопасности, но и позволит устранить имеющиеся разногласия в нормативно-правовой базе.

#### **Список использованных источников**

1. *Общая теория государства и права: учебник / под ред. С.Ю. Наумова, А.С. Мордовца, Т.В. Касаевой. – Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2018. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://scicenter.online/teoriya-gosudarstva-prava-scicenter/funktsii-gosudarstva-ponyatie-176949.html> (дата обращения 11.04.2024)*

2. Кукушкина А.В. Экологическая функция государства // *Вестник Томского государственного университета. Право.* 2023. № 50. С. 76-88.

3. Лебедев С.Г., Соловьева К.Н. Роль государства в обеспечении защиты населения от чрезвычайных ситуаций. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: // <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-gosudarstva-v-obespechenii-zaschity-naseleniya-ot-chrezvychaynyh-situatsiy> (дата обращения 15.04.2024)

4. Кнац Ю.А. Содержание и значение экологической функции государства // *Вестник Тамбовского государственного университета.* 2015, Выпуск 9 (149). С.177-180.

5. См.: Колбасов О.С. Концепция экологической безопасности (юридический аспект) // *Государство и право.* 2022. № 2. С. 227-234.; Музалевский А.А. Экологическая безопасность и методы ее обеспечения. – СПб.: РГТМУ, 2020. ; *Стратегия устойчивого развития в контексте политических процессов XXI столетия / под ред. А.И. Костина. –*

М.: Издательство Московского университета, 2018.; Моисеев Н.Н. Размышление о современной политологии. – М., 2000; Яницкий О.Н. Технонаука: природные, социальные и техногенные эффекты. // Социологические исследования. 2020 . № 6. С. 145–154.

6. Пермякова О.Г. Экологическая составляющая российского политического процесса (на примере Приморского края). Автореф. Дисс. на соис. ученой степени кан. полит. наук. – Чита: Издательство ЧитГУ, 2007.

7. Музалевский А.А. Экологическая безопасность и методы ее обеспечения. – СПб.: РГГМУ, 2020

8. Ойцев А. А. Обеспечение экологической безопасности современной России как политическая проблема: Дисс. на соис. ученой степени канд. пол. наук. – М.: МГСУ, 2008. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.dissercat.com/content/obespechenie-ekologicheskoi-bezopasnosti-sovremennoi-rossii-kak-politicheskaya-problema/read> (дата обращения 15. 03. 2024).

9. Герасимов А.В. Экологическая безопасность современной России: политика обеспечения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://studfile.net/preview/3842028/> (дата обращения 19. 02. 2024).

10. Шуленина Н.В. К вопросу об определении понятия «экологическая политика» // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. 2006. №8. С.51-63.

## **СИРИЙСКИЙ КОНФЛИКТ – РЕЗУЛЬТАТ СТОЛКНОВЕНИЯ ИНТЕРЕСОВ ГОСУДАРСТВ РЕГИОНА**

**Бикмухаметова Алия Марсовна**

*студент*

**Мураталиев Динас Русланович**

*кандидат исторических наук, старший преподаватель  
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,  
Казань, Российская Федерация*

Гражданская война в Сирии – это затяжной и непредсказуемый конфликт, ставший олицетворением нового типа войн в XXI веке. Противостояние в Сирии является результатом внутренних противоречий, влияния событий «Арабской весны» и огромной вовлеченности третьих государств, преследующих свои цели в Сирийском конфликте. Череда революций в ряде государств Северной Африки и Ближнего Востока, получившая название «Арабская весна» кардинально изменила ход политического процесса в государствах. Как отметил С. Л. Печуров, феномен «Арабской весны» имеет сходства с прошедшими в Восточной Европе «бархатными» революциями и «цветными революциями» на постсоветском пространстве [13]. События строились по механизму искусственного создания хаоса, руководимого третьей стороны, являющейся катализатором происходящего и заинтересованной в определенном исходе [14].

На начало XXI века, Сирийская Арабская Республика имела внутренние противоречия, способствовавшие внутреннему расколу, на примере Египта, Туниса и Ливии. Молодежь становилась ключевым актором социального протеста, управляемого извне. Природные катаклизмы усугубили экономические трудности. Отсутствие ожидаемых результатов «Дамасской весны», реформ, проводимых Башаром Асадом, сохранение закона о чрезвычайном положении с 1963 г., наделение спецслужб неограниченными полномочиями, наличие представителей алавитского меньшинства у власти при шиитском преобладании населения, привели к погружению государства в массовые беспорядки [1]. Немногочисленные мирные протесты приобретали черты массовости и радикальности, на смену лозунгам с требованиями о демократических реформах пришли лозунги о смене правительства. Сцена-

рии революционных событий в арабских странах были схожи, и на ранних стадиях они представляли собой забастовки спорадического характера, призывы в Интернете к организации «Дней Гнева» [1]. Однако, обстановка в Сирии трансформировалась в полномасштабную гражданскую войну, переросшую в стадию затяжного конфликта, продолжающегося вплоть до 2023 г. [3; 29; 31].

Важно, что среди причин длительной продолжительности, непредсказуемости, латентности противостояния в Сирии высока роль региональных игроков, союзников и противников, являющихся территориальными соседями Сирии, лоббирующих свои интересы, поддерживающих разные стороны, то разжигая и ускоряя борьбу, то замедляя ее. Турция, Саудовская Аравия, Иран, Ирак, Ливан, Катар наиболее ярко указали на свое присутствие в сирийской конфронтации.

### **Политика Турецкой Республики в контексте Сирийского кризиса**

У Турецкой Республики прослеживается сложная линия отношений с Сирией. Страны прошли путь от острого кризиса в отношениях в 80-е и 90-е годы XX столетия, связанного с водным вопросом и почти приведшего к военному столкновению, до партнерства в первое десятилетие XXI столетия, ознаменованного взаимными визитами глав государств [5]. Стратегия «Ноль проблем с соседями», разработанная турецким экс-министром иностранных дел Ахметом Давутоглу, направленная на развитие миролюбивых отношений с приграничными соседями позволила изменить ситуацию. Однако, череда революций в регионе стала камнем преткновения на пути изменений. Начало «Арабской весны» напомнило странам о непримиримых противоречиях, подкрепленных взаимными территориальными претензиями (территория Хатая, сейчас принадлежащая Турции, и богатые природными ресурсами районы САР). С началом волнений дискурс основывался преимущественно на мирном разрешении противоречий. Турция стремилась сохранить высокий уровень отношений, но по мере падения популярности «авторитарного» режима Башара Асада делать это становилось сложнее [4; 6; 9]. Осознав выгоду нестабильности в регионе, ТР использовала волнения в Сирии для укрепления своего положения, претендуя на роль гегемона на надрегиональном уровне. Премьер-министр ТР Реджеп Тайип Эрдоган перешел к противостоянию с режимом Башара Асада, осудив во второй половине 2011 г. действия правительства Асада, угнетающего братский турецкому населению сирийский народ. Произшедший 12 июня 2012 года инцидент, сопровождаемый заявлениями Башара Асада о недопустимости вмешательства во внутренние дела государства [7], стал самым кризисным событием в отношениях стран после водного спора в 1990-е гг. Устранение сирийскими ПВО турецкого разведывательного самолета RF-4E в воздушном пространстве Сирии способствовало активизации поддержки Турции вооруженной оппозиции в Сирии и сближению позиции с Катаром и Саудовской Аравией.

Точкой соприкосновения между двумя странами стал курдский вопрос. Известно, что курды образуют на территории северо-востока САР крупнейшее этническое меньшинство и борются за автономию. Объявление партии «Демократического союза» о создании курдской конституции в июле 2013 г., а после образование курдской автономии Рожавы, вызвали обоснованное беспокойство Турции [8]. Усиление положения курдов, возможность их объединения и создание вооруженного альянса этнической группы, поддерживаемого США, заставили Турцию ужесточить политику. Турция включила партию «Демократического Союза» в список террористических организаций, а в июне 2015 г. Р. Т. Эрдоган подтвердил незыблемость южных границ Турции и готовность противостоять их дальнейшему сплочению. Из этого вытекает и бойкотирование Турцией в 2015 и 2016 гг. курдских представителей на Женевских переговорах. Турция нанесла удары по курдским формированиям в Сирии, а на смену курдскому формированию Рожавы пришла Федерация Северной Сирии [10; 11; 22]. Дополнившие курдский вопрос, проблема массовых потоков сирийских беженцев и попытка военного переворота в Турции в июле 2016 г. заставили Турцию перейти на прагматичную политику в САР [10].

Дальнейшее военное вмешательство в Сирийский конфликт объясняется несколькими причинами: увеличение присутствия в регионе более сильных игроков США и России, борьба с ИГИЛ в содействии с Ираном и Россией, противостояние курдам. ТР начала проведение масштабных военных операций «Щит Ефрата» (2016 г.), «Оливковая ветвь» (2018 г.), «Источник мира» (2019 г.), «Весенний щит» (2020 г.), «Коготь-Меч» (2022 г.) [2; 12]. Турции удалось сформировать «буферную зону» на границе, позволяющую контролировать ситуацию без угрозы целостности страны. Однако, несмотря на благие намерения по обеспечению безопасности присутствие турецких военных на территории САР нелегитимно, что вызвало недовольство у Сирии и не получило одобрения со стороны Ирана и России [2].

### **Политика Саудовской Аравии и Ирана в контексте Сирийского кризиса**

Другим актором в Сирийском кризисе стало Королевство Саудовская Аравия, противостоящее в регионе Ирану, чьи действия по созданию «шиитского полумесяца» вызывают недовольство саудитов [15; 16]. Исламская Республика Иран, являясь стратегическим партнером Сирии, не могла остаться в стороне. Со времен Иранской революции 1979 г. государства объединяло достижение совместных целей. В 1979 г. аятолла Хомейни признал отнесение алавитов к шиитскому ответвлению ислама, что стало важной опорой сближения. Ослабление одного влекло неизгладимые последствия для другого. Иран соперничает за лидерство в мусульманском мире с КСА, подчеркивая противоречие двух ведущих течений ислама: шиизма и сун-



низма, придавая ему политическую коннотацию. Так, страны «Шиитского полумесяца» (Иран, Ирак, Ливан) объединились на стороне конституционной власти Сирии против оппозиции, поддерживаемой суннитскими покровителями Персидского залива. Территория САР стала полем соперничества представителей двух крупнейших течений ислама [16].

В контексте религиозной составляющей примечательно взаимодействие Турецкой Республики и Катара, где среди населения преобладал суннизм, с монархиями Персидского залива. Риторика совпадала в начальном осуждении режима, поддержке вооруженной оппозиции. Начало турецких антитеррористических операций напомнило о прошлых разногласиях. Дело в том, что начало «Арабской весны» в Тунисе, Египте, Ливии было отрицательно воспринято монархическими государствами, которые видели в усилении исламистов, движения «Братьев-мусульман» угрозу их монархиям. Однако Турция и Катар не поддерживали подобные настроения, содействуя приходу к власти исламиста Мухаммеда Мурси в Египте. Катар стал крупнейшим финансовым источником «Братьев-мусульман» и рупором их деятельности посредством «Аль-Джазирь». Несмотря на угасание деятельности «Братьев-мусульман» после прихода военных к власти в Египте, память о противоречиях сохранилась [19]. В Ливии Турция также обособилась от Саудовской Аравии, выступив на стороне Правительства национального согласия Ливии, когда саудиты финансировали Ливийскую национальную армию. Окончательный раскол произошел с началом самостоятельной политики Катаром, который был обвинен в пособничестве террористическим организациям рядом стран, в том числе Саудовской Аравией и ОАЭ. Страны добивались ослабления Катара за счет экономического давления, но Турция заступилась за Эмират, открыв в 2019 г. вторую военную базу. Это был раздор в ССАГПЗ и разногласие с Турцией. Убийство саудовского журналиста Джамала Хашогги в здании консульства КСА, прогремевшее в октябре 2018 г., усилило неприязни. Более того, озабоченность вызывал факт участия Турции в Астанинском формате [17; 18; 29]. Расхождения в интересах приводили к разрозненному характеру действий. Страны скорее доказывали друг другу свое главенство и правоту, нежели решали террористическую угрозу и вопрос стабилизации в Сирии. Турецкие военные блокировали курдские вооруженные силы, борющиеся с ИГИЛ, Саудовская Аравия и ОАЭ, наоборот, оказывали им финансовую помощь и осуществляли вооруженные поставки [18].

Попытки урегулирования ситуации предпринимались и на уровне Лиги арабских государств. В 2011 г. был разработан мирный план по прекращению огня в САР, но ожесточенная борьба незаконной вооруженной оппозиции и правительственных сил не позволяла привести его в действие. В связи с чем в 2011 г. было принято решение приостановить членство Сирии в ЛАГ [33]. Только 12 лет спустя Сирия вернула свое место в ЛАГ, что сви-

детельствует об изменениях позиций стран, в том числе стран Персидского залива, происходивших на разных стадиях конфликта. С начала противостояния были характерны осуждения действий сирийских властей и попытки изоляции. К 2023 г. обозначились призывы арабских стран вывести незаконно присутствующие иностранные войска в Сирии и вернуть Сирию в семью арабских государств.

Саудовская Аравия в Сирии действовала в рамках многолетнего партнерства с США, возглавившего движение против повстанцев-хуситов в Йеменском конфликте. Этим фактом было обусловлено согласие на участие Саудовской Аравии в геологоразведочных кампаниях на нефтяных месторождениях, предпринятых Штатами. США за счет Саудовской Аравии сдерживали Иран, выстраивая необходимый баланс сил [34]. Ряд ошибочных шагов, связанных со сменой позиции США в Йемене, чрезмерная уверенность в покорности Королевства, если дело касается регулирования добычи нефти, привели к переориентации саудитов в сторону независимого политического курса и принципу многовекторности во внешней политики, что отразилось в отказе от дальнейшей изоляции Сирии [26].

С главным оппонентом США в регионе Ираном Королевство разорвало дипломатические отношения в 2016 г., нормализация которых была обозначена в марте 2023 г. [24]. Мотивы активной вовлеченности Ирана глубоко связаны с его национальными интересами, гражданская война в соседнем государстве поставила Иран перед рядом угроз. Известно, что палестинская группировка ХАМАС, поддерживаемая ИРА и используемая в качестве инструмента для давления на Израиль, переходила на сторону сирийской оппозиции. Иран был на грани потери связи с подотчётной ему ливанской «Хезболлой», коммуникация и логистические цепочки с которой выстраиваются через сирийскую территорию.

Стоит отметить борьбу всего мирового сообщества с угрозой международного терроризма в САР. Радикальные джихадисты ИГИЛ появились в Сирии с началом беспорядков. К 2020 г. одной из напряженных точек в Сирии стала провинция Идлиб, где Иран с Россией вели борьбу против джихадистских группировок. В 2012 г. Российская Федерация взяла на себя инициативу создания площадки для обсуждения усилий стран, что привело к созданию сначала предшествовавшей Астанинскому формату Женевской конференции. В 2017 г. для разработки применимых на практике планов был создан «Астанинский формат» и впервые собрались представители России, Турции, Ирана. Работа группы велась над режимом прекращения боевых действий, созданием зон деэскалации. РФ поспособствовала слаженной работе широко представленных в военном плане Турции и Ирана в Сирии, отложивших противоречия в сторону [35]. С. В. Лавров отметил значимость Астанинского формата, которая заключалась в объединении «за столом пе-

реговоров тех, кто реально контролирует ситуацию «на земле» и способен выполнять взятые на себя обязательства» [38]. Это образец того, как Турция и Иран должны были слаженно действовать в Сирии с самого начала.

### **Энергетический аспект в Сирийском кризисе**

Ближний восток сосредотачивает в себе крупнейшие запасы энергоресурсов, поэтому споры вокруг месторождений, трубопроводных цепочек не редки. Мировой энергетический рынок связан совсем не косвенно с Сирийским конфликтом, трубопроводная инфраструктура региона является базисом дальнейшего конфликта интересов. САР в энергетическом плане сильно уступает другим региональным акторам. Однако, геологоразведка и добыча нефти, а затем и экспорт осуществлялись с момента обнаружения ее в 1980-е гг. в провинции Ракка. Потенциал Сирии в нефтяной области угас с уходом англо-голландской компании Royal Dutch Shell и с момента оккупации в 2013 г. провинции Ракка исламистскими группировками. Тем не менее, САР продолжала играть транзитную роль (хаба) в регионе. Так, Арабский газопровод, проходящий через территорию Египта, Иордании, Сирии и Ливана, играет важную логистическую роль в регионе и позволяет с большей легкостью, учитывая конфликтность региона, поддерживать работу газопровода на разных участках. К примеру, присутствует дополнительная ветка из Иордании в Израиль, используемая в период невозможности функционирования участков в Египте и Сирии [20].

Спорной нефтяной артерией региона являлся нефтепровод «Киркук – Банияс». Вокруг нефтепровода пересекаются интересы сторон. Обозначают свои позиции Иран и Турция, ЕС и Катара. Катар разрабатывал проект газопровода, предполагавшего транспортировку газа через территорию Сирии к Средиземноморскому побережью. Энергетический фактор имел решающее место в выборе стороны в зарождающемся конфликте и для Турции. Турция, имеющая серьезные амбиции стать региональным хабом, была заинтересована в прокладке газопровода из Катара в Европу. Однако отказ Сирийской стороны от проекта привел к объединению усилий Турции и Катара по образованию Национальной коалиции оппозиционных и революционных сил (НКОРС) в рамках Сирийского кризиса [36].

Следует взять во внимание влияние, оказываемое США на действия оппозиционных движений в Сирии. США поддерживают Сирийские демократические силы (СДС), локомотивом которых являются курдские отряды. В 2020 г. американская компания Delta Crescent Energy заключила сделку с СДС по разработке нефтяных месторождения на северо-востоке, наиболее богатом подконтрольном курдам районе Сирии. Целью было легитимизировать присутствие в Сирии, выстроить видимую поддержку СДС, использовать минеральные ресурсы страны, преследуя в регионе свои интересы. Острому осуждению сделка подверглась со стороны Турции, нежелающей усиления курдских образований [30].

Сразу несколько проектов было начато в начале XXI столетия Ираном и Сирией. Проект газопровода Иран-Ирак-Сирия, проходящего через участок «Шиитского полумесяца», получил соответствующее название «Шиитский». Проект газопровода Катар-Саудовская Аравия-Иордания-Сирия-Турция стал конкурирующим с «шиитским» газопроводом и получил название «Суннитский» [25]. Вышеперечисленные примеры подтверждают важность территории САР в качестве транспортного узла для энергоресурсов.

### **Информационный аспект в Сирийском противостоянии**

С развитием высоких технологий в мире на первом плане оказался информационный фактор. К примеру, катарский телеканал «Аль-Джазира», представляющий собой инструмент мягкой силы Катара, нередко фальсифицировал информацию о ситуации в Сирии, интерпретировал в ключе, необходимым Эмирату. Кроме того, «Аль-Джазира» прославилась провокационной деятельностью в регионе, предоставляя площадку для выражения мнений оппозиции, представителей радикальных групп. Так, лидер сирийского отделения «Аль-Каиды» в 2015 г. получил возможность дать оценку происходящему в стране [39]. Использование сирийскими властями химического оружия против мирного населения стало ложной сенсацией благодаря СМИ. В целом, развернувшаяся информационная война, активное внедрение СМИ и Интернета для управления общественным мнением стали инструментом в руках участников конфронтации и неотъемлемой частью новых войн, примером которой и является гражданская война в Сирии, имеющая мало общего с классическим пониманием гражданской войны [29].

### **Заключение**

На начало мая 2023 г. правительственные силы Сирии контролируют большую часть территорий, основные силы террористических групп уничтожены, ведется работа по возвращению беженцев, восстановлению инфраструктуры. Страны Персидского залива, ранее выступавшие за смещение Асада, выступают за нормализацию отношений, за легитимизацию власти в САР, укрепление единства государств в регионе [32]. В марте 2022 г. Башар Асад нанёс визит в ОАЭ, что стало прорывом в взаимоотношениях Сирии и арабских государств [41]. 7 мая 2023 г. произошло событие, ознаменовавшее новую страницу в истории Сирии, совет министров иностранных дел ЛАГ принял решение восстановить членство САР [42]. Вместе с этим, Саудовская Аравия восстановила работу дипломатического представительства в Сирии, лидер Ирана Ибрахим Раиси нанес визит в Сирию впервые с начала 2011 г. Турция настроена решать вопрос нормализации отношений, Астанинский формат продолжает работу по ключевым вопросам [40]. В период острой фазы протекания конфликта в Сирии региональным акторам было сложно найти общий язык для преодоления расходящихся видений, но исключением становится постконфликтное восстановление, где начинают пре-

валировать не разногласия, а схожие интересы по возобновлению мира в регионе. Однозначно единение позиции региона по сирийской проблематике настораживает тех, кто не готов увидеть Ближний Восток единым блоком, что отражается в отрицательных комментариях по всем предпринимаемым шагам со стороны США и ряда западных стран. Однако, в условиях современных тенденций на политику многовекторности, независимое принятие внешнеполитических решений, переориентацию на развитие связей со странами Востока, наблюдаемых в 2023 г., меняется и отношение региональных сил к Сирии и значению сплоченности государств региона.

### **Список использованной литературы**

1. Ахмедов В. М. *Сирийское восстание: история, политика, идеология* / Отв. ред. А.М. Хазанов. М.: Институт востоковедения РАН, 2018. – 196 с.
2. Матвеев И. А. *Сирия в конфликте* / Отв. ред. В.А. Кузнецов. М.: Институт востоковедения РАН, 2020. – 496 с.
3. Шульц Э. Э. *Сирия: к пониманию причин гражданской одежды Национальные интересы: приоритеты и безопасность.* – 2014. – Т.4. – № 29 (266). – С. 35–42.
4. Рудницкий А. Ю., Аватков В. А., Сбитнева А. И. *Конфликтное взаимодействие Турции и Сирии: история и современность* [Электронный ресурс] // *Конфликтология / nota bene.* – 2020. – №2. – URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=33629](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=33629) (Дата обращения: 26.07.2023).
5. *Turkey, Syria's new best friend* [Электронный ресурс] // *The Guardian.* – 2013. – URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2009/oct/01/turkey-syria-friendship> (Дата обращения: 26.07.2023).
6. Tür Ö., Hinnebusch R. *Turkey-Syria relations: Between enmity and amity* [Электронный ресурс] – URL: [https://www.researchgate.net/publication/288249905\\_Turkey-Syria\\_relations\\_Between\\_enmity\\_and\\_amity](https://www.researchgate.net/publication/288249905_Turkey-Syria_relations_Between_enmity_and_amity) (Дата обращения: 26.07.2023).
7. Башар Асад обвинил Турцию в попытках вмешательства во внутренние дела Сирии [Электронный ресурс] // *TACC.* – URL: <https://tass.ru/arhiv/519649> (Дата обращения: 26.07.2023).
8. Çitlioğlu E. *A Turkish Perspective on Syria* [Электронный ресурс] // *JSTOR.* – 2020. – URL: <https://www.jstor.org/stable/resrep28907> (Дата обращения: 26.07.2023).
9. Аватков В.А. «Арабская весна» по-турецки [Электронный ресурс] // *Российский совет по международным делам.* – 2012. – URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/arabskaya-vesna-po-turetski/> (Дата обращения: 26.07.2023).

10. Геворгян А.Г. Курдский вопрос в турецко-сирийских отношениях в контексте сирийского кризиса [Электронный ресурс] // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2019. – Т.19. – №4. – С. 615–624.

11. Hale W. Turkey, the U.S., Russia, and the Syrian Civil [Электронный ресурс] // *Insight Turkey*. – 2019. – Vol.21, №4. – P. 25-40.

12. Turkey launches deadly aerial campaign over Syria in response to Istanbul bombing [Электронный ресурс] // CNN. – URL: <https://edition.cnn.com/2022/11/20/middleeast/turkey-air-operation-syria-intl> (Дата обращения: 26.07.2023).

13. Арабский Восток: технология управляемого хаоса в действии. Кризис на Арабском Востоке чреват весьма серьёзными последствиями [Электронный ресурс] // Независимое военное обозрение. 2011. – URL: [http://nvo.ng.ru/wars/2011-03-25/1\\_arabic.html?insidedoc](http://nvo.ng.ru/wars/2011-03-25/1_arabic.html?insidedoc) (Дата обращения: 26.07.2023).

14. Аджиб Ш., Волков Я.В. Влияние «Арабской весны» на политический процесс на Ближнем Востоке // *Право и современные государства*. – 2016. – № 6. – С. 70–79.

15. Кузьмин В.А., Соколов Н.В. Цели и позиции Саудовской Аравии и Ирана в Сирийском вопросе // *Мусульманский мир*. – 2018. – №1. – С. 6–11.

16. Рыжов И. В., Бородина М. Ю., Дорофеев Ф. А. Суннитско-шиитское противостояние. Иран и Саудовская Аравия в борьбе за региональное лидерство // *Свободная мысль*. – 2019. – №1 (1673). – С. 169–180.

17. Гасанов К. Мирный план Эрдогана по Ближнему Востоку и интересы России [Электронный ресурс] // *Российский совет по международным делам*. – 2022. – URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/mirnyu-plan-erdogana-po-blizhnemu-vostoku-i-interesy-rossii/> (Дата обращения: 26.07.2023).

18. Долгов Б., Махмуд О. Сирийский конфликт: позиции России и стран ССАГПЗ [Электронный ресурс] // *Российский совет по международным делам*. – 2015. – URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/siriyskiy-konflikt-pozitsii-rossii-i-stran-ssagpz/> (Дата обращения: 26.07.2023).

19. Исаев Г. «Братья-мусульмане» в арабском мире в 2011–2014 гг.: от триумфа к катастрофе [Электронный ресурс]. – 2015. – URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/bratya-musulmane-v-arabskom-mire-v-2011-2014-gg-ot-triumfa-k/> (Дата обращения: 26.07.2023).

20. Кузнецов А. А. Энергетический фактор в сирийском конфликте / А. А. Кузнецов // *Постсоветский материк*. – 2015. – № 1(5). – С. 104–114.

21. Цыплин В. Г. Нефтепровод «Киркук-Банияс» в механизме ближневосточных проблем // *Базис*. – 2020. – №2 (8). – С. 9–13.

22. Иванов С. Федерализация Сирии – путь к её спасению. Новое восточное обозрение [Электронный ресурс]. – URL: <https://journal-neo.org/ru/2016/04/26/federalizatsiya-sirii-put-k-ee-spaseniyu/> (Дата обращения: 26.07.2023).

23. Постамериканский мир наступает: уже на Ближнем Востоке [Электронный ресурс] // РИА Новости. – URL: <https://ria.ru/20230311/amerika-1857126194.html> (Дата обращения: 26.07.2023).

24. Ближний Восток в перекрестье газопроводов [Электронный ресурс] // Еженедельник «Звезда». – URL: <https://zvezdaweekly.ru/news/20181241250-oXsVq.html> (Дата обращения: 26.07.2023).

25. Кабель сближения: Саудовская Аравия поворачивается лицом к Сирии Асада [Электронный ресурс] // EurAsia Daily. – URL: <https://eaddaily.com/ru/news/2020/10/15/kabel-sblizheniya-saudovskaya-araviya-povorachivaetsya-licom-k-sirii-asada> (Дата обращения: 26.07.2023).

26. Al-Watan (Катар): Катар щедро поддерживает сирийцев [Электронный ресурс] // ИноСМИ.ру. – URL: <https://inosmi.ru/20181022/243503829.html> (Дата обращения: 26.07.2023).

27. Турция сложила «Щит Евфрата» [Электронный ресурс] // РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2017/03/31/58dcd0679a79470a56b67b71> (Дата обращения: 26.07.2023).

28. Mumford A. Proxy Warfare: Polity Press. 2013. – 153 p.

29. Turkey Slams Us Oil Group's Deal With Ypg-linked Sdf In Syria [Электронный ресурс] // Echo Turkey. – URL: <https://www.echoturkey.com/turkey/turkey-slams-us-oil-groups-deal-with-ypg-linked-sdf-in-syria/> (Дата обращения: 26.07.2023).

30. Шишкина А. Р. Сирия: секреты стойкости режима // Системный мониторинг глобальных и региональных рисков: Арабский мир после Арабской весны / Отв. ред.: Л. М. Исаев, А.Р. Шишкина, А.В. Коротаев. М.: ЛЕНАНД, 2013. – С. 323–353.

31. Аксенёнок А. Сирийский конфликт: 12 лет спустя [Электронный ресурс] // Российский совет по международным делам. – 2023. – URL: [https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/siriyskiy-konflikt-12-let-spustya/?sphrase\\_id=98076667](https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/siriyskiy-konflikt-12-let-spustya/?sphrase_id=98076667) (Дата обращения: 26.07.2023).

32. Шмелева Т. Шансы возвращения Сирии в ЛАГ: перспективы и риски [Электронный ресурс] // Российский совет по международным делам. – 2019. – URL: [https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/shansy-vozhvrashcheniya-sirii-v-lag-perspektivy-i-riski/?sphrase\\_id=98015198](https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/shansy-vozhvrashcheniya-sirii-v-lag-perspektivy-i-riski/?sphrase_id=98015198) (Дата обращения: 26.07.2023).

33. Сурков Н. Саудовская Аравия и США: возможна ли перезагрузка отношений [Электронный ресурс] // Российский совет по международным делам. – 2022. – URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/>

*analytics/saudovskaya-araviya-i-ssha-vozmozhna-li-perezagruzka-otnosheniy/* (Дата обращения: 26.07.2023).

34. Рыбалкин А. Н. *Российская политическая поддержка государственной власти Сирийской Арабской Республики (2012-2018 гг.): итоги и выводы // Общество: философия, история, культура. – 2022. – № 8(100). – С. 125–131.*

35. Долгов Б. *Сирийский кризис и радикальный исламизм // Россия и мусульманский мир. – 2016. – № 7(289). – С. 81–106.*

36. Лавров провел телефонный разговор с министром иностранных дел Франции [Электронный ресурс] // *Ведомости. – URL: <https://www.vedomosti.ru/politics/news/2017/01/06/672051-lavrov-provel-razgovor-s-ministrom>* (Дата обращения: 26.07.2023).

37. *In the Eye of the Storm: Can Al Jazeera Survive the Gulf Crisis?* [Электронный ресурс] // *Time. – URL: <https://time.com/4896791/al-jazeera-qatar-middle-east-saudi-arabia-crisis/>* (Дата обращения: 26.07.2023).

38. *Саудовская Аравия возобновляет работу посольства в Сирии* [Электронный ресурс] // *ТАСС. – URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/17709135>* (Дата обращения: 26.07.2023).

39. *Асад посетил ОАЭ впервые с начала конфликта в Сирии* [Электронный ресурс] // *Коммерсантъ. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5269386>* (Дата обращения: 26.07.2023).

40. *Arab League brings Syria back into its fold after 12 years* [Электронный ресурс] // *Al Jazeera. – URL: <https://www.aljazeera.com/news/2023/5/7/arab-league-agrees-to-bring-syria-back-into-its-fold>* (Дата обращения: 26.07.2023).



## **МОНИТОРИНГ ВОДНОСТИ РЕКИ АМУДАРЬЯ (РЕСПУБЛИКА ТУРКМЕНИСТАН)**

**Ершова Татьяна Сергеевна**

*доктор биологических наук, доцент*

**Ашыров Бегли**

*магистрант*

*Астраханский государственный технический университет,*

*Астрахань, Россия*

За последние 25 лет антропогенная нагрузка в бассейне Амударьи значительно возросла. Широкомасштабное развитие градостроительства, промышленности, сельского хозяйства и ограниченный вклад в решение экологических проблем привело к росту загрязнения природных вод всего бассейна. Здесь получили развитие различные отрасли промышленности: легкая, пищевая, текстильная, угольная, черной и цветной металлургии, химической и др. Сточные воды, как производственные, так и хозяйственно-бытовые, имея равную степень загрязнения, сбрасываются, в конечном итоге, в поверхностные и подземные водные объекты, в десятки раз превышающие нормативные показатели. [2].

В настоящее время межгосударственное управление водными ресурсами бассейна реки Амударья осуществляется только четырьмя странами, без участия Афганистана. После распада Советского Союза Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан пришли к договоренности, что сохраняют «сложившуюся структуру и принципы распределения» водных ресурсов в бассейне реки Амударья (Соглашение «О сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников», Алматы, 1992 г) [1].

Осуществление оперативного управления и непосредственного вододелиния поручено бассейновой водохозяйственной организации (БВО) «Амударья».

В сферу межгосударственного управления водными ресурсами, а также их распределение в бассейне Амударьи входит река Амударья и её основные притоки – стволы рек Вахш, Пяндж и Кафирниган (малый бассейн Амударьи). Вододеление установлено исходя из водозабора из реки в размере 61,5

км<sup>3</sup> и вычета отбора в Афганистан (2,10 км<sup>3</sup> /год) в следующих пропорциях показаны в таблице [3].

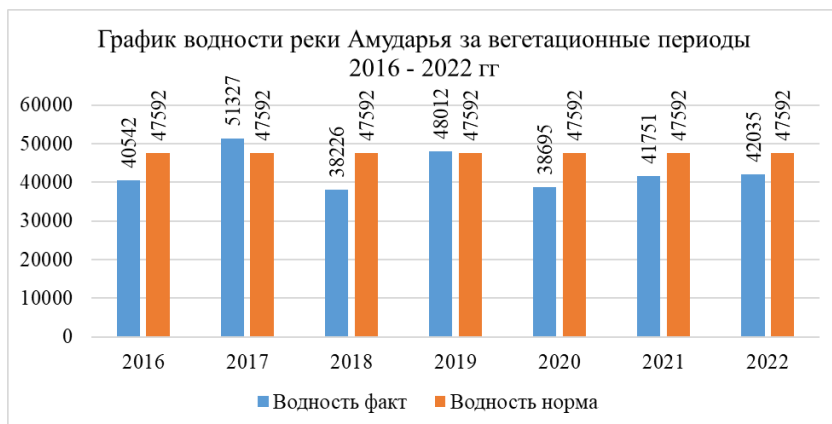
**Таблица**  
*Речной среднегодовой сток в бассейне*

Бассейн реки	Речной сток, формирующийся в пределах государства					Всего бассейн Амударьи	
	Кыргызстан	Таджикистан	Узбекистан	Туркменистан	Афганистан и Иран		
Пяндж	-	21.089	-	-	13.200	34.289	
Вахш	1.604	18.400	-	-	-	20.004	
Кафирниган	-	5.452	-	-	-	5.452	
Сурхандарья	-	0.320	3.004	-	-	3.324	
Кашкадарья	-	-	1.232	-	-	1.232	
Зеравшан	-	4.637	0.500	-	-	5.137	
Мургаб	-	-	-	0.868	0.868	1.736	
Теджен	-	-	-	0.560	0.561	1.121	
Атрек	-	-	-	0.121	0.121	0.242	
Реки Афганистана	-	-	-	-	6.743	6.743	
Всего Бассейн Амударьи	(км <sup>3</sup> ) (%)	1.604 2.0	49.898 62.9	4.736 6.0	1.549 1.9	21.593 27.2	79.280 100

В настоящее время вододелие осуществляется, в основном, бесконфликтно при хорошей сходимости плановых и фактических показателей водоподдачи странам.

Основными источниками питания рек бассейна реки Амударьи являются талые воды сезонного снежного покрова и ледников. От их реакции на изменение климатических параметров зависит водность рек. Снегонакопление в холодный период года в значительной степени определяет величину весенне-летнего стока, и именно запасы снега определяют основной вклад в формирование стока в виде поступления талой воды на водосбор и талой составляющей вегетационного стока [4].

Анализ данных графика водности реки Амударья за вегетационные периоды показал наибольшую фактическую водность в 2017 году (51327 м<sup>3</sup>), что в 1,08 раз превышает норму, а в следующем году (2018) уменьшилась в 1,3 раза и показала наименьшую водность реки.



*Рисунок. График водности реки Амударья за вегетационные периоды 2016-2022 гг.*

Вегетация, начиная с 2018 по 2022 года показала, что необходимо улучшить систему учета поступления речного и коллекторно-дренажного стока.

Существующий мониторинг водности рек позволяет судить о ее современном состоянии. Своевременное и правильное прогнозирование водности реки является одним из основных факторов в регулировании стока реки.

### Список литературы

1. Агальцева Н.А., Пак А.В. Адаптация модели формирования стока в условиях информационного дефицита для будущей оценки климатических влияний на водные ресурсы // Климатические сценарии, оценка воздействия изменения климата. Бюллетень № 6. – Ташкент: НИГМИ, 2007. – С. 38 -43
2. Будущее бассейна Амударьи в условиях изменения климата [Текст] / Под общ. ред. проф. В.А. Духовного. – Ташкент: НИЦ МКВК Центральной Азии, 2018. – 328 с.
3. Сорокин А.Г. Рекомендации по эффективному управлению водными ресурсами реки Амударьи в различные по водности годы. Министерство сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан, НИЦ МКВК, Ташкент, 2006 г.
4. Fields D., Kochnakyan A., Mukhamedova T., Stuggins G., Besant-Jones J. Tajikistan's Winter Energy Crisis: Electricity Supply and Demand Alternatives. World Bank Study. Washington. 2013.

## СИГМОИДНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ В ТОПОХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЯХ

**Нугманов Анас Масхарович**

*научный сотрудник*

**Фирсова Людмила Юрьевна**

*кандидат химических наук, доцент*

*Морской Государственный университет им. адм. Г.И.Невельского,  
Владивосток, Россия*

**Аннотация.** *Топохимический процесс имеет место в реакциях ферритизации в системах "железо(II) – железо(III)" и "железо(II) – железо(III) – тяжелые металлы", при морской коррозии стали и при ее катодной защите, когда на защищаемой поверхности формируются солевые катодные отложения. Для каждого из перечисленных превращений рассмотрен способ описания топахимических реакций через экспоненциальную зависимость  $\alpha = 1 - \exp(-k \cdot t^n)$  Аврами - Ерофеева степени превращения от времени.*

**Ключевые слова:** *топахимические реакции, ферритизация, морская вода, коррозия стали, катодная защита, солевые катодные отложения.*

### Введение

Одним из способов описания топахимических реакций является экспоненциальная зависимость степени превращения от времени Аврами - Ерофеева:

$$\alpha = 1 - \exp(-k \cdot t^n). \quad (1)$$

Данная зависимость может быть применена в отношении моделей и механизмов для реакций ферритизации в системах "железо(II) – железо(III)" и "железо(II) – железо(III) – тяжелые металлы", морской коррозии стали и ее катодной защите, когда на защищаемой поверхности формируются солевые катодные отложения (calcareous deposits).

Известны разные модели представления топахимических реакций: сигмоидные (Праута – Томпкина, Аврами – Ерофеева), геометрические (сжимающейся площади и сжимающегося объема), диффузионные (одно-, двух- и трехмерной диффузии). Цель кинетических исследований топохи-

мических реакций - выявление ее механизма путем сравнения экспериментально найденных соотношений степени превращения  $\alpha(t)$  с различными теоретическими выражениями. Условием соответствия предлагаемой модели экспериментальным данным при анализе зависимостей  $\alpha(t)$  является сходимость констант скорости реакции  $k(t)$  к постоянному значению [1].

В отношении рассматриваемых объектов (ферритизация, морская коррозия стали, солевые катодные отложения) сходимость констант скорости реакций к постоянному значению была установлена только для зависимости (1) сигмоидного типа (“инициация – ускорение – замедление – остановка”). Параметр  $n$  в (1) имеет физический смысл суммы числа элементарных стадий  $\mathbf{b}$  в образовании зародышей и направлений роста зародышей  $\mathbf{l}$  [2, с.68]:

$$n = \mathbf{b} + \mathbf{l}, (2)$$

где  $\mathbf{b}$  и  $\mathbf{l}$  представлены целыми положительными числами.

Анализ функции (1) приводит к выводу о существовании экстремумов только при  $n > 1$ . В самом деле, найдя первую производную  $\alpha$  из (1), можно найти скорость топохимического превращения:

$$\frac{d\alpha}{dt} = nk \cdot t^{n-1} \cdot e^{-kt^n}. (3)$$

Вторая производная  $\alpha$  определяет местоположение максимума кривой (3), т.е. точку, где скорость топохимического превращения максимальна:

$$\frac{d^2\alpha}{dt^2} = nk \cdot t^{n-2} (n - 1 - nk \cdot t^n) \cdot e^{-kt^n}, - (4)$$

нуль функции (4) соответствует точке максимума скорости превращения,

условие  $\frac{d^2\alpha}{dt^2} = 0$  выполняется в точке  $t = \left(\frac{n-1}{n \cdot k}\right)^{\frac{1}{n}}$ . Так, например, при  $n = 2$

$$t_{v=\max} = \frac{1}{\sqrt{2k}}. (5)$$

Выражение (1) соответствует функции распределения плотности вероятности Вейбулла без учета задержки во времени, эта функция успешно используется для моделирования коррозионных процессов [3].

### Процесс ферритизации в водных суспензиях

Реакция непрерывной ферритизации проводилась при поддержании постоянной температуры 50°, в условиях постоянного перемешивания и барботирования воздуха со скоростью 1,2 л/л суспензии в минуту, нейтрализация проводилась в двух типах режимов – в режиме поддержания постоянного значения  $pH = 8,0$  ( $pH$ -статический режим) и в режиме разовой дозировки щелочи при нейтрализации  $pH_n = 8,0$  ( $pH$ -динамический режим).[4]. По ходу протекания процесса отбирались пробы для измерения спонтанной намагниченности твердых продуктов [5] (для расчета степени превращения  $\alpha_1 = \frac{\sigma_s(t)}{\sigma_{s,\max}}$ ) и определения в них

соотношения формы железа в виде железа(II) к общему железу с учетом того, что в конечном продукте  $Fe_3O_4 Fe(II)/Fe(III) = 1:2$  (для расчета степени превращения  $\alpha_2 = \frac{3}{2} \cdot \frac{c_{Fe^{2+}}(t)}{c_{Fe_{total}}}$ ). Анализы проводились по известным методикам [6-8].

Нелинейное оценивание (nonlinear estimation) с использованием программы Statistica 5 проводилось для степеней превращения, рассчитанным по зависимости спонтанной намагниченности  $\alpha_1$  и изменения соотношения форм железа  $\alpha_2$  во времени для твердых продуктов ферритизации, полученных в режимах рН-статирования (рисунки 1 и 2) и самопроизвольного изменения рН (рисунки 3 и 4) в системе "железо(II) – железо(III)". Показатель степени  $n$  в подэкспоненциальной части формулы (1), как для степени превращения  $\alpha_1$ , так и для  $\alpha_2$ , был близок к  $n = 2$ , что может характеризовать реакцию ферритизации как процесс, протекающий в одну стадию ( $b = 1$ ) с единственным направлением роста зародышей ( $l = 1$ ) – по всей видимости, радиальным. Корректность данной модели топохимического превращения подтверждалась близостью значений коэффициента корреляции  $R$  к единице (рисунки 1-4 и таблица 1).

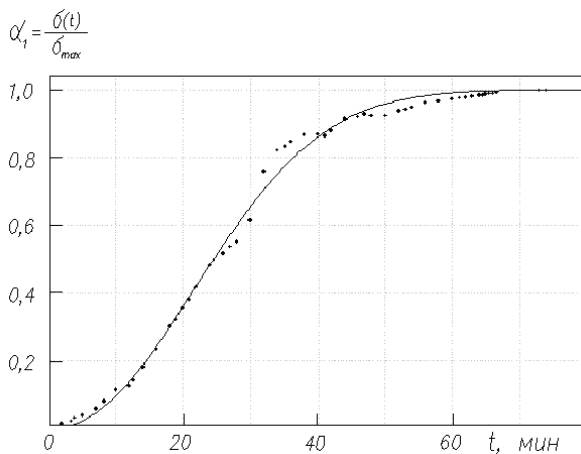
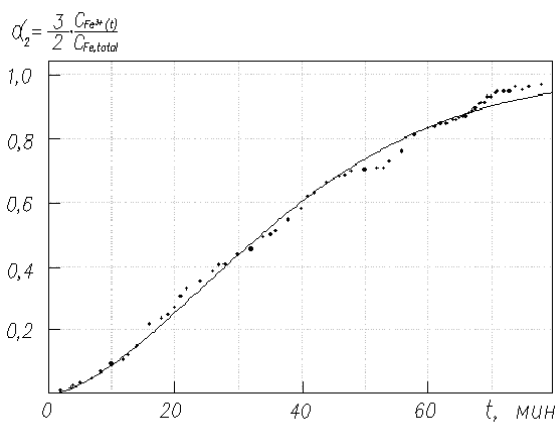


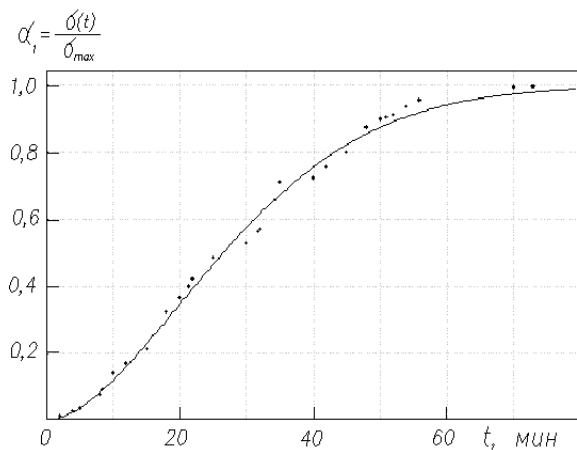
Рисунок 1. Изменение степени превращения  $\alpha_1$  в условиях рН-статического

$$\text{режима: } \alpha_1 = \frac{\sigma_s(t)}{\sigma_{s,max}} = 1 - \exp(-7,35 \cdot 10^{-4} \cdot t^{2,14}) \quad (R = 0,998).$$



**Рисунок 2.** Изменение степени превращения  $\alpha_2$  в условиях рН-статического режима:

$$\alpha_2 = \frac{3}{2} \cdot \frac{c_{Fe^{2+}}(t)}{C_{Fe, total}} = 1 - \exp(-2,12 \cdot 10^{-3} \cdot t^{1,65}) \quad (R = 0,997).$$



**Рисунок 3.** Изменение степени превращения  $\alpha_1$  в условиях рН-динамического режима:

$$\alpha_1 = \frac{\sigma_s(t)}{\sigma_{s, max}} = 1 - \exp(-2,48 \cdot 10^{-3} \cdot t^{1,72}) \quad (R = 0,997).$$

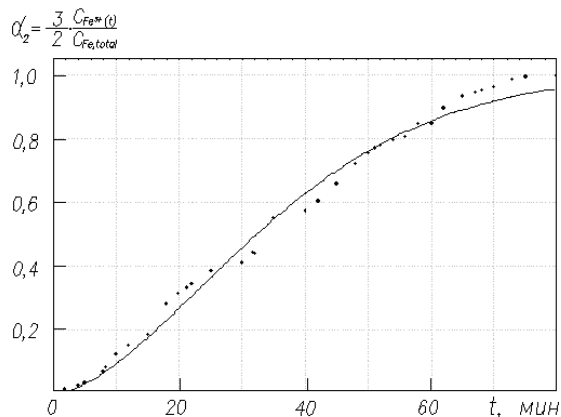


Рисунок 4. Изменение степени превращения  $\alpha_2$  в условиях рН-динамического режима:

$$\alpha_2 = \frac{3}{2} \cdot \frac{c_{Fe^{3+}}(t)}{c_{Fe_{total}}} = 1 - \exp(-2,17 \cdot 10^{-3} \cdot t^{1,66}) (R = 0,995).$$

Таблица 1

Модели степени превращения в процессе ферритизации

Режим кислотно-основного равновесия	Степень превращения и момент времени ускорения (в скобках – коэффициент корреляции)	
	$\alpha_1 = \frac{\sigma_s(t)}{\sigma_{s,max}}$	$\alpha_2 = \frac{3}{2} \cdot \frac{c_{Fe^{3+}}(t)}{c_{Fe_{total}}}$
рН-статический	$1 - \exp(-7,35 \cdot 10^{-4} \cdot t^{2,14});$ 21.7 мин (R = 0.998)	$1 - \exp(-2,12 \cdot 10^{-3} \cdot t^{1,65});$ 23.7 мин (R = 0.997)
рН-динамический	$1 - \exp(-2,48 \cdot 10^{-3} \cdot t^{1,72});$ 19.7 мин (R = 0.997)	$1 - \exp(-2,17 \cdot 10^{-3} \cdot t^{1,66});$ 23.1 мин (R = 0.995)

Степень превращения  $\alpha_1$ , рассчитанная по изменению намагниченности более корректно отображает состояние системы, чем  $\alpha_2$ , поскольку вклад в намагниченность твердофазных продуктов реакции могут давать и продукты, не соответствующие по кристаллической структуре и составу стехиометрическому магнетиту  $Fe_3O_4$ . Более того, в структуре магнетита могут иметься катионные вакансии, как было показано в работах [9, 10].

Процесс занимает одинаковое время как в рН-статическом, так и в рН-динамическом режиме, следовательно, при заданных условиях эксперимен-



та ( $C_{\text{o,Fe(II)}} = 0.1 \text{ М}$ ;  $w_{\text{эфф}} = 1.2 \text{ мин}^{-1}$ ;  $T = 50^\circ\text{C}$ ,  $pH_{\text{н}} = 8.00$ ) при формировании феррошпинельной структуры поглощение щелочи в первом случае эквивалентно выбросу кислоты во втором.

### Коррозионное разрушение сталей в морской воде

Основным параметром, характеризующим коррозионное разрушение стали, являются коррозионные потери  $d$ , определяемые в мм или микронах разрушенного слоя [11]. Коррозионные потери при испытании образцов рассчитываются по потере массы по формуле:

$$d = \frac{\Delta m}{\rho \cdot S}, \quad (6)$$

где  $d$  – коррозионные потери, см;  $\Delta m$  – потеря массы образца, г;  $\rho$  – плотность образцов (для стали  $\rho = 7,81 \text{ г/см}^3$ );  $S$  – площадь образцов,  $\text{см}^2$ .

Коррозия стали в морской воде, когда на начальной стадии происходит окисление железа с переводом его в жидкую фазу в виде  $Fe^{2+}$ , можно рассматривать как процесс, обратный топохимическому процессу формирования твердой фазы, когда вместо образования твердофазных зародышей, наоборот, происходит их растворение. В таком случае для описания коррозии стали можно применить формализм топохимического превращения.

Для моделирования процесса коррозионного разрушения сталей судостроительных марок А, В, АН, ДН и углеродистой стали СтЗкп в морской воде была также использована топохимическая модель (1), в которой степень превращения  $\alpha$  определялась как отношение текущих значений коррозионных потерь  $d(t)$  к максимальному значению, найденному после длительного выдерживания образцов в морской воде:

$$\alpha = \frac{d(t)}{d_{\text{max}}}. \quad (7)$$

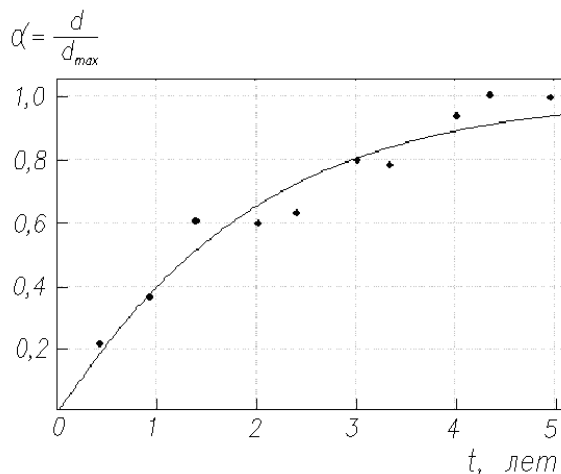
Обычно при коррозионных испытаниях коррозионные потери выражаются в мкм/год. Как правило, значения  $d$  монотонно возрастают во времени, причем, в разные периоды времени скорость коррозии  $v = \frac{d}{t} = \frac{\Delta m}{S \cdot t}$ , как показывает опыт [12], может быть различной.

### Коррозия судостроительных сталей

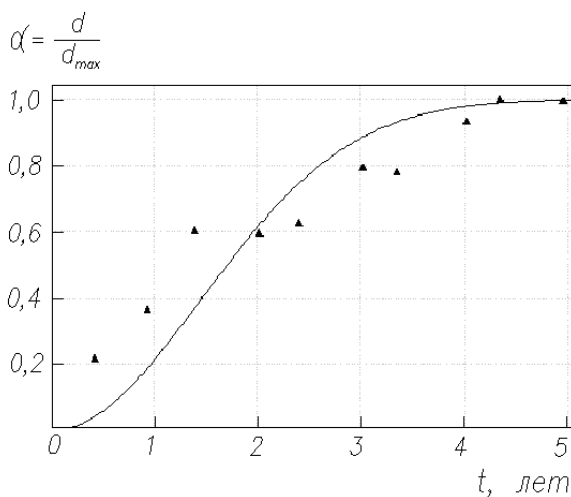
Экспериментальные данные по коррозионным потерям судостроительных сталей обрабатывались методом нелинейного оценивания зависимости (7). Найденная зависимость имела параболическую форму, коэффициент корреляции  $R = 0,982$  был близок к 1, что свидетельствует о хорошей сходимости экспериментальных точек, показатель степени  $n = \lambda + \beta$  для судостроительных сталей был почти равен 1, но немного больше:  $n = 1,06$  (рисунок 5).

В случае коррозии сталей всех марок А, В, АН, ДН в морской воде можно принять  $\lambda = 0$ , поскольку в основе разрушения стали лежит окисление железа с переводом его в жидкую фазу (морская вода). При этом процесс проис-

ходит в одну стадию ( $\beta = 1$ ) и поэтому хорошо описывается зависимостью  $\alpha = 1 - \exp(-k \cdot t)$ .



**Рисунок 5.** Нелинейное оценивание степени превращения в модели  $\alpha = 1 - \exp(-k \cdot t^n)$  для судостроительных сталей:  $k = 0,503$ ;  $n = 1,059$  ( $R = 0,982$ ).



**Рисунок 6.** Нелинейное оценивание степени превращения в модели  $\alpha = 1 - \exp(-k \cdot t^2)$  для судостроительных сталей:  $k = 0,237$  ( $R = 0,919$ ).

Обработка данных по модели (7) при  $n = 2$  дает в случае судостроительных сталей кривую сигмоидного типа с ярко выраженным перегибом, но в данном случае корреляция хуже: коэффициент корреляции  $R = 0,919$  против  $0,982$  при  $n = 1,06$  (рисунки 6 и 5).

Модель  $\alpha = 1 - \exp(-k \cdot t^2)$  хорошо описывает формирование твердой фазы магнетита в суспензиях, содержащих железо(II) при “мягком” воздушном окислении в реакции ферритизации [13], но для описания процесса коррозии стали в морской воде вряд ли может быть применен в полной мере. При коррозии стали образование магнетита имеет место, но вклад его в общий процесс не столь значителен, магнетитовая пленка формируется между слоем первичных продуктов окисления железа и внешним окисно-гидроксидным слоем. В модельном представлении это выражается отклонением значений  $n$  в сторону  $n > 1$ , но значение  $n = 2$  не достигается, что отражается в низком значении коэффициента корреляции  $R = 0,919$ .

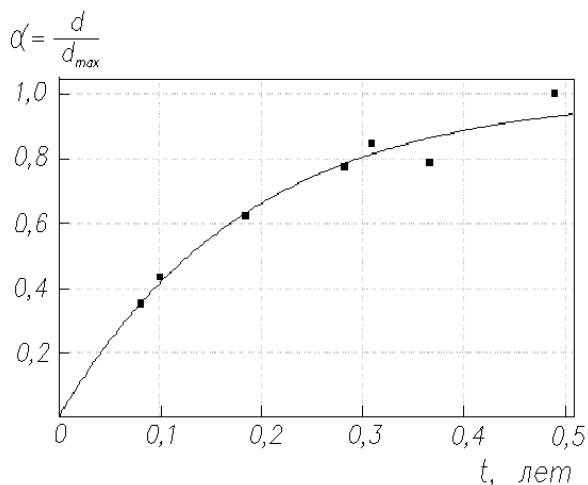
Точке перегиба в модели  $\alpha = 1 - \exp(-k \cdot t^2)$  соответствует время  $t_{\max} = \frac{1}{\sqrt{2k}} = 1,45$  лет, т.е. примерно через 1,5 года наблюдается максимальная скорость коррозии.

#### *Коррозия углеродистой стали СтЗкп*

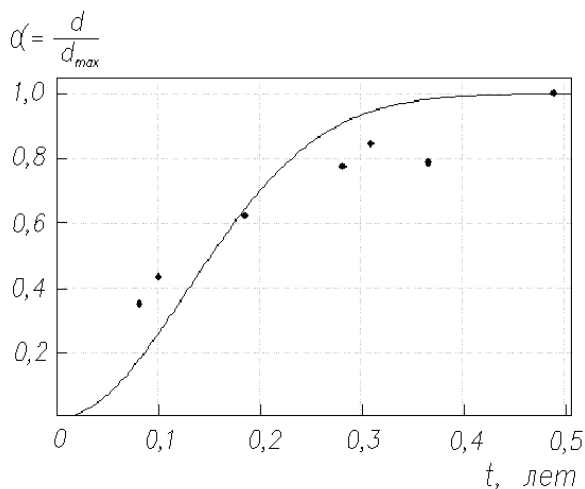
Статистическая обработка данных по степени превращения стали СтЗкп методом нелинейного оценивания по модели (7) также дает гладкую кривую параболического типа при несколько меньшем значении  $n$ : соответственно  $1,01$  против  $1,06$  (рисунки 7 и 5). Как и в случае судостроительных сталей, значение  $n$  несколько больше 1. Следует отметить, что в данном случае эксперименты охватывали не столь продолжительный период времени (полгода против пяти лет), что, вполне естественно, обусловлено меньшей устойчивостью углеродистых сталей к коррозии в сравнении с судостроительными.

Точке перегиба соответствует время  $t_{\max} = \frac{1}{\sqrt{2k}} = 0,129$  лет = 47 сут, именно тогда наблюдается максимальная скорость коррозии.

Условие существования экстремума, т.е. перегиба кривой  $\alpha = 1 - \exp(-k \cdot t^n)$  выполняется только при  $n > 1$ . При  $n \leq 1$  кривая принимает параболический вид и не имеет экстремумов. С ростом  $n > 1$  кривая приобретает сигмоидную форму, при этом имеется участок, где скорость хода кривой максимальна. В то же время, реальные кривые зависимости коррозионных потерь от времени  $d = f(t)$  могут иметь несколько участков ускорения-замедления хода [12]. На это могут влиять смена времен года (температура морской воды), активность морских организмов (обрастание, биокоррозия) и т.д.



**Рисунок 7.** Нелинейное оценивание степени превращения в модели  $\alpha = \frac{d}{d_{\infty}} = 1 - \exp(-k \cdot t^n)$  для стали Ст3хп:  $k = 5,496$ ;  $n = 1,010$  ( $R = 0,992$ ).



**Рисунок 8.** Нелинейное оценивание степени превращения в модели  $\alpha = \frac{d}{d_{\infty}} = 1 - \exp(-k \cdot t^2)$  для стали Ст3хп:  $k = 30,00$  ( $R = 0,912$ ).

Обработка данных по модели (7) для стали Ст3кп при  $n = 2$  дает, как и в случае судостроительных сталей, кривую сигмоидного типа с ярко выражен-

ным перегибом, но в данном случае, как и в предыдущем, корреляция хуже: коэффициент корреляции  $R = 0,912$  против  $0,992$  при  $n = 1,01$  (рисунки 8 и 7).

### Формирование солевых отложений при катодной защите сталей в морской воде

В условиях катодной поляризации стали в морской воде происходит формирование на стальной поверхности солевых катодных отложений (sacareous deposits), состоящих из карбоната кальция  $CaCO_3$  и гидроксида магния  $Mg(OH)_2$ . Плотности токов начала кристаллизации этих соединений достаточно сильно различаются:  $CaCO_3$  начинает осаждаться при токе  $i_k = 0,03$  А/м<sup>2</sup>, а  $Mg(OH)_2$  - только при токе  $i_k = 0,4$  А/м<sup>2</sup> [14]. Осаждение гидроксида магния эффективно в широком интервале значений защитного катодного тока от  $0,5$  до  $25$  А/м<sup>2</sup>. а в случае карбоната выход выше интервала  $0,03-1,0$  А/м<sup>2</sup> существенно на увеличение скорости осаждения не влияет [15, 16]

Формирование солевых отложений при катодной защите сталей в морской воде также можно описана выражением, схожим с (7), если связать степень превращения  $\alpha$  с динамикой роста толщины покрытия через величину плотности катодного тока:

$$\alpha = 1 - e^{-k \cdot i_c^n}, \quad (8)$$

где  $i_c$  – плотность катодного тока.

При таком подходе степень превращения  $\alpha$  должна определяться как

$$\alpha = \frac{\delta(i_c)}{\delta_{\max}}, \quad (9)$$

где  $\delta(t)$  – текущее значение толщины солевого покрытия при заданном значении величины плотности катодного тока;  $\delta_{\max}$  – предельная толщина покрытия.

Толщина покрытия  $\delta$  может быть определена непосредственно толщиномером или рассчитана по формуле подобной формуле (6) для расчета коррозионных потерь

$$\delta = \frac{\Delta m}{\rho \cdot S}, \quad (10)$$

где  $\Delta m$  – прирост массы стального образца за счет сформировавшегося солевого покрытия, г;  $S$  – общая площадь образца, см<sup>2</sup>;  $\rho$  – плотность покрытия, г/см<sup>3</sup> (для  $CaCO_3$   $\rho = 2,9$  г/см<sup>3</sup>, для  $Mg(OH)_2$   $\rho = 2,6$  г/см<sup>3</sup>).

#### Формировании отложений $Mg(OH)_2$

Полученные экспериментальные данные по толщине формирующихся солевых покрытий и степени превращения при обработке стальных образцов в течение 4 часов в зависимости от величины плотности катодного тока представлены в таблице 2.

Таблица 2

Зависимость толщины покрытия стальной поверхности гидроксидом магния  $Mg(OH)_2$  ( $\delta$ ) и степени превращения ( $\alpha$ ) от плотности катодного тока; время обработки 4 часа.

Плотность катодного тока; $i$ , А/м <sup>2</sup>	Толщина покрытия, $\delta$ ; мкм	$\alpha = \frac{\delta(i_c)}{\delta_{max}}$
0,5	0,18	0,024
1,0	0,93	0,127
2,0	1,72	0,235
5,0	4,39	0,600
8,0	5,70	0,779
10	6,84	0,934
20	7,12	0,973
25	7,32	1,0

Кривая изменения степени превращения после обработки методом нелинейного оценивания по модели (1) топохимического превращения показана на рисунке 9. В итоге получена параболическая зависимость с коэффициентом корреляции, близким к 1 ( $R = 0,9985$ ).

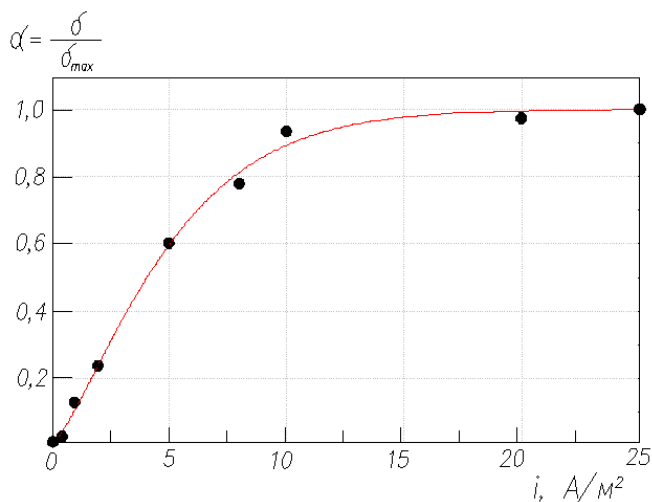


Рисунок 9. Нелинейное оценивание степени превращения в модели  $\alpha = 1 - \exp(-0,11 \cdot i^{1,31})$  ( $R = 0,9985$ ).

Формировании отложений  $\text{CaCO}_3$

Полученные данные по толщине формирующихся солевых покрытий и степени превращения при обработке стальных образцов в течение 4 часов в зависимости от величины плотности катодного тока представлены в таблице 3.

Таблица 3

Зависимость толщины покрытия стальной поверхности карбонатом кальция  $\text{CaCO}_3$  ( $\delta$ ) и степени превращения ( $\alpha$ ) от плотности катодного тока; время обработки 4 часа

Плотность катодного тока; $i$ , А/м <sup>2</sup>	Толщина покрытия, $\delta$ ; мкм	$\alpha = \frac{\delta}{\delta_{\max}}$
0,125	0,33	0,258
0,25	0,90	0,703
0,375	1,17	0,914
0,5	1,19	0,930
0,625	1,24	0,969
0,75	1,25	0,976
1,0	1,28	1,0

При нелинейном оценивании непосредственно по модели (1) топохимического превращения было получено выражении  $\alpha = 1 - e^{-14,75 \cdot i_c^{1,841}}$ , а для случая  $n = 2$  для этой модели – выражение  $\alpha = 1 - e^{-18,75 \cdot i_c^2}$ , в графическом виде представленная на рисунке 9.

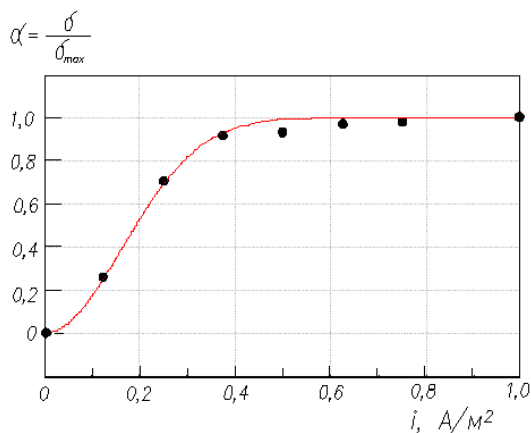


Рисунок 9. Нелинейное оценивание степени превращения в модели  $\alpha = 1 - \exp(-18,75 \cdot i^2)$  ( $R = 0,9973$ ).

Можно найти значение плотности катодного тока, при котором скорость роста толщины покрытия максимальна. Условие  $\frac{d^2\alpha}{di_c^2} = 0$  выполняется в точке  $i_k = (2k)^{\frac{1}{2}} = (2 \cdot 18,75)^{-0,5} = 0,16 \text{ А/м}^2$ .

### **Выводы**

Показана практическая применимость сигмоидной модели топохимических реакций для трех совершенно различных процессов. Сигмоидная зависимость  $\alpha = 1 - \exp(-k \cdot t^n)$  имеет место при непрерывной ферритизации в системе "железо(II) – железо(III)", как в реакции с поддержанием постоянного значения  $pH$ , так и в режиме самопроизвольного его изменения. То же самое наблюдается при катодной защите стали в морской воде, когда на стальной поверхности формируется покрытие из  $CaCO_3$ , в то время как формирование  $Mg(OH)_2$  подчиняется параболической модели. Коррозия в морской воде сталей, как судостроительных, так и углеродистой СтЗкп, может происходить, подчиняясь, как сигмоидной, так и параболической модели, но в последнем случае сходимость экспериментальных точек выглядит лучше.

### **Литературные источники**

1. Розовский А.Я. *Кинетика топохимических реакций* // М.: Химия, 1974. С. 38-53.
2. Браун М., Доллимор Д., Галвей А. *Реакции твердых тел* / Пер. с англ. // М.: Мир, 1983. С. 50-76.
3. Kim D. K., Wong E. W. C., Cho N.-K. *An advanced technique to predict time-dependent corrosion damage of onshore, offshore, nearshore and ship structures* // *International Journal of Naval Architecture and Ocean Engineering*, 2020. V. 12. P. 657-666. <https://doi.org/10.1016/j.ijnaoe.2020.06.007>
4. Нугманов А.М., Фирсова Л.Ю. *Ферритизация в водных суспензиях "железо(II) железо(III)": механизм и модели* // *Сборник научных статей по итогам работы Межвузовского международного конгресса "Высшая школа – научные исследования"* (г. Москва, 15 сентября 2023 г.). Том 1 – Москва: Издательство Инфинити, 2023. – 202 с. – С.101-120. <https://doi.org/10.34660/INF.2023.79.69.135>
5. Foner S. *Versatile and Sensitive Vibrating-Sample Magnetometer* // *Rev. Sci. Instr.* - 1959. - V.30, N 7. - P.548-557
6. Бабко А.К., Пилипенко А.Т. *Колориметрический анализ*. - М.: Госхимиздат, 1951. - 408с.
7. Лурье Ю.Ю. *Аналитическая химия промышленных сточных вод*. - М.: Химия, 1984. - 448с.
8. Шарло Г. *Методы аналитической химии. Количественный анализ неорганических соединений: Пер. с фр./ Под ред. Ю.Ю.Лурье*. - М., Л.: Химия, 1965. - 976с.



9. Нугманов А.М., Коваленко Ю.А., Фирсова Л.Ю. Динамика превращения промежуточных продуктов ферритизации в водных суспензиях // *Ж. неорганической химии*, 2002. Т. 47, № 11. С.1787-1792.

10. Нугманов А.М., Коваленко Ю.А., Фирсова Л.Ю. Влияние условий синтеза на дефектность структуры магнетита // *Ж. физ. химии*, 2001. Т. 75. № 11. С.1983-1987.

11. *Морская коррозия* / Под ред. М.М.Шумахера – М.: *Металлургия*, 1983. – 512с.

12. Chernov B.B., Chaves I.A., Nugmanov A.M., Melchers R.E. Corrosion performance of low alloy steels in sub-Arctic natural seawater // *Corrosion Engineerig* – 2018, 74(12), pp. 1466-1475

13. Нугманов А.М., Фирсова Л.Ю. Модельное представление коррозионного разрушения стали в морской воде // *Сб. научных статей по итогам работы Межвузовского международного конгресса “Высшая школа – научные исследования” (г. Москва, 4 августа 2023 г.)*. – Москва: *Издательство Инфинити*, 2023. – 216 с. – С.149-159. <https://doi.org/10.34660/INF.2023.94.92.024>

14. Чернов Б.Б., Пустовских Т.Б. Кинетика образования минеральных осадков из морской воды на катодно поляризуемой металлической поверхности // *Защита металлов*, 1989, т.25. с.506-512.

15. Чернов Б.Б., Нугманов А.М., Фирсова Л.Ю. Кристаллизация  $Mg(OH)_2$  на поверхности стали при катодной защите // *Морские интеллектуальные технологии*. – 2017, №3 (37), т.2 – С.127-132.

16. Чернов Б.Б., Ву Ван Мынг, Нугманов А.М., Фирсова Л.Ю. Кристаллизация  $CaCO_3$  на поверхности стали при катодной защите // *Морские интеллектуальные технологии*. - 2017, №3 (37), т.2 - С.133-140.

## ПЕРВИЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ СФИНКТЕРОСОХРАНЯЮЩИХ МЕТОДИК ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ВЫСОКИХ ТРАНССФИНКТЕРНЫХ ПАРАРЕКТАЛЬНЫХ СВИЩЕЙ

**Яровенко Галина Викторовна**

*доктор медицинских наук, доцент*

**Каторкин Сергей Евгеньевич**

*доктор медицинских наук, профессор*

**Лисин Олег Евгеньевич,**

**Арустамян Аветик Виленович**

*Самарский государственный медицинский университет,*

*Самара, Российская Федерация*

***Аннотация.** В настоящее время отсутствует официально признанный единый подход в лечении сложных параректальных свищей.*

*Проведен проспективный анализ применения разработанных методик лечения у пациентов с параректальными свищами.*

*Предложенные нами методики оперативного лечения высоких трансфинктерных параректальных свищей являются безопасными, эффективными и имеют хорошие перспективы к внедрению в рутинную практику врача-колопроктолога.*

***Ключевые слова:** Хронический парапроктит, параректальный свищ, хирургическое лечение, иссечение параректального свища, свищ прямой кишки.*

### **Введение.**

Параректальный свищ (анальная фистула, свищ прямой кишки, хронический парапроктит) - патологическое образование параректальной области, представляющее собой канал с эпителиальной выстилкой, соединяющий полость прямой кишки и кожу. В большинстве случаев параректальный свищ является осложнением перенесенного острого парапроктита, а также различных заболеваний данной анатомической области (анальные трещины, геморрой, проктит, криптит и т.д.) [1].

Частота встречаемости заболевания составляет от 8 до 23 наблюдений на 100 тыс. населения [2]. Пациенты этой нозологии составляют от 15 до 45% всех госпитализированных лиц в колопроктологические отделения, а объем операций по поводу параректальных свищей достигает 15% от всех оперативных вмешательств колопроктологического профиля [3].

Выбор оперативного пособия определяется видом параректального свища (интрасфинктерный, трансфинктерный или экстрасфинктерный).

При хирургическом лечении интрасфинктерных и низких трансфинктерных параректальных свищей удалось добиться хороших результатов. По данным литературных источников у 97-98% пациентов, при соблюдении правильной техники операции, заживление свища наступает без развития осложнений [3].

Однако ситуация с высокими трансфинктерными и экстрасфинктерными свищами является одной из нерешенных проблем современной колопроктологической практики. Эта группа пациентов составляет от 15 до 30% всех пациентов с параректальными свищами и представляет наибольшую сложность при хирургическом лечении. В настоящее время не существует официально признанного единого подхода в лечении данных видов параректальных свищей [4]. Одной из распространенных и эффективных методик при лечении высоких трансфинктерных свищей является сфинктеросохраняющая операция LIFT (Ligation Intersphincteric of the Fistula Tract), предложенная в 2007 году Arun Rojanasakul, которая имеет эффективность 94,4% [5]. При изучении литературных источников и сети интернета установлено: эффективность методики составляет более 75% при отсутствии анальной инконтиненции. При анализе работ российских авторов рецидивы наблюдались в 10,5 – 19% случаев [6].

В связи с этим, по нашему мнению, существует необходимость в разработке новых способов лечения сложных параректальных свищей, отличающихся высокой эффективностью, минимальным количеством осложнений, простотой исполнения, а также не требующих применения дорогостоящего оборудования, что позволит повсеместно внедрить данные методики в практику врача-колопроктолога.

### **Цель работы**

Целью данной работы является представление первичных результатов лечения пациентов с высокими трансфинктерными параректальными свищами по разработанным методикам.

### **Материалы и методы**

Нами разработаны методики хирургического лечения параректальных свищей с применением самофиксирующихся нитей из сополимера L-лактида с ε-капролактона (патент РФ на изобретение №2753137 от 11.08.2021), а также способ лечения параректальных свищей при помощи препарата «Тахо-

комб» (патент РФ на изобретение №2762138 от 16.12.2021). Данные способы применены у 100 пациентов с параректальными свищами, поступивших на лечение в хирургическое и колопроктологическое отделение Клиник Сам-ГМУ в период с января 2022 года по ноябрь 2022 года. Все пациенты были разделены на 2 равные группы. Первую группу (n = 54) составили пациенты, которым применялся способ лечения параректальных свищей с применением самофиксирующихся нитей из сополимера L-лактида с  $\epsilon$ -капролактона (распределение по полу и возрасту: мужчин – 31, женщин – 23 пациента, средний возраст участников исследования –  $44,5 \pm 7,8$  лет). Вторую группу (n = 50) составили пациенты, которым для устранения параректального свища применялся способ лечения при помощи препарата «Тахокомб» (распределение по полу и возрасту: мужчин – 28, женщин – 22 пациента, средний возраст участников исследования –  $45,6 \pm 6,7$  лет)

Критерии включения: возраст от 18 до 65 лет, наличие полного трансфинктерного параректального свища, сроки оперативного вмешательства по поводу острого парапроктита более 2 месяцев.

Критерии исключения: возраст менее 18 лет и более 65 лет, наличие сопутствующих заболеваний в стадии декомпенсации, наличие интрасфинктерного и экстрасфинктерного параректального свища, срок после оперативного вмешательства по поводу острого парапроктита менее 2 месяцев.

Все пациенты были обследованы на догоспитальном этапе. Отклонений в общеклинических анализах от нормы у пациентов не наблюдалось. В предоперационном периоде выполнялся сбор жалоб и анамнеза, наружный осмотр и пальпация перианальной области, исследование анального рефлекса, пальцевое исследование анального канала и прямой кишки, зондирование свищевого хода, а также проба с красителем, аноскопия и ректороманоскопия, трансректальное ультразвуковое исследование, при необходимости выполнялась магнитно-резонансная томография прямой кишки и анального канала с внутривенным контрастированием. Также всем пациентам проводилась сфинктерометрия – тонус и сила сокращения сфинктера в предоперационном периоде у всех исследуемых установлена в пределах нормы.

Оперативное вмешательство у пациентов I группы выполнялось по следующей схеме: После ревизии анального канала при помощи ректального зеркала через наружное свищевое отверстие выполнялось прокрашивание свищевого хода разведенным раствором бриллиантового зеленого и зондирование свищевого хода. Далее использовалась гидропрепаровка 0,5% раствором новокаина и мобилизация слизисто-подслизисто-мышечного лоскута стенки прямой кишки на  $1/3$  окружности анального канала до внутреннего свищевого отверстия и на 1,0 см выше него. Следующим этапом применялось рассечение перианальной кожи в радиальном направлении с иссечением наружного свищевого отверстия и дистальной части свищевого

хода до волокон анального сфинктера. Отсепарованный слизисто-подслизисто-мышечный лоскут стенки прямой кишки отводился крючком Фарабефа и острым путем иссекалось внутреннее свищевое отверстие с рубцово-измененными тканями с последующим ушиванием дефекта прямой кишки узловыми швами. При помощи ёршеобразного зонда-проводника (патент РФ на полезную модель №205902 от 11.08.2021), содержащего в просвете рассасывающиеся нити самофиксирующихся нитей из сополимера L-лактида с ε-капролактона, выполнялось повторное зондирование свищевого хода в пределах волокон сфинктера с одномоментным выскабливанием эпителиальной выстилки и удалением тканевого детрита.

Далее осуществлялось вытягивание зонда с оставлением нитей в просвете свищевого хода и их фиксация узловыми швами. После проверки на гемостаз рана анального канала и перипростальной области ушивалась редкими узловыми швами с наложением асептической повязки.

Оперативное вмешательство у пациентов II группы выполнялось следующим образом: В наружное свищевое отверстие вводился краситель (разведенный раствор бриллиантового зеленого). Далее с помощью атравматичного гибкого зонда с подвижным наконечником определялось направление свищевого хода. Выполнялась отсепаровка подслизисто - слизистого лоскута на 1/3 окружности ануса на 1 см выше внутреннего свищевого отверстия с пересечением свищевого хода. Следом выполнялась обработка внутреннего свищевого отверстия с помощью электрокоагулятора и ложкой Фолькмана. Дефект внутреннего свищевого отверстия ушивался Z-образным швом со стороны подслизистого слоя. Наружное свищевое отверстие, свищевой ход и окружающие рубцово-измененные ткани иссекались до волокон анального сфинктера. Следующим этапом выполнялся кюретаж оставшиеся части свищевого хода. Дефект, расположенный за волокнами сфинктера, ушивался со стороны отсепарированного лоскута стенки Z-образным швом. Далее со стороны подслизистого слоя фиксировался биопластический материал «Тахокомб», который предварительно выкраивался таким образом, чтобы его размеры превышали размер внутреннего свищевого отверстия со всех сторон на 0,5 см. С целью исключения смещения пластины «Тахокомб» производилась фиксация ее к подслизистому слою 3-5 отдельными узловыми рассасывающимися швами «Викрил 3,0». После завершения пластического этапа рана промежности орошалась 1% раствором диоксида и ушивалась отдельными редкими узловыми швами. На послеоперационную рану накладывалась повязка с 1% раствором диоксида.

В раннем послеоперационном периоде пациентам обеих групп был рекомендован строгий постельный режим на 1 сутки, далее ограничение физической нагрузки до полного заживления ран. В течение первых 4 дней назначался стол №0, с 5 дня - бесшлаковая диета до 1 месяца. Все паци-

енты в послеоперационном периоде выполняли гигиенические процедуры с применением ванночек с бледно-розовым раствором перманганата калия 3 раза в день начиная со следующего дня после оперативного вмешательства. Выписка планировалась на 3-5 сутки после оперативного вмешательства с последующим наблюдением пациентов на амбулаторных осмотрах каждые 10-14 дней в течение 2 месяцев.

Для оценки течения послеоперационного периода и наличия послеоперационных осложнений нами использовались: визуально-аналоговая шкала боли (ВАШ), шкала Wexner, наличие рецидива в течение первых 6 месяцев после операции по данным осмотра, сфинктерометрия.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи стандартных пакетов прикладных программ Statistica 6.0. Данные исследования представлены в виде M (среднее значение), m (стандартная ошибка).

### **Результаты и обсуждение**

В I группе средний койко-день составил  $4,2 \pm 1,2$  дня, во II группе –  $4,7 \pm 1,4$  дня.

Средняя продолжительность операции в I группе –  $23,1 \pm 3,2$  минут, во II группе –  $18,2 \pm 5,7$  минут.

Статистических различий по длительности госпитализации и операции не выявлено.

При оценке болевого синдрома по шкале ВАШ: в первой группе умеренный болевой синдром отмечался в первые сутки после операции, преимущественно в ночное время и составлял  $4,1 \pm 0,5$  балла, во второй группе –  $3,7 \pm 1,1$  балла. Со 2-х суток пациенты обеих отмечали минимальный болевой синдром ( $2 \pm 0,3$  в I группе,  $1,9 \pm 0,5$  во II группе) балла, что не требовало дальнейшего применения анальгетиков.

Первый акт дефекации после операции у обеих групп состоялся в среднем на  $3 \pm 1,2$  сутки, что сопровождалось усилением болевых ощущений до  $3,6 \pm 0,7$  баллов в I группе и  $3,5 \pm 0,5$  баллов во II группе.

В обеих группах пациенты отмечали достаточно низкие показатели болевого синдрома как после операции, так и после первого акта дефекации.

Первичное заживление после проведенной операции наблюдалось у 51 (94,4%) пациентов в I группе. В 3 (5,6%) случаях отмечалась суппурация послеоперационной раны. Во II группе первичное заживление отмечено у 46 (92%) пациентов, а суппурация раны зафиксирована у 4 (8%) пациентов. Появление признаков суппурации раны требовало снятия кожных швов и ведения раны открытым способом с последующим вторичным заживлением.

В обеих группах зарегистрирован малый процент гнойно-септических осложнений со стороны раны.

В I группе рецидив заболевания в течение первых 6 месяцев после операции выявлен у 5 (9,3%) пациентов в виде формирования интрасфинктерного параректального свища в области послеоперационной раны.

Во II группе рецидив заболевания выявлен у 4 (8%) пациентов в виде формирования интрасфинктерного свища у 3 (6%) пациентов и полного трансфинктерного свища у 1 (2%) пациента. Устранение интрасфинктерных фистул проводилось вторым этапом в амбулаторных условиях под местной анестезией путем рассечения в просвет кишки. Рецидив в виде полного трансфинктерного свища потребовал повторной госпитализации и операции.

Эффективность обеих методик в рамках 6 месячного наблюдения составила более 90%, что является хорошим результатом относительно известных сфинктеросохраняющих методик.

В послеоперационном периоде пациентов с нарушением функции держания не было (0 баллов по шкале Wexner). Все пациенты отмечали полный контроль над удерживанием газов, жидкого и твердого кала. При выполнении сфинктерометрии в послеоперационном периоде через 6 месяцев у пациентов обеих групп тонус сфинктера был в пределах нормы: среднее давление покоя у мужчин -  $52,1 \pm 19,8$ , у женщин -  $37,1 \pm 15,3$ ; максимальное давление сокращения у мужчин -  $174,2 \pm 56,8$ , у женщин -  $99,1 \pm 39,7$ , среднее давление сокращения у мужчин -  $118,2 \pm 41,5$ , у женщин -  $75,1 \pm 29,5$ .

По данным анкетирования по шкале Wexner и результатам сфинктерометрии не отмечено случаев развития анальной инконтиненции за период наблюдения, что позволяет отнести обе методики к сфинктеросохраняющим.

#### **Выводы:**

Предложенные нами виды оперативного вмешательства является безопасным, так как не происходит травматизации и пересечения волокон сфинктера и развития анальной инконтиненции в послеоперационном периоде.

Возникновение рецидивов в виде интрасфинктерных свищей позволяет устранить их в условиях амбулаторного приема под местной анестезией без снижения трудоспособности пациентов, повреждения волокон сфинктера и развития недержания.

Предложенные методики дают минимальный болевой синдром, что позволяет избегать длительного применения анальгетиков в послеоперационном периоде.

Разработанные нами методики не требуют дорогостоящее и высокотехнологичное оборудование, что позволяет внедрить их в рутинную практику.

Однако на данный момент у нас имеются лишь краткосрочные результаты лечения малой группы пациентов. Необходимо проведения крупных мультицентровых рандомизированных исследований с длительным сроком наблюдения для получения объективных показателей по эффективности предложенных способов лечения параректальных свищей.

**Список литературы**

1. Шелыгин Ю.А., Васильев С.В., Веселов А.В., Грошилин В.С., Кашиников В.Н., Королик В.Ю., Костарев И.В., Кузьминов А.М., Москалев А.И., Мудров А.А., Фролов С.А., Титов А.Ю. Клинические рекомендации. Свищ заднего прохода. // Колопроктология. 2020. №19(3). С. 10–25. DOI:10.33878/2073-7556-2020-19-3-10-2

2. Ильканич А.Я., Дарвин В.В., Краснов Е.А., Алиев Ф.Ш., Зубаилов К.З. Хирургическое лечение свищей заднего прохода. // Сибирский научный медицинский журнал. 2023. №43(5). С. 74-84. DOI:10.18699/SSMJ20230507

3. Каторкин С. Е., Журавлев А. В., Чернов А. А., Краснова В. Н. Современные сфинктеросохраняющие методы лечения чрес- и экстрасфинктерных параректальных свищей. // Новости хирургии. 2018. №26(2). С. 204-214. DOI: 10.18484/2305-0047.2018.2.204.

4. Zhang J, Hao X, Zhu Y, Luan R. Efficacy and safety of ligation of intersphincteric fistula tract in the treatment of anal fistula: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2021 Jan 29;100(4):e23700. DOI: 10.1097/MD.00000000000023700. PMID: 33530171; PMCID: PMC7850721.

5. Emile SH, Khan SM, Adejumo A, Koroye O. Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) in treatment of anal fistula: An updated systematic review, meta-analysis, and meta-regression of the predictors of failure. *Surgery*. 2020 Feb;167(2):484-492. DOI: 10.1016/j.surg.2019.09.012. Epub 2019 Oct 21. PMID: 31648932.

6. Dualim DM, Wong MP, Rusli SM, Elnaim Ali ALK, Sagap I. Ligation of the Intersphincteric Fistula Tract as an Emergency Treatment for Cryptoglandular Anal Fistula. *Malays J Med Sci*. 2024 Feb;31(1):62-70. DOI: 10.21315/mjms2024.31.1.5. Epub 2024 Feb 28. PMID: 38456116; PMCID: PMC10917591.



DOI 10.34660/INF.2024.99.43.069

УДК: 617.55-007.43:615.849.19

## **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПЕРЕВЯЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО- СЕПТИЧЕСКИХ РАНЕВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В УРГЕНТНОЙ ГЕРНИОЛОГИИ**

**Каторкин Сергей Евгеньевич**

*доктор медицинских наук, профессор*

**Яровенко Галина Викторовна**

*доктор медицинских наук, доцент*

**Шестаков Евгений Викторович,**

**Лисин Олег Евгеньевич,**

**Шулепов Павел Владиславович**

*Самарский государственный медицинский университет,*

*Самара, Российская Федерация*

***Аннотация.** В ургентной абдоминальной хирургии актуальна проблема гнойно-септических раневых осложнений у пациентов, перенесших оперативное лечение по поводу ущемленных грыж передней брюшной стенки.*

*Целью исследования является оценка эффективности использования повязок «Paul Hartmann» при лечении гнойно-септических раневых осложнений у пациентов по сравнению с традиционными перевязочными материалами.*

*Проведен анализ 40 случаев лечения пациентов, у которых в послеоперационном периоде отмечались гнойно-септические осложнения после операции по поводу ущемленной пупочной грыжи.*

*I группу (n=22) составили пациенты, которым для местного лечения гнойно-септических раневых осложнений применялись перевязочные материалы фирмы «Paul Hartmann» - Sorbalgon® в первую фазу раневого процесса и HydroTas® во вторую фазу раневого процесса.*

*Во II группе (n=18) пациентам для местного лечения применялись повязки с мазью «Левомеколь» в I фазу раневого процесса, а во II фазу – повязки с мазью «Метилурацил».*

*Применение «Sorbalgon» в первой фазе раневого процесса и «HydroTas» во второй фазе раневого процесса позволяют улучшить результаты лечения*

*пациентов с гнойно-септическими раневыми осложнениями в раннем послеоперационном периоде.*

**Ключевые слова:** повязки «Paul Hartmann», гнойно-септические раневые осложнения, герниопластика, современные перевязочные материалы, ургентная хирургия.

### **Введение.**

Гнойно-септические раневые осложнения в раннем послеоперационном периоде является важной проблемой на госпитальном этапе лечения хирургических больных. Наиболее часто с этой проблемой сталкиваются ургентные хирургические стационары разных профилей (частота осложнений достигает 37%). Внедрение современных методик оперативного лечения в экстренной абдоминальной хирургии, расширение возможностей дежурных хирургических стационаров не только увеличило объем помощи, оказываемой населению, но и пропорционально усугубило ситуацию с зарегистрированными послеоперационными местными раневыми осложнениями (инфицированная серома, инфицированная гематома, нагноение послеоперационной раны) [1].

В ургентной абдоминальной хирургии особенно остро стоит проблема с гнойно-септическими раневыми осложнениями у пациентов, перенесших оперативное лечение по поводу ущемленных грыж передней брюшной стенки. Развивающаяся кишечная непроходимость по причине сдавления петель кишечника приводит к попаданию кишечной патогенной микрофлоры в грыжевой мешок и инфицированию последнего, при вскрытии которого происходит обсеменение операционной раны и последующее ее нагноение в раннем послеоперационном периоде. Применение сетчатых имплантов в ургентной герниологии уменьшает образование рецидива грыжи в отдаленном послеоперационном периоде, но увеличивает вероятность развития гнойно-септических осложнений в раннем послеоперационном периоде [2].

Пациенты с отягощенным анамнезом (сахарный диабет, иммунодефицитные состояния, облитерирующие заболевания сосудов) больше остальных подвержены развитию септических раневых осложнений, что требует индивидуального подхода к ведению данных пациентов в послеоперационном периоде.

Несмотря на проведение предоперационной антибиотикопрофилактики, а также антибиотикотерапию в послеоперационном периоде, количество гнойно-септических осложнений остается неутешительным и достигает 67% [3]. Остро стоит вопрос с подбором антибактериальной терапии из-за увеличения резистентности бактерий к препаратам этой группы, что также должно учитываться в выборе тактики лечения. В связи с этим большой интерес в настоящее время вызывают средства для местного лечения гнойно-септических раневых осложнений [4].

Подход к местному лечению гнойных ран должен учитывать патогенез и фазность течения раневого процесса в инфицированной ране. В первой фазе лечение должно быть направлено на ликвидацию патогенной микрофлоры, минимизацию распространения некротических изменений в тканях и удаление продуктов тканевого и бактериального распада. Важным этапом в первой фазе раневого процесса является эвакуация из раны избыточного экссудата [5].

Методика «под повязкой» является самым простым и часто используемым методом лечения инфицированных послеоперационных ран. Она не затратна и легко реализуема в хирургическом стационаре любого уровня.

Современные перевязочные материалы оказывают комплексное воздействие на инфицированную рану: создают и поддерживают оптимальную среду для очищения и заживления раны, эффективно эвакуируют раневую экссудат при смене повязки. Также они способны поддерживать оптимальные уровень pH тканей раны и постоянство газового состава, что является важным фактором для очищения раны и стимуляции регенеративных процессов в ране [6].

Одним из лидеров в производстве современных перевязочных материалов и средств по уходу за ранами является компания «Paul Hartmann» («Пауль Хартманн», Германия). Несомненный плюсом данной продукции является то, что лечебное действие на рану оказывается без медикаментозных препаратов. Повязки отличаются своей прочностью и более высокой продолжительностью действия, что позволяет хирургам отказаться от ежедневных перевязок (смена повязок требуется каждые 3-4 дня), тем самым снижая травматизацию раны и создавая оптимальные условия для очищения и заживления.

**Цель исследования.** Целью данного исследования является оценка эффективности использования повязок «Paul Hartmann» при лечении гнойно-септический раневых осложнений у пациентов, перенесших оперативное лечение по поводу ущемленной пупочной грыжи с применением сетчатого импланта, по сравнению с традиционными перевязочными материалами.

**Материал и методы.** Проведен анализ 350 случаев лечения пациентов с ущемленными пупочными грыжами, поступившими в экстренном порядке в хирургические отделения Клиник СамГМУ за период с января 2018 года по декабрь 2023 года.

При поступлении в приемное отделение пациентам проводилось обследование в объеме: общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови (глюкоза, мочевины, креатинин), коагулограмма, ЭКГ, осмотр терапевта, УЗИ органов брюшной полости и УЗИ мягких тканей области грыжевого выпячивания, R-графия органов грудной клетки и брюшной полости.

Анализ историй болезни показал, что пациентам в экстренном порядке выполнялось оперативное лечение в объеме герниолапаротомия, ревизия брюшной полости, аллогерниопластика с применением сетчатого имплантата по методике «On lay». В послеоперационном периоде отмечались гнойно-септические раневые осложнения у 40 пациентов (11,4%), что требовало снятия швов, разведения краев раны и последующего открытого ведения раны до заживления вторичным натяжением. Следует отметить, что всем пациентам проводилась предоперационная антибиотикопрофилактика (цефазолин 2,0 г в/в струйно однократно за 30-40 минут до операции)

Критериями включения в данное исследование были: возраст пациентов от 18 до 75 лет, состояние после герниолапаротомии, ревизии брюшной полости, аллогерниопластики пупочной грыжи с применением сетчатого имплантата по методике «On lay», наличие гнойно-септических раневых осложнений в раннем послеоперационном периоде.

Критериями исключения были: возраст пациентов меньше 18 лет и старше 75 лет; сопутствующие онкологические заболевания, гормонотерапия и химиотерапия в анамнезе, наркомания, токсикомания, иммунодепрессивные состояния, в т.ч. ВИЧ-инфекция, отягощенный преморбидный фон (патологии сердца, легких, печени, почек, органическая патология ЦНС), септические состояния, наличие ущемленной грыжи передней брюшной стенки другой локализации.

При анализе историй болезни выделено 2 группы пациентов в зависимости от подхода к лечению раневых гнойно-септических осложнений:

I группу (n=22) составили пациенты, которым для местного лечения гнойно-септических раневых осложнений применялись перевязочные материалы фирмы «Paul Hartmann» - Sorbalgon® в первую фазу раневого процесса и HydroTac® во вторую фазу раневого процесса.

Во II группе (n=18) пациентам для местного лечения применялись повязки с мазью «Левомеколь» в I фазу раневого процесса, а во II фазу – повязки с мазью «Метилурацил».

Распределение по полу и возрасту было следующим: мужчин – 21 (52,5%), женщин – 19 (47,5%), средний возраст пациентов I группы составил  $54,5 \pm 5,6$  лет, во II группе –  $57,2 \pm 6,2$  лет.

Всем пациентам в послеоперационном периоде выполнялась компьютерная термография. Повышение локальной температурной реакции в зоне пластики на  $2,4 \pm 0,5^\circ\text{C}$ , свидетельствовало о наличии инфильтрата или серомы в области п/о раны. Повышению локального термопрофиля более  $3,0^\circ\text{C}$ , свидетельствовало о гнойно – септическом воспалении в области п/о раны.

При возникновении признаков гнойно-септических осложнений (гиперемия краев послеоперационной раны, наличие мутного отделяемого из раны, субфебрильная и фебрильная температура, повышение лейкоцитов

и нейтрофилез в общем анализе крови) выполнялось УЗИ мягких тканей послеоперационной раны с последующей ревизией путем снятия кожных швов и разведения краев. Рана промывалась раствором водного антисептика «МестаМидин» (действующее вещество – октенидина дигидрохлорид + феноксиэтанол) с экспозицией 2 минуты (согласно рекомендациям производителя). Далее осуществлялось наложение асептической повязки согласно предложенной схеме. Пациенты в обеих исследуемых группах получали одинаковую антибактериальную терапию широкого спектра (цефтриаксон 2,0 г в/в струйно 1 раз в сутки). В I группе перевязки выполнялись 1 раз в 2 дня, во II группе – ежедневно.

В динамике изучались следующие показатели: характер раневого экссудата; наличие отека и гиперемии вокруг раны; сроки очищения раневого дефекта; температура тела; лейкоцитарная реакция, кроме того проводились посевы для определения микрофлоры и чувствительности бактерий к антибактериальной терапии на 1, 5, 10 сутки после оперативного вмешательства.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи стандартных пакетов прикладных программ Statistica 6.0. Данные исследования представлены в виде М (среднее значение), m (стандартная ошибка). Достоверность различий между исследуемыми группами определялась путем расчета t-критерия Стьюдента, а также был использован критерий  $\chi^2$  Пирсона. Статистически значимые различия регистрировались при  $p < 0,05$ .

#### **Результаты исследования.**

Статистически значимых различий между исследуемыми группами пациентов по полу и возрасту ( $\chi^2 = 0,097$ ;  $p = 0,756$ ) не выявлено.

Гиперемия и отек краев раны значительно уменьшились в I группе в среднем на  $4,2 \pm 1,8$  сутки, во II группе - на  $5,4 \pm 2,6$  сутки ( $t = 1,72$ ,  $p = 0,093$ ).

В I группе температурная реакция организма пришла к нормальным цифровым значениям на 2-е сутки ( $1,8 \pm 0,2$ ) после снятия швов и разведения краев раны, а во II группе – только на 3-4 сутки ( $2,9 \pm 0,4$ ) ( $t = 11,31$ ,  $p = 0,001$ ).

На 3-е сутки лечения гнойно-септических раневых осложнений уровень лейкоцитов крови в I группе составил  $7,2 \pm 0,4 \times 10^9/\text{л}$ , во второй группе -  $8,1 \pm 0,3 \times 10^9/\text{л}$  ( $t = 7,894$ ,  $p = 0,001$ ).

Стерильный посев из раны на 5-е сутки в I группе отмечен у 9 (40,9%) пациентов, во II группе только у 2 (11,1%), что статистически значимо при  $\chi^2 = 4,3$ ;  $p = 0,0381$ .

В первой группе снижение бактериальной контаминации на 50% отмечено у 13 (50,1%) пациентов, а во второй - у 8 (44,4%). Статистически значимых различий между группами пациентов не выявлено:  $\chi^2 = 0,126$ ;  $p = 0,723$ .

На 10-е сутки в I группе у 22 (100%) пациентов отмечается стерильное отделяемое из раны, во II группе – только у 16 (88,9%), что статистически значимо при  $\chi^2 = 4,201$ ;  $p = 0,04$ .

В I группе очищение раны от гноя и фибрина, появление грануляций на 5-е сутки отмечалось у 19 (86,4%) пациентов, во II группе – у 6 (33,3%) пациентов, что статистически значимо при  $\chi^2 = 11,6$ ;  $p = 0,001$ .

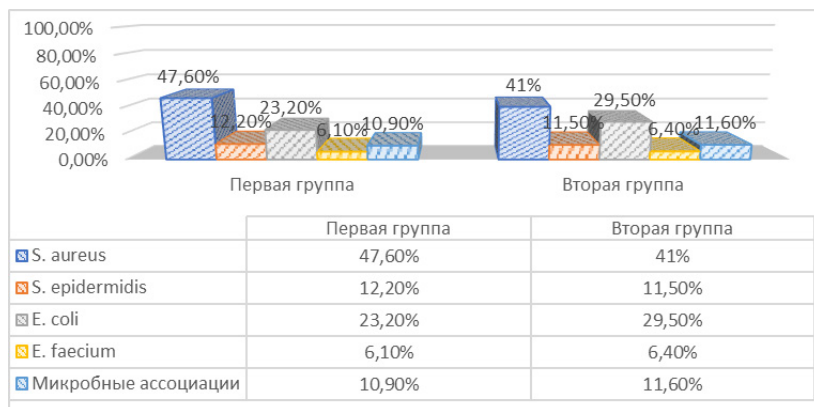
На 10-е сутки в I группе у 22 (100%) пациентов отмечалось полное очищение раны с обильными грануляциями, во второй – у 16 (88,9%) пациентов, что статистически значимо при  $\chi^2 = 4,201$ ;  $p = 0,04$ .

Таким образом, стихание воспалительных процессов в I и II группах различно и статистически значимо для I группы пациентов.

Видовой состав возбудителей высеянных из ран пациентов I и II групп представлен на диаграмме 1.

**Диаграмма 1.**

*Микрофлора, высеянная из гнойной полости у больных I и II групп при первичном микробиологическом исследовании*



**Заключение.** Применение перевязочных материалов «Sorbalgon» в первой фазе раневого процесса и «HydroTas» во второй фазе раневого процесса позволяют улучшить результаты лечения пациентов с гнойно-септическими раневыми осложнениями в ургентной герниологии по сравнению с классическими мазевыми повязками путем более быстрого очищению раны от бактериальной флоры, снижения системной и местной воспалительной реакции, эвакуации избыточного раневого отделяемое, что приводит к ускорению регенерационных процессов в ране и, как следствие, выздоровлению пациентов в более короткие сроки.

**Список литературы**

1. Самарцев В.А., Гаврилов В.А., Паршаков Александр Андреевич, Кузнецова М.В. Профилактика раневых инфекционных осложнений после герниопластики сетчатыми протезами: экспериментально-клиническое исследование // *Клиническая и экспериментальная хирургия*. 2020. №1..
2. Паршаков А.А., Гаврилов В.А., Самарцев В.А. Профилактика осложнений в хирургии послеоперационных грыж передней брюшной стенки: современное состояние проблемы (обзор) // *Соврем. технол. мед.*. 2018. №2.
3. Жуков Б.Н., Шестаков Е.В., Быстров С.А., Каторкин С.Е. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на репаративные процессы у больных с ущемленными вентральными грыжами // *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова*. 2015. №2.
4. Шестаков Е.В., Быстров С.А., Каторкин С.Е., Бизярин В.О. Применение лазеротерапии и компьютерной термографии у больных с ущемленными вентральными грыжами // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 2-1. – С. 9. – EDN UHWWUD.
5. Деговцов Е.Н., Колядко П.В. Серомы как осложнение хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки с использованием сетчатых имплантов: современное состояние проблемы // *Новости хирургии*. 2018. №1.
6. Каторкин С.Е., Быстров С.А., Лисин О.Е., Розанова А.А., Безбородов А.И. Оценка эффективности применения современных перевязочных материалов в комплексном лечении гнойных ран // *Стационарозамещающие технологии: Амбулаторная хирургия*. 2019. №1-2.

**РЕЗУЛЬТАТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ  
ОБШИРНЫМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ НА ОСНОВЕ  
ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Ниязов Адилет Анарбекович**

*кандидат медицинских наук, ассистент*

*Кыргызская государственная медицинская академия*

*им. И.К. Ахунбаева,*

*г. Бишкек, Кыргызская Республика,*

*врач-хирург*

*Территориальная больница Жайылского района,*

*г. Кара-Балта, Кыргызская Республика*

*ORCID ID: 0000-0001-7298-0958*

**Осмонбекова Нурай Сарыпбековна**

*кандидат медицинских наук, ассистент*

*Кыргызская государственная медицинская академия*

*им. И.К. Ахунбаева,*

*г. Бишкек, Кыргызская Республика,*

*врач-хирург*

*Объединенная территориальная больница Жайылского района,*

*научный сотрудник*

*Национальный хирургический центр Министерства*

*здравоохранения Кыргызской Республики,*

*г. Бишкек, Кыргызская Республика*

*ORCID ID: 0000-0002-7957-7974*

**Эмилбеков Фархад Миржанович**

*завуч кафедры*

*Кыргызская государственная медицинская академия*

*им. И.К. Ахунбаева,*

*г. Бишкек, Кыргызская Республика,*

*ORCID ID: 0000-0003-3146-0467*

**Муратов Калыс Кабылбекович**

*ассистент*

*Кыргызская государственная медицинская академия*

*им. И.К. Ахунбаева,*

*г. Бишкек, Кыргызская Республика*

*ORCID ID: 0000-0002-0093-7413*



**Жумабаев Алмаз Жумабаевич**

*ассистент*

*Кыргызская государственная медицинская академия*

*им. И.К. Ахунбаева,*

*г. Бишкек, Кыргызская Республика*

*Спин-код: 3631-3336*

**Оморов Султан Нурланович**

*ассистент*

*Кыргызская государственная медицинская академия*

*им. И.К. Ахунбаева,*

*г. Бишкек, Кыргызская Республика*

*ORCID ID: 0000-0002-9985-721X*

**Аннотация. Цель исследования:** улучшить результаты лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами, путем усовершенствования метода оперативного вмешательства.

**Материал и метод.** Анализируя данные с 2007 по 2017 гг. лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами выяснено, что имеются рецидивы даже после использования эндопротезов. Вследствие этого после сопоставления всех недостатков существующих способов лечения, мы усовершенствовали хирургический способ герниопластики.

Средняя длительность стационарного лечения больных этой группы составила  $11,3 \pm 1,0$  койко-день. Летальных случаев после хирургического лечения у всех оперированных больных не было.

**Результаты.** В научной работе проанализированы ближайшие и отдаленные результаты лечения послеоперационных вентральных грыж. Всем 49 (100%) больным была выполнена операция по усовершенствованному способу. В основном были больные в возрасте от 40 до 61 года, женщин преобладало четырехкратно, средний возраст составил  $52,9 \pm 0,88$  года. Продолжительность грыженосительства у больных составляло от 3 месяцев до 10 лет.

В раннем послеоперационном периоде осложнений было минимум и тем самым доказывает, что наш способ адекватный и успешный. У 1 больного развился краевой некроз кожи, в двух случаях развилась серома, которые через дренажи активно аспирировались и не потребовали повторной операции, также был лигатурный свищ п/о раны.

Отдаленные результаты хирургического лечения получены с помощью анкетирования у 49 (100%) больных в сроки от 3 месяцев до 2 лет. У всех больных достигнуты хорошие отдаленные результаты лечения.

**Заключение.** Анализ непосредственных результатов лечения больных послеоперационными вентральными грыжами свидетельствует о том, что частота послеоперационных осложнений при выполнении любого варианта герниопластики в лечебном учреждении, располагающем высококвалифицированными хирургами, освоившими методики выполнения операций, невелика и не превышает среднестатистических показателей.

**Ключевые слова:** вентральная грыжа, усовершенствованный, герниопластика.

**Актуальность исследования.** Актуальность исследования. Ежегодно во всем мире выполняется более 20 млн. грыжесечений [5]. Как в нашей стране так и во всем мире одной из стремительно развивающихся разделов хирургии это герниология. Основными способами оперативного лечения является аутопластика и использование эндопротезов. По статистике послеоперационные вентральные грыжи обнаруживаются в 22% от всех наружных грыж живота и занимают второе положение после паховых [1, 3, 4].

За последние годы результаты оперативного вмешательства намного увеличились, из-за внедрение в практику полипропиленовых синтетических эндопротезов [6, 7, 9].

Активное использование эндопротезов в герниологии позволила расширить показания к хирургическому лечению больных с грыжами, сократить число отказов в операции из-за тяжелых сопутствующих заболеваний, в том числе пациентам преклонного возраста, тем самым уровень качество жизни повысился [8, 11, 12].

Золотым стандартом хирургического вмешательства при послеоперационных вентральных грыжах является ненатяжная герниопластика [10, 15]. Главной этиологией неудовлетворительных результатов считаются технические и тактические ошибки при фиксации эндопротеза, что свое очередь приводит к возникновению осложнений.

При использовании у пациентов с послеоперационными вентральными грыжами аутопластических способов пластики рецидивы достигают 46%, а после герниопластики с использованием эндопротезов – 15,3% [2, 16]. Это свидетельствует, что тактика и техника операции больных с первичными грыжами не совершенна [13, 14].

Существует множество способов операции при грыжах, но мы считаем что, из всех видов герниопластики операция Рамиреса получила свою популярность во всем мире и стала способом выбора среди оперативных вмешательств в лечении обширных послеоперационных вентральных грыж, но все же существовали недостатки данного метода и поэтому мы усовершенствовали данный способ герниопластики. В мире существует другие методы герниопластики с применением эндопротеза и без него, которые обладают большой популярностью, но

все же операция Рамиреса считается более подходящим и дает дополнительную ткань для ненатяжной герниопластики и является способом выбора у больных как молодого, так и пожилого возраста.

Таким образом, в арсенале хирурга имеются множество способов герниопластик, позволяющего дифференцированно подходить к выбору способа лечения обширных послеоперационных вентральных грыж. Отсутствие научно обоснованных рекомендаций по определению выбора оперативного лечения у пациентов с послеоперационными вентральными грыжами после аутопластических и герниопластики с использованием эндопротезов определило цель и задачи исследования.

Цель: улучшить результаты лечения пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, путем усовершенствования метода оперативного вмешательства.

Материал и метод исследования. Анализируя данные с 2007 по 2017 гг. лечения пациентов с послеоперационными вентральными грыжами выяснено, что имеются рецидивы даже после использования эндопротезов. Вследствие этого после сопоставления всех недостатков существующих способов лечения, мы усовершенствовали хирургический способ герниопластики.

В исследование подверглись 49 больных, которым использовано данная методика операция. При этом получены хорошие результаты лечения. Средняя длительность стационарного лечения больных этой группы составила  $11,3 \pm 1,0$  койко-день. Летальных случаев после оперативного вмешательства у всех оперированных больных не было.

Недостатками существующих операции является: длительное пребывание больного в стационаре, в раннем послеоперационном периоде из-за натяжения тканей протекает болезненно, заживление занимает 4-6 недель; и, наконец, самое неприятное то, что у 10-20% прооперированных больных возникает рецидив. Также основным недостатком способа операции Рамиреса является потеря каркаемости брюшной стенки и формированием «лягушачьего живота».

Нашей задачей было, устранить и улучшить результаты оперативного вмешательства пациентов вентральными грыжами путем усовершенствования метода. Повысили эффективность оперативного вмешательства при послеоперационных вентральных грыжах, уменьшается риск возникновения рецидива, при такой пластике очень редко возникает повышение внутрибрюшного давления в послеоперационном периоде. Также данный усовершенствованный способ дает возможность избегания «лягушачьего живота».

В исследование отражены результаты хирургического вмешательства пациентов послеоперационными вентральными грыжами, которым проведена операция по усовершенствованной техники герниопластики (Патент КР №

2090 №20180002.1 от 10 января 2018г. Способ герниопластики при срединных и боковых вентральных грыжах).

Результаты и обсуждения. В научной работе проанализированы ближайшие и отдаленные результаты операции вентральных грыж. Изучали и сравнивали усовершенствованный метод оперативного вмешательства с другими видами пластики.

Ближайшие и отдаленные результаты операции оценивались как хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные, а параметры, по которым специалисты определяли состояние больных в послеоперационном периоде, включали наличие либо отсутствие у оперированных болевого синдрома, чувство инородного тела, расстройств пищеварения и дискомфорта, либо прогрессирования сопутствующих и конкурирующих заболеваний, приводящих к ухудшению общего самочувствия.

Всем 49 (100%) больным была выполнена операция по усовершенствованному способу. В основном были больные в возрасте от 40 до 61 года, женщин преобладало четырехкратно, средний возраст составил  $52,9 \pm 0,88$  года.

Распределение больных по размерам, локализации грыж согласно классификации J.P. Chevrel и A.M. Rath (SWR – classification 2000), представлено в таблицах (табл.1).

**Таблица 1.**  
**Распределение больных по локализации**

(n=49)	Локализация		Размер		Рецидив	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
M2, W2, R1	4	8,2	4	8,2	-	
M3, L, W3, R2	15	30,6	15	30,6	-	
M4, ML, W4, R3	30	61,2	30	61,2	-	

Как видно на табл. 1, большое количество грыж наблюдаются у больных, которых по диаметру грыжевых ворот составляет больше 15 см, а рецидива не наблюдалось.

Продолжительность грыженосительства у больных составляло от 3 месяцев до 10 лет. В раннем послеоперационном периоде осложнения возникли у 4 больных (табл.2).

Таблица 2.

Ближайшие осложнения у пациентов перенесших операцию по усовершенствованной технике герниопластики

Осложнения	Размеры грыж					
	ML <sub>1-3</sub> R <sub>0-1</sub>		MLW <sub>4-5</sub> R <sub>2-3</sub>		Всего:	
	Абс.	%	Абс	%	Абс	%
Серома	-		2	4,0	2	4,0
Краевой некроз кожи	-		1	2,0	1	2,0
Лигатурный свищ	-		1	2,0	1	2,0
Итого			4	8,0	4	8,0

В табл. 2. отражено, что в раннем послеоперационном периоде осложнений было минимум и тем самым доказывает, что наш способ адекватный и успешный. У 1 больного развился краевой некроз кожи (рис. 1), при этом отмечено, что это не связано с применением эндопротеза, лигатурный свищ в области п/о раны (рис. 2) и в двух случаях развилась серома (рис. 3), которые через дренажи активно аспирировались и не потребовали повторной операции.



Рисунок 1. Как видно на рисунке имеется краевой некроз кожи в п/о ране.



Рисунок 2. Лигатурные свищи на послеоперационном рубце.

Использование ненатяжной герниопластики позволило улучшить результаты операции пациентов вентральными грыжами. Однако при их выполнении требуется широкое отделение кожи и подкожно-жировой клетчатки от грыжевого мешка, ворот и от передних листков влагалища прямых мышц

живота, которые приводят к нарушению кровообращения и возникновению раневых осложнений в раннем послеоперационном периоде.

В литературе существует множество публикаций показывающие что, при обширной мобилизации подкожно-жировой клетчатки возникают множество раневых осложнений вследствие нарушения микроциркуляции, но мы смогли избежать этого из-за сохранения крупных сосудов передней брюшной стенки, как видно, по результатам: серома – 4,0 %, краевой некроз кожи – 2,0 %, лигатурные свищи – 2,0 %, что доказывает эффективность данной методики. При больших и гигантских послеоперационных вентральных грыжах необходимо широкая мобилизация подкожно-жировой клетчатки только с сохранением крупных сосудов передней брюшной стенки можно уменьшить риск развития раневых осложнений, что мы и доказали в данной работе.

Интраоперационные осложнения в основной группе возникли у 4 (8,2%) больных – у всех наблюдалось кровотечение в области разьединении спаек в брюшной полости. Кровотечение остановлено непосредственно во время операции с помощью дополнительного ушивания и электрокоагуляции.

Отдаленные результаты операции получены с помощью анкетирования у 49 (100%) больных в сроки от 3 месяцев до 2 лет. У всех больных достигнуты хорошие отдаленные результаты лечения.

В итоге выяснено, что проведенный анализ непосредственных результатов операции вентральных грыж свидетельствует о том, что частота послеоперационных осложнений при выполнении любого варианта герниопластики в лечебном учреждении, располагающем высококвалифицированными хирургами, освоившими методики выполнения операций, невелика и не превышает среднестатистических показателей. Ближайшие и отдаленные результаты операции лучше после операции по усовершенствованному способу герниопластики разработанный авторами исследования.

### Список литературы

1. Белоконев В.И., Пушкин С.Ю., Ковалева З.В. *Пластика брюшной стенки при вентральных грыжах комбинированным способом // Хирургия. – 2000. №8. -С. 24-26.*

2. Гогия Б.Ш., Адамян А.А., Аляутдинов Р.Р. *Местные осложнения после хирургического лечения у больных с послеоперационными вентральными грыжами с использованием эндопротезов. // I межд.конф. «Совр. технол. и возм реконст. - восст. и эстет.хир.» М. - 2008. - С.111-112.*

3. Гузев А.И. *Пластика синтетической сеткой при вентральных грыжах живота. // Хирургия. - 2004. - №9. - С.47-49.*

4. Егиев В.Н., Чижов Д.В., Филаткина Н.В. Взаимодействие полипропиленовых эндопротезов с тканями передней брюшной стенки. // *Герниология*. - 2005. - №2. - С.41-49.
5. Кириенко А.И., Шевцов Ю.Н., Никишков А.С. и др. // *Распространенность грыж передней брюшной стенки: результаты популяционного исследования* // *Хирургия*. – 2016. - №8. – С. 61-65.
6. Мизерес М., Питерс Е., Ауфенакер Т. [и др.] // *Руководство Европейского общества герниологов по лечению паховых грыж у взрослых пациентов, дополненное результатами исследований 1-го уровня убедительности*. // *Грыжи*. - 2014. - №8 (6). - С. 354-368.
7. Нелюбин П.С., Галота Е.А., Тимошин А.Д. Хирургическое лечение больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами // *Хирургия*. – 2007. - №7. - С.69-74.
8. Новик А.А., Ионова Т.А. Исследование качества жизни в клинической медицине // *Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. – 2006. №1. – С. 91.
9. Паришков В.В., Протезирующая пластика брюшной стенки в лечении вентральных и послеоперационных грыж: классификация, терминология и технические аспекты (обзор)// *Современные технологии в медицине*. 2015. -Т.7. - №2. - С.138-152
10. Тимошин А.Д., Шестаков А.Л., Колесников С.А. Аллопластические и аутопластические методы лечения послеоперационных вентральных грыж больших размеров. // *Вестник герниологии*. - 2004. - №2. - С.53-59.
11. Романов Р.В и др. Экспериментально – клиническое обоснование применения синтетического материала «Реперен» в хирургическом лечении грыж передней брюшной стенки. // *Нижегородск. мед. журнал*. - 2008. - №1. -С.53-59.
12. Юрасов А.В. Хирургия паховых и послеоперационных грыж передней брюшной стенки. // автореф. дисс. док. мед. наук. - М. - 2002.
13. Cobb W.S., Kercher K.W., Heniford B.T. The argumenfor lightweight polypropylene mesh in hernia repair. // *Surg. Innov.* -2005.-Vol.-12. P.63-69.
14. Heartstill L., Richards M.L, Arfai N.et al. Open Rives-Stoppa ventral hernia repair made simple and successful but not for everyone. // *Hernia*. -2005.-Vol.-9.- №2.-P.162-166.
15. Sauerland S., Korenkov M., Kleinen T. Obesity is risk factor for recurrence after incisional hernia repair. // *Hernia*. -2004.-Vol.8.- №1-P.42-46.
16. Schumpelick V., Junge K., Rosch R.et al. Retromuscular mesh repair for ventral incision hernia in Germany. // *Chirurg*. - 2002.-Vol.-73. -№9.-P.88-94

**КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ  
УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ В  
КЫРГЫЗСТАНЕ**

**Эмилбеков Фархад Миржанович**

*завуч кафедры*

*Кыргызская государственная медицинская академия*

*им. И.К. Ахунбаева,*

*г. Бишкек, Кыргызская Республика*

*ORCID ID: 0000-0003-3146-0467*

**Муратов Калыс Кабылбекович**

*ассистент*

*Кыргызская государственная медицинская академия*

*им. И.К. Ахунбаева,*

*г. Бишкек, Кыргызская Республика*

*ORCID ID: 0000-0002-0093-7413*

**Ниязов Адилет Анарбекович**

*кандидат медицинских наук, ассистент*

*Кыргызская государственная медицинская академия*

*им. И.К. Ахунбаева,*

*г. Бишкек, Кыргызская Республика,*

*врач-хирург*

*Территориальная больница Жайылского района,*

*г. Кара-Балта, Кыргызская Республика*

*ORCID ID: 0000-0001-7298-0958*

**Жумабаев Алмаз Жумабаевич**

*ассистент*

*Кыргызская государственная медицинская академия*

*им. И.К. Ахунбаева,*

*г. Бишкек, Кыргызская Республика*

*Спин-код: 3631-3336*

**Осмонбекова Нурай Сарыпбековна**

*кандидат медицинских наук, ассистент*

*Кыргызская государственная медицинская академия*

*им. И.К. Ахунбаева,*



*г. Бишкек, Кыргызская Республика,  
врач-хирург отделения  
Объединенная территориальная больница Жайылского района,  
научный сотрудник  
Национальный хирургический центр Министерства  
здравоохранения Кыргызской Республики,  
г. Бишкек, Кыргызская Республика  
ORCID ID: 0000-0002-7957-7974*

**Оморов Султан Нурланович**

*ассистент*

*Кыргызская государственная медицинская академия  
им. И.К. Ахунбаева,  
г. Бишкек, Кыргызская Республика  
ORCID ID: 0000-0002-9985-721X*

**Аннотация. Цель.** Изучить качество жизни пациентов вентральными грыжами совместно с изучением нового внедренного способа хирургического лечения.

**Материал и метод исследования.** В работе исследовано показатели качества жизни пациентов вентральными грыжами, полученные на основе анкетирования. Использовано в исследование опросник SF-36. Данный опросник заполнялся самим пациентом. Анкетирование прошли 154 (83,2%) больных. В контрольной группе исследовано показатели качества жизни после хирургического вмешательства, в контрольной группе проанализировано только у 88 (47,6%), а у основной группе 66 (35,7%) из 185 пациентов.

**Результаты.** По данным контрольной группы статистически не достоверными оказались показатели ФФ, СА, РЭ ( $p > 0,05$ ) показатели в пределах нормы. Такие показатели как РФ, ОЗ, БО, ЖС и ПЗ в исследовании достоверно отличались ( $p < 0,05$ ). Показатель РФ уровень КЖ оказался ниже, чем больных рецидивом. Возможно, это связано, с исходным состоянием пациента. Исследование качество жизни пациентов в зависимости от возраста, так как возраст имеет огромное значение, особых отличий между показателями не выявлено.

Показатели КЖ в основной группе после оперативного лечения изучено только у 66 (35,7%) из 83. По всем показателям КЖ отмечается положительная динамика, особенно после операции по усовершенствованной технике. У всех больных перенесших операцию по усовершенствованной технике отмечены высокие показатели КЖ ( $p < 0,05$ ), чем после операции Рамиреса.

***Заключение.** По результатам исследования выяснено, что общее самочувствие пациентов в отдаленном периоде было лучше у пациентов перенесших операцию по усовершенствованной технике герниопластики.*

**Актуальность исследования.** Актуальность исследования. Во все времена и года в разных странах ежедневно производятся операции по поводу грыж. В таких странах как США ежегодно производятся 70000 и выше герниопластик, во Франции – 110000, в Великобритании – 80000 (Федоров В.Д. и соавт., 2000; Rutkov I.M., 1992; Nay J.M., 1999). В Российской Федерации ежегодно выполняются 200000 и выше герниопластик [7].

По данным Романова Р.В. (2009г.) вентральные грыжи считаются основной проблемой и поздним осложнением после любой лапаротомии и занимают ведущее место в абдоминальной хирургии.

Вентральные грыжи встречаются у 26 % пациентов [5, 6]. За последние десятилетия оперативное вмешательство во всем мире совершенствуется, что позволило снижению частоты ранних и поздних осложнений. По данным литературных источников вентральные грыжи сопровождаются большим количеством раневых осложнений. Развитием малоинвазивной хирургии и улучшением качества производства шовного материала позволило снижению осложнений и развитию грыжи (Белоконев В.И., 2005; Жебровский В.В., 2002; Bauer J, 2002; Ferranti F, 2003) [3, 5].

В мире есть множество способов герниопластики, но основными считаются три: аутопластика; аллопластика и смешанный [3].

По данным Тимошин А.Д. (2006 г.) применение эндопротеза при герниопластики вентральных грыж считается «золотым стандартом» [12].

По данным различных источников видно, что хирургическая практика при выполнении герниопластики собственными тканями дает не хорошие отдаленные показатели, скорее всего это связано с рубцовыми изменениями в тканях [2]. Иностранцы считают, что эндопротез влияет на качество жизни [17].

Монаков Н.З. в своей монографии «Послеоперационные грыжи» собрал и проанализировал огромный клинический материал на основе собственных исследований и к такому заключению, что и уделил особое внимание на герниопластику с применением эндопротеза [8]. Также ученые в области герниологии такие как, А.П. Крымов, А.А. Шалимов. В.В. Жебровский и др. посвящали свои научные труды [6].

В мире герниологии в 1990 году вошел новый метод операция Ramirez, в оперативном лечении вентральных грыж [24]. По статистическим данным при использования эндопротеза могут развиваться такие осложнения как отторжение трансплантата – 2,4%, лигатурные свищи – 9,5% и рецидивы – 10% [4, 11].

Во всех структурах здравоохранения изучения качества жизни после любого хирургического вмешательства считается, как единое комплексное лечение, ведь очень важно состояния пациента в отдаленном периоде.

В литературе первые упоминания об исследовании качества жизни принадлежат к 1947 году, когда Д.А. Karnovsky и J.H. Burchenal опубликовали научную работу «Клиническая оценка химиотерапии при раке», где всесторонне исследовали личность страдающего соматическими заболеваниями [17]. После этого начались активные изучения качества жизни больных, увеличились количества научных трудов. А.Л. McSweeney и соавт. предложил - оценивать показатели качества жизни, на основе 4-х аспектах это эмоциональное, социальное функционирование, физическая активность и проведение досуга), а вот, N.K. Wenger и соавт. [24] выделил три параметра качества жизни это функциональная способность, восприятие, симптомы и синдромы болезни, негативно влияющие на качества жизни, а также девять подпараметров (ежедневный режим, социальная и интеллектуальная деятельность, восприятие общего здоровья, симптомов основного и сопутствующих заболеваний, экономическое положение, благосостояние, удовлетворенность жизнью).

В XXI веке определение «качество жизни» превратилось в предмет научных работ и стало более точным – «качество жизни, связанное со здоровьем» (health related quality of life, HRQL). Качество жизни это надежный, информативный и экономичный метод оценки здоровья пациента, как на индивидуальном, так и на групповом уровне [23].

В 1966 г. J.R. Erkinton и соавт. [19] в своем докладе рассказал о качестве жизни больного в изучении болезни. Термин «качество жизни» официально был признан в медицине в 1977 году когда появился в рубрики Cumulated Index Medicus и продолжает свое существование в мире медицине развиваясь стремительно [8].

В литературных источниках есть множество определений качества жизни, по данным Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) «Здоровье – это полное физическое, социальное и психологическое благополучие» [9, 20, 22, 23].

Зарубежные источники считают, что изучения качества жизни считается приоритетным направлением в исследовании болезни.

К началу XXI века зафиксировано более 100 тыс. научных работ по оценке качества жизни [8] в различных областях медицины, например: в эндокринологии [13], офтальмологии [13, 14, 22], наркологии [13, 14] и др.

Существует характеристика определения качества жизни – это многомерность, изменяемость во времени и участие больного в оценке его состояния [9, 10].

Исследование качества жизни в хирургии в основном посвящены пациентам с различными болезнями органов брюшной полости. Одной из таких научных работ является работа Абдурахманова Ю.Х. [1].

Основным инструментом исследования качества жизни считается опросник, которые делятся на общие и специальные [17, 26]. Проанализировав анализ литературных данных видно, что необходимо изучение качество жизни больных совместно с оперативным лечением, вследствие этого и поставлена цель исследования.

**Цель.** Изучить качество жизни пациентов вентральными грыжами совместно с изучением нового внедренного способа хирургического лечения.

**Материал и метод исследования.** В работе исследовано показатели качества жизни пациентов вентральными грыжами, полученные на основе анкетирования. Использовано в исследовании опросник SF-36. Данный опросник заполнялся самим пациентом. Анкетирование прошли 154 (83,2%) больных. В контрольной группе исследовано показатели качества жизни после хирургического вмешательства, в контрольной группе проанализировано только у 88 (47,6%), а у основной группе 66 (35,7%) из 185 пациентов (табл. 1).

*Таблица 1.*

*Показатели качества жизни пациентов контрольной группы*

<b>Показатели КЖ</b>	<b>КОНТРОЛЬНАЯ ГРУППА</b>
<b>ФФ</b>	76,2±2,5
<b>РФ</b>	62,2±6,0
<b>БО</b>	69,3±2,8
<b>ОЗ</b>	56,3±4,0
<b>ЖС</b>	47,7±3,6
<b>СА</b>	74,9±3,3
<b>РЭ</b>	73,9±6,2
<b>ПЗ</b>	65,4±2,5

Примечание: показатели качества жизни контрольной группы перенесших герниопластику по различным авторам (n=88)

По данным контрольной группы статистически не достоверными оказались показатели ФФ, СА, РЭ ( $p > 0,05$ ) показатели в пределах нормы.

Такие показатели как РФ, ОЗ, БО, ЖС и ПЗ в исследовании достоверно отличались ( $p < 0,05$ ). Показатель РФ уровень КЖ оказался ниже, чем больных рецидивом. Возможно, это связано, с исходным состоянием пациента. Также исследовано качество жизни пациентов в зависимости от возраста, так как возраст имеет огромное значение (табл. 2).

Таблица 2.

Исследование качества жизни пациентов в зависимости от возраста (контрольная группа n=88)

Возраст в годах	ФФ	РФ	БО	ОЗ	ЖС	СФ	РЭ	ПЗ
<50	73,8±5,1	74,3±10,3	70,2±6,4	55,2±6,3	53,8±6,9	79±5,3	88±9,3	70,1±2,5
	p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>	p>0,05	p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>	p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>	p>0,05
>50	73,1±4,9	51,9±5,0	71,2±5,5	54,4±5,5	41,1±3,4	72,7±4,6	65,2±4,6	63,2±3,1

Как видно из табл. 2, особых отличий между показателями не выявлено. Такие показатели РФ, ЖС и РЭ отличаются достоверностью (p<0,05).

Пациенты перенесшие герниопластику по различным способам, отлично справляются физическими нагрузками. Только больные с рецидивами грыж и развитием спаечной болезни были ниже.

Показатели СФ были высокими т.е. больные хорошо общаются с людьми. А вот показатель ЖС у пациентов стоит на пороге статистической погрешности. Показатель РФ уменьшен. Значение показателя ПЗ было выше у пациентов первичными грыжами, чем у больных рецидивными и возникновением спаечной болезни органов брюшной полости.

Показатели КЖ в основной группе после оперативного лечения изучено только у 66 (35,7%) из 83.

При анализе показателей КЖ пациентов после операции Рамиреса и после операции по усовершенствованной технике герниопластики (табл. 3).

Таблица 3.

Сравнительная оценка качества жизни (в баллах) после операции Рамиреса и операции по усовершенствованной технике герниопластики

Показатели КЖ	Основная группа		Различия достоверности	
	Операция Рамиреса	Операция по усовершенствованной технике	$P_1$	$P_2$
ФФ	76,2±2,5	76,9±3,0	>0,05	>0,05
РФ	62,2±6,0	96,4±2,1	<0,05	<0,05
БО	69,3±2,8	80,9±3,2	<0,05	<0,05
ОЗ	69,3±2,8	71,9±3,3	>0,05	>0,05
ЖС	47,7±3,6	70,9±3,4	<0,05	<0,05
СФ	74,9±3,3	87,2±2,4	<0,05	<0,05
РЭ	73,9±6,2	97,9±3,6	<0,05	<0,05
ПЗ	65,4±2,5	76,9±1,8	<0,05	<0,05

Примечание: показатели качества жизни основной группы (n=66),  $p_1$ -1а,  $p_2$ -1б

Из табл. 3. следует, что по всем показателям КЖ отмечается положительная динамика, особенно после операции по усовершенствованной технике. У всех больных перенесших операцию по усовершенствованной технике отмечены высокие показатели КЖ ( $p < 0,05$ ), чем после операции Рамиреса.

По показателям РФ, БО, СФ и РЭ зафиксированы самые высокие при операции по усовершенствованной технике, чем при операции Рамиреса ( $p < 0,05$ ).

Кроме того, нами изучено показатели КЖ больных основной группы в зависимости от возраста. Результаты в зависимости от возраста представлены в табл. 4.

**Таблица 4.**

*Показатели качества жизни больных основной группы в зависимости от возраста*

Возраст в годах	ФФ	РФ	БО	ОЗ	ЖС	СФ	РЭ	ПЗ
<50	79,6±3,1	92±1,2	88,7±1,3	82,4±1,1	84,1±2,1	92,1±1,0	97,7±1,5	83±2,1
	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$
>50	72,9±4,6	96,5±2,0	85±3,3	84,1±3,9	78,3±2,0	94,1±1,8	95,8±3,0	79,1±2,8

Как видно на таблице 4. что, по всем показателям достоверных отличий не выявлено.

В заключении хотим отметить, что наша выработанная тактика оперативного вмешательства оправдано в ближайшем и отдаленном периоде, наш метод устранил лягушачий живот и улучшил качество жизни. Наличие тяжелых сопутствующих болезней не отразились на показателях качества жизни. Сопутствующие болезни были у пациентов течение длительного периода времени.

Качество жизни пациентов после оперативного вмешательства по усовершенствованной технике герниопластики в отдаленном периоде лучше, чем у пациентов, перенесших операцию Рамиреса.

В сравнительном аспекте полученные результаты оценки качества жизни пациентов после различных методов герниопластики представлены в табл. 5.

**Таблица 5.**

*Сравнительная оценка качества жизни (в баллах) пациентов после различных способов герниопластики*

Показатели качества жизни	Группы больных			Достоверность различий		
	Ia	Iб	II	$p_1$	$p_2$	$p_3$
ФФ	76,2±2,5	76,9±3,0	76,2±2,5	<0,05	<0,05	<0,05

РФ	62,2±6,0	96,4±2,1	62,2±6,0	>0,05	<0,05	>0,05
БО	69,3±2,8	80,9±3,2	69,3±2,8	>0,05	<0,05	>0,05
ОЗ	69,3±2,8	71,9±3,3	56,3±4,0	<0,05	<0,05	>0,05
ЖС	47,7±3,6	70,9±3,4	47,7±3,6	>0,05	<0,05	>0,05
СФ	74,9±3,3	87,2±2,4	74,9±3,3	>0,05	<0,05	>0,05
РЭ	73,9±6,2	97,9±3,6	73,9±6,2	>0,05	<0,05	>0,05
ПЗ	65,4±2,5	76,9±1,8	65,4±2,5	>0,05	<0,05	>0,05
Примечание: $p_1 - p_3$ – между Ia и контрольной группой, $p_2$ – между Ia основной группы и контрольной группой и основной группой Ib						

Различия значений показателя КЖ были между Ia и II группах достоверны ( $p < 0,05$ ), кроме показателя ФФ ( $p > 0,05$ ). То есть больные, перенесшие операцию по усовершенствованной технике герниопластики оказались лучшими.

Таким образом, выяснено, что общее самочувствие пациентов в отдаленном периоде было лучше у пациентов перенесших операцию по усовершенствованной технике герниопластики. Показатели качества жизни пациентов перенесших операцию Рамиреса и другие виды способа герниопластики были хуже, чем после усовершенствованному способу хирургического лечения. Это связано тем, что больные страдали хроническими болями, рецидивом и развитием лягушачьего живота, что требовала повторной операции в дальнейшем.

### Список литературы

1. *Абдурахманов Ю.Х., Добровольский С.Р., Джамынчиев Э.К., Абдуллаева А.А. Исследование качества жизни больных в хирургии. Журнал Хирургия им. Н.И. Пирогова. Москва. - 2010г. – С.73-76.*
2. *Адамян А.А., Гогия Б.Ш. Проблемы современной герниологии // Реконструктивная и пластическая хирургия: тезис, доклад, симп. – М., 2001. – С. – 41-43.*
3. *Белоконев В.И. и др. Выбор способа пластики и объема операции у больных с грыжами передней брюшной стенки и сопутствующими хирургическими заболеваниями // Вест. герниологии. – М. – 2004. – С. 19-22.*
4. *Дерюгина М.С. Способ оперативного лечения при диастазах прямых мышц живота // Вестн. хирургии. – 2001. - № 3. – С. – 77-78.*
5. *Жебровский В.В. Хирургия грыж живота. – М., 2005. – С. – 341.*
6. *Жебровский В.В. Ильченко Ф.Н., Салах Ахмед М.С. Опыт реконструктивных операций при послеоперационных вентральных грыжах с применением аутопластических и протезирующих методов // Вестн. герниологии. – М. – 2004. – С. – 46-51.*

7. Сурков Н.А., Кирпичев А.Г. *Использование сетки из полипропилена при пластике передней брюшной стенки.* – М. – С. 18 – 22.

8. Монаков Н.З. *Послеоперационные грыжи. Сталинабад.* – 1959. С. – 267.

9. Новик А.А., Ионова Т.И., Кайнд П. *Концепция исследования качества жизни в медицине.* – Санкт–Петербург.– ЭЛБИ.– 1999.–С.139

10. Новик А.А., Ионова Т.А. *Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова.* М. 2006; 1:1:91.

11. Пенесян Р.В. *Динамика факторов послеоперационной зашиты в ране при аутодермальной пластике ПВГ // МРЖ.* – 1982. - № 12. – С. 80 – 83.

12. Тимошин А.Д., Шестаков А.Л., Юрасов А.В. и др. *Амбулаторная герниопластика // Матер. конференции «Актуальные вопросы герниологии».* – М. – 2002. – С. – 65-66.

13. Benbow S.J., Wallymahmed M.E., MacFarime I. *A diabetic peripheral neuropathy and quality of life.* *Q.J Med* 1998; 733-777.

14. Brown GC, Brown MM, Sharma S. *Difference between ophthalmologists' and patients' perceptions of quality of life associated with age-related macular degeneration// Can. J. Ophthalmol.*– 2000. 35, 3.–P.127–133.

15. *Collaborative systematic review of the randomized trails of organized inpatient (stroke unit) care after stroke. Stroke Unit Trialists Collaboration/ BMJ* 1997; 314: 1151-1159.

16. Engel G.E. *The clinical application of the biopsychosocial model.* // *Am. J.Psychiatry*, 1980. –Vol. 137. – P. 535–543.

17. Karnofsky D.F. Burchenal J. H. *The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in Cancer.* //Maclead CM (ed). – *Evaluation of chemotherapeutic agents.* – USA, Columbia University Press, 1947. – P. 107–134.

18. Korenkov M., Sauerland S., Arndt M. et al. *Randomized clinical trial of suture repair, polypropylene mesh or autodermal hernioplasty for incisional hernia // Brit. J. Surg.* – 2002. v. 89. № 1. – P. 109 – 112.

19. Kosmidis P. *Quality of life as a new end point// Chest* 1996; 109:3:110-112.

20. Lee PP, Spitzer KA, Hays RD *The impact of blurred vision on functioning and well-being// Ophthalmology.*– 104.–3.– 1997.– P.390–396

21. Minaire P. *Болезнь, нездоровье и здоровье: теоретические модели процесса снижения трудоспособности //Бюллетень ВОЗ.* – 1992. – т.2–. – № 3. – С. 54–60.

22. Ramirez O.M., Ruas E., Dellon L. *Components separation method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study // Plastic and Reconstructive Surgery.* – 1990. – v. 86. № 3. – P. – 519 – 526.

23. Staquet M. J. (ed.). *Quality of life assessment in clinical trials.* Oxford-New York –Tokyo 1998;360.



24. Wenger N.K., Mattson M.E., Furberg C.D., Elinson J. *Assessment of quality of life in clinical trials of cardiovascular therapies // Amer. J. Cardiol* 1984;54:908-13.

25. World Health Organization. *Measurement of level of health: Report of a study group. WHO Technical Report Series* 1957; 137.

26. Yelin E *Measuring Functional Capacity of Persons with Disabilities in Light of Emerging Demands in the Workplace// NAP.*– 1999.

## ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ РОСТА ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДОВ В ГЛИОМАХ ВЗРОСЛОГО ТИПА

**Гришин Артём Сергеевич**

*Приволжский исследовательский медицинский университет,  
Нижний Новгород, Российская Федерация*

***Аннотация.** Целью работы является оценка особенностей экспрессии и определение предиктивного значение фактора роста эндотелия сосудов и комплементарных ему рецепторов в диффузных глиомах взрослого типа перед назначением химиотерапии. Основной метод работы состоит в иммуногистохимическом исследовании сосудистого фактора роста в послеоперационном и биопсийном материале глиом. Был отобран архивный материал парафиновых блоков от 30 пациентов с глиальными новообразованиями взрослого типа различной степени злокачественности. По результатам исследования во всех диффузных глиомах взрослого типа вне зависимости от морфологического варианта и степени злокачественности отмечалась выраженная экспрессия фактора роста эндотелия сосудов и комплементарных ему рецепторов, что говорит о низком предиктивном значении обозначенных маркёров в контексте назначения последующей химиотерапии.*

***Ключевые слова:** диффузные глиомы взрослого типа, факторы роста эндотелия сосудов, иммуногистохимическое исследование, предиктивные маркёры.*

### **Введение**

Глиальные новообразования головного мозга неоднородны по своему клиническому течению и прогнозу даже в рамках одной морфологической группы новообразований. Актуальным является поиск наиболее эффективных прогностических и предиктивных маркёров до выбора тактики лечения. Основными химиопрепаратами для лечения диффузных глиальных новообразований взрослого типа являются препараты с алкилирующим агентом, такие как темозоломид, и препараты, селективно ингибирующие активность факторов роста эндотелия сосудов, такие как бевацизумаб [1,2]. Эффектив-

ность работы последнего остаётся вариативной и напрямую зависит от способности опухоли к ангиогенезу [3]. Таким образом, целью исследования явились поиск иммуногистохимических особенностей и оценка предиктивного значения факторов роста эндотелия сосудов А (VEGFA) и их комплементарных рецепторов R1, R2 и R3 перед назначением химиотерапии.

### **Материалы и методы**

Морфологический вариант исследуемых глиальных новообразований, в том числе степень злокачественности, определялись на основе гистологических заключений по первичному операционному или биопсийному материалу. Во всех отобранных случаях глиом были данные о статусе мутации IDH, исследованной методом иммуногистохимии или секвенирования. Во всех случаях с олигоденроглиальным компонентом были данные о статусе ко-делеции 1p/19q, исследованной методом флуоресцентной гибридизации *in situ* [4].

При подготовке к исследованию образцы тканей фиксировались в растворе 10% формальдегида (24-48 часов). Проводка осуществлялась на аппарате «Excelsior ES» (Thermo Scientific, USA). Далее материал заливался в парафин с использованием заливочной станции «HistoStar» (Thermo Scientific, USA). Приготовление срезов (толщина 2-4 микрометра) с парафинового блока осуществлялось при помощи микротомы «Microm HM 325» (Thermo Scientific, USA).

Имуногистохимическое окрашивание проводили с помощью иммуногистостейнера Bond-Max с программным обеспечением BOND 5.1, согласно стандартным протоколам, рекомендуемым производителем. Система детекции Bond polymer refine detection (Leica Biosystems, UK).

Протокол окрашивания включал предварительную депарафинизацию срезов и демаскировку в течении 20 минут при температуре 98-99 °С. Далее проводили инкубацию срезов с первичными антителами, были использованы поликлональные кроличьи антитела к VEGFA (Elabscience, США), моноклональные мышьиные антитела к VEGFA (DiagnosticBioSystems, США), поликлональные кроличьи антитела к VEGFR1/FLT1 (Elabscience, США), поликлональные кроличьи антитела к VEGFR2/CD309 (Elabscience, США), поликлональные кроличьи антитела к VEGFR3/FLT4 (Elabscience, США).

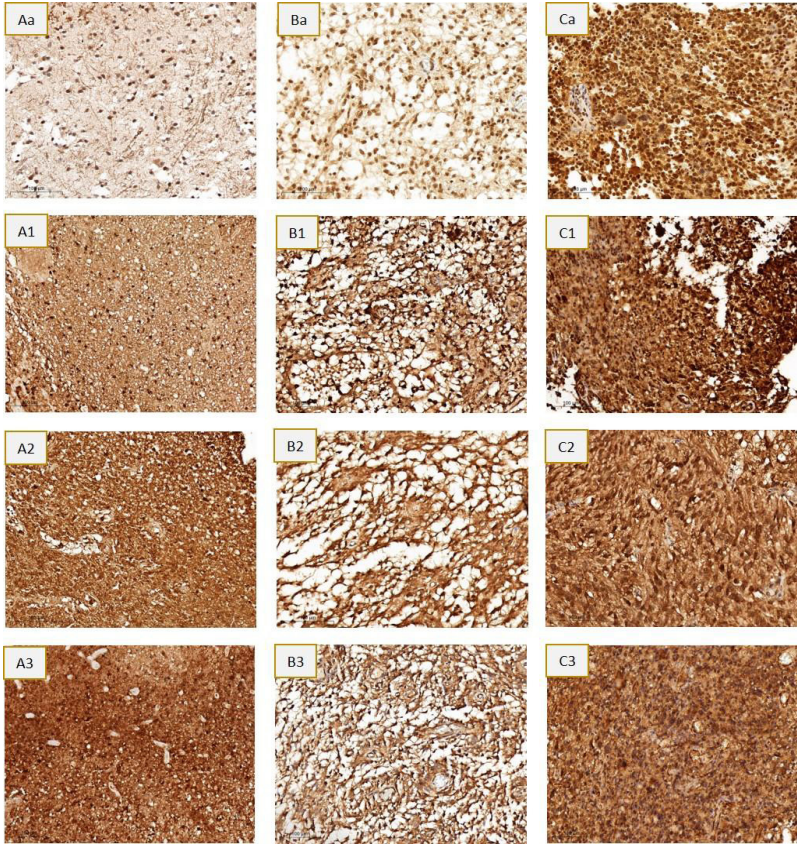
Для оценки результатов использовались микроскопы Eclipse E400 (Nikon, Япония) и Leica DM2500 (Leica Microsystems, Германия), объективы x5, x10, x20, x40, x100, окуляр x10. Для создания электронного архива полученного материала задействован цифровой автоматический сканер 3DHISTECH PANNORAMIC Midi с увеличениями 43x и 86x, разрешением 0,087 мкм/пиксель, с программным обеспечением PANNORAMIC Scanner Software for Research. Для морфометрической обработки сканированных изображений

использовалось приложение SlideViewer 2.7 Производилась цифровая фотофиксация гистологических препаратов на увеличениях 5х, 10х, 20х, 40х.

При интерпретации результатов иммуногистохимического исследования для маркёров положительной экспрессией считалось цитоплазматическое или комбинация цитоплазматического и ядерного коричневого окрашивания. Выраженность экспрессии сосудистых факторов и их рецепторов оценивалась при помощи полуколичественной методики Реммеля и Штегнера. Определялись два параметра: интенсивность и распространённость. Интенсивность ранжировалась по четырём значениям: 0 – отсутствие реакции, 1 – слабая реакция, 2 – умеренная реакция, 3 – выраженная реакция. Распространённость ранжировалась по пяти значениям: 0 – отсутствие реакции, 1 – реакция в менее 10% опухолевых клеток, 2 – реакция в 10-50% опухолевых клеток, 3 – реакция в 51-80% опухолевых клеток, 4 – реакция в более 80% опухолевых клеток. Произведение этих параметров служило итоговым баллом. Значение итогового балла от 0 до 1 – негативная экспрессия, от 2 до 3 – позитивная слабая экспрессия, от 4 до 8 – позитивная умеренная экспрессия, от 9 до 12 – позитивная выраженная экспрессия.

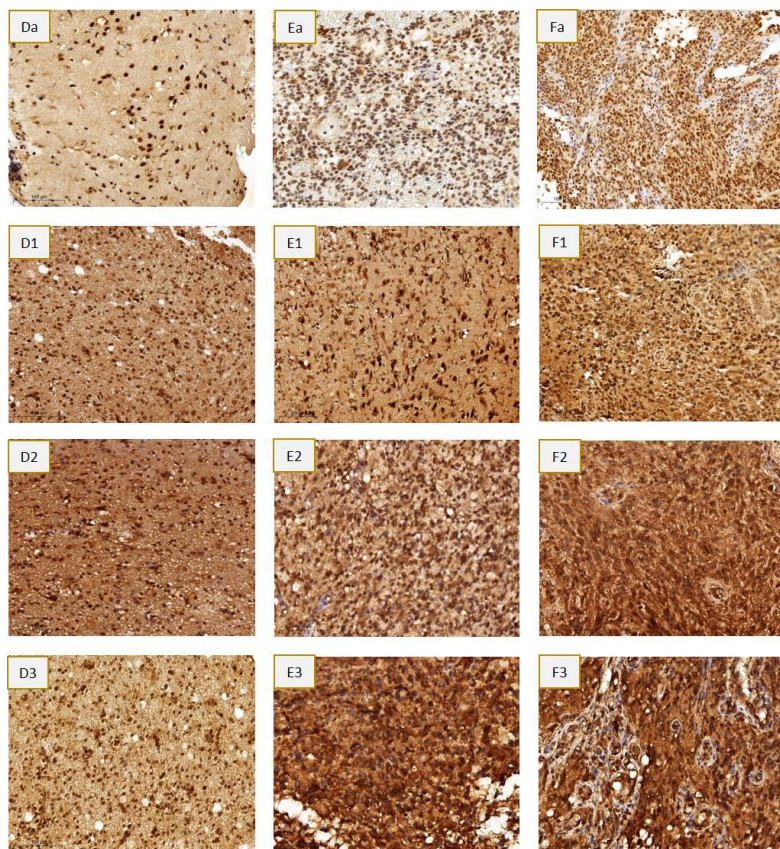
#### **Результаты и обсуждение**

Для оценки статуса фактора роста эндотелия сосудов и его рецепторов в глиальных новообразованиях взрослого типа различной степени злокачественности были отобраны 30 случаев. Среди них 5 астроцитом 2 степени анаплазии, 5 астроцитом 3 степени анаплазии, 5 астроцитом 4 степени анаплазии, 5 олигодендроглиом 2 степени анаплазии, 5 олигодендроглиом 3 степени анаплазии и 5 глиобластом. В этих случаях исследована иммуногистохимическая экспрессия маркёров VEGF-A, VEGFR-1, VEGFR-2, VEGFR-3, как одних из наиболее значимых маркёров ангиогенеза в злокачественных глиальных опухолях [5]. Примеры иммуногистохимической экспрессии показаны на рис.1, 2.



**Рисунок 1.** Экспрессия факторов роста и комплементарных рецепторов в олигодендроглиомах и глиобластомах.

*A – олигодендроглиома G2, B -олигодендроглиома G3, C – глиобластома,  
a – VEGFA, 1 – VEGFR1,  
2 – VEGFR2, 3 – VEGFR3.*



**Рисунок 2.** Экспрессия факторов роста и комплементарных рецепторов в астроцитомах.

*D – астроцитома G2, E - астроцитома G3, F – астроцитома G4,  
a – VEGFA, 1 – VEGFR1, 2 – VEGFR2, 3 – VEGFR3.*

По результатам интерпретации иммуногистохимического исследования в большинстве случаев отмечалась выраженная экспрессия (9 баллов и более по шкале Реммеля и Штенгера). Лишь в четырёх случаях отмечалась умеренная экспрессия (от 4 до 8 баллов по шкале Реммеля и Штенгера) и ни одного случая со слабой или негативной экспрессией. Визуальное отображение распределения количества случаев с различной выраженностью экспрессии маркёров в зависимости от морфологического варианта и степени злокачественности представлено в табл. 1.

Таблица 1

Выраженность экспрессии сосудистого фактора роста и комплементарных рецепторов.

Экспрессия	O G2		O G3		A G2		A G3		A G4		ГБ G4	
	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В
VEGFA*	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	1	4
VEGFR1*	0	5	0	5	1	4	0	5	1	4	0	5
VEGFR2*	0	5	0	5	0	5	1	4	0	5	0	5
VEGFR3*	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5

О – олигодендроглиома, А – астроцитомы, ГБ – глиобластома, G – grade.  
У – умеренная экспрессия, В – выраженная экспрессия.

\* Количество случаев

### Заключение

По итогу исследования во всех морфологических вариантах диффузных глиом взрослого типа вне зависимости от степени злокачественности обнаруживалась достаточно высокая экспрессия фактора роста эндотелия сосудов А и рецепторов R1, R2, R3, без значимой вариативности. Таким образом, уровень иммуногистохимической экспрессии не целесообразен для использования в качестве предиктивного маркера перед назначением химиотерапии в случаях с этими вариантами глиальных новообразований.

### Литература

1. *A review of VEGF/VEGFR-targeted therapeutics for recurrent glioblastoma / D. A. Reardon, S. Turner, K. B. Peters, [u др.]. - DOI 10.6004/jnccn.2011.0038 // Journal of the National Comprehensive Cancer Network. – 2011. – 9, №4. – С. 414–427.*
2. *Carter, T. C. Glioblastoma Treatment with Temozolomide and Bevacizumab and Overall Survival in a Rural Tertiary Healthcare Practice / T. C. Carter, R. Medina-Flores, B. E. Lawler // BioMed Research International. – 2018. - ID 6204676. – URL: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2018/6204676/>*
3. *Bevacizumab in Recurrent Glioma: Patterns of Treatment Failure and Implications / Y. Li, S. Ali, J. Clarke, S. Cha. – DOI 10.14791/btrt.2017.5.1.1 // Brain tumor research and treatment. – 2017. – 5 №1. – С. 1–9.*
4. *World Health Organization Classification of Tumours Editorial Board. Central nervous system tumours [Internet] / D.N. Louis, D.J. Brat, D.W. Ellison [u др.] // International Agency for Research on Cancer: Lyon, France. - 5th ed. – 2021. - Vol. 6. URL: <https://tumourclassification.iarc.who.int/chapters/45> (дата обращения: 10.08.2023). – Режим доступа: по подписке.*
5. *The immunohistochemical landscape of the VEGF family and its receptors in glioblastomas / L. V. M. Loureiro, L. Neder, D. Callegaro-Filho, [u др.]. - DOI 10.1186/s42047-020-00060-5 // Surgical and Experimental Pathology. – 2020. - 3, №9.*

## АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ В ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

**Медникова Оксана Васильевна**

*кандидат технических наук*

**Наумова Олеся Юрьевна**

*студент*

*Российский университет транспорта, Москва, Россия*

***Аннотация.** В данном исследовании рассматривается использование самых популярных программ, нацеленных на повышение эффективности обучения детей в дошкольных учреждениях. Описана необходимость дальнейшей работы над усовершенствованием существующих и созданию новых продуктов исходя из нужд отдельных образовательных учреждений. Сформирована таблица сильных и слабых сторон различных программных продуктов.*

### **Введение**

В современном мире программное обеспечение играет значительную роль в образовании детей, в том числе и в дошкольных учреждениях. Анализ влияния программного обеспечения на эффективность обучения детей становится все более актуальной задачей для педагогов и специалистов в области образования. В данной статье рассмотрены основные аспекты внедрения и использования программного обеспечения в дошкольных учреждениях и его влияние на обучение и развитие детей.

Использование специальных программных продуктов в дошкольном образовании может значительно повысить интерес детей к обучению и помочь им усваивать материал более эффективно. Такие программы могут быть разнообразными: от обучающих игр и заданий до интерактивных уроков и онлайн-курсов. Главное - выбрать программы, которые будут соответствовать возрасту и уровню развития детей, а также учитывать их индивидуальные особенности.

Анализ влияния программного обеспечения на обучение детей также может выявить его плюсы и минусы. Например, насколько программа спо-



способствует развитию креативности, логического мышления, внимания и других навыков у детей. Также стоит обратить внимание на то, как программа влияет на мотивацию детей к обучению и их готовность к самостоятельной работе.

Важно помнить, что программное обеспечение - всего лишь инструмент в руках педагогов. Поэтому важно уметь правильно использовать его и сочетать с традиционными методиками обучения. Только так можно добиться максимальной эффективности обучения детей в дошкольных учреждениях.

Профессиональный анализ влияния программного обеспечения на обучение детей в дошкольных учреждениях поможет оптимизировать образовательный процесс и обеспечить детям лучшие возможности для развития и обучения.

### **Результаты**

Одним из основных аспектов применения программного обеспечения в дошкольных учреждениях является выбор правильных программных продуктов. Важно учитывать возраст детей, цели обучения, особенности педагогического процесса и технические возможности учреждения при выборе программного обеспечения. Рекомендуется обращать внимание на наличие интерактивных элементов, возможность индивидуализации обучения, адаптивность программы к потребностям детей.

Для успешного использования программного обеспечения в работе с детьми необходимо обучить педагогов его использованию. Педагогические работники должны быть грамотны в техническом плане и уметь интегрировать программное обеспечение в учебный процесс. Обучение педагогов работе с программными продуктами следует проводить систематически и учитывать их индивидуальные потребности и уровень подготовки.

Оценка результатов обучения с использованием программного обеспечения является важным этапом в педагогическом процессе. Педагоги должны уметь анализировать полученные данные, оценивать эффективность обучения и вносить коррективы в свою работу. Программное обеспечение позволяет отслеживать прогресс каждого ребенка, выявлять его сильные и слабые стороны, а также адаптировать обучение под его потребности.

Таким образом, применение программного обеспечения в педагогической практике позволяет значительно улучшить качество обучения детей в дошкольных учреждениях. Важно правильно выбирать программное обеспечение, обучать педагогов его использованию и оценивать результаты обучения для достижения максимальной эффективности образовательного процесса.

Существует множество программных продуктов, специально разработанных для обучения детей в дошкольных учреждениях. Рассмотрим некоторые из них.

Одним из наиболее популярных программ для обучения детей в дошкольных учреждениях является «ABCmouse». Эта программа предлагает широкий спектр обучающих игр, аудио и видео материалов, направленных на развитие навыков чтения, письма, математики и творчества у детей. «ABCmouse» также предлагает персонализированный подход к обучению, учитывая индивидуальные потребности каждого ребенка.

Еще одним успешным программным продуктом является «Lingokids», который предназначен для изучения иностранных языков. Эта программа предлагает разнообразные увлекательные игры и уроки, помогающие детям усвоить новый язык с удовольствием.

Программы типа «ClassDojo» и «Seesaw» предлагают возможность обучающимся и педагогам вести эффективное взаимодействие и обмен информацией, а также отслеживать прогресс учащихся.

Плюсы и минусы данных программ показаны в таблице 1.

**Таблица 1**

*Плюсы и минусы автоматизированных программ обучения в дошкольных учреждениях*

<b>Программа</b>	<b>Плюсы</b>	<b>Минусы</b>
ABCmouse	Широкий выбор игр и заданий	Не адаптировано под индивидуальные потребности
Lingokids	Увлекательные уроки на английском языке	Ограниченный выбор языков, некоторые функции доступны только в платной версии
ClassDojo	Система поощрения и мотивации учеников	Ограниченные образовательные возможности, не всегда эффективно в работе с малышами
Seesaw	Возможность создания портфолио ученика	Большинство возможностей программы открывается лишь с дополнительной оплатой, сложна в настройке.

### **Выводы**

Таким образом можно сделать вывод, что каждое из существующих программных решений имеет свои недостатки и зачастую не адаптировано под требования конкретного учреждения.

Для успешной реализации таких программ необходимо использовать специальное программное обеспечение, которое позволит адаптировать обучение под каждого ребенка. Это может быть как специализированные образовательные платформы, так и различные приложения, разработанные с учетом особенностей дошкольного возраста.

Создание персонализированных программ требует сотрудничества между образовательными учреждениями и разработчиками ПО. Каждое дошкольное учреждение имеет свои требования и особенности, поэтому важно, чтобы программное обеспечение было адаптировано именно под них. Это позволит эффективно оценивать прогресс каждого ребенка, а также корректировать обучающие материалы в зависимости от результатов.

#### **Список источников**

1. *Матяш Н.В. Инновационные педагогические технологии. – М.: Академия, 2021. – 235с.*
2. *Волокитин К.П. Современные информационные технологии в управлении качеством образования. – М.: Академия, 2020. – 75с.*

## МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Цгоев Таймураз Федорович**

*кандидат технических наук, доцент*

*Северо-Кавказский горно-металлургический институт*

*(Государственный технологический университет),*

*г. Владикавказ, Россия*

**Теблов Роланд Антонович**

*кандидат технических наук, профессор*

*Северо-Кавказский горно-металлургический институт*

*(Государственный технологический университет),*

*г. Владикавказ, Россия*

***Аннотация.** В работе рассматриваются математические модели оценки степени отклонения показателей качества окружающей природной среды в схемах районных планировок от оптимума с учетом воздействия всех факторов в данной конкретной среде (промрайон, город, улица, река со сбросом сточных вод и т. д.). Приведены критерии и объекты воздействия, в том числе ингредиентный критерий, критерий различных сред, критерий источников загрязнения, критерий величины объектов воздействия. Доказывается, что результаты математической оценки воздействий загрязнений на качество природной среды по гигиеническим критериям дают возможность классифицировать территорию по экологическим признакам.*

***Ключевые слова:** градостроительство, функция, концентрация, вычислительная машина, загрязнения, математическая модель.*

Градостроительные проблемы охраны окружающей среды связаны с быстрым ростом промышленного производства, сопровождающимся территориальной концентрацией промышленности и населения. Общий объем производства промышленной продукции развитых стран удваивается каждые 15 лет, и тенденции к такому увеличению сохраняются.

Градостроительное проектирование предполагает решение проблемы охраны и улучшения городской среды путем разработки системы конкретных градостроительных мероприятий, определяемых проектами генеральных планов городов. На стадии разработки генерального плана города устанавливаются основные направления регулирования всех видов строительства на городской территории.

Для обоснования степени отклонения показателей качества окружающей природной среды в схемах районных планировок от оптимума вводится некоторая функция состояния локальной экосистемы (например, городской), характеризующая какую-либо сторону этого состояния (количество населения, количество поступающих загрязнений или других факторов, которые могут быть приняты за некоторую функцию, меняющуюся в пространстве и времени) [7]

$$\eta(R, t)$$

или обобщенная функция для определения части пространства

$$\eta^*(t) = \int_R \eta(R, t) dR, \quad (1)$$

Эта функция более приемлема для наших градостроительных задач, т. е. экологических оценок.

Можно составить граничные условия и определить критические и допустимые функции  $\eta_{кр}$  и  $\eta_{доп}$ , причем  $\eta_{кр}$  имеет два значения – максимальное и минимальное, допустимые значения находятся между этими значениями (экологический резерв в этой рассматриваемой системе), т. е. в области между фактическим состоянием и допустимым, а иногда и критическим.

Введем в уравнение функцию концентрации загрязняющих веществ, меняющуюся в пространстве и времени,  $I_{ii}(R, t)$ , или интенсивность воздействия какого-либо фактора, которая также является функцией источников и зависит от рассеяния, диффузии, массопереноса, процессов смешения, разбавления, т. е. физических характеристик среды.

Таким образом, степень воздействия  $A_n$  в общем виде может быть записана для локальной городской экосистемы в виде:

$$A_n = \int_R \int_t \sum_m \sum_i \sum_l [I_{i,i}(R, t) \cdot \omega_i(t) \cdot \mu_i(t) \cdot C_{m,i,l} \cdot \varepsilon_{m,i,l} \cdot N_m \cdot K_m \cdot v_{i,i+k} \cdot \xi_{m,m+k}] dR \cdot dt \quad (2)$$

где  $A_n$  – величина воздействия для  $n$ -й городской экосистемы в регионе или районе;  $\omega_i$  – коэффициент соответствующих превращений компонентов загрязнителей по закономерностям;  $\mu_i$  – коэффициент перехода состояния из одной среды в другую;  $C_{m,i,l}$  – геометрический фактор, учитывающий воздействие на данный организм, распределенное во времени и пространстве;

$\varepsilon_{m, r, l}$  – эффект влияния вредного воздействия на состояние городской экосистемы;  $N_m$  – количество организмов, составляющих городскую экосистему (человек, животный мир, растительность), подвергшихся воздействию загрязнения;  $K_m$  – чувствительность популяции в экосистеме к данному воздействию;  $v_{i, i+k}$  – эффект одновременного воздействия  $i$ -го и  $i+k$ -го компонентов;  $\xi_{m, m+k}$  – коэффициент, учитывающий одновременное воздействие на  $m$ -ю и  $(m+k)$ -ю экологическую составляющую (человек, животный мир, растительность) данной локальной городской экосистемы.

Формулой (2) можно пользоваться при оценке состояния окружающей природной среды или оценке экологического ущерба городу. Степень воздействия на природную среду зависит от интенсивности  $I$  влияющего на среду фактора (концентрация загрязняющего вещества, эффект вредного воздействия  $\varepsilon$ , токсичность), который может в свою очередь зависеть от количества составляющих экосистему  $N_{n, m}$  ( $m$  – популяции,  $n$  – экосистемы) и т. д. При оценке необходимо учитывать воздействие всех факторов в данной конкретной среде (промрайон, город, улица, река со сбросом сточных вод и т. д.).

Часть таких расчетных моделей уже разработана для водоемов и водотоков с учетом процессов смешения, разбавления, а также самоочищения [8]. Значительная часть из них принята для проектирования, другие необходимо упростить, составить номограммы и привести в удобный для понимания и в практике использования вид, некоторые – перевести на стандартные программы цифровых вычислительных машин (ЦВМ) и на аналоговые вычислительные машины (АВМ) [1, 2].

Для оценки состояния окружающей природной среды и возможного экологического ущерба предполагается пользоваться критериями допустимости воздействия, а также существующими критериями качества окружающей среды и критериями допустимости интенсивности источника воздействия.

Для выработки предельно-допустимых нагрузок (ПДН) должны учитываться все возможности комбинированного и комплексного воздействия на экосистему, при этом следует основываться на понятии устойчивости равновесной природной среды в экосистеме как критического состояния ее.

Измененное состояние элементов городской среды под воздействием антропогенного фактора может быть представлено в следующем виде:

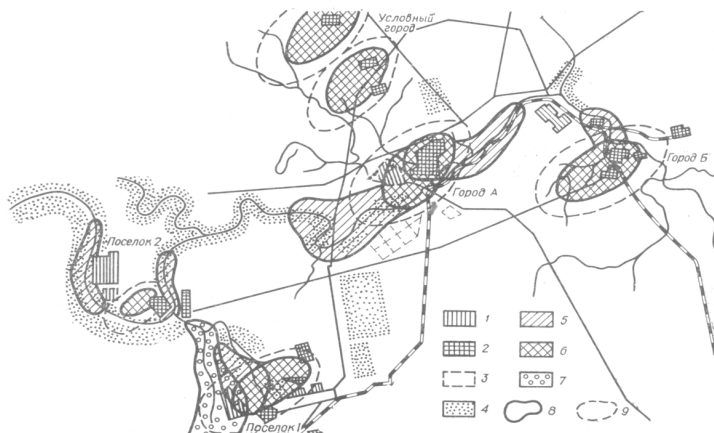
$$\eta_Q(R, t) = \eta(R, t)\chi(R, t), \quad (3)$$

где  $\chi(R, t)$  – функция антропогенного воздействия в каждой точке  $(R, t)$ .

Для генеральной схемы охраны природы и схемы районной планировки будем иметь:

$$\eta_Q^*(t) = \int_R \eta(R, t)\chi(R, t) dR \quad (4)$$

По этим зависимостям можно получить кривые  $\chi(R, t)$  для какой-то территории, которые имеют критические значения или два множества значений  $\chi$ , меняющихся во времени, – минимальные и максимальные. Оптимальные допустимые значения лежат между ними. Если имеется только одно множество значений, т. е. максимальное, то оптимальное значение  $\chi_{\text{опт}} = 0$ . Указанные кривые можно построить для различных сред и концентраций на планировке города или районной планировке (рис. 1).



**Рисунок 1.** Существующее и прогнозируемое состояние водного и воздушного бассейна системы населенных мест: 1 – населенные пункты; 2 – промзоны; 3 – запроектированные населенные пункты; 4 – зеленые насаждения; 5 – районы водных бассейнов, подверженных промышленному и хозяйственно-бытовому загрязнению; 6 – районы, подверженные загрязнению воздушного бассейна (по максимально наихудшему состоянию); 7 – районы водных бассейнов, подверженных нефтяному загрязнению; 8 – существующее положение границ загрязнения; 9 – прогнозируемое положение границ загрязнения.

Разработана следующая классификация критериев и объектов воздействия.

*Ингредиентный критерий* – критерий различных загрязнителей (в том числе шум, тепло, электромагнитное излучение). По этому критерию в первую очередь должны быть подвергнуты анализу наиболее токсичные и стойкие вещества,

*Критерий различных сред* характеризует состояние атмосферы приземного слоя (воздушный бассейн), поверхностных вод (реки, озера, водохранилища), вод устьевых участков рек, морей.

Особое внимание при этом обращается на процессы переноса и диффузии загрязняющих веществ [2; 4].

*Критерий источников загрязнения* выделяется в специальную подсистему. Среди источников воздействия загрязнений в первую очередь следует назвать точечные стационарные (заводские трубы), точечные подвижные (транспорт), площадные (поля с внесенными химическими удобрениями, города с полями загрязнения воздушного и водного бассейнов и т. д.).

*Критерий величины объектов воздействия* может обозначать численность населения или биомассу растительности, подверженные воздействию загрязнения. Кроме того, можно рассмотреть классификацию критериев по масштабам воздействия.

Результаты математической оценки воздействий загрязнений на качество природной среды по гигиеническим критериям дают возможность классифицировать территорию по экологическим признакам. Это позволяет проектировщикам найти пути понижения содержания вредных веществ в воздушном бассейне города, воде водоемов и водотоков или почве: например, используя технические средства, физические процессы (рассеивание, диффузия, перенос примесей воздушными потоками) и градостроительные приемы, создать искусственные конструкции санитарно-защитных зон, способствующие отводу загрязненных масс за пределы данного селитебного района города, или планировку с учетом аэродинамических показателей, резко снижающих загрязненность данного района [1].

Следовательно, можно сказать с уверенностью, что при проектировании городов на основе оценки качества воздушного и водного бассейна возможны регулирование источников загрязнения и разработка целесообразных методов и способов защиты от загрязнений в городах и поселках.

Изучение характера и путей распространения загрязняющих веществ от источника загрязнения до того или иного объекта с учетом гидрометеорологических, климатических, топографических условий позволило разработать метод расчета, устанавливающий зависимость количества выбросов и уровня загрязнения объектов окружающей среды [2]. Для определения предельно допустимого выброса (ПДВ) в проектируемом районе используется следующая зависимость;

$$C_{\max} = M \cdot f(A, H, W, \Delta T, r, \dots) + C_{\phi}, \quad (5)$$

где  $C_{\max}$  – максимальная концентрация загрязнений при неблагоприятных условиях;  $M$  – количество выбрасываемой примеси;  $A$  – климатические характеристики неблагоприятных условий;  $H$  – высота источников;  $W$ ,  $\Delta T$  – соответственно объем и перегрев выбрасываемых газов;  $r$  – коэффициент учета рельефа;  $C_{\phi}$  – фоновая концентрация.



Эта зависимость учитывает фоновое состояние загрязнения и возможные неблагоприятные условия распространения загрязняющих веществ от источника. При этом принимается

$$C_{\max} \leq \text{ПДК}; \quad (6)$$

в случае, если  $C_{\text{таж}} = \text{ПДВ}$ , тогда

$$\text{ПДВ} = 1/f(C_{\max} - C_{\phi}) \quad (7)$$

Степень очистки выбросов (%) рассчитывается по формуле

$$\eta_{\text{тп}} \geq \frac{M_i - \text{ПДК}_i}{M_i} 100 \quad (8)$$

где  $M_i$  – фактическое количество вредного вещества, выбрасываемого из источника;  $\text{ПДВ}_i$  – предельно допустимый выброс вредного вещества в воздушный бассейн города.

Величина ПДВ, рассчитывается с учетом всей совокупности загрязнений воздуха источниками выбросов данного предприятия и фонового загрязнения. Выбор способа очистки зависит от требований степени очистки и определяется конкретными условиями и возможностями предприятия.

Для решения многомерных нестационарных задач конвективно-диффузионного переноса и превращения неконсервативных веществ в водоемах и водотоках со сложной морфологией в [4] автором предложен метод электроконвективно-диффузионной аналогии (ЭКДА).

Существо метода заключается в замещении поля концентрации исследуемых ингредиентов полем электрического потенциала. В методе ЭКДА осуществляется физический процесс, хотя и резко отличающийся по своей природе от изучаемого, но описываемый дифференциальными уравнениями одного и того же типа и вместе с тем допускающий более удобное его воспроизведение и измерение.

Этот метод позволяет с достаточной точностью вести исследования наиболее простыми вычислительными средствами (структурные и сеточные АВМ, статические электроинтеграторы типа СЭИ-4).

Основным преимуществом данного метода является универсальность, заключающаяся в реализации практически любых типов моделей с произвольными граничными условиями, и применим для любого города, в том числе г. Владикавказ.

Однако, к сожалению, в настоящее время при градостроительной деятельности проектировщики редко используют выше проанализированные методы оценки изменения состояния окружающей среды.

**Список литературы**

1. Смирнов В. И., Кожевников В. С., Гаврилов Г. М. *Охрана окружающей среды при проектировании городов.* – Л.: Стройиздат: Ленингр. отделение, 1981. – 168 с.

2. Кожевников В. С. *Методические рекомендации по расчету качества природной среды при проектировании городов: (Номограмма по оценке состояния воздушного бассейна).*– Л.: Леннинградостроительства, 1987. – 53 с.

3. Шаповаленко Я.И., Деркач Н.В. *Охрана окружающей среды при проектировании зданий и сооружений.* Донской государственный технический университет. г. Ростов-на-Дону. Статья в журнале ДГТУ. № 12 (27). 2017. С. 39-41. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ohrana-okruzhayushey-sredy-pri-proektirovanii-zdaniy-i-sooruzheniy/viewer>.

4. Шишкин А. И. *Основы математического моделирования конвективно-диффузионного переноса примесей [Текст]: Учеб. пособие / А. И. Шишкин; Под ред. д-ра техн. наук, проф. В. Ф. Максимова; Ленингр. технол. ин-т целлюлозно-бум. пром-сти.* – Л., 1976. – 245 с.

5. Каменецкий Е. С. *Математические модели атмосферы над сложной подстилающей поверхностью/Институт прикладной математики и информатики.*– Владикавказ: Владикавказский научный центр РАН и СО-А, 2007. – 168 с.

6. ОНД-86. *Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.* РД 52.04.212-86. URL: [http://mgmtmo.ru/edumat/rd/52.04.212\\_86.pdf](http://mgmtmo.ru/edumat/rd/52.04.212_86.pdf).

7. Израэль Ю. А. *Экология и контроль состояния природной среды.* – М.: Гидрометеиздат, 1984. – 560 с.

8. Лаптев Н. И. *Расчеты выпусков сточных вод.* – М., Стройиздат, 1977. – 64 с. URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293781/4293781192.pdf?ysclid=lvqw022eyh745475444>





Научное издание

**Наука и инновации – современные концепции**

Материалы международного научного форума  
(г. Москва, 10 мая 2024 г.)

Редактор А.А. Силиверстова  
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 10.05.2024 г. Формат 60x84/16.  
Усл. печ.л. 52,8. Заказ 132. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре  
издательства Инфинити



