

***СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:
НОВЫЕ ПОДХОДЫ
И АКТУАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ
(MODERN SCIENCE:
NEW APPROACHES AND
ACTUAL STUDIES)***

*Материалы Международной
научно-практической конференции
23 апреля 2026 года
(г. Прага, Чехия)*



Vydavatel «Osvícení»

Материалы Международной (заочной)
научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

**СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:
НОВЫЕ ПОДХОДЫ И
АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
(MODERN SCIENCE:
NEW APPROACHES AND
ACTUAL STUDIES)**

научное (непериодическое) электронное издание

Современная наука: новые подходы и актуальные исследования [Электронный ресурс] / Vydavatel «Osvícení», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (2,01 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2026. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Vydavatel «Osvícení», 2026

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2026

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

C56

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Современная наука: новые подходы и актуальные исследования», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Казахстана и Республики Беларусь по биологическим, техническим, экономическим, педагогическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Vydavatel «Osvícení», 2026

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2026

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку: А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 24 апреля 2026 года.

Объем издания: 2,01 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15

Телефон: 8-917-36-96-471

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Д.П. Винокурова** Анатомические особенности скелета головы и автоподия шотландской вислоухой кошки при остеохондродисплазии 7
- С.С. Толтаева, К.Ш. Бакирова** Возможности и пути решения проблемы отходов в КазНПУ им. Абая 12

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Н.И. Карлов** О перспективах промышленного применения аморфных металлических материалов для изготовления технологических машин и оборудования 19
- Л.С. Марат** Разработка инновационных материалов на основе минерального сырья Казахстана 24

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Е.М. Волкова** Методологический анализ конверсионных операций в экономической науке 28
- З.Н. Нурлигенова, К.М. Касанова, Э.Е. Попова** «Цифровые двойники» в промышленности: экономический эффект и перспективы внедрения на предприятиях 37

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

- Қ.А. Тилеу** Жастардың діни санасының қалыптасуына әлеуметтік желілердің ықпалы 42

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- З.У. Миятбекова, К.С. Иманбай** Апелляция – один из распространенных способов медиаманипуляции 46

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- С.С. Кривоногова*** Возможности проведения уроков основ безопасности и защиты родины в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом без учебных пособий 52
- О.В. Филипчук, О.И. Чередниченко*** Интеграция искусственного интеллекта в подготовку магистрантов-лингвистов 57

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- Т.С. Гуца, Я.В. Комар, А.В. Аленко*** Укрытие раневого дефекта селезенки при травматических повреждениях в эксперименте 69

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.П. Винокурова,

к.в.н., доцент,

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,*

г. Краснодар, Российская Федерация

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА ГОЛОВЫ И АВТОПОДИЯ ШОТЛАНДСКОЙ ВИСЛОУХОЙ КОШКИ ПРИ ОСТЕОХОНДРОДИСПЛАЗИИ

Аннотация: статья посвящена изучению анатомических особенностей отдельных костей осевого и периферического скелетов шотландской вислоухой кошки в результате влияния такой патологии как остеохондродисплазия, в частности, скелета головы и стопы.

Ключевые слова: шотландская вислоухая кошка, остеохондродисплазия, скелет, череп, стопа

Остеохондродисплазия шотландских вислоухих кошек (ОХДШВ) – это генетически детерминированное заболевание. Шотландская вислоухая (скоттиш фолд) – чистокровная кошка с погибающими вперед ушными раковинами. Данный породный признак наследуется по аутосомально-доминантному типу и является внешним проявлением общего дефекта развития хрящей, вследствие чего возникает карликовость и морфологические дефекты осевого и периферического скелета. Такие изменения существуют только у данной породы кошек, а также у быстро растущих собак крупных и гигантских пород (аляскинский маламут, бернский зенненхунд, лабрадор ретривер, самоед) [1].

Остеохондродисплазия вызвана генетическим изменением в двух генотипах данной породы кошек – гомозиготных и гетерозиготных, эти мутации приводят к сильным деформирующим изменениям в костной и хрящевой системах. Заболевание характеризуется такими деформациями скелета,

как короткий, утолщенный и неподвижный хвост и укороченные искривленные конечности. У заболевших кошек появляются признаки хромоты, нежелание прыгать, скованная, «ходульная» походка. Такие затруднения возникают из-за прогрессирующего остеоартрита, который является следствием дефекта развития и дисфункции хряща [1, 2].

Из-за сильной деформации суставы воспаляются, приводя к остеоартриту и чрезмерному разрастанию экзостом, усиливая воспаление, что, в конечном итоге, обуславливает полное сращение суставов и нарушение жизненно важных функций, таких как самостоятельная дефекация и мочеиспускание [3, 4].

В условиях ветеринарной клиники при ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ было произведено изготовление костных препаратов черепа (согласно классической методики обвалки и варки) и стопы шотландской вислоухой кошки для изучения анатомических особенностей скелета этих отделов, связанных с частой патологией у данной породы – остеохондродисплазией.



Рисунок 1 – Рентгеновский снимок стопы кошки с остеохондродисплазией

На основании клинических признаков (затруднённое передвижение, изменение походки, искривление конечностей, большая голова, короткий нос, выступающая челюсть, кривые зубы, хромота), а также проведения рентгенологического исследования (рис. 1) установлено активное образование новой

костной ткани в области дистальных частей конечностей, укорочение и деформация плюсны и фаланг, формирование плантарных экзостозов, суженные суставные щели.

При сравнении черепа здоровой кошки (рис. 2 – 1) хорошо видно глаживание швов черепа, а также практически отсутствие сагитального и затылочного гребня (указаны стрелочками). Отчетливо видно изменение прикуса в сторону прогении верхней челюсти, икревления зубов, расширение границ орбиты глаза.

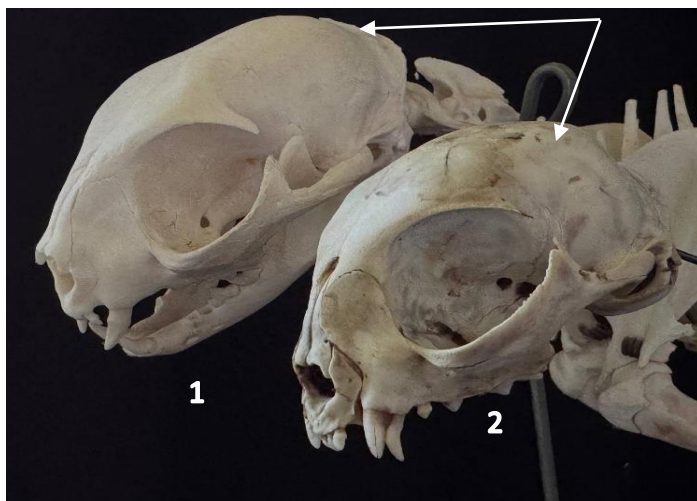


Рисунок 2 – Сравнение черепа здоровой кошки и кошки с остеохондродисплазией

При исследовании пяточной кости (рис. 3) видно, что она сильно увеличена по сравнению со здоровой особью. Наблюдается патологическое разрастание костной ткани как результат опоры животного не на пальцы, а на стопу. В результате кость начинает компенсаторно увеличиваться для дополнительной опоры, так как для кошек не характерно и не физиологично стопохождение.

На рис. 4 в области дистальных частей конечностей, в частности метаподия визуализируется сильное укорочение и деформация костей, а также формирование характерных

экзостозов. Данные отклонения от нормы также происходят в результате не правильной опоры конечностей у больных кошек.



Рисунок 3 – Сравнение пяточной кости здоровой кошки и кошки с остеохондродисплазией



Рисунок 4 – Сравнение плюсневых костей здоровой кошки и кошки с остеохондродисплазией

Таким образом, можно сделать вывод, что основными

признаками патологии являются:

- сглаживание швов и гребней черепа;
- нарушение прикуса и искривление зубов;
- не анатомическая форма и строение костей автоподия;
- суженные суставных щелей;
- образование экзостозов вокруг суставов кистей и стоп.

Список использованных источников и литературы:

[1] Ветеринарная рентгенология: учебное пособие для вузов / И.А. Никулин, С.П. Ковалев, В.И. Максимов, Ю.А. Шумилин. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 208 с.

[2] Опыт применения препарата картисилан для лечения дисплазии тазобедренного сустава у кошки / Д.П. Винокурова, М.П. Семененко, К.А. Семененко, Т.В. Тараник // Ветеринарный фармакологический вестник. – 2023. – №4(25). – С. 85-93.

[3] Родионов М.В. Лучевая терапия остеохондродисплазии у шотландских вислоухих кошек / М.В. Родионов, М.А. Шиндина, О.С. Елизарова // Российский ветеринарный журнал. – 2019. – №4. – С. 5-8.

[4] Сабитова И.А. Улучшение качества жизни у кошек породы скотиш фолд при остеохондродисплазии с помощью традиционной китайской медицины / И.А. Сабитова, Ю.И. Филиппов, В.В. Бражникова // Ветеринария и кормление. – 2023. – №1. – С. 46-49.

© Д.П. Винокурова, 2026

*С.С. Толтаева,
студентка 4 курса
специальности «Экология»,
К.Ш. Бакирова,
д.п.н., проф.,
КазНПУ им. Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ВОЗМОЖНОСТИ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОТХОДОВ В КАЗНПУ ИМ. АБАЯ

Аннотация: в статье рассматриваются возможности и пути решения проблемы отходов в КазНПУ им. Абая силами студентов экоклуба «Аяла». Анализируется динамика роста отходов в Алматы и положительный опыт развитых стран по сортировке и управлению отходами. Приводятся примеры активной деятельности экоклуба в решении данной проблемы.

Ключевые слова: возможности и пути решения, концепции 12R по управлению отходами, студенты КазНПУ им. Абая, экоактивисты экоклуба «Аяла».

На базе Казахского национального педагогического университета им. Абая (КазНПУ) экологический клуб «Аяла» на протяжении нескольких лет ведёт системную и устойчивую экологическую деятельность. Одним из ключевых направлений работы клуба является проблема сортировки отходов. В этой связи нами ежегодно проводится масштабная работа в данном направлении, что, в свою очередь, позволяет делать ряд выводов по эффективному управлению отходами и предлагать возможные пути их решения.

В городе Алматы проблема управления отходами в настоящее время является одним из важнейших направлений обеспечения экологической устойчивости. Стремительная урбанизация города, рост численности населения и увеличение уровня потребления приводят к устойчивому росту объёмов твёрдых бытовых отходов. Данный процесс оказывает влияние не только на локальную экосистему, но и на глобальные экологические проблемы, включая изменение климата. Однако в

большинстве случаев отходы не сортируются и собираются в смешанном виде, после чего направляются в общегородскую систему. Недостаточное развитие системы раздельного сбора отходов на территории университета, недостаточный уровень экологической культуры студентов, а также слабая информационно-разъяснительная работа усугубляют данную проблему. Кроме того, мероприятия, проводимые в учебных заведениях, деятельность столовых и буфетов, а также офисная работа формируют дополнительный объём отходов. Особенно широкое использование одноразовой посуды и пластиковых упаковок способствует увеличению доли пластика в общей структуре отходов. Данная ситуация указывает на необходимость повышения экологической ответственности университетов. Внедрение международного опыта и концепции 12R позволяет расширить возможности сокращения, повторного использования и переработки отходов, а также способствует формированию экологической культуры среди студентов. В этой связи формирование эффективной системы управления отходами является одним из ключевых условий устойчивого развития города Алматы.

Статистические данные за последние пять лет показывают значительный рост объёмов отходов в Алматы (Рис.1). В 2021 году в городе было собрано около 650 тыс. тонн твёрдых бытовых отходов, в 2022 году этот показатель достиг 680 тыс. тонн. В 2023 году объём составил 720 тыс. тонн, в 2024 году – 750 тыс. тонн, а в 2025 году – около 780 тыс. тонн. Эти данные свидетельствуют о росте объёма отходов примерно на 20% за пять лет. Такой рост создаёт значительную нагрузку на городскую инфраструктуру и выявляет недостаточность существующей системы переработки отходов. Анализ морфологического состава отходов показывает, что в их структуре преобладают органические отходы (40–50%). Также значительную долю составляют пластиковые отходы (20–25%), бумага и картон (10–15%), стекло и металл (5–10%).



Рисунок 1 – Морфологическая структура отходов

Данная структура свидетельствует о высоком потенциале переработки отходов и эффективного использования вторичных ресурсов. Однако на практике этот потенциал реализуется не в полной мере. Несмотря на то, что уровень переработки увеличился с 17% в 2021 году до 27% в 2025 году, данный показатель остаётся значительно ниже по сравнению с развитыми странами.

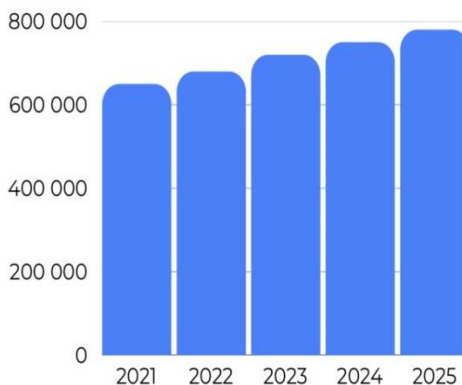


Рисунок 2 – Диаграмма роста отходов [<https://stat.gov.kz>]

В настоящее время в городе Алматы основная часть отходов вывозится на специальные полигоны и захоранивается. Данный способ является экологически неэффективным, поскольку полигоны становятся источниками загрязнения почвы и подземных вод, а также приводят к выбросам парниковых газов, таких как метан. Известно, что метан в несколько раз опаснее углекислого газа, поэтому данная ситуация оказывает негативное влияние на изменение климата. Одной из ключевых проблем системы управления отходами является недостаточный уровень культуры раздельного сбора среди населения. Многие жители не в полной мере осознают важность сортировки отходов, либо необходимая инфраструктура развита неравномерно. Кроме того, количество и мощность перерабатывающих предприятий не соответствуют общему объёму образующихся отходов. Существенной проблемой также является отсутствие системы переработки органических отходов. На сегодняшний день в системе управления отходами Алматы сформировался ряд актуальных проблем, среди которых особое место занимают: органические и пластиковые отходы, низкий уровень сортировки, перегруженность полигонов и проблемы обращения с опасными отходами. Указанные проблемы напрямую влияют на экологическое состояние города и препятствуют реализации принципов устойчивого развития.

Таким образом, проблемы управления отходами в Алматы носят комплексный характер и требуют системного, научно обоснованного подхода. Рост объёмов и изменение структуры отходов, а также недостатки существующей системы негативно влияют на экологическую устойчивость города. Для решения данных проблем необходимо внедрение комплексных мер с учётом международного опыта. Практика развитых стран показывает, что эффективная система управления отходами должна базироваться на нескольких ключевых принципах. Во-первых, необходимо внедрение полноценной системы раздельного сбора отходов на источнике их образования. Например, в таких странах, как Германия, Япония [1] и Южная Корея отходы собираются по нескольким фракциям, что значительно облегчает их переработку. В частности, в Японии

система сортировки строго регламентирована: отходы разделяются на пластик, бумагу, стекло, металл, горючие и негорючие фракции. При неправильной сортировке отходы не вывозятся. Кроме того, в стране действуют специальные законы, регулирующие переработку упаковки и контейнеров. В результате система управления отходами организована на высоком уровне, однако значительная часть отходов (около 75%) сжигается с целью получения энергии, что не решает полностью проблему выбросов парниковых газов. В Алматы также необходимо установить отдельные контейнеры для пластика, бумаги, стекла и органических отходов в каждом жилом районе, что позволит значительно повысить уровень переработки. Во-вторых, важно развивать систему управления органическими отходами. В международной практике они перерабатываются посредством компостирования или производства биогаза. В странах Европы биогаз используется для выработки электроэнергии. Внедрение подобных технологий в Алматы позволит снизить нагрузку на полигоны и развивать альтернативные источники энергии. В-третьих, необходимо внедрение экономических механизмов стимулирования. Во многих странах успешно применяется система «Pay-as-you-throw» (оплата за фактический объём отходов), которая мотивирует население сокращать их количество и сортировать. Также положительный эффект дают финансовые и тарифные льготы для граждан, сдающих вторичное сырьё. В-четвёртых, внедрение инновационных технологий играет важную роль в повышении эффективности системы. Использование автоматизированных систем сортировки на основе искусственного интеллекта, «умных» контейнеров и цифрового мониторинга позволяет оптимизировать процессы сбора и переработки отходов, а также снизить затраты. В-пятых, в соответствии с принципом rethink концепции 12R необходимо повышать уровень экологического образования и культуры. Эффективность системы во многом зависит от экологического сознания населения. В этой связи важно усиливать экологическое образование в школах и вузах, проводить информационные кампании и поддерживать инициативы общественных организаций, включая экоклуб

«Аяла»[2-3]. В-шестых, необходимо усиление государственного регулирования и контроля: совершенствование экологического законодательства, привлечение инвестиций и расширение участия частного сектора, а также ужесточение ответственности за незаконное размещение отходов. При адаптации международного опыта к условиям Алматы особую роль играют образовательные учреждения. В этом направлении значительный вклад вносит КазНПУ им. Абая, где реализуются экологические инициативы. Студенты-активисты экоклуба участвуют в проектах по сортировке и переработке отходов, а также формированию экологической культуры. Проводятся информационно-разъяснительные мероприятия, мастер-классы в школах, что способствует формированию экологического сознания и вовлечению учащихся в научные проекты. Также реализуются инициативы по раздельному сбору и передаче отходов на переработку, а также образовательные проекты, обеспечивающие как социальный, так и экологический эффект. Использование цифровых платформ и социальных сетей позволяет распространять экологические идеи среди широкой аудитории. Расширение таких проектов на уровень школ и жилых районов позволит существенно снизить объём отходов. Данные инициативы демонстрируют практическую реализацию концепции 12R. В частности, мероприятия по снижению отходов охватывают направления Reduce и Rethink [4-5].

Таким образом, университетские проекты являются примером эффективного внедрения глобальных экологических концепций на локальном уровне. Существенную роль играет повышение экологической культуры общества. Эффективная система управления отходами требует не только технических решений, но и взаимодействия государства, бизнеса и общества. Интеграция концепции 12R и потенциала образовательных учреждений является важным условием успеха. Только при реализации системных и научно обоснованных решений возможно совершенствование системы управления отходами в Алматы, формирование экологически безопасной и устойчивой городской среды. Такой комплексный подход позволит сократить объёмы отходов, повысить уровень переработки и сформировать экологическую культуру общества, что станет

основой устойчивого развития города.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Waste management
- [2] How to Sort Trash in Japan: Essential Rules and Tips – Japan Travel Guide MATCHA
- [3] <https://eng.me.go.kr/eng/web/index.do?menuId=466>
- [4] GOV.KZ – Единая платформа интернет-ресурсов государственных органов (ЕПИР ГО)
- [5] «Аяла» эко-клубы ҚазҰПУ (@ecoclub_ayala.kaznpu) – Instagram profile

© С.С. Толтаева, К.Ш. Бакирова, 2026

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.И. Карлов,
*студент 1 курса магистратуры
напр. «Технологические машины и оборудование»,
науч. рук.: С.В. Гиннэ,
к.п.н., доц.,
Сибирский государственный университет науки
и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва,
г. Красноярск, Российская Федерация*

О ПЕРСПЕКТИВАХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ АМОРФНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

Аннотация: работа посвящена обобщённому анализу свойств, особенностей и характеристик аморфных металлических материалов в контексте их промышленного применения для изготовления технологических машин и оборудования.

Ключевые слова: аморфные металлы, аморфные металлические сплавы.

В настоящий момент аморфные металлические материалы (аморфные металлы и аморфные металлические сплавы, называемые металлическими стёклами или метглассами (bulk metallic glasses, BMG) из-за неупорядоченного расположения атомов в пространстве) находят всё большее применение в индустриальном производстве, что обусловлено уникальностью методов их получения и особыми свойствами, не встречающимися у традиционных кристаллических металлических веществ [1], [2], [3], [4], [5]. В соответствии с вышесказанным возникает необходимость обобщённого анализа свойств, особенностей и характеристик аморфных металлических материалов (АММ) в контексте их промышленного применения для изготовления технологических машин и оборудования.

Установлено, что формирование аморфной структуры металлических материалов приводит к фундаментальным изменениям магнитных, электрических, механических, сверхпроводящих и других параметров, способствующим формированию у этих материалов таких свойств, как:

- исключительно (чрезвычайно) высокая прочность, которая позволяет выдерживать огромные напряжения без пластической деформации (у многих АММ предел прочности доходит до 3...5 ГПа, у некоторых достигает 5...6 ГПа, что в 2...4 раза выше, чем у лучших конструкционных сталей);

- впечатляющие значения твёрдости ($HV > 1000$), соперничающие с показателями некоторых из самых твёрдых кристаллических материалов или превосходящие их;

- трещиностойкость – отсутствие кристаллической решётки приводит к тому, что АММ не имеют слабых мест в виде границ зёрен, поэтому трещины распространяются гораздо труднее;

- высокая упругость – обратимая деформация до нескольких процентов (эластическая деформация до 2..3% против 0,2...0,5% у сталей);

- отличная коррозионная стойкость – практически полное отсутствие коррозии в агрессивных средах за счёт гомогенной структуры (в агрессивных средах, включая морскую воду и кислоты, коррозионная стойкость АММ часто на несколько порядков лучше, чем у нержавеющей сталей);

- выдающиеся магнитомягкие свойства – низкие потери на перемагничивание (низкие потери на гистерезис и вихревые токи особенно на высоких частотах), высокая магнитная проницаемость, минимальная коэрцитивная сила (особенно у АММ на основе Fe и Co), сверхпроводимость при низких температурах (у некоторых АММ);

- демпфирование – хорошее поглощение вибраций и звука благодаря вязкоупругому поведению;

- каталитическая активность – отсутствие упорядоченности в расположении атомов делают АММ эффективными катализаторами в химических реакциях;

- очень высокая износостойкость и антифрикционные свойства – низкий коэффициент трения и высокая

сопротивляемость абразивному износу [4], [5], [6], [7], [8], [9].

На основании всего вышесказанного исследователи утверждают, что АММ располагают рядом эксклюзивных характеристик, которые делают их особенно привлекательными для использования в различных сферах индустрии, а именно:

- АММ обладают экстремально высокой прочностью и твёрдостью при сохранении заметной пластичности у некоторых составов;

- АММ имеют выдающуюся коррозионную стойкость, что позволяет употреблять их в морской технике, химической промышленности и биомедицине;

- АММ (особенно магнитомягкие) являются энергоэффективными и удобными в производстве тонких лент, что даёт возможность создавать компактное электротехническое оборудование с минимальными потерями энергии;

- АММ отличаются высокой износостойкостью и упругостью, что делает их перспективными для изготовления элементов, работающих на изгиб, кручение, сжатие и растяжение [1], [3], [4], [6], [8], [10].

Таким образом, эксперты отмечают широчайший спектр применения АММ в исследованиях и разработках, связанных с многообразным практическим использованием этих уникальных веществ в промышленном производстве:

- электротехники (экранов, магнитных сердечников трансформаторов, дросселей и электромагнитных устройств (Fe-Si-B, Fe-Cu-Nb-Si-B – минимальные потери энергии), корпусов и элементов потребительской электроники, например, в премиум-моделях часов и гаджетов);

- высокопрочных мембран, пружин (прецизионных);

- режущего инструмента (в том числе хирургического инструмента);

- антикоррозионных и износостойких покрытий, а также катализаторов для повышения долговечности изделий;

- медицинского оборудования (биомедицинских имплантатов, микроустройств из АММ на основе Zr, Ti и др.);

- военной техники;

- изделий аэрокосмической и автомобильной отрасли (лёгких и прочных деталей);

– спортивных товаров (теннисных ракеток, клюшек для гольфа и др.);

– и даже ювелирных изделий [2], [3], [7], [8], [9], [10].

Вместе с тем, специалисты обращают внимание на наличие у АММ следующих недостатков:

1) невысокая термическая устойчивость (склонность к кристаллизации при нагреве выше температуры начала кристаллизации);

2) недостаточная стабильность во времени, что снижает их надёжность;

3) малые размеры получаемых изделий (в виде лент, проволок, гранул);

4) абсолютная несвариваемость, что ограничивает их использование только в качестве малогабаритных изделий;

5) хрупкость при растяжении (катастрофическое разрушение по одной сдвиговой полосе) при комнатной температуре;

6) ограниченная пластичность;

7) технологические сложности получения (особенно объёмных изделий);

8) относительно высокая стоимость [3], [7], [9].

Однако, несмотря на перечисленные недостатки, АММ считаются материалами будущего вследствие особенного сочетания физико-механических и функциональных достоинств, недостижимых для традиционных кристаллических металлов и сплавов [9]. По этой причине АММ часто называют фантастическими материалами, открытие которых внесло большой вклад в науку о металлах и сплавах, существенно изменив представления о них, так как АММ разительно отличаются по своим свойствам от металлических кристаллов, для которых характерно упорядоченное расположение атомов [3], [4]. Иными словами, АММ представляют собой один из наиболее прогрессивных классов современных функциональных веществ благодаря сочетанию металлической природы и стеклообразного состояния [2].

Список использованных источников и литературы:

[1] Рябов А.В. Новые металлические материалы и способы

их производства: учебное пособие / А.В. Рябов, К.Ю. Окишев. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 64 с.

[2] Стогней О.В. Физика аморфных металлических сплавов / О.В. Стогней. – Воронеж, 2007. – 139 с.

[3] Зайцев С.А. Аморфные металлические сплавы / С.А. Зайцев, А.В. Яковлев, С.В. Васильева // Вестник ТГУ. – Томск, 2012. – Т.17. – Вып.1. – С. 147-148.

[4] Золотухин. И.В. Аморфные металлические материалы / И.В. Золотухин // Соросовский образовательный журнал. – Воронеж, 1997. – №4. – С. 73-78.

[5] Панченко А.Н. Аморфные металлы: свойства, получение и применение / А.Н. Панченко // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2023. – Vol.6-4(81). – С. 120-123.

[6] Gao K. Recent development in the application of bulk metallic glasses / K. Gao, X.G. Zhu, L. Chen, W.H. Li, X. Xu, B.T. Pan, W.R. Li, W.H. Zhou, L. Li, W. Huang, Y. Li // Journal of Materials Science & Technology. – Aachen, 2022. – №8. – P. 58-87.

[7] Стародубцев Ю.Н. Аморфные металлические материалы / Г.О. Стародубцев, В.Я. Белозеров // Силовая электроника. – М., 2009. – №2. – С. 86-89.

[8] Peilei Z. Effect of Nb addition on Fe-Ni-B-Si amorphous and crystalline composite coatings by laser processing / Z Peilei, L. Yunlong, Y. Hua, M. Kai, X. Peiquan, Y. Zhishui, C. Yingying, D. Min // Progress in Materials Science. – Shanghai, 2021. – №15. – P. 17-57.

[9] Слуцкер А.И. Зависимость магнитных свойств аморфного металлического сплава от его нанопористости / А.И. Слуцкер, В.И. Бетехин, А.Г. Кадомцев, О.В. Толочко О.В. Амосова // Физика твёрдого тела. – СПб., 2008 – Т.50. – Вып.2. – С. 280-284.

[10] Hofmann D.C. Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology / D.C. Hofmann // Journal of Materials Research and Technology. – California, 2013. – №10. – P. 43-51.

© Н.И. Карлов, 2026

*Л.С. Марат,
студентка 1 курса
напр. «Материаловедение»,
науч. рук.: К.М. Гакрама,
к.ф.н., ассоц. проф.,
КазГАСА, МОК,
г. Алматы, Казахстан*

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ КАЗАХСТАНА

Аннотация: в статье рассматриваются перспективы создания инновационных композиционных материалов на основе минерального сырья Казахстана. Анализируются возможности использования природных и техногенных ресурсов для получения материалов с улучшенными физико-механическими и эксплуатационными свойствами. Особое внимание уделяется полимер-минеральным и углерод-минеральным композитам, а также переработке промышленных отходов. Показана значимость данных технологий для развития высокотехнологичной и экологически устойчивой экономики.

Ключевые слова: композиционные материалы, Казахстан, минеральное сырьё, наноструктуры, переработка отходов, инновации.

Современное развитие промышленности требует создания новых материалов, обладающих высокой прочностью, долговечностью и функциональностью. В этом контексте особую роль играет использование природного сырья Казахстана, которое отличается разнообразием химического и минерального состава. Минерально-сырьевая база страны включает силикаты, алюмосиликаты, карбонатные породы, железосодержащие руды и углеродистые материалы. Рациональное использование этих ресурсов позволяет формировать основу для развития новых композиционных систем, которые могут применяться в строительстве, машиностроении, энергетике и нефтегазовой отрасли [1]. Важным направлением является создание полимер-

минеральных композитов. Введение минеральных наполнителей в полимерную матрицу позволяет существенно улучшить механическую прочность, термостойкость и устойчивость к агрессивным средам. Наиболее перспективными считаются нанодисперсные добавки, которые обеспечивают равномерное распределение напряжений внутри материала и повышают его долговечность.

Отдельное внимание уделяется переработке техногенных отходов горнодобывающей и металлургической промышленности. Шлаки, золы и хвосты обогащения могут быть использованы в качестве вторичного сырья для создания строительных материалов и цементных композиций. Это позволяет снизить экологическую нагрузку и повысить эффективность использования ресурсов [2].

Перспективным направлением также является разработка углерод-минеральных композитов. Такие материалы обладают высокой электропроводностью, устойчивостью к механическим нагрузкам и могут использоваться в электронике, энергетических системах и защитных покрытиях [3].

Таблица 1 – Сравнительные характеристики композиционных материалов на основе минерального сырья Казахстана

Тип материала	Основной состав	Свойства	Область применения
Полимер-минеральные композиты	Полимер и силикатные наполнители	Высокая прочность, износостойкость	Строительство, машиностроение
Углерод-минеральные композиты	Углерод + частицы минералов	Электропроводность, термостойкость	Электроника, энергетика
Геополимеры	Алюмосиликаты, щёлочные активаторы	Огнестойкость, низкая усадка	Строительство, инфраструктура
Керамические композиты	Глины, каолины	Твёрдость, термостойкость	Огнеупоры, металлургия

Развитие данных технологий требует комплексного подхода, включающего научные исследования, модернизацию производства и внедрение инновационных методов переработки сырья [4].

Астанинский филиал НЦКПМС РК сотрудничает с промышленными предприятиями для разработки, производства и совместного обеспечения огнеупорными изделиями агрегатов разных отраслей промышленности [5]. Среди крупных потребителей огнеупоров АО «Qarmet», ТОО «Корпорация «Казахмыс», АО «Казцинк», АО «ТНК «Казхром», предприятия энергетики – ТЭЦ, цементные заводы Казахстана. Например, испытания различных новых технологий получения огнеупорных материалов и экзотермических смесей в АО «Qarmet» привели к определенным результатам.

Для предприятия была разработана теплоизоляционная/экзотермическая смесь для утепления зеркала чугуновозных ковшей. Результаты испытаний показали высокую эффективность смеси – увеличилась стойкость и количество оборотов ковшей, уменьшилось образование нароста тары. Была разработана новая высокоглиноземистая виброуплотняющая желобная масса для футеровки желобов доменного производства. Средняя стойкость составила 102-137,7 тыс. тонн чугуна при удельном расходе массы 0,073-0,088 кг/т чугуна [6]. Это не только не уступает иностранным аналогам, но и превышает их показатели. В результате проведенного анализа установлено, что разработка и внедрение инновационных огнеупорных и композиционных материалов на основе минерального и техногенного сырья Казахстана является перспективным направлением развития материаловедения. Использование местных ресурсов, а также отходов металлургического и агропромышленного производства позволяет создавать материалы с улучшенными эксплуатационными характеристиками при одновременном снижении себестоимости продукции.

Практические результаты, полученные в рамках сотрудничества научных организаций и промышленных предприятий, подтверждают эффективность разработанных составов огнеупорных материалов. В частности, испытания

новых экзотермических и теплоизоляционных смесей, а также высокоглиноземистых масс показали высокую стойкость, надежность и конкурентоспособность по сравнению с зарубежными аналогами.

Список использованных источников и литературы:

[1] Абишев Т.К., Нургалиева А.М. Материаловедение и технологии современных композиционных материалов. – Алматы: КазНТУ, 2023. – 215 с.

[2] Чантурия В.А. Институт химических наук им. А.Б. Бектурова. Инновационные технологии переработки минерального и техногенного сырья Казахстана. – Астана, 2022. – 90 с.

[3] Петров В.И., Соколов А.Н. Современные огнеупорные материалы и их применение в металлургии. – Москва: Металлургия, 2021. – 86 с.

[4] Journal of Materials Science and Engineering. – 2023. – Vol. 15. – 52 с.

[5] Пашков О.Д. РГП «Национальный центр комплексной переработки минерального сырья Республики Казахстан». Официальные материалы по огнеупорным технологиям. – 2024. – 56 с.

[6] Smith J., Brown R. Industrial Refractories and High-Temperature Materials. – Springer, 2022. – 73 с.

© Л.С. Марат, 2026

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.М. Волкова,

аспирант напр. «Финансы»,

науч. рук.: Е.А. Качанова,

д.э.н., проф.,

*Уральский институт управления –
филиал РАНХиГС при Президенте РФ,
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОНВЕРСИОННЫХ ОПЕРАЦИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКЕ

Аннотация: в статье рассматривается методологический анализ конверсионных операций в экономической науке как важного элемента исследования валютных и банковских процессов. В работе систематизируются основные методы анализа, включая общенаучные, а также специальные экономические методы. Сделан вывод о необходимости дальнейшего развития методологической базы исследования конверсионных операций с учетом цифровизации финансового сектора и трансформации валютного рынка.

Ключевые слова: конверсионные операции, обмен валют, мировая валютная система, методологический анализ, системный подход, исторический метод, сравнительный анализ, экономическое моделирование.

Методологический анализ конверсионных операций в отечественной экономической науке имеет короткую историю. В России свободное обращение валютных ценностей берет начало в 1991 году с принятием Указа Президента РСФСР «О либерализации внешнеэкономической деятельности на территории РСФСР» от 15 ноября 1991 года №213. В результате принятия этого нормативного акта всем зарегистрированным на территории РСФСР предприятиям и их объединениям было разрешено осуществлять валютные (в том числе, конверсионные) операции. Коммерческим банкам, уполномоченным лицензией на ведение валютных операций,

было разрешено открывать валютные счета всем юридическим лицам и гражданам. А иностранную валюту, находящуюся на счетах граждан, выдавать без ограничений. [1]

С этого времени в отечественной науке началось становление методологических основ анализа конверсионных операций.

Основные методы, используемые для анализа конверсионных операций, которые будут рассмотрены в рамках данной статьи:

1. общенаучные методы:
 - системный подход (системный анализ);
 - исторический метод;
 - сравнительный анализ.
2. специальные экономические методы:
 - математическое моделирование;
 - эконометрический анализ;
 - статистические методы.

Системный подход – есть методология познания частей на основании целого и целостности в отличие от классического подхода, который ориентирован на познание целого через части.

Системный подход:

1) рассматривает любой объект как систему или как целостную совокупность взаимосвязанных подсистем, объединенных общей целью и находящихся во взаимосвязи с внешней средой;

2) предполагает учет влияния всех ключевых факторов, воздействующих на объект (систему), и акцентирует внимание на взаимосвязях между ее подсистемами. [2]

Сложные системы характеризуются следующими наиболее важными признаками:

- 1) комплексным составом системы – наличием людей, машин (технических подсистем) и природной среды;
- 2) наличием единой цели функционирования;
- 3) наличием подсистем, каждая из которых имеет цель функционирования, подчиненную общей цели функционирования всей системы;
- 4) наличием иерархически связанных уровней управления;
- 5) наличием большого числа связей между подсистемами;

б) устойчивостью к воздействию внешних и внутренних возмущающих факторов. [2]

Примером сложной системы в области конверсионных операций будет выступать мировая валютная система.

Элементами (подсистемами) мировой валютной системы будут являться:

- объекты (вся совокупность конверсионных операций);
- субъекты (коммерческие банки, валютные биржи, государство, частные компании и физические лица);
- международные органы регулирования валютных (конверсионных) операций;
- паритеты национальных валют;
- международные кредитные средства;
- порядок регулирования международной валютной ликвидности;
- режимы валютных курсов;
- валютные ограничения;
- условия конвертации;
- организация международных расчетов;
- режимы национальных рынков золота и пр.

Единой целью функционирования мировой валютной системы является обеспечение международных торговых, финансовых и иных экономических взаимосвязей между странами и участниками взаимного обмена.

Иерархические уровни управления в мировой валютной системе будут представлены международным, наднациональным и национальным уровнями регулирования валютных (конверсионных) операций.

Наличие большого числа связей между всеми элементами приводит к возникновению диалектических противоречий в развитии конверсионных операций: глобализация с одной стороны (примером будет выступать Европейский Союз, который возник первоначально из Валютного союза), с другой стороны, стремление стран к обособлению (ситуация, когда Великобритания вышла из Европейского Союза, так называемый, Брексит (англ. Brexit: от Britain (Британия) + exit (выход)).

Таким образом, системный подход является наиболее

используемым в изучении и исследовании конверсионных операций.

Исторический метод исследования, с помощью которого путем рассмотрения явления на разных стадиях эволюции выявляется начальное и последующее изменение этого явления, достигается познание различных исторических этапов развития какого-либо явления.

В античный период Аристотель применял исторический метод с использованием сравнения в анализе политических форм правления. Однако общепризнанным исторический метод становится лишь в XIX в., получив разнообразное применение в экономике, социологии, юриспруденции, литературоведении, этнографии (как основной метод эволюционной школы), культуроведении и др. [4].

История конверсионных операций (обмена валют) началась с появлением необходимости нахождения эквивалентов денежным единицам разных стран. Эволюция обмена валют представляет собой переход от бартера к криптовалютам.

Можно выделить следующие исторические этапы в возникновении, становлении и развитии конверсионных операций:

1) бартер: примитивная система обмена. На самых ранних этапах человеческой цивилизации бартер служил основным методом торговли. Люди обменивались товарами или услугами напрямую, полагаясь на взаимное согласие и переговоры. Этой системе не хватало стандартизации и ликвидности, тем не менее она заложила основу для будущих разработок в области обмена валюты.

2) появление чеканки монет: революционное развитие. Введение чеканки монет ознаменовало значительную веху в эволюции валютного обмена. Древние цивилизации, такие как греки и римляне, чеканили стандартизированные монеты, изготовленные из драгоценных металлов, таких как золото и серебро. Эти монеты служили общепризнанным средством обмена, облегчая торговлю на обширных территориях.

3) введение бумажной валюты. По мере роста обществ и расширения торговли ношение большого количества

металлических монет стало непрактичным. Для решения этой проблемы более удобной альтернативой стало введение бумажных денег. Бумажные деньги, обеспеченные драгоценными металлами или другими ценными активами, представляли собой претензию на базовую стоимость. Это нововведение проложило путь к более эффективным системам обмена валюты.

4) золотой стандарт: установление стабильности. В конце 19-го и начале 20-го веков многие страны приняли Золотой стандарт. В рамках этой системы стоимость валюты была напрямую привязана к определенному количеству золота. Частные лица могли обменивать свои бумажные деньги на золото по фиксированному курсу, обеспечивая доверие к финансовой системе. Золотой стандарт обеспечивал стабильность и доверие к ценности денег.

5) Бреттон-Вудская система: новая эра. Бреттон-Вудская система, созданная в 1944 году, ознаменовала значительный сдвиг в эволюции валютного обмена. В соответствии с этим соглашением доллар США стал мировой резервной валютой, а другие валюты были привязаны к доллару. Международный валютный фонд (МВФ) был создан для наблюдения за стабильностью обменных курсов и оказания помощи странам, испытывающим трудности с платежным балансом.

6) плавающие обменные курсы: гибкость и волатильность. В начале 1970-х годов Бреттон-Вудская система рухнула, что привело к широкому внедрению плавающих валютных курсов. В этой системе стоимость валюты определяется рыночными силами, спросом и предложением, а также различными экономическими факторами. Плавающие обменные курсы обеспечивают гибкость, позволяя валютам приспосабливаться к меняющимся экономическим условиям. Однако они также вносят нестабильность, которая может повлиять на международную торговлю и инвестиции.

7) революция цифровых валют: криптовалюты. Самый последний этап эволюции обмена валют связан с появлением криптовалют, во главе с Биткоином. Криптовалюты – это цифровые или виртуальные валюты, которые используют криптографию для безопасных транзакций. Они работают в

децентрализованных сетях, известных как блокчейн, устраняя необходимость в посредниках, таких как банки. Криптовалюты предлагают более быстрые транзакции, более низкие комиссии и повышенную финансовую открытость.

Таким образом исторический анализ конверсионных операций позволяет сделать вывод, что на протяжении всей истории развития торговли и экономики для облегчения валютного обмена использовались различные методы, каждый из которых отражал экономические и технологические достижения своего времени.

Метод сравнения в научных исследованиях позволяет выразить характеристику явлений через другие однородные явления.

Это способ познания, когда изучаемый объект по своим показателям сопоставляется показателями уже известных объектов в целях выявления различий между ними либо выявления общих черт, определяющих тенденции или закономерности развития.

При проведении сравнительного анализа какая-либо область рассматривается не узкопредметно, а системно, т.е. во взаимодействии различных объектов (компонентов) системы. На выявлении характера связей, закономерностей взаимодействия объектов между собой и социально-экономическими, культурными и другими явлениями и сконцентрированы методологические и методические основы сравнительного анализа. [5]

При осуществлении сравнительного анализа конверсионных операций используют не только информацию и данные о, собственно, самих операциях, но и сравнение с аналогичной информацией в динамике к прошлым периодам. Методы регулирования в сфере конверсионных операций сравниваются с методами регулирования в развитых и развивающихся странах. При сравнительном анализе объемов конверсионных операций могут быть использованы данные о размере учетной ставки в России, данные о курсах иностранных валют, нормативах обязательной продажи валютной выручки и пр. Все эти показатели помогают провести комплексный сравнительный анализ валютных (конверсионных) операций в

динамике не только с количественной точки зрения, но и качественной.

Математическое моделирование. Математическая модель объекта – это его гомоморфное отображение в виде совокупности уравнений, неравенств, логических отношений, графиков, условный образ объекта, созданный для упрощения его исследования, получения о нём новых знаний, анализа и оценки принимаемых решений в конкретных или возможных ситуациях.

Экономико-математическое моделирование – построение моделей, отражающих взаимосвязи финансовых показателей и факторов, влияющих на них. Включает построение корреляционных, регрессивных и оптимизационных моделей [6].

Системное и стохастическое моделирование учитывает динамику процессов, неопределённость и случайные факторы в банковской деятельности.

Дифференциальные уравнения и нелинейные модели используются для моделирования динамики изменения показателей, например, чистой прибыли.

Имитационное моделирование – моделирование путем имитации последовательности операций и событий для анализа системного поведения банка.

Методы теории вероятности и математической статистики применяются для оценки валютных рисков и прогнозирования доходов, в том числе, от валютных операций.

Примерами использования могут быть прогнозирование чистых доходов от валютных операций коммерческих банков, учитывая связь доходов с внешними факторами, оптимизация структуры комиссионных операций для повышения финансовой устойчивости, строительство компьютерных моделей для анализа операций и разработки рекомендаций по управлению и использование математических моделей для оценки валютного риска и выработки управленческих решений [7, 8, 9].

Таким образом, в результате рассмотрения методов, используемых для анализа конверсионных операций в экономической науке, можно сделать следующие выводы: исторические методы помогают исследователям

проанализировать связь уровня развития внешней торговли и конверсионных операций, математические методы анализа (статистические, моделирования) являются основными, используемыми учеными в исследовании конверсионных операций, методы сравнительного анализа, особенно, в динамике, используются Банком России в своей аналитической и исследовательской деятельности, для формирования статистической регулярной отчетности для широкого круга лиц, для принятия решений о целесообразности использования тех или иных методов регулирования экономики. В настоящее время методологический анализ конверсионных операций подтверждает их трансформацию от статистических моделей к динамическим системам, учитывающим волатильность рынков, геополитические риски и ускоряющуюся цифровизацию финансовых услуг.

Необходимо отметить, что в настоящее время в науке сложился методологический пробел – недостаточная интеграция поведенческих моделей и стохастических процессов в оценку эффективности конверсионных операций.

Дальнейшие исследования целесообразно направить на анализ влияния криптоактивов на процесс обмена валют, разработку и внедрение инструментария для оптимизации конверсионных процессов в банках, включая внедрение AI-алгоритмов для прогнозирования курсов валют и более клиентоцентричных подходов в осуществлении коммерческими банками конверсионных операций.

Список использованных источников и литературы:

[1] Указ Президента РСФСР от 15.11.1991 N 213 (ред. от 27.10.1992) "О либерализации внешнеэкономической деятельности на территории РСФСР" [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_143/ (дата обращения: 06.04.2026).

[2] Яблонский С.Н. Исследование операций и системный анализ: тексты лекций [Текст] / С.Н. Яблонский, С.В. Далецкий, К.Н. Матюхин. – М: МГТУ ГА, 2017. – 80 с.

[3] Овчинников В.В. Использование системного анализа для определения свойств, связей и метода моделирования

технических систем [Текст] / В.В. Овчинников, С.П. Чумак, Е.А. Вдовиченко, А.В. Якутов // Технологии гражданской безопасности. – 2012. – №3(33). – С. 58-65.

[4] Аверин М.Б. Курс лекций по дисциплине «История и методология юридической науки» / М.Б. Аверин, П.В. Никитин, А.А. Федорченко [Электронный ресурс]. – URL: <https://distance.rpa-mu.ru/files/mg/imun/umr.html> (дата обращения: 06.04.2026).

[5] Виды экономического анализа [Электронный ресурс] // Файловый архив студентов. Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. – URL: <https://studfile.net/preview/434660/#1> (дата обращения: 06.04.2026).

[6] Математические методы и модели в экономике [Электронный ресурс] // Файловый архив студентов. Ивановский государственный университет. – URL: <https://studfile.net/preview/5898737> (дата обращения: 06.04.2026).

[7] Бедин А. Основанное на копуле моделирование взаимосвязи между обменным курсом доллара к рублю и ценами на нефть / А. Бедин, А. Куликов, А. Полбин // Деньги и кредит. – 2023. – №3. – С. 87-109.

[8] Елисеев А. Долгосрочное влияние обменного курса на цены / А. Елисеев, А. Новак, А. Шульгин // Деньги и кредит. – 2023. – №2. – С. 21-51.

[9] Никитин М. Платежные балансы и обменные курсы в условиях шоков / М. Никитин, Б. Урошевич // Деньги и кредит. – 2022. – №4. – С. 67-92.

© Е.М. Волкова, 2026

З.Н. Нурлигенова,
м.п.н., старший преподаватель,
К.М. Касанова,
студент 1 курса
напр. «Экономика промышленности»,
Э.Е. Попова,
студент 1 курса
напр. «Экономика промышленности»,
НАО КарТУ имени Абылкаса Сагинова,
г. Караганда, Казахстан

«ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ» В ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация: в статье исследуется роль технологии «цифровых двойников» как ключевого драйвера технологической трансформации современной промышленности. Авторы анализируют переход от традиционных методов управления производством к модели прецизионного расчета, основанной на двусторонней связи между физическим объектом и его программным аналогом. В работе детально раскрыты механизмы влияния цифрового моделирования на структуру операционных затрат предприятия, включая переход к обслуживанию оборудования по фактическому состоянию и оптимизацию энергопотребления. Особое внимание уделено экономическим рискам и барьерам внедрения технологии, таким как высокая капиталоемкость, проблема качества данных и кадровый дефицит. Сделан вывод о том, что использование цифровых двойников позволяет ликвидировать скрытые потери и обеспечить финансовую устойчивость предприятия в условиях глобальной нестабильности рынков.

Ключевые слова: «цифровой двойник», промышленная экономика, цифровая трансформация, операционные затраты, управление рисками.

Современная промышленность находится на пороге

глубокой технологической трансформации. В условиях глобальной нестабильности рынков и растущих цен на ресурсы, традиционные методы управления производством теряют свою эффективность. Для экономиста промышленного профиля сегодня критически важно понимать не только бухгалтерскую отчетность, но и технологические драйверы, которые позволяют радикально менять структуру затрат предприятия. Одной из таких технологий является «цифровой двойник». Это программный аналог физического объекта, который моделирует его внутренние процессы и состояние в режиме реального времени. Актуальность данной темы обусловлена необходимостью перехода промышленных предприятий на модель эффективного ресурсопотребления и минимизации рисков [1, с. 42-48].

Цифровой двойник – это не просто компьютерная модель или чертеж, это живая система, которая полностью копирует физический объект (станок, турбину или целый цех) и связана с ним через сеть датчиков. Если реальный станок начинает вибрировать или перегреваться, его «цифровой брат» в ту же секунду показывает это на мониторе экономиста и инженера. Это позволяет проводить эксперименты в виртуальной среде: мы можем изменить нагрузку на конвейер в компьютере и увидеть, к каким финансовым потерям или прибыли это приведет, не останавливая реальное производство. Ключевое отличие цифрового двойника от классического чертежа или 3D-модели заключается в двусторонней непрерывной связи.

Техническая точность процесса: на критически важных узлах оборудования (подшипники, моторы, нагревательные элементы) размещаются десятки высокочувствительных сенсоров. Они фиксируют телеметрию от микровибраций до потребления тока в амперах. Эти данные передаются в облачную платформу, где математические алгоритмы «накладывают» реальные показатели на идеальную модель. Если реальный станок начинает вибрировать выше нормы, его «цифровой брат» не просто сигнализирует об этом красным цветом на мониторе. Система запускает предиктивный анализ: она сопоставляет текущую вибрацию с тысячами предыдущих сценариев и выдает вердикт: «С вероятностью 92% подшипник

выйдет из строя через 48 рабочих часов». Такая высокая точность прогнозирования переводит работу промышленного предприятия на качественно новый уровень управления. Мы перестаем работать с последствиями аварий и начинаем управлять рисками еще до их возникновения. Однако для экономиста главный вопрос заключается не в техническом совершенстве системы, а в том, как эта цифровизация трансформируется в конкретные финансовые показатели. Переход от мониторинга состояния к расчету прибыли открывает перед предприятием ряд стратегических преимуществ, которые можно сгруппировать в несколько ключевых направлений [1, с. 115-120].

Внедрение цифрового моделирования в промышленный сектор неизбежно ведет к трансформации структуры операционных затрат. Если раньше многие расходы считались «неизбежными» (например, плановые простои или брак при настройке), то сегодня цифровой двойник позволяет перевести их в категорию управляемых издержек. Рассмотрим основные рычаги влияния данной технологии на экономику завода. Одной из наиболее тяжелых статей расходов для любого промышленного объекта является содержание парка оборудования. Традиционный подход «планово-предупредительных работ» (ППР) заставляет компанию закупать детали и проводить замену по календарю, игнорируя реальный износ. Цифровой двойник меняет эту парадигму. Благодаря постоянному мониторингу, предприятие переходит на обслуживание по фактическому состоянию [2, с. 145-153].

Промышленная экономика напрямую зависит от энергоемкости производства. Цифровой двойник выступает в роли «интеллектуального счетчика», который в режиме реального времени сопоставляет объем выпускаемой продукции с потребляемыми мощностями. Экономический эффект: Виртуальная симуляция помогает найти такие режимы работы (например, оптимальную скорость вращения турбин или температуру в печах), при которых удельный расход топлива или электричества снижается на 7-12%. В масштабах предприятия с непрерывным циклом производства такая экономия позволяет окупить затраты на программное

обеспечение уже в первый год эксплуатации.

Несмотря на существенный экономический потенциал, процесс интеграции цифровых двойников в структуру промышленного предприятия сопряжен с рядом вызовов. Объективный анализ данных препятствий позволяет более точно оценить сроки окупаемости проекта и сформировать реалистичную стратегию цифровой трансформации. Внедрение технологии требует значительных финансовых вложений еще до момента получения первой прибыли. Сюда входят затраты на: оснащение оборудования парком интеллектуальных датчиков. Создание высокоскоростной сетевой инфраструктуры для передачи больших объемов данных.приобретение специализированного программного обеспечения. Для многих средних предприятий такие инвестиции могут быть обременительными, что требует разработки механизмов поэтапного внедрения [3, с. 54-62].

Проблема качества и интерпретации данных. Эффективность цифрового двойника напрямую зависит от точности поступающей информации. Существует риск так называемых «грязных данных», когда из-за некорректной работы датчиков или помех в сети система выдает ошибочные прогнозы. Экономический риск в данном случае заключается в принятии неверных управленческих решений, основанных на недостоверной виртуальной модели. Кадровый дефицит и необходимость переобучения. Цифровизация промышленности меняет требования к компетенциям персонала. Возникает необходимость в специалистах «нового типа», которые обладают знаниями как в области промышленной инженерии, так и в сфере экономического анализа данных. На текущий момент дефицит таких кадров на рынке труда является одним из главных сдерживающих факторов для масштабного распространения технологии.

В современной промышленной экономике технология «цифровых двойников» выступает ключевым инструментом перехода от интуитивного управления к прецизионному расчету. Обобщая результаты исследования, можно утверждать, что основной экономический эффект заключается в ликвидации «скрытых потерь»: неоправданных затрат на избыточный

ремонт, чрезмерного энергопотребления и убытков от внеплановых простоев. Несмотря на капиталоемкость процесса внедрения, создание виртуальных копий активов позволяет предприятию достичь качественно нового уровня рентабельности. Цифровизация производственных мощностей обеспечивает не только снижение себестоимости продукции, но и создает условия для безопасного инновационного развития, где любой сценарий модернизации предварительно тестируется в безрисковой цифровой среде. Таким образом, цифровой двойник является стратегическим активом, гарантирующим финансовую устойчивость и конкурентоспособность промышленного предприятия в условиях глобальной технологической трансформации.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 807 с.
- [2] Прохоров А., Лысачев М. Цифровой двойник. Анализ, тренды, мировой опыт. – М.: АльянсПринт, 2020. – 401 с.
- [3] Шваб К. Четвертая промышленная революция. – М.: «Эксмо», 2016 – 138 с.

© З.Н. Нурлигенова, К.М. Касанова, Э.Е. Попова, 2026

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Қ.А.Тилеу,
«Дінтану» білім беру бағдарламасы
3 курс студенті,
ғыл. жет.: А.С. Сағатова,
фс.ғ.к., қауымд.профессор,
«Академик Е.А. Бөкетов ат. Қарағанды
ұлттық зерттеу университеті» КЕАҚ,
Қарағанды қ. Қазақстан Республикасы

ЖАСТАРДЫҢ ДІНИ САНАСЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫНА ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕРДІҢ ЫҚПАЛЫ

Андатпа: мақалада қазіргі заманғы сандық дәуірде жастардың діни санасының қалыптасуына әлеуметтік желілердің көрсететін кешенді ықпалы жан-жақты талданады. Зерттеу барысында Instagram, TikTok, YouTube және Facebook сияқты платформалардың діни ақпаратты тарату, діни пікірталастарды ұйымдастыру, діни бірегейлікті қалыптастыру және діни экстремизмнің алдын алу мәселелеріндегі рөлі қарастырылады. Мақалада әлеуметтік желілердің алгоритмдік ерекшеліктері, сандық діни контенттің сапасы мен сенімділігі, сондай-ақ жастардың діни сауаттылығын арттыру бағытындағы мемлекеттік және қоғамдық бастамалардың тиімділігі сарапталады.

Кілт сөздер: жастар, дін, желілер, Facebook, контент, YouTube.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, әлеуметтік желілер діни сананың қалыптасуында қос жақты рөл атқарады: бір жағынан, ашық ақпарат алмасу мен діни мәдениетаралық диалогты ынталандырса, екінші жағынан, манипуляциялық контент, жалған діни білім және радикалды идеологиялардың таралу қаупін күшейтеді. Сарапшылардың пікірлеріне сүйене отырып, мақалада сандық діни ортаны реттеу, медиа-сауаттылықты дамыту және діни білім берудің заманауи формаларын енгізу бойынша ұсыныстар жасалады. Бұл зерттеу педагогика,

социология, дінтану және сандық этика салаларының қиылысында орналасып, Қазақстан жағдайындағы жастар саясаты мен діни қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған тәжірибелік шешімдер негізін қалайды.

Қазіргі заманғы қоғамда сандық технологиялардың қарқынды дамуы ақпараттық кеңістікті түбегейлі өзгертті. Әлеуметтік желілер тек қарым-қатынас құралы ғана емес, әрі құндылықтарды, сенімдерді және дүниетанымдық бағдарларды қалыптастыратын күрделі әлеуметтік-мәдени институтқа айналды. Әсіресе, 15-29 жас аралығындағы жастар үшін әлеуметтік желілер күнделікті өмірдің ажырамас бөлігіне айналған. Бұл жасөспірімдер мен жастардың діни санасының қалыптасу кезеңінде әлеуметтік желілердің ықпалы айтарлықтай арта түсуде. Діни сана – бұл тұлғаның рухани бағдары, құндылықтық жүйесі және әлемді тану тәсілі, бұл өте нәзік нәрсе болғандықтан діни ақпарат қайдан келіп жатқанына мән берілуі керек.

Елімізде діни сана мәселесі ерекше маңызға ие. Аралас қоғам ретінде ел діни төзімділік пен ұлттық бірлікті сақтауға бағытталған саясатты жүргізуде. Дегенмен, жаһандану мен сандық дәуірінде жастардың діни ізденістері көбінесе дәстүрлі институттардан тыс, әлеуметтік желілер арқылы жүзеге асуда. Бұл құбылыс бір жағынан діни еркіндік пен ақпараттық қолжетімділікті арттырса, екінші жағынан діни ағартудың сапасын бақылауды қиындатып, жалған діни тұжырымдардың, сектанттық ағымдардың және экстремистік идеологиялардың жастар арасында таралу қаупін күшейтуде. Соңғы жылдары елімізде діни сауаттылықты арттыру, сандық кеңістіктегі діни қауіпсіздікті қамтамасыз ету және жастардың рухани дамуын қолдау бағытында бірқатар мемлекеттік бағдарламалар іске асырылуда. Дегенмен, әлеуметтік желілердің алгоритмдік логикасы, контент модерациясының шектеулілігі және жастардың сандық мәдениетінің толық қалыптаспауы – бұл салудағы күрделі мәселелерді тудырып отыр [1, 287 б.].

Осыған байланысты, жастардың діни санасының қалыптасуына әлеуметтік желілердің ықпалын жүйелі түрде зерттеу, оң және теріс аспектілерін анықтау, сараптамалық бағалаулар негізінде ұсыныстар әзірлеу – қазіргі қоғамдық

ғылым мен тәжірибелік саясат үшін өзекті міндет болып отыр.

Діни сананың қалыптасуы – гуманитарлық саладағы ғылымдардың қиылысындағы күрделі зерттеу нысаны. Классикалық теориялар бойынша діни сана отбасылық тәрбие, білім беру жүйесі, діни қауымдастықтар және мәдени ортаның әсерінен қалыптасады. Э. Дюркгейм діни сананы қоғамдық бірлікті нығайтатын ұжымдық түсінік ретінде қарастырса, М. Вебер діни құндылықтардың әлеуметтік әрекетке ынталандыру әсерін атап көрсетті. Қазіргі заманғы зерттеушілер діни сананы дамушы, контекстке тәуелді және ақпараттық ортамен үнемі өзара әрекеттесетін жүйе ретінде қарастырады [2, 346.].

Қазіргі жастар дінді ең алдымен догматикалық қағидалар жүйесі ретінде емес, мәдениет пен тарих призмасы арқылы қабылдайды. 18–24 жас аралығындағы жастар үшін діни тәжірибелер мінез-құлықты реттейтін нормаға қарағанда, көбіне мәдени мұраның элементі ретінде қарастырылады. Жастар арасындағы дінге қатысты теріс бағалаулардың бір бөлігі діни ұйымдардың нақты әлеуметтік қызметі туралы ақпараттың жеткіліксіздігімен байланысты. Сонымен қатар, теріс ықпал ететін факторларға экстремистік идеялардың таралуы мен діни қақтығыстардың күшеюі жатады. Мұндай құбылыстар қоғамдық келісімге нұқсан келтіріп, конфессияаралық шиеленісті арттыруы мүмкін.

Әлеуметтік желілердегі діни дезинформацияға арналған зерттеу нәтижелері бойынша, пайдаланушылардың 69,3%-ы жалған ақпаратқа сенім білдіреді, ал тек 25,9%-ы оны анықтап, жоққа шығара алады.[3] Белсенді Facebook қолданушылары арасында дұрыс және жалған жаңалықтарды тарату үлесі шамалас болған: тиісінше 43% және 38%. Бұл жалған ақпараттың көбіне білместіктен, ақпаратты бейсаналы түрде бөлісу салдарынан таралатынын аңғартады. Сонымен қатар ең белсенді қолданушылардың 15%-ы әлеуметтік желілердегі жалған контенттің 30–40%-ын таратуға жауапты екені анықталған.[4]

Қазіргі таңда интернет пен әлеуметтік желілер діни ақпараттың негізгі арналарына айналды: сенім мәселелері increasingly TikTok, YouTube және өзге де танымал тұғырнамалар арқылы іздестірілуде [5]. Қазақстан

Республикасының діни саладағы мемлекеттік саясат тұжырымдамасында «діни радикализм мен экстремизм идеологиясы қоғамдық санаға жаһандық желілер, соның ішінде желі кеңістігі арқылы жаппай ақпараттық-психологиялық ықпал ету жолымен еніп жатқаны» нақты көрсетілген. Әсіресе жастарға бағытталған ықпал әлеуметтік желілер, заңсыз таратылатын бейнематериалдар және экстремистік идеяларды насихаттайтын әдебиеттер арқылы жүзеге асырылатыны атап өтіледі.

Қорытындылай келе, әлеуметтік желілерді толық бақылау мүмкін емес, бірақ олардың ықпалын басқару, жастардың сандық діни сауаттылығын арттыру және ашық сұхбат кеңістігін қалыптастыру арқылы діни сананың қалпын сақтауға болады. Бұл бағыттағы жұмыстар тек діни қауіпсіздікті ғана емес, әрі жастардың рухани тұтастығын, ұлттық бірлігін және қоғамдық тұрақтылығын қамтамасыз етуге бағытталған.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

[1] ҚР Діни қызмет және діни бірлестіктер туралы: ҚР 2011 жылғы 11 қазандағы №483-IV Заңы // Қазақстан Республикасы Парламентінің Жаршысы. – 2011. – №24. – 287 б.

[2] «Қазақстан Республикасының мемлекеттік діни саясатын іске асыру жөніндегі 2021–2025 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы»: 2021 жылғы 12 ақпандағы №487 Жарлығы // Егемен Қазақстан. – 2021. – 15 ақпан. – №34-35.

[3] <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/27523543241257715>

[4] <https://today.usc.edu/usc-study-reveals-the-key-reason-why-fake-news-spreads-on-social-media/>

[5] <https://newtimes.kz/obshchestvo/209668-molodezh-i-religiia-v-tsifrovuiu-epokhu-realii-kazakhstana>

© Қ.А.Тилеу, А.С. Сағатова, 2026

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

З.У. Миятбекова,
к.ф.н., доцент,
К.С. Иманбай,
магистрант 2 курса
направление «Филология»,
ЮКУ имени М. Ауэзова,
г. Шымкент, Казахстан

АППЕЛЯЦИЯ – ОДИН ИЗ РАСПРАСТРАНЕННЫХ СПОСОБОВ МЕДИАМАНИПУЛЯЦИИ

Аннотация: в данной статье рассматриваются способы манипуляции в современных казахстанских медиатекстах. Сейчас эта проблема становится чрезвычайно актуальной, так как в настоящее время в мире и Казахстане в том числе значительно возросло число медиапотребителей, живущих в большом потоке информации, которая не всегда является качественной и достоверной. Неверная, фейковая и манипулятивная информация повышает риск негативного влияния на мнение, настроение и поведение общества, а также провоцирует заблуждения массового читателя.

Авторы статьи справедливо отмечают, что манипуляция может встречаться в различных дискурсивных практиках. В данной статье рассматриваются особенности медиатекстов с точки зрения используемых в них манипуляций. Материал собран методом сплошной выборки из казахстанских информационных интернет-источников, социальных сетей и с онлайн-платформ. В результате анализа медиатекстов было выявлено, что авторами публикаций используются разные приемы и средства, с помощью которых осуществляется информационно-психологическое воздействие на читателя. Средства манипуляции рассмотрены на разных уровнях языка. Приведены примеры оценочных слов и фразеологизмов, эвфемизмов, риторических вопросов, которые обладают манипулятивным потенциалом. Описаны такие приемы манипуляции, как обращение к авторитетным источникам,

навешивание ярлыков, агрессия, страх и др.

Ключевые слова: манипуляция, языковые способы манипуляции, медиадискурс, манипулятивный потенциал, фразеологизмы, эвфемизмы.

Учеными-лингвистами справедливо отмечается, что «язык любого народа – важнейшая категория национальной культуры, отражающая историческое, этническое и социальное наследие общины народов, служащая богатейшим наследием каждого говорящего, способная главным образом объяснить современное мировоззрение человека» [1].

Основными функциями СМИ являются информативная и воздействующая. «Основная цель политического текста – внушительная речь и выбор языковых средств для достижения этой цели», – отметил П.Б.Паршин[2]. В своей работе исследователь В.Е. Чернявская рассматривает речевую манипуляцию в СМИ как особый тип персуазивности, когда манипулируемый принимает непроизвольно то отношение к объекту, которого добивается манипулятор, при этом жертва не понимает этой исходной коммуникативной установки [3].

При манипуляции осуществляется такое психологическое воздействие, когда у манипулируемого или манипулируемых непроизвольно возникают определенные мысли и настроения, которые выгодны манипулятору. Иными словами, манипуляция предполагает такое воздействие, при котором манипулируемый добивается определенных физических или ментальных действий от того, на кого он воздействует. Манипуляция отличается от других видов психологического воздействия тем, что ей свойственен скрытый характер.

СМИ в настоящее время активно используются для продвижения реформ, политических идей и др., а также нередко манипулируют сознанием читателей. Печатные издания, широко распространившиеся в результате технологического прорыва XX века, а также телевидение, радио, интернет совершенствуются и выполняют различные функции. По мнению Фукидида, манипуляции с людьми происходят еще потому, что благодаря им легко принять готовые мнения и не нужно самим искать истину. Если «большинство людей не используют свой

мозг активно и вдумчиво»[4], всегда найдутся люди, которые сделают это за них и при этом для своей пользы.

Значимым исследованием для понимания манипуляции являются труды Т.А. Ван Дейка (T. van Dijk), где при изучении данного явления используется критический дискурс-анализ. Ученый рассматривает деструктивный характер манипуляции, через которую власть или определенная политическая сила добивается своих негативных целей или планов [5].

Вопросам технологий манипуляции посвящены работы казахстанских авторов М.Т. Шакеновой, М.Б. Айтмагамбетовой. Ими рассмотрены основные способы манипулирования в казахстанских медиа, которые выделены на информационном и эмоционально-экспрессивном уровнях [6]. Следует отметить, что манипуляция представляет собой взаимодействие двух сторон, поскольку жертва манипуляции тоже принимает непроизвольно желаемую позицию манипулятора, потому что так легче и удобнее. Если же потребитель информации начинает сомневаться, защищать свою позицию, то им трудно будет манипулировать. Иными словами, ответственность несут обе стороны: и манипулятор, и манипулируемый. В связи с этим читатель должен обладать критическим мышлением, распознавать черты манипулятивного текста, чтобы не оказаться под информационно-психологическим воздействием после прочитанного

Таким образом, под медиаманипуляцией мы понимаем форму скрытого информационно-психологического воздействия, когда манипулируемому через специально подобранные языковые средства незаметно навязывается мнение, выгодное манипулятору. Поскольку манипулирование общественным сознанием стало технологией, появились профессиональные работники, которые овладели этой технологией (или ее частями). При манипуляции осуществляется скрытое доминирование над людьми и их программирование.

Апелляция.

Один из распространенных способов медиаманипуляции – апелляция. Авторы ссылаются на мнения известных или уважаемых людей, чтобы усилить свои утверждения и убедить

аудиторию в их правоте.Например: *«Президент республикалық педагогтер съезінде қоғамда қызу талқыға түсіп дауға ұласқан мектептегі хиджаб кию мәселесіне нүкте қойды. «Қазақстан – зайырлы ел. Бұл қағида барлық жерде, соның ішінде, білім беру мекемелерінде қатаң сақталуға тиіс» деді мемлекет басшысы. (БерБерлген контекстте билікке жүгіну әдісі қолдаылған: Президент нүкте қойды.)» КТК телеарнасы <https://www.ktk.kz/kz/newsfeed/article/2023/10/06/253420>.В данном тексте апелляция к первому лицу государства ставит точку в дискуссии относительно вопроса ношения хиджаба в школе. Жалобы на власть могут применяться как в положительном, так и в отрицательном контексте. Средства массовой информации могут цитировать известных ученых, экспертов, политиков или общественных деятелей, чтобы придать вес своим аргументам.*

В негативном контексте обращение к власти может использоваться с целью дискредитации противников. Например: *«Ақпарат құралдарында жарияланған ресми деректерге сүйенсек, биыл алғашқы 8 айда 130 мыңнан аса отбасындағы зорлық-зомбылық фактісі тіркелінті. Бірақ кінәлілердің тек 2500-і ғана әкімшілік жазаға тартылыпты. Көпшілік жағдайда екі жақтың келісімі бойынша қылмыстық іс тергелмей, жабулы қазан жабулы қалады немесе сот мәселені сөзбұйдаға салып, нақты шешім қабылданбайды екен.Күйеуінің үстінен шағымданған бір әйелдің арызы 9 ай бойы қаралып, қылмыскерге шара қолданылмаған. Өткен жылы күйеуінен зорлық-зомбылық көрген мыңнан аса әйел, біразы жас сәбилерімен, құқықтық қорғау орындарын паналаған. 2019 жылы 2480 әйел мен қыз зорлыққа ұшыраған, 742 нәзік жанды өзіне қол жұмсаған»(Abai.kz.<https://abai.kz/post>).В этом тексте можем наблюдать апелляцию к эмоциям через фразы «әйел, біразы жас сәбилерімен, құқықтық қорғау орындарын паналаған», «бір әйелдің арызы 9 ай бойы қаралып, қылмыскерге шара қолданылмаған» («женищина с младенцем была вынуждена искать защиты», «жалоба рассматривалась 9 месяцев, меры не приняты»), вызывающие сочувствие и возмущение, тем самым формируя негативное восприятие информации.Также мы видим апелляцию к общественному мнению во фразе «көпшілік жағдайда екі жақтың келісімі*

бойынша қылмыстық іс тергелмей» («в большинстве случаев закрываются по обоюдному согласию»), через которую создаётся впечатление о распространённости данной проблемы в обществе без предоставления каких-либо доказательств.

1. *Дәрігерлердің айтуынша*, медициналық көрсеткіштер бойынша бүлдіршінге шұғыл түрде қан құю қажет болыпты. Алайда ата-анасы одан бас тартып, бала төрт күннен кейін жансақтау бөлімінде қайтыс болған еді

@qazaqstantv <https://t.me/qazaqstantv/23883>

Баласына қан құюдан бас тартқан ата-анаға қарсы қылмыстық іс қозғалды

2. Президент республикалық педагогтер съезінде қоғамда қызу талқыға түсіп дауға ұласқан мектептегі *хиджаб кию мәселесіне нүкте қойды*. «Қазақстан – зайырлы ел. Бұл қағида барлық жерде, соның ішінде, білім беру мекемелерінде қатаң сақталуға тиіс» деді мемлекет басшысы.

КТК

телеарнасы

<https://www.ktk.kz/kz/newsfeed/article/2023/10/06/253420>

Президент мектепке хиджаб кию мәселесіне нүкте қойды

3. Президент. Қасым-Жомарт Тоқаев Қазақстанның экономикалық даму тұрғысынан келешегі зор екенін, елімізді әлемдік экономиканың маңызды бөлігіне айналдыру үшін барлық мүмкіндікті жасайтынын атап өтті.

4. *ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің дерегі*нше, 1991 жылдан бері 1 миллион 57 мың этникалық қазақ тарихи отанына оралып, оралман мәртебесін алған. 2019 жылы республикаға 9 993 отбасы келді, 597 оралман отбасы қабылдау өңірлерінде қоныс аударды.

Qazaqparat.

Таким образом, апелляции используются для усиления эмоционального эффекта и поддержки аргументации текста. Эффективность апелляции, как манипулятивного приёма, связана, во-первых, с созданием впечатления достоверности информации через ссылки на авторитеты и факты; во-вторых, с эмоциональным воздействием и повышением значимости информации через обращение к чувствам; в-третьих, с формированием общественного мнения через ссылки на массовость проблемы или настроения общества.

Список использованных источников и литературы:

[1] Карабаева Л.К., Ереханова Ф.Т., Тасполатов Б.Т. Актуальные проблемы когнитивной лингвистики на современном этапе // Ясауи университетінің хабаршысы. – 2024. – No1(131). – Б. 135-148. <https://doi.org/10.47526/2024-1/2664-0686.12>

[2] Паршин П.Б. Лингвистические методы в концептуальной реконструкции // Системные исследования, 1986. – М., 1987. – С. 398-425.

[3] Чернявская В.Е. Дискурс власти и власть дискурса: проблемы речевого воздействия: Учебн. пособие. – М.: Флинта: Наука. 2006. – С. 3.

[4] Жебелёв С. А. Фукидид и его творение // Фукидид. История. Т. 1. М., 1915. – С. LX.

[5] Dijk T. A. van. Disburse and manipulation / T. A. van Dijk // Disburse and Soriety. – 2006. – №17 (2). – P. 359–383.

[6] Шакенова М.Т., Айтмагамбетова М.Б. Приемы манипулятивного воздействия в медиатекстах (на примере русскоязычных СМИ Казахстана). Научный диалог. 2024, 13(3), 149-168. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2024-13-3-149-168>

З.У. Миятбекова, К.С. Иманбай, 2026

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.С. Кривоногова,

студентка I курса

ФГБОУ ВО НГПУ,

г. Новосибирск, Российская Федерация

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКОВ ОСНОВ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ БЕЗ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ

Аннотация: основы безопасности и защиты Родины – дисциплина, которая не так давно вошла в учебный процесс. Однако ввод данного учебного предмета произошел не до конца, так как учебные пособия до сих пор в разработке. Исходя из этого в статье представлены возможности проведения урока без использования учебных пособий.

Ключевые слова: основы безопасности и защиты Родины (ОБЗР), кейс-метод, методы активного обучения (МАО), ролевые игры, игровые технологии.

Учебный предмет «Основы безопасности жизнедеятельности» знаком давно и всем. Это предмет, который учил всех жизненным правилам. Данная учебная дисциплина была введена Министерством образования РСФСР еще в 1991 году. «Основы безопасности жизнедеятельности», как учебный предмет, эволюционировал, развивался и обрстал новыми теоретическими и практическими знаниями.

19 декабря 2023 года было принято решение Федеральным законом №618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»» ввести учебную дисциплину «Основы безопасности и защиты Родины» (ОБЗР), вместо «Основ безопасности жизнедеятельности». И с 1 сентября 2024 года во всех школах действовал уже новый учебный предмет.

Основными изменениями стало то, что ОБЗР, как урок,

проводится теперь только в 8-11 классах. Программа учебного предмета также потерпела изменения: модуль начальной военной подготовки стал шире, куда вошли темы по изучению беспилотных авиационных систем (БАС), разработан и включен модуль «Безопасность в цифровой среде», где идет речь об актуальной проблеме – кибербезопасности.

Учебная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» довольно легко вошла в учебный план и в работу. Большой проблемой для учителей и педагогов на момент ввода данной дисциплины, и даже остается на данный момент актуальной – отсутствие учебников. Учебный предмет ОБЗР есть, а учебные пособия до сих пор в разработке. Как же в таком случае организовывать учебный процесс, если в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом изучение предметной области «Основы безопасности и защиты Родины» должно обеспечить: физическое, эмоциональное, интеллектуальное и социальное развитие личности обучающихся с учетом исторической, общекультурной и ценностной составляющей предметной области; формирование и развитие установок экологически целесообразного и здорового образа жизни; понимание личной и общественной значимости современной культуры безопасности жизнедеятельности и защиты Родины и другое [3].

В связи с этим, на педагогов и учителей ложится полная подготовка каждого урока, при разработке которого необходимо следовать Федеральной рабочей программе основного общего образования. Педагоги чаще всего подготавливаются мультимедийную презентацию, раздаточный материал, фото– и видеоматериалы, для более наглядного и информативного предоставления учебного материала. Кроме того, учителя продумывают различные типы и виды уроков.

Педагоги чаще всего пользуются методами активного обучения. Метод активного обучения (МАО) – комплекс педагогических приемов, методик, действий, ориентированных на организацию учебно-воспитательного процесса с включением обучающихся в поисковую, исследовательскую или творческую работу [1]. То есть, использование викторин, конкурсов, квестов, кейс-методов, дискуссий, работы в группах.

Не менее актуальны практикумы, уроки-проекты, практические занятия и проведение уроков с использованием цифровых технологий.

Интерактивные викторины и конкурсы. Интерактивные викторины и конкурсы помогают учащимся закрепить теоретические знания по курсу ОБЗР в увлекательной и соревновательной форме. Викторины могут включать вопросы по правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, знаниям основ безопасности на дорогах, при пожаре или на воде [2]. Так, во время прохождения практики, на уроке у обучающихся 10-го класса была использована «Своя игра», которая позволила повторить и закрепить знания по модулю «Безопасность на транспорте». Применение викторин позволяет задействовать всех присутствующих в классе, активизировать процесс мышления и охватить большой объем информации.

Методы, используемые в рамках практической подготовки, разнообразны: это и практические занятия, и ролевые игры, и участие в реальных проектах, образовательные кейсы, основанные на реальных ситуациях, помогают обучающимся не только осознать угрозы, но и разработать практические навыки для их предотвращения [2]. Кейс-метод был использован на уроке у 8 класса, при изучении темы «Опасные ситуации на дорогах и транспорте». Восьмиклассники уже знакомы с основными правилами дорожного движения, а наша задача углубить знания и закрепить с ними алгоритмы действий в случае опасных ситуаций на дороге и транспорте. Ситуационные задачи или кейсы погружают обучающихся в реальную ситуацию и заставляют думать о реальных действиях. Кроме того, если кейс-метод объединить с работой в группах, то эффект от урока будет больший, ведь мы будем формировать не только предметные универсальные учебные действия, но и регулятивные и коммуникативные, которых так не хватает современным ученикам.

Для погружения обучающихся в реальную ситуацию на уроке, полезно использовать ролевые игры. То есть каждый из обучающихся принимает на себя определенную роль. Через очередную игру мы, как педагоги, обучаем школьников правильным действиям в опасных ситуациях, в процессе

отыгрывания определенных ситуаций, правильный алгоритм действий быстрее откладывается в памяти обучающихся. Примером использования ролевой игры может стать урок «Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения», в ходе урока обучающихся делят на группы, выдают раздаточный материал с условием игры, где прописаны роли на каждого человека в группе, а также опасная ситуация. Например, ситуация – авария на системе водоснабжения, роли – хозяин квартиры, ребенок, диспетчер службы, пожилой человек. Обучающимся необходимо разработать порядок действий в данной ситуации, проиграть сценарий обращения в спасательные службы, а также действия, которые необходимо произвести в квартире.

Еще одной из вариаций проведения активного урока может стать квест или командные игры. Эти игры часто включают в себя элементы соревнований, которые стимулируют учащихся к активному участию. Квесты могут быть направлены на решение различных задач, связанных с безопасностью, что поможет учащимся закрепить навыки работы в команде и повысить уровень взаимодействия между учениками [2]. Для привычной нам организации квеста необходимо большое пространство, время на подготовку, а также люди, которые помогут провести этапы квеста. Но квест можно адаптировать и на проведение в одном классе. Так при изучении темы «Состав и назначение Вооруженных сил Российской Федерации» была подготовлена и распечатана информация по уроку, разрезана на части в хаотичном порядке, а эти частички информации были разложены по классу. Обучающимся были предложены вопросы, на которые необходимо было дать развернутые ответы. Но дать развернутый ответ они могли только после того, как по классу найдут тот или иной «кусочек» информации, где есть ответ на предложенный вопрос. Такая форма проведения урока носит соревновательный характер, в следствие чего обучающиеся активизируются, ищут информацию и выделяют нужное.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что проведение уроков ОБЗР без учебников не только возможно, но и намного интереснее. Педагоги используют множество других

методик и технологий, которые делают урок активнее, разнообразнее, а знания обретаются не только через чтение и письмо, но и, в первую очередь, через практику. А это самое важное при изучении «жизненного» урока.

Список использованных источников и литературы:

[1] Активные методы обучения: понятие, особенности, признаки, классификация, принципы организации [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--90amtk.xn--90akw.xn--p1ai/dokumenty/fgos-obzr/> (дата обращения: 01.04.2026)

[2] Актуальные вопросы преподавания ОБЗР с учетом требований обновленных ФГОС – Методический вестник 2025 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://edu.korablino62.ru/wp-content/uploads/2025/05/metodicheskij-vestik-obzr-05-2025.pdf>

[3] Федеральный государственный образовательный стандарт основ безопасности и защиты Родины [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--90amtk.xn--90akw.xn--p1ai/dokumenty/fgos-obzr/>

© С.С. Кривоногова, 2026

О.В. Филипчук,

к.пед.н., доц.,

О.И. Чередниченко,

к.пед.н., доц.,

ПГТУ,

г. Йошкар-Ола, Российская Федерация

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОДГОТОВКУ МАГИСТРАНТОВ-ЛИНГВИСТОВ

Аннотация: в статье рассматриваются возможности интеграции технологий искусственного интеллекта (AI) в процесс подготовки магистрантов-лингвистов; анализируется потенциал интеллектуальных систем в формировании профессиональных компетенций будущих специалистов в области лингвистики и перевода; особое внимание уделяется когнитивным аспектам восприятия и усвоения информации при использовании AI-инструментов в образовательной среде.

Ключевые слова: искусственный интеллект, лингвистика, когнитивное обучение, адаптивное образование, цифровая педагогика.

Современное лингвистическое образование переживает этап цифровой трансформации, в центре которой находится искусственный интеллект (AI). Его внедрение в образовательную практику становится не просто инновацией, но новым стандартом [4]. AI способствует не только автоматизации анализа текстов, но и созданию адаптивных систем, реагирующих на индивидуальные когнитивные особенности студентов.

Для магистрантов-лингвистов использование AI открывает новые возможности – от анализа корпусов до моделирования контекстов общения. Однако остаётся вопрос педагогической интеграции: как AI может стать интеллектуальным партнёром, а не заменой преподавателя [3].

Цель исследования – выявить и описать эффективные способы интеграции искусственного интеллекта в процесс подготовки магистрантов-лингвистов, обеспечивающие

когнитивную адаптацию обучения.

Задачи включают анализ подходов, определение факторов успешности AI-обучения и выработку методических рекомендаций.

Теоретические основания исследования.

Современная парадигма высшего образования переживает кардинальные изменения под воздействием технологической революции, в центре которой находится искусственный интеллект (AI). В контексте лингвистического образования это проявляется не только в цифровизации учебных процессов, но и в трансформации когнитивной модели познания, где взаимодействие человека с интеллектуальными системами становится ключевым элементом формирования профессиональной и исследовательской компетентности магистранта.

Парадигмальные сдвиги в образовании и роль искусственного интеллекта.

Концепция когнитивной адаптации, лежащая в основе современных теорий обучения, утверждает, что образовательная среда должна быть динамичной, способной реагировать на индивидуальные особенности обучающихся [2].

Искусственный интеллект в этом контексте выступает не просто как инструмент обработки информации, но как средство моделирования когнитивных процессов, характерных для человеческого мышления.

Как отмечает Д. Брунер, знание не может быть передано механически – оно должно быть реконструировано в сознании обучающегося в процессе активного взаимодействия с материалом [6]. В этом смысле AI-платформы создают условия для «когнитивного диалога», в ходе которого студент не просто усваивает информацию, но и вырабатывает метапознавательные стратегии её анализа.

Исследования последних лет показывают, что именно AI-среды (например, ChatGPT, Grammarly, DeepL) способствуют формированию гибких паттернов мышления, развитию способности к интерпретации и аналитическому осмыслению языковых явлений [8]. Эти технологии позволяют студентам осуществлять мгновенную обратную связь, формировать

когнитивную саморефлексию и повышать точность лингвистического анализа.

Когнитивно-коммуникативный подход в лингвистике и обучении.

Лингвистическая подготовка требует высокого уровня когнитивной активности, так как язык выступает не просто средством коммуникации, а формой мышления [1]. Следовательно, обучение лингвистике невозможно без формирования у студентов способности осознавать и анализировать собственные мыслительные операции.

Когнитивно-коммуникативная парадигма рассматривает процесс обучения как взаимодействие между внутренним языком сознания и внешним языком коммуникации. Искусственный интеллект, функционирующий как «диалогический партнёр», позволяет студенту воспроизводить этот процесс в цифровой форме. Он становится своеобразным когнитивным зеркалом, отражающим не только результат, но и стратегию рассуждения обучающегося [7].

Особое значение имеет то, что AI-инструменты способны анализировать речевые акты, семантические зависимости и прагматические контексты, что выводит их использование за рамки технической поддержки и приближает к концепции когнитивного соучастия. Таким образом, AI можно рассматривать как технологический аналог «зоны ближайшего развития» по Л.С.Выготскому – как средство, способное расширить интеллектуальные возможности студента при соответствующем педагогическом сопровождении [1].

Когнитивная адаптация и персонализация обучения.

Одним из ключевых аспектов современного лингвистического образования является переход от унифицированных моделей обучения к персонализированным, основанным на принципах когнитивной адаптации. Исследования Меррилла [9] и Хольмса [8] показывают, что адаптивные AI-системы способны анализировать темп и характер освоения материала каждым обучающимся, предлагая индивидуальные траектории развития.

Для магистрантов-лингвистов это особенно важно, так как усвоение сложных понятийных систем (например,

семантических структур, теорий перевода, моделей речевых актов) требует дифференцированного подхода. Использование AI-инструментов позволяет осуществлять такой подход автоматически, на основе анализа лингвистического профиля и когнитивных предпочтений обучающегося.

Таким образом, AI становится посредником между технологией и когнитивным развитием, обеспечивая непрерывную адаптацию образовательного процесса к индивидуальным особенностям студента. Это формирует новое качество образовательной среды – интеллектуально-динамическую, когнитивно осмысленную и методологически сбалансированную [3].

Методология исследования.

Цели, гипотезы и концептуальная рамка.

Целью данного исследования является выявление и описание эффективных способов интеграции технологий искусственного интеллекта (AI) в процесс подготовки магистрантов-лингвистов, обеспечивающих когнитивную адаптацию обучения. Основная гипотеза заключается в том, что систематическое использование AI-инструментов в образовательной среде способствует развитию когнитивной вовлечённости, аналитического мышления и самостоятельности обучающихся при условии методологически обоснованной интеграции цифровых технологий в структуру учебного процесса.

В качестве теоретико-методологической базы использовались идеи конструктивизма Ж. Пиаже [10] и Дж. Брунера [6], культурно-исторической теории развития Л.С. Выготского [1], а также современные концепции цифровой педагогики Хольмса [8] и когнитивной адаптации Меррилла [9].

Организация и выборка исследования.

Эмпирическая часть исследования проводилась в течение двух семестров (2023–2024 гг.) на базе Поволжского государственного технологического университета. В эксперименте приняли участие 48 магистрантов направления подготовки «Лингвистика». Возраст респондентов – от 22 до 27 лет.

Обучение проходило в смешанном формате (blended

learning), включающем традиционные аудиторные занятия и дистанционные модули с использованием AI-инструментов: ChatGPT, Grammarly, DeepL, Perplexity AI и LanguageTool. Каждый из инструментов выполнял определённую функцию: ChatGPT применялся для анализа текстов и моделирования диалогов; Grammarly – для корректировки письменных работ; DeepL – для контекстного перевода и семантического анализа.

Методы и процедуры исследования.

Для получения достоверных данных был использован комплекс методов:

- контент-анализ письменных и переводческих работ магистрантов (до и после внедрения AI-инструментов),

- анкетирование и интервьюирование студентов по вопросам когнитивного комфорта и восприятия цифровых технологий,

- педагогический эксперимент, включающий контрольную и экспериментальную группы,

- сравнительный анализ успеваемости и динамики когнитивных показателей,

- статистическая обработка результатов (t-критерий Стьюдента, χ^2).

Качественные данные обрабатывались с использованием методов тематического анализа и интерпретативной феноменологической редукции [4].

Критерии эффективности и ограничения.

Критерии эффективности включали:

1. Когнитивную вовлечённость (уровень активности и глубина смысловой переработки информации).

2. Академическую продуктивность (качество аналитических и письменных работ).

3. Метакогнитивное развитие (способность к самооценке и самокоррекции).

Ограничениями исследования стали небольшой объём выборки, различия в уровне цифровой грамотности студентов и ограниченный временной период эксперимента. Тем не менее, полученные результаты позволяют сделать обоснованные выводы и служат базой для дальнейших исследований.

Результаты исследования.

Общие тенденции и количественные данные.

Результаты педагогического эксперимента подтвердили гипотезу о положительном влиянии интеграции AI на развитие когнитивных и аналитических компетенций магистрантов-лингвистов.

После внедрения AI-инструментов в образовательный процесс наблюдался рост академических показателей, повышение мотивации к исследовательской деятельности и улучшение качества письменных текстов.

Таблица 1 – Сравнительные результаты успеваемости

Показатель	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Средний балл по аналитическим заданиям	78,6	88,2
Когнитивная вовлечённость	65%	84%
Самостоятельность	70%	87%
Качество письменных текстов (экспертная оценка)	7,7/ 10	8,9/ 10

Данные таблицы показывают значительные различия между контрольной и экспериментальной группами по всем ключевым параметрам.

Качественные наблюдения.

В письменных работах студентов, использующих AI, отмечено повышение когерентности и точности выражения мысли, улучшение аргументации и структурной логики текста. При анализе переводческих заданий наблюдалось снижение количества смысловых и грамматических ошибок.

Большинство студентов (около 82%) отметили, что AI помог им лучше понять семантические связи и контекстуальные оттенки слов, а 75% заявили о росте уверенности в собственных аналитических способностях.

Статистическая достоверность и интерпретация.

Проверка гипотезы при помощи t-критерия Стьюдента показала статистическую значимость различий ($p < 0,05$). Это свидетельствует о реальном влиянии AI-инструментов на развитие когнитивных компетенций студентов [9].

Интерпретация данных позволяет утверждать, что AI способствует формированию навыков критического осмысления, метакогнитивной рефлексии и исследовательской самостоятельности – ключевых элементов профессиональной компетентности лингвиста.

Обсуждение результатов.

Интерпретация данных и когнитивные эффекты.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что внедрение AI в образовательный процесс магистратуры способствует не просто повышению академических результатов, но и перестройке самого когнитивного механизма обучения.

AI выполняет функцию когнитивного посредника, который помогает студенту осознавать собственные мыслительные операции и корректировать стратегии обработки информации. Этот эффект можно соотнести с понятием «когнитивного зеркала» – технологической системы, способной отражать структуру индивидуального мышления [7].

Таким образом, AI-технологии становятся не просто внешними средствами, а частью когнитивной экосистемы образовательного процесса, где студент, преподаватель и цифровая система формируют единое интерактивное пространство познания [8].

Сопоставление с результатами других исследований.

Сходные результаты приводят Хольмс и др. [8], отмечая, что внедрение AI способствует росту аналитической активности студентов и формированию когнитивной гибкости.

Международные обзоры [11] подтверждают, что искусственный интеллект повышает персонализацию обучения, улучшая его адаптацию к индивидуальным стилям мышления.

Отечественные исследования [3] также подчеркивают важность модернизации магистерской подготовки, что согласуется с выявленными тенденциями в данной работе.

Этические и педагогические аспекты.

Вместе с тем исследование выявило и ряд проблемных

зон. Наиболее значимыми являются риски чрезмерной зависимости студентов от AI-инструментов и угроза снижения творческой инициативы. Поэтому важным направлением дальнейшего развития является формирование культуры ответственного использования AI – развитие цифровой этики и осознанного взаимодействия с интеллектуальными системами.

Этическая грамотность студентов должна включать понимание границ авторства, различие между поддержкой и подменой мышления, а также умение критически оценивать результаты, генерируемые машиной [5].

Педагогические импликации и перспективы.

Результаты исследования позволяют выделить три стратегических направления развития AI-ориентированного лингвистического образования:

1) персонализация когнитивных траекторий – настройка AI-сред под индивидуальные стили мышления и языковые профили студентов;

2) формирование метапедагогики AI – обучение студентов и преподавателей методам критического и этического взаимодействия с интеллектуальными системами;

3) создание исследовательских AI-экосистем – включение AI-инструментов в научные проекты и аналитические лаборатории магистратуры.

Внедрение этих направлений позволит обеспечить переход от формального использования технологий к созданию интеллектуально-гуманитарной модели образования, где искусственный интеллект становится партнёром в процессе познания, а не его заменителем.

Обобщая результаты теоретического и эмпирического анализа, можно утверждать, что внедрение технологий искусственного интеллекта в подготовку магистрантов-лингвистов способствует формированию нового типа образовательной среды – когнитивно-адаптивной, интерактивной и динамичной. Она ориентирована не на передачу знаний, а на их совместное конструирование в процессе смыслового взаимодействия человека и цифровой системы.

Рассмотренные теоретические подходы и полученные

эмпирические данные подтверждают, что AI является эффективным средством повышения когнитивной вовлечённости, развивает способность к рефлексии и критическому анализу языковых явлений. Студенты, активно использующие интеллектуальные платформы, демонстрируют не только более высокие академические результаты, но и устойчивые признаки метакогнитивного роста – умение контролировать собственное мышление, оценивать когнитивные стратегии и корректировать процесс обучения.

Одновременно выявлено, что эффективность AI-интеграции зависит от педагогической модели её внедрения. Простое использование инструментов не гарантирует образовательных эффектов; необходима методическая система, обеспечивающая баланс между автономией студента, технологической поддержкой и исследовательской инициативой. Этот баланс можно рассматривать как условие формирования новой компетентности – когнитивно-цифровой грамотности, объединяющей аналитическое мышление, этическую ответственность и способность к смысловому взаимодействию с технологией.

Таким образом, результаты исследования показывают, что искусственный интеллект не только изменяет образовательные методы, но и формирует новое онтологическое измерение познания, в котором процесс обучения становится кооперацией человеческого и машинного интеллекта. Это подтверждает актуальность перехода от традиционной парадигмы обучения к когнитивно-интерактивной модели, где ключевым элементом выступает осмысленное взаимодействие человека и AI.

Заключение.

Проведённое исследование позволило комплексно рассмотреть процесс интеграции технологий искусственного интеллекта (AI) в подготовку магистрантов-лингвистов как многоуровневое явление, включающее когнитивные, методологические и этические компоненты.

Анализ теоретических подходов и эмпирических данных показал, что использование AI-инструментов не ограничивается автоматизацией отдельных учебных задач, а ведёт к качественной трансформации когнитивной структуры обучения.

Искусственный интеллект становится посредником между знанием и субъектом обучения, формируя условия для рефлексии, смыслового анализа и интеллектуального саморазвития обучающегося.

Основным результатом исследования является выявление роли AI как когнитивного медиатора, способного не только обрабатывать текстовые данные, но и поддерживать процесс интеллектуального взаимодействия со студентом. AI-среда, построенная на принципах адаптивного обучения, обеспечивает индивидуализацию образовательных траекторий, способствует развитию метакогнитивных навыков и укрепляет исследовательскую автономию студентов [9].

Результаты педагогического эксперимента подтвердили, что применение AI-инструментов (ChatGPT, Grammarly, DeepL и др.) положительно влияет на когнитивную вовлечённость и академическую продуктивность. Магистранты, работающие в AI-ориентированной среде, демонстрируют более высокие показатели аналитического мышления, качества письменных текстов и способности к критической самооценке. Эти выводы согласуются с наблюдениями зарубежных исследователей [8, 11] и подтверждают общие тенденции цифровой трансформации образования.

Отдельное внимание в исследовании уделялось вопросам этической и педагогической ответственности. Выявлено, что эффективность AI-интеграции во многом определяется уровнем цифровой культуры и готовности студентов воспринимать технологии как инструмент поддержки, а не подмены интеллектуальной деятельности. Формирование цифровой этики и критического отношения к результатам машинной генерации становится неотъемлемой частью профессиональной компетентности современного лингвиста [5].

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования его результатов при проектировании образовательных программ магистратуры по лингвистическим направлениям. Предложенные в работе рекомендации позволяют оптимизировать учебные курсы, ориентируя их на развитие когнитивной активности и метапознания. Методическая модель интеграции AI может быть

адаптирована для дисциплин, связанных с переводом, корпусной лингвистикой, когнитивной семантикой и лингводидактикой.

С теоретической точки зрения, проведённое исследование вносит вклад в развитие когнитивно-коммуникативной парадигмы образования, конкретизируя понятие «когнитивно-адаптивное обучение» в контексте цифровой лингвистики. Оно демонстрирует, что искусственный интеллект способен стать полноценным участником образовательного взаимодействия, формирующим новые формы мышления, понимания и языкового сознания.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой когнитивно ориентированных моделей AI-обучения, изучением их влияния на формирование лингвокультурной компетенции и исследованием долгосрочных эффектов AI-интеграции на развитие когнитивной автономии студентов. Важно также продолжить анализ педагогических и этических границ применения интеллектуальных систем в гуманитарном образовании, чтобы сохранить баланс между технологическим прогрессом и гуманистической сущностью образования.

Таким образом, искусственный интеллект в современном лингвистическом образовании следует рассматривать не как инструмент технологизации, а как партнёра в познании, расширяющего возможности человеческого мышления. В этом заключается не только инновационный потенциал AI, но и его ценность как средства развития человеческого интеллекта, рефлексии и научного мышления.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Выготский Л.С. Мышление и речь. – М.: Педагогика, 1982.
- [2] Костромина С.Н. Когнитивные механизмы обучения в цифровой среде. – СПб.: СПбГУ, 2023.
- [3] Филиппчук О.В., Фирсова С.П., Чередниченко О.И. К вопросу о качестве магистерской подготовки // Высшее образование сегодня. – М., 2014. – №3. – С. 11-14.
- [4] Anderson J.R. Cognitive Psychology and Its Implications.

– New York: Worth, 2021.

[5] Bender E.M. et al. On the Dangers of Stochastic Parrots. – FAccT, 2021.

[6] Bruner J.S. The Process of Education. – Harvard, 1996.

[7] Dörnyei Z. Psychology and Language Learning. – Routledge, 2022.

[8] Holmes W. et al. AI in Education. – Boston, 2022.

[9] Merrill D. First Principles of Instruction. – Wiley, 2020.

[10] Piaget J. The Construction of Reality in the Child. – Basic Books, 1952.

[11] Zawacki-Richter O. et al. AI Applications in Higher Education. – Int. J. Ed. Tech., 2019.

© *О.В. Филипчук, О.И. Чередничко, 2026*

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Т.С. Гуца,

ст. преп.,

Я.В. Комар,

А.В. Аленко,

студенты 6 курса

напр. «Лечебное дело»,

ГрГМУ,

г. Гродно, Беларусь

УКРЫТИЕ РАНЕВОГО ДЕФЕКТА СЕЛЕЗЕНКИ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Аннотация: в отечественных и зарубежных источниках имеются данные, что повреждения селезенки при открытой и закрытой абдоминальной травме занимают первое место, а кровотечение остается одной из ведущих проблем неотложной медицины. В статье рассматривается экспериментальное исследование закрытия раны селезенки большим сальником и воздействием низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ) с целью стимуляции регенерации ткани органа.

Ключевые слова. Селезенка, повреждения, гемостаз, оментопластика, низкоинтенсивное лазерное излучение.

Повреждения селезёнки составляют около 30% из всех травм брюшной полости и характеризуются развитием обильного и продолжительного кровотечения даже при небольших разрывах, что связано с хорошо развитой сосудистой сетью, переполнением органа кровью, поверхностным его расположением. До настоящего времени остановка кровотечения при повреждениях селезенки является актуальным вопросом абдоминальной хирургии. Поэтому крайне важно найти и изучить методы, минимизирующие интра- и послеоперационные осложнения [2]. Основные требования, которые предъявляются к способам гемостаза, являются его надежность и техническая простота. Одним из таких методов

является оментопластика. Использование сальника на питающей ножке препятствует прорезыванию швов и способствует быстрой остановке кровотечения. Однако, нередко он подвергается некрозу с последующим замещением соединительной тканью и образованием плотного рубца [2, 3]. Воздействие НИЛИ ускоряет процессы регенерации, способствует рассасыванию инфильтратов, заживлению ран и может применяться для стимуляции процессов заживления раны селезенки и большого сальника после гемостаза [1].

Изучить в эксперименте время окончательной остановки кровотечения раны селезенки лоскутом большого сальника на питающей ножке, морфологические изменения паренхимы селезенки, сальника без и с последующим воздействием НИЛИ. Все экспериментальные операции выполняли с соблюдением этических норм на белых крысах массой 250-300 грамм в операционной кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии. Под общей анестезией (в/м кетамин) вскрывали брюшную полость, после чего в рану выводили селезенку с последующим моделированием скальпелем на поверхности органа раны размером 0,7х0,4х0,3 см. Открывалось обильное паренхиматозное кровотечение. Окончательную остановку кровотечения выполняли пряжей большого сальника на питающей ножке с фиксацией его к ране селезенки узловыми швами (Сургикрол 7/0). Операционную рану передней брюшной стенки послойно ушивали. Ранжировали животных на 2 группы: 1-я – гемостаз без НИЛИ; 2-я – на рану однократно интраоперационно воздействовали НИЛИ красной области спектра ($\lambda=660-670$ нм, мощность 25 мВт, t-5 мин).

Подвергали аутопсии животных на 3, 7 и 28 сутки после операции с оценкой состояния брюшной полости, селезенки и сальника. Обращали внимание на цвет органов, наличие отека и выраженность спасчного процесса. Для выполнения анализа морфологических изменений ткани селезенки, сальника без и после воздействия НИЛИ производили забор участков из области гемостаза, фиксировали их в 10% растворе формалина, готовили срезы. После проводки в спиртах восходящей концентрации заливали в парафин, окрашивали гематоксилин-

эозином с последующим анализом результатов световой микроскопией.

Послеоперационной летальности не было. На вскрытии в указанные сроки после вмешательства во всех группах патологических изменений со стороны брюшной полости не обнаруживали. Цвет селезенки и сальника не изменен. Большой сальник плотно прилегал к раневой поверхности селезенки, признаков воспаления в области швов не отмечали. В группе без НИЛИ отмечали выраженный спаечный процесс поверхности селезенки с петлями тонкой кишки и большим сальником вне раны (рис. 1).



Рисунок 1 – Спаечный процесс поверхности селезенки с петлями тонкой кишки и большим сальником вне раны

После воздействия НИЛИ красного диапазона уже на 14 сутки обнаруживали уменьшение спаечного процесса органа с сальником вне зоны ранения, на 28 – единичные рыхлые спайки (рис.2).



Рисунок 2 – Уменьшение спаечного процесса органа с сальником вне зоны ранения

Оценка патоморфологических срезов:

3 сутки. 1-я группа без НИЛИ – определяли обширную зону некроза с кровоизлияниями. К ней был припаян сальник с наличием резко выраженной воспалительной инфильтрации, представленной преимущественно гранулоцитами. Граница между зоной некроза и тканью селезенки не отчетлива (рис. 3).

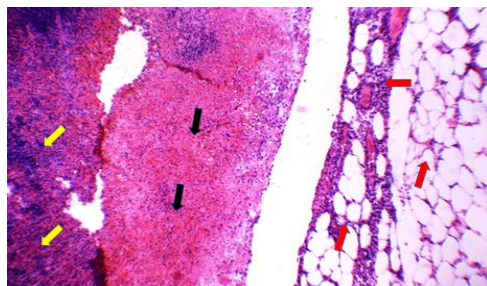


Рисунок 3 – Зона некроза – черные стрелки; сальник с инфильтрацией – красные стрелки; ткань селезенки – желтые стрелки. Окр.: гематоксилином и эозином. x100

2-я группа с НИЛИ – обширная зона некроза с кровоизлияниями и припаянным сальником. В нем выявляли очаговую слабо выраженную воспалительную инфильтрацию, которая была представлена преимущественно гранулоцитами. В

этой группе отмечали отчетливую границу между зоной некроза и тканью селезенки (рис. 4).

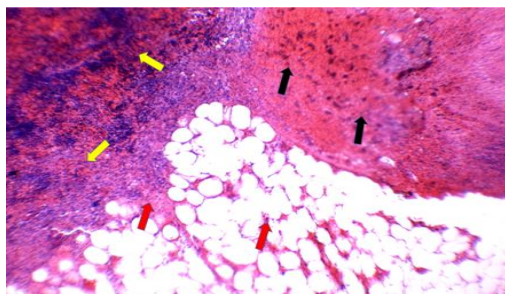


Рисунок 4 – Зона некроза – черные стрелки; сальник с инфильтрацией – красные стрелки; ткань селезенки – желтые стрелки. Окр.: гематоксилином и эозином. x100

7 сутки. 1-я группа без НИЛИ – область некроза подверглась аутолизу и значительно уменьшилась в объеме. Отмечали в этой области припаянный сальник с наличием преимущественно лимфоидно-гистиоцитарной инфильтрации (умеренно выраженная), в которой определялись гигантские многоядерные клетки. Отчетливо выявляли границу между зоной некроза и тканью селезенки (рис. 5).

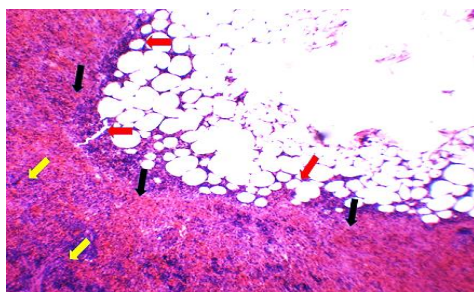


Рисунок 5 – Зона некроза – черные стрелки; сальник с инфильтрацией – красные стрелки; ткань селезенки – желтые стрелки. Окр.: гематоксилином и эозином. x100.

2-я группа + НИЛИ – существенной разницы микроскопических изменений в сравнении с группой без НИЛИ в этот срок не выявляли (рис. 6).

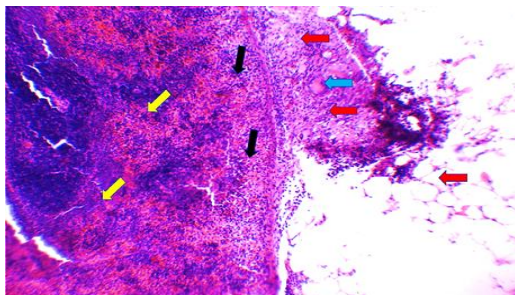


Рисунок 6 – Зона некроза – черные стрелки; сальник с инфильтрацией. Окр.: гематоксилином и эозином. x100

28 сутки. 1-я группа без НИЛИ – отмечали аутолиз некроза. В припаянном сальнике обнаруживали уменьшение лимфоидно-гистиоцитарной инфильтрации и фиброз. Ткань селезенки была без особенностей (рис. 7).

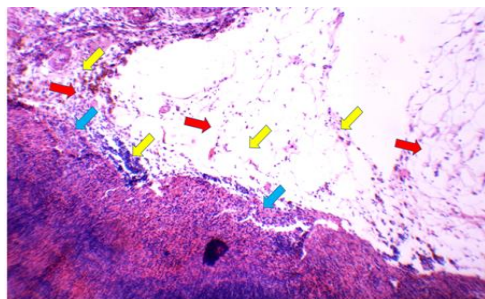


Рисунок 7 – Сальник (красные стрелки) с инфильтрацией – желтые стрелки; фиброз – синие стрелки. Окр.: гематоксилином и эозином. x100

2-я группа + НИЛИ – некроз не обнаруживали. В припаянном сальнике отмечали слабо выраженную лимфоидно-

гистиоцитарную инфильтрацию, а также фиброз в виде очагов. Ткань селезенки не изменена, обычного строения (рис. 8).

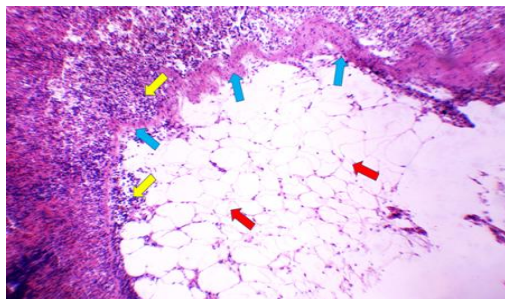


Рисунок 8 – Сальник (красные стрелки) с инфильтрацией; фиброз (синие стрелки) Окр.: гематоксилином и эозином. x100

В ходе эксперимента выявили, что в двух группах животных развивается некроз паренхимы селезенки, спаечный процесс и воспаление. Однако, под влиянием НИЛИ, начиная с 14 суток, спаечный процесс уменьшался, что нельзя сказать о группе без НИЛИ. Оценка патоморфологических срезов показала наличие воспалительной инфильтрации, но на 28 сутки в группе с НИЛИ отмечали слабо выраженное воспаление, а также четкую границу между некрозом и селезенкой, в отличие от 1-й группы, где таковой не выявляли. В сальнике на 28 сутки обнаруживали только очаги фиброза. Таким образом, можно сделать вывод о стимулирующем эффекте НИЛИ красной области спектра на регенерацию паренхимы селезенки и большого сальника. Кроме этого показана эффективность его для уменьшения воспалительного процесса.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Горчак Ю.Ю. Возможности низкоинтенсивного лазерного излучения в реабилитационно-восстановительном лечении онкологических больных / Ю.Ю. Горчаков [и др.] // Лазерная медицина. – 2021. – №25(3). – С. 47-58.
- [2] Одишелашвили Г. Д. Способы остановки кровотечения при травмах селезенки в зависимости от характера ее

повреждения в эксперименте / Г.Д. Одишелашвили, Д.В. Пахнов, Н.Г. Одишелашвили // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2022. – №200 (4). – С. 131-137.

[3] Талаян К.А. Хирургическая тактика при повреждениях селезенки. / К.А. Талаян, Л.Г. Одишелашвили. // Новая наука: от идеи к результату. – 2016. – №9(2). – С. 34-36.

© Т.С. Гуца, Я.В. Комар, А.В. Аленко, 2026