

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
65 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН
«XXV СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«XXV САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»,
ПОСВЯЩЁННОЙ 65-ЛЕТИЮ
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА**

ІІ том

**ПАВЛОДАР
2025**

ӘОЖ 001
КБЖ 72
Ж 66

Редакция алқасының бас редакторы:

Медетов Н. Ә., ф.-м.ғ.д., «Торайғыров университеті» КеАҚ Басқарма Төрағасы – Ректор

Жауапты редактор:

Ержанов Н. Т., б.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КеАҚ ғылыми жұмыс және халықаралық ынтымақтастық жөніндегі Басқарма мүшесі-проректоры

Редакция алқасының мүшелері:

Елубай М. А., Талипов О. М., Жукенова Г. А., Аубакирова С. С., Колесников Ю. Ю., Уахитов Ж. Ж., Ксембаева С. К., Испулов Н. А.

Жауапты хатшы:

Баянова А. К., Хусаинова А. Б., Исимова Б. Ш., Алимова А. Ж., Жангазинова Д. М., Кайниденов Н. Н., Шалабаев Б. А., Шарапатов Т. С., Талипова Ж. Ж., Ахметов Д. А., Бекниязова Д. С., Мусаханова С. Т., Каменов А. А., Ткачук А. А., Зарипов Р. Ю., Қабылқайыр Д. Н., Рахметова А. М., Жапар Ж. Б., Байтемирова А. К., Урузалинова М. Б., Токтарбекова А. Б., Джанаргалиева М. Р., Естаева М. Т., Толокольникова Н. И., Жуманбаева Р. О., Қабылбек А. Б., Кильдибекова Б. Е., Мажитова А. Ә., Жаябаева Р. Г., Нурханов Т. Е., Кос В. В., Акшанова А. М., Рахимов М. И., Сахариева А. Ж., Аусебек А. Р., Багумбаева А. А., Набиуллина А. С., Елубаева К. А., Садакова А. Ж.

Ж66 Торайғыров университетінің 65 жылдығына арналған «XXV Сәтбаев оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары – Павлодар : Торайғыров университеті, 2025.

ISBN 978-601-345-594-5 (жалпы)

Т. 2 «Оқушылар». – 2025. – 220 б.

ISBN 978-601-345-596-9

Торайғыров университетінің 65 жылдығына арналған «XXV Сәтбаев оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары (25 сәуір 2025 жыл) жинағында келесі ғылыми бағыттар бойынша ұсынылған мақалалар енгізілген: Энергетика, Физика-математикалық және компьютерлік ғылымдары, Ауыл шаруашылығы және АӨК, Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық, Сәулет және дизайн, Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар, Жаратылыстану ғылымдары, Гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдары.

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.

Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001
КБЖ 72

ISBN 978-601-345-596-9 (Т. 2)
ISBN 978-601-345-594-5 (жалпы)

© Торайғыров университеті, 2025

Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық
Государственное управление, бизнес и право

Секция 9

Құқықтық жүйені дамыту бағыттары
Направления развития правовой системы

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСА «SAUWEB» ПО ЗАЩИТЕ ЛИЧНЫХ ДАННЫХ В СЕТИ ИНТЕРНЕТА

АБЫЛГАЗИНОВА Б. Т.

магистр педагогических наук, НИШ, г. Павлодар

ТЕМИРОВ Н. Р.

магистр педагогических наук, учитель-эксперт, НИШ, г. Павлодар

АМЕРГАЛИЕВ И.

ученик, НИШ, г. Павлодар

АУБАКИРОВА Д.

ученица, НИШ, г. Павлодар

Целью данной проектной работы является создание мобильного приложения, которое поможет сохранить конфиденциальность личных данных на просторах Интернета от общего доступа. Также в программе будут базовые принципы безопасности в сети, пройдя которые, каждый пользователь сможет обучиться основным методам безопасного хранения личных данных в Интернете.

Актуальность нашего проекта заключается в том, что благодаря частым, в последнее время, утечкам личных данных пользователей из-за ненадежных баз данных, с помощью некоторых веб-приложений третьи лица могут получить информацию о практически любом человеке с помощью номера мобильного телефона или другой информации о жертве.

Данное мобильное приложение позволит повысить безопасность конфиденциальности личных данных граждан Казахстана и возможно станет основой для будущей платформы системы управления доступами к персональным данным.

В Казахстане принят Закон «О персональных данных и их защите», который устанавливает правовые основы сбора, обработки и хранения персональных данных, а также регламентирует ответственность за их незаконное распространение. Данный закон соответствует международным стандартам защиты персональных данных, включая Общий регламент по защите данных (GDPR) [1].

Введение

Что такое личные данные? Это сведения, которые относятся к определенному физическому лицу. Личные данные считаются конфиденциальной информацией для каждого человека. Например, точный адрес проживания, Ф.И.О. человека, дата рождения. С развитием информационных технологий люди все чаще пользуются общедоступными ресурсами, сайтами, приложениями, где вводят персональные данные. Не во всех таких платформах используются надежные базы данных, что приводит к так называемой утечке базы данных. Утечка базы данных – действие, при котором нарушается конфиденциальность личных данных и другой информации.

Существуют сервисы, направленные на сбор вышеупомянутых личных данных, и предоставления их в общем доступе. Одним из таких сервисов является «Глаз бога». С помощью номера мобильного телефона физического лица можно получить следующую информацию: Ф.И.О. человека, адрес его проживания, занимаемая должность, круг общения, автомобиль и так далее. В связи с этим у людей возникает вопрос: “Как можно удалить личные данные из Интернета?”. Из-за этого появляется потребность в доступном сервисе, который поможет в решении этого вопроса по мере возможностей.

Гипотеза

Если создать приложение по запросу удаления личных данных:

Появится возможность обезопасить конфиденциальность личных данных Казахстанцев.

Цель исследования:

Создать мобильное приложение для конфиденциальности персональных данных в Интернете.

Задачи:

– Вычислить эффективность работы Глаза бога по отношению к количеству людей

– Изучить аналоги по защите конфиденциальности личных данных путем удаления их из общедоступных баз данных

– Спроектировать дизайн будущего мобильного приложения

– Разработать мобильное приложение для защиты личных данных

Методы исследования:

Теоретический:

Обзор статистических данных и анализ теоретического типа для сбора фактов, изучения проблемы.

Эмпирический:

– Изучение эффективности работы сервиса “Глаз бога”

– Экспериментально-теоретический:

– Создание мобильного приложения и загрузка в App Store

Актуальность

Значительное меньшинство людей знакомы с понятием «утечка баз данных», следовательно они не знают о том, что их личные данные находятся в общем доступе. Многие из тех, кто осведомлен об этой проблеме не знают как с ней бороться. Мобильное приложение поможет с решением данной проблемы. Также в приложении будут поучающие картинки по проверке веб-сервисов на надежность, что поможет понять, где можно оставлять личные данные и где не стоит. Уникальность и практическая значимость данного приложения в том, что как таковых действующих и проверенных аналогов не существует, а значит это станет первым продуктом в Казахстане. Кроме того, согласно официальному отчету Агентства по защите персональных данных Казахстана, около 65 % граждан страны не осведомлены о механизмах защиты своих данных, что делает необходимость создания подобных сервисов еще более актуальной [2].

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

В сеть попали персональные данные более 1 млн держателей карт МТС-банка, в том числе ИНН и гражданство, неполные данные банковских карт и сроки их действия. Эксперты предположили, что утечка могла затронуть данные других частей экосистемы МТС. В банке считают возможной утечку этих данных у ретейлера или цифрового сервиса [3].

16 ноября на известном хакерском форуме появилось объявление о продаже базы данных пользователей мессенджера, содержащей 487 миллионов мобильных номеров. Набор данных якобы содержит данные пользователей WhatsApp из 84 стран [4].

НУР-СУЛТАН, 8 авг – Sputnik. Центр анализа и расследования кибератак (ЦАРКА) сообщил о том, кто ответственен за распространение персональных данных 11 миллионов граждан Казахстана. ЦАРКА получил официальное письмо о начале досудебного расследования от министерства внутренних дел [5].

«Наиболее часто граждане жалуются на коммерческие интернет-ресурсы, распространяющие их персональные данные в открытом доступе. То есть человек в поисковике вводит свою фамилию и инициалы, а в ответ выводятся ссылки на сайты, которые содержат сведения о нем: ИИН, дату, место рождения, а

при наличии даже судебные решения.” - Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Руслан Абдикаликов [6].

В Республике Казахстан предусмотрена административная и уголовная ответственности за нарушение законодательства о персональных данных и их защите. Статья 79 “Нарушение законодательства Республики Казахстан о персональных данных и их защите” Кодекса об административных правонарушениях Республики Казахстан предусматривает ответственность, к которым должны привлекаться лица, нарушившие Закон Республики Казахстан “О персональных данных и их защите” от 21 мая 2013 года N 94-V. В утечке от Яндекс.Еда содержались полные данные клиентов, с именами и фамилиями, номерами телефонов, адресами доставки и комментариями. В выгрузку попали заказы, сделанные с 19.06.2021 по 04.02.2022. В архиве оказалось в общей сложности 49 441 507 строк. Подсчёт уникальных номеров показал следующие результаты: 6 882 230 телефонных номеров из России (почти все регионы) и Казахстана, 206 725 номеров из Беларуси. [7] По данным исследования, проведенного Институтом информационной безопасности Казахстана, в 2023 году было зафиксировано более 150 случаев утечек персональных данных, что на 20% больше, чем в предыдущем году [8].

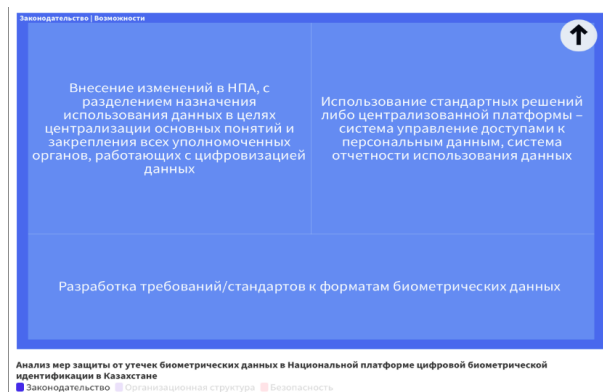


Рисунок – 1– Законодательные возможности защиты от утечек данных

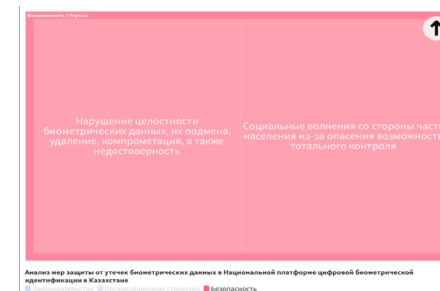


Рисунок – 2–Угрозы безопасности из-за утечек данных

В связи с актуальностью темы, 27 октября 2022 года было проведено онлайн-обсуждение «Утечки персональных данных: мировой и казахстанский аспекты», организованный Евразийским цифровым фондом при поддержке Фонда Евразия в рамках программы «Социальные инновации в Центральной Азии», финансируемой агентством США по международному развитию (USAID). Основой для обсуждения стала презентация сравнительно-правового анализа казахстанского законодательства с европейским GDPR и законодательством Грузии по вопросам утечки персональных данных, который провели эксперты проекта «Развитие института защиты персональных данных в Казахстане» [7].

В данном обсуждении экспертами были предоставлены «Сильные стороны», «Слабые стороны», «Угрозы» и «Возможности» Законодательства в сфере конфиденциальности личных данных граждан Казахстана. Мы считаем, что наше приложение может служить началом реализации одной из возможностей, указанном справа-сверху на Рисунке 1 [7]. Наше приложение «Sauweb» разработано для помощи гражданам в удалении личных данных из просторов Интернета, однако, в дальнейшем приложение могло бы перерасти в крупную платформу – систему управления персональными данными в сети для законодательного уровня, сохраняя первоначальную возможность для физического лица.

Также были предоставлены «Угрозы» Безопасности государственного уровня на Рисунке 2 [7]. Наше приложения “Sauweb” преследует цель удаления личных данных физического лица по его запросу, то есть является доступным любому гражданину страны. Стоит отметить, что в угрозе справа на Рисунке 2, говорится об угрозе социальной категории, что может быть решено нашим приложением. Любой человек сможет удалить свои личные данные,

и если так поступит каждый, то угроза “социального волнения” станет лишь вопросом времени, ведь ни у кого не возникнет тревоги о конфиденциальности своих персональных данных.

Если обычный гражданин захочет удалить свои личные данные из «Глаза бога», то первой ссылкой после введения соответствующего запроса в поиске на любом браузере, первой ссылкой будет официальный веб-сайт самого сервиса «Глаз бога» – <https://eog.guru>. В инструкции по удалению персональных данных из поисковых результатов Глаза бога существует пункт, где необходимо указать ФИО, дату рождения, телефон и электронную почту, причем данные четырех пунктов являются обязательными (Рисунок 3) [9]. Стоит отметить, что скорее всего человек, неосведомленный о безопасности в сети, воспользуется этим сервисом. Мы же считаем, что данный метод является лишь еще одним способом сбора личной информации о людях, в котором они сами вводят эти данные, так как нет никакой гарантии и надежности этого сайта.

Рисунок – 3–Анкета удаления личных данных из Глаза бога

АНАЛОГ

Анализ аналогов и конкурентов представляет важный этап в разработке научного проекта, посвященного созданию приложения для защиты конфиденциальности личных данных в интернете. Наш проект нацелен на упрощение процесса удаления личной информации из баз данных крупных онлайн-платформ, таких как Google и Yandex, с помощью автоматизированных запросов. Для лучшего понимания нашей концепции, давайте рассмотрим существующие аналоги и конкуренты на рынке.

Ручное удаление информации: Один из основных способов удаления личных данных из баз данных по-прежнему заключается

в ручной отправке запросов. Многие интернет-пользователи, осознавая важность приватности, пытаются сами удалять свои данные из онлайн-сервисов. Однако этот процесс может быть сложным, затратным по времени и не всегда успешным, так как требует знаний о том, как отправлять правильные запросы и где искать свои данные.

Правовые организации и консультанты: Другой способ защиты личных данных - обращение к юридическим организациям и консультантам по вопросам конфиденциальности. Они могут предоставить профессиональную помощь в удалении личной информации из баз данных, но этот способ также может быть затратным и длительным.

Несмотря на наличие иных способов защиты личной информации, наш проект предлагает более удобное и эффективное решение для защиты конфиденциальности личных данных в онлайн-среде. Наша автоматизированная система запросов на удаление данных из баз данных популярных онлайн-платформ позволит пользователям значительно сократить временные и умственные затраты, связанные с этим процессом, делая его более доступным и эффективным. Мы также стремимся обеспечить универсальность нашего приложения, чтобы оно могло быть использовано на различных платформах и услугах, обеспечивая широкий охват пользователей, беспокоящихся о своей конфиденциальности в интернете.

ЛИТЕРАТУРА

1 Определение правовых основ защиты персональных данных и установления ответственности за их нарушение / [Бумажный ресурс] / – Закон Республики Казахстан «О персональных данных и их защите» (от 21 мая 2013 года №94 – V)

2 Анализ уровня осведомлённости граждан Казахстана о защите их персональных данных / [Бумажный ресурс] / – Агентство по защите персональных данных Казахстана. Отчет о цифровой безопасности и осведомленности граждан

3 В сеть утекли данные более миллиона пользователей МТС-банка / [Электронный ресурс] / – URL: <https://www.forbes.ru/finansy/496071-v-set-utekli-dannye-bolee-tem-milliona-pol-zovatelej-mts-banka>

4 Данные Казахстанских пользователей WhatsApp утекли в сеть – СМИ / [Электронный ресурс]. / – URL: <https://tengrinews.kz/internet/dannye-kazahstanskih-polzovateley-whatsapputeklivset-smi-484165/>

5 Установлено, кто слил персональные данные 11 миллионов Казахстанцев в Сеть / [Электронный ресурс]. / – URL: <https://ru.sputnik.kz/20190808/dannye-11-million-kazakhstan-vinovnyj-11205265.html>

6 Казахстанцы жалуются на слив личных данных на сайтах и в подъездах / [Электронный ресурс]. / – URL: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/kazahstantsyi-jaluyutsya-sliv-lichnyih-danniyh-saytah-v-434459/

7 Утечки персональных данных: мировой и казахстанский аспекты / [Электронный ресурс]. / – URL: <https://drfl.kz/ru/utechki-personalnykh-dannykh/#проблема-утечек-персональных-данных>

8 Статистические данные о случаях утечек персональных данных в Казахстане за 2023 год / [Бумажный ресурс]. / – Институт информационной безопасности Казахстана. Годовой отчет по утечкам персональных данных в Казахстане за 2023 год

9 Глаз бога – как удалить информацию о себе из выдачи бота / [Электронный ресурс]. / – URL: <https://eog.guru/articles/glaz-boga-kak-udalit-informaciyu-o-sebe-iz-vydachi-bota>

ҚАЗАҚСТАННЫҢ СОТ ЖҮЙЕСІН РЕФОРМАЛАУ: ЖАҢА МІНДЕТТЕР МЕН МҮМКІНДІКТЕРІ

БЕЙСЕМБАЙ М.

оқушы, Қаныш Сәтбаев атындағы дарынды балаларға арналған мамандандырылған гимназисы, Ақсу қ.

ТЕБЕНОВА Л.

оқушы, Қаныш Сәтбаев атындағы дарынды балаларға арналған мамандандырылған гимназисы, Ақсу қ.

Мақаланың мақсаты: Қазақстанның сот жүйесін реформалау туралы ақпараттандыру, цифрландыру және сот төрелігінің қолжетімділігін жақсарту сияқты негізгі өзгерістерді талдау, сондай-ақ жүйенің алдында тұрған мәселелер мен мүмкіндіктерді қарастыру.

Мақаланың миссиясы: реформалардың маңыздылығы туралы ақпарат арттыру, талқылауды ынталандыру және сот жүйесін жақсарту жолдарын ұсыну, соның ішінде сот тәуелсіздігін арттыру және жаңалықтарды енгізу.

Қазақстанның сот жүйесі соңғы онжылдықтарда елеулі өзгерістерге ұшырауда, бұл сот төрелігін жақсарту, сот органдарының тиімділігін арттыру және азаматтардың сенімін нығайту қажеттілігіне байланысты. Тәуелсіздік алған сәттен бастап Қазақстан бірқатар міндеттерге тап болды, олардың ішінде ең маңыздысы тиімді, әділ және ашық сот жүйесін құру болып табылады. Сот жүйесін реформалау құқықтық мемлекетті нығайту және халықтың азаматтық және саяси құқықтарын жақсарту стратегиясының маңызды бөлігіне айналды. Соңғы жылдары осы реформа аясында сот төрелігінің сапасы мен қолжетімділігіне әсер ететін жаңа жолдар мен реформалар енгізілді.

Реформаларда судьялардың тәуелсіздігін нығайтуға, сот жүйесіндегі сыбайлас жемқорлыққа қарсы күреске және әділ, объективті сот талқылаулары үшін жағдай жасауға ерекше назар аударылады. Сонымен қатар, цифрлық технологияларды дамыту сот процесінің ашықтығын арттыру және оның тиімділігін арттыру үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Алайда, жаңа құралдар мен тәсілдердің енгізілуімен сот практикасын заманауи жағдайларға бейімдеу қажеттілігі, судьяларды жаңа технологияларға үйрету және сыртқы әсерлерден қорғауды қамтамасыз ету сияқты жаңа қиындықтар туындайды.

Бұл мақалада біз сот жүйесін реформалау елдегі сот төрелігіне қалай әсер ететінін, оның қандай қиындықтар мен мүмкіндіктер әкелетінін, сондай-ақ сот практикасын цифрландырудың әсерін және қазіргі жағдайда сот тәуелсіздігінің маңыздылығын қарастырамыз.

Қазақстанның сот жүйесін реформалау сот төрелігін жетілдіруге, сот органдарының ашықтығы мен қолжетімділігін арттыруға бағытталған. Соңғы жылдары соттардың құрылымы мен жұмысына айтарлықтай әсер еткен әртүрлі заңнамалық актілер мен реформалар қабылданды. Өзгерістердің әділеттілікке әсері бірнеше негізгі аспектілерде көрінеді:

– Сот рәсімдерін жеңілдету және жеделдету Сот жүйесін реформалаудағы маңызды қадамдардың бірі сот рәсімдерін жеңілдету және жеделдету болды. Іс жүргізу кодекстеріне өзгерістер енгізу істерді қарауды жеделдетуге және оларды шешу мерзімін қысқартуға мүмкіндік берді. Бұл жаңа процедураларды енгізу арқылы мүмкін болды, мысалы:

- Интернет арқылы талап арыздар, құжаттар мен дәлелдемелер беруге, сондай-ақ істің барысын бақылауға мүмкіндік беретін электрондық сот төрелігі.

- Сотқа жүгінудің қажеті жоқ дауларды шешуге бағытталған медиация институты. Бұл сот органдарына жүктемені азайтады және процесті жылдамдатады.

Сонымен қатар, Қазақстанның сот жүйесінде төреліктің рөлі күшейтілді, бұл коммерциялық дауларды тиімдірек шешуге мүмкіндік береді. Мұндай өзгерістер азаматтар мен заңды тұлғаларға уақыт шығындары мен әкімшілік кедергілерді азайта отырып, өз істері бойынша тезірек шешім қабылдауға мүмкіндік береді.

– Сот төрелігінің қолжетімділігін арттыру

Сот реформасының шешуші сәті-халықтың барлық топтары үшін сот төрелігінің қолжетімділігін арттыру. Реформаларда елдің әрбір азаматына оның әлеуметтік жағдайына қарамастан сотқа тең дәрежеде қол жеткізуге мүмкіндік беретін жүйе әзірленді. Сот төрелігінің қолжетімділігін арттырудың кейбір маңызды шараларына мыналар жатады:

– Белгілі бір салалардағы дауларды тез шешуге мүмкіндік беретін әкімшілік, экономикалық және еңбек соттары сияқты мамандандырылған соттар құру.

– Мобильді және қашықтықтан сот рәсімдері. Азаматтар өтініш бере алады және істердің барысы туралы ақпаратты онлайн режимінде ала алады, әсіресе бұл алыс аудандарда тұратын тұлғалардың уақыт пен ресурстарын айтарлықтай үнемдейді.

– Сот процесінің ашықтығы

Сот жүйесін реформалаудың маңызды аспектілерінің бірі – сот процесінің ашықтығын арттыру. Қазақстанда соттардың жұмысын бақылауға мүмкіндік беретін тетіктер құрылды, бұл неғұрлым объективті және ашық шешім қабылдауға ықпал етеді. Бұл мыналарды қамтиды:

– Сот шешімдерін жариялау және олардың барлық мүдделі тараптар үшін қолжетімділігі.

– Қоғамдық істерді талқылау және шешім қабылдау процесіне жұртшылықтың қатысуы, бұл азаматтардың сот төрелігіне деген сенімін арттырады.

Цифрландыруды сот практикасына енгізудің әсері. Сот жүйесін реформалаудың ең маңызды және перспективті бағыттарының бірі сот процесін цифрландыру болып табылады. Соңғы жылдары Қазақстан соттардың жұмысына цифрлық технологияларды

белсенді енгізуде, бұл сот төрелігінің тиімділігі мен қолжетімділігін едәуір арттыруға мүмкіндік береді. Сот жүйесіндегі электрондық технологиялар, соның ішінде e-Justice жүйесі интернет арқылы талап арыздар мен құжаттарды беруге мүмкіндік береді. Бұл істерді қарау процесін жеделдетіп қана қоймайды, сонымен қатар судьялар мен сот органдарының қызметкерлеріне жүктемені айтарлықтай азайтады. Электрондық сот төрелігі де сыбайлас жемқорлық тәуекелдерін азайтуға ықпал етеді, өйткені процестер ашық және бақыланатын болады. Электрондық құжаттар, бейне және аудио жазбалар сияқты электрондық дәлелдемелерді енгізу дәлелдеу процесін айтарлықтай жақсартады және істерді тиімдірек қарауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар тараптардың құқықтары мен мүдделерін қорғаудың жаңа мүмкіндіктерін ашады, Себебі цифрлық дәлелдер сенімдірек және қолдан жасау қиынырақ.

Бейнеконференция байланысының енгізілуімен сот отырыстарын қашықтан өткізуге мүмкіндік туды, бұл әсіресе COVID-19 пандемиясы жағдайында өзекті болды. Бұл шешім шалғай аймақтардағы азаматтарға соттар орналасқан қалаларға бармай-ақ сот процестеріне қатысуға мүмкіндік берді.

Жасанды интеллект (ЖИ) біртіндеп құқықтық жүйеге еніп, сот процесіне айтарлықтай әсер етеді. Соттарда ЖИ қолдану заңды құжаттарды талдауды жеделдетуге, ұқсас сот шешімдерін табуға және қолда бар мәліметтер негізінде істердің нәтижесін болжауға мүмкіндік береді. Бұл тиімділікті арттыруға және істерді қарау уақытын қысқартуға ықпал етеді. Нейро-желілер судьяларға шешімдерді дайындауға көмектесе алады, бұл үлкен көлемдегі ақпаратпен жұмыс істеуді жеңілдетеді. Соңғы жылдары жасанды интеллект ЖИ және сот практикасын цифрландыру Қазақстанда белсенді түрде енгізіліп, азаматтар мен заңгерлер үшін жаңа мүмкіндіктер ашуда. Технологияларды осындай пайдаланудың мысалы ретінде ChatGPT нейрожелісінің көмегімен заңсыз айыппұл туралы іс бойынша сотты жеңіп алған алматылық Кенжебек Исмаиловтың жағдайы болды. 2023 жылдың желтоқсанында Кенжебек бұзғаны үшін 35,5 мың теңге көлемінде айыппұл алды, ол негізсіз салынған деп есептелді. Ол айыппұлды жеңілдікпен төледі-шамамен 5 800 теңге, бірақ кейінірек ресми сайттағы оқиғаның бейнежазбасын көріп, өзінің дұрыстығына көз жеткізіп, Алматы Полиция департаментіне шағым түсіруге шешім қабылдады. Алайда оның өтініші қабылданбады. Әділдік іздеп Кенжебек жаңа технологияларға бет бұрды. ChatGPT жасанды интеллектінің

көмегімен ол талап арыз жазып қана қоймай, сот отырысында өзін қалай ұстау керектігі туралы ұсыныстар алды. Сот ісіне келгенде, процесс небәрі 10 минутқа созылды және ішінара жасанды интеллект арқылы жасалған сауатты тәсілдің арқасында айыппұл алынып тасталды. Судья ұсынылған дәлелдемелерді зерттеп, дұрыс жасалған талапты ескере отырып, талапкердің пайдасына шешім шығарды.

Сот жүйесін цифрландыру Қазақстанға сот процесін тиімді басқару үшін жаңа мүмкіндіктер береді, сонымен қатар бірқатар сын-қатерлерді шешуді талап етеді. Олардың ішінде деректерді қорғау, киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету және судьялар мен сот органдарының қызметкерлерін жаңа технологияларды қолдануға дайындау қажеттілігі бар.

Қазіргі жағдайдағы сот тәуелсіздігінің рөлі. Сот тәуелсіздігі сот төрелігінің негізі және азаматтардың сот жүйесіне деген сенімінің негізі болып табылады. Қоғамды демократияландыру және қазіргі заманғы сын-қатерлер жағдайында соттың тәуелсіздігін қамтамасыз ету одан да маңызды бола түседі. Соттар тәуелсіздігінің маңызды аспектілерінің бірі-сыртқы қысымнан қорғау. Сот биліктің, бизнестің немесе басқа мүдделі тараптардың ықпалынан босатылуы керек. Бұл сот шешімдерінің бейтараптығына, сондай-ақ азаматтардың олардың әділ және объективті түрде қаралатынына сенімділігіне кепілдік береді. Соттың тәуелсіздігі олардың кәсіби және жеке өсуінсіз мүмкін емес. Сот үнемі біліктілігін арттырып отыруы, қоғамның қазіргі мәселелері мен сын-қатерлерін түсінуі және заңнама мен сот практикасындағы соңғы өзгерістерге қол жеткізуі маңызды. Осылайша, білікті сотпен қамтамасыз ету тәуелсіздікке ғана емес, қабылданатын шешімдердің сапасына да ықпал етеді.

Сот тәуелсіздігін нығайту жөніндегі күш-жігерге қарамастан, Қазақстанда сот корпусына саяси және экономикалық ықпалмен байланысты проблемалар әлі де бар. Осы проблемаларды шешу үшін судьяларды қысымнан қорғау тетіктерін жетілдіруді, сондай-ақ олардың әлеуметтік және қаржылық қорғалуына жағдай жасауды жалғастыру қажет. Қазақстанның сот жүйесін реформалау әділетті, тиімді және қолжетімді сот төрелігі жүйесін құру жолындағы қажетті қадам болып табылады. Цифрлық технологияларды енгізу, рәсімдерді жақсарту және судьялардың тәуелсіздігін нығайту құқықтық мәселелерді неғұрлым ашық және жедел шешу үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Алайда, реформаларды сәтті орындау

үшін сыртқы факторлардың ықтимал әсеріне, сот шешімдерінің сапасы мен әділдігін қамтамасыз етуге байланысты сын-қатерлерді еңсеру қажет. Заңнаманы жетілдіруді жалғастыру, судьялардың тәуелсіздігін қолдау және сот жүйесі қоғамдағы өзгерістерге тиімді жауап беріп, құқықтық мемлекеттің негізі бола алатындай барлық азаматтар үшін сот төрелігінің қолжетімділігіне кепілдік беру маңызды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстан Республикасының құқық қорғау жүйесін одан әрі жаңғыртуға арналған мемлекеттік бағдармасы 14.02.2012 [Электронный ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/UI300000720>

2 Қазақстан Республикасының сот жүйесі мен судьяларының мәртебесі туралы Қазақстан Республикасының 2000 жылғы 25 желтоқсандағы № 132 Конституциялық заңы

3.Ағдарбеков Т., Әлайдар А., Алайдаров А. Құқық негіздері. Алматы : [б. и.], 2012. - 260 б

4 INSTAGRAM парақшасындағы пост – ZTB_KZ – 18.03.2025ж <https://www.instagram.com/reel/DHWJOf1IKr4/?igsh=d3VjZ3AxNTd4YWR6>

5 ҚР Конституциялық заңы 2024-ші жылы 5-ші шілде қабылдаған заң – № 109-VIII (01.07.2025 бастап қолданысқа енгізіледі)

6 Е.К. Қаржаубаев – «Қазақстан сот жүйесін реформалаудың негіздері (тарихи-құқықтық аспектісі)»: [б. и.], – 2022 жылы – 856

ОҚУШЫЛАР АРАСЫНДАҒЫ БУЛЛИНГТІҢ АЛДЫН АЛУ ШАРАЛАРЫ

ИСАБАЕВА З. Н.

тарих мұғалімі, Жас дарын мамандандырылған мектеп-лицейі, Павлодар қ.

ТЕКЕНОВА Н. А.

оқушы, Жас дарын мамандандырылған мектеп-лицейі, Павлодар қ. ДАУТОВА Ф. Д.

оқушы, Жас дарын мамандандырылған мектеп-лицейі, Павлодар қ.

Қазіргі таңда мектептерде буллинг мәселесі өзекті болып отыр. Буллинг – бір адамның немесе топтың басқа адамға ұзақ мерзім

бойы әдейі зиян келтіруі, қорлауы немесе психологиялық қысым көрсетуі. Бұл құбылыс балалардың психологиялық және физикалық денсаулығына, оқу үлгеріміне, өзін-өзі бағалауына теріс әсер етеді.

Қазақстан Республикасының заңнамасы буллингке қарсы күреске бағытталған нормалардан тұрады. Мемлекет балалардың құқықтарын қорғауға және оларды зорлық-зомбылықтан сақтау үшін тиісті шаралар қабылдауда. Сондықтан бұл мәселені құқықтық тұрғыдан қарастырып, оның алдын алу жолдарын ұсыну – маңызды міндеттердің бірі.

Буллинг – әртүрлі формада көрініс табатын көпқырлы құбылыс. Оның түрлері қорлаудың әдістеріне, мақсаттарына және қолдану саласына байланысты ерекшеленеді. Бұл құбылысты жан-жақты зерттеу арқылы оның алдын алу жолдарын тиімді анықтауға болады.

Физикалық буллинг – буллингтің ең айқын әрі тез байқалатын түрі. Бұл жағдайда құрбанға күш қолдану, ұру, итеру, заттарын тартып алу немесе бүлдіру, оқшаулау секілді әрекеттер жасалады. Мұндай қысым көбінесе бастауыш және орта сынып оқушылары арасында кездеседі. Мұндай әрекеттер баланың мектепке деген ынтасын төмендетіп, психологиялық жарақаттарға алып келуі мүмкін. [1, 46]

Психологиялық буллинг – құрбанға рухани қысым көрсету, қорқыту, манипуляция жасау, оқшаулау сияқты тәсілдерден тұрады. Бұл түрі көбінесе жасырын түрде жүреді және сырттай байқалмауы мүмкін. Оның салдары өте ауыр болуы мүмкін, себебі эмоционалдық жарақат баланың өзін-өзі бағалауына, психологиялық денсаулығына кері әсер етеді. Психологиялық буллингке ұшыраған балалар көбінесе өзіне деген сенімін жоғалтып, депрессияға ұшырауы мүмкін

Вербалды буллинг – адамның ар-намысына, психологиялық жағдайына нұқсан келтіру мақсатында сөз арқылы жасалатын қорлау. Бұл мазақ ету, келемеждеу, лақап ат қою, балағат сөздер айту арқылы жүзеге асады. Оқушылар арасында бұл түрі жиі кездеседі, себебі оны дәлелдеу қиын, ал кейбір адамдар мұны өзіл ретінде қабылдайды. Алайда, жүйелі түрде сөздік қорлау адамның психикасын бұзып, ұзақ мерзімді психологиялық проблемаларға әкелуі мүмкін. Бұл әсіресе жасөспірімдер үшін қауіпті, себебі олар сөз арқылы жасалған буллингті ауыр қабылдайды.

Қазіргі технология дамыған заманда буллингтің жаңа түрі – кибербуллинг кеңінен таралуда. Бұл әлеуметтік желілерде, мессенджерлерде, онлайн платформаларда қорлау, ар-намысқа

тиетін сөздер жазу, жеке мәліметтерді жариялау, жалған ақпарат тарату арқылы жасалады. [2, 25-276] Кибербуллингтің ерекшелігі – оның ауқымдылығы мен тұрақты әсері, себебі ол интернетте ұзақ уақыт сақталады.

Әлеуметтік буллинг. Бұл түрі құрбанды қоғамнан немесе топтан әдейі шеттету, оның беделіне нұқсан келтіру, жалған өсек тарату, оны топ мүшесі ретінде қабылдамау арқылы жүзеге асады.

Әлеуметтік буллинг көбінесе жасөспірімдер арасында жиі кездеседі, өйткені бұл жаста топтық қабылдау мен қоғамдағы орынды анықтау маңызды рөл атқарады.

Буллингтің әр түрі өзіндік ерекшеліктерге ие болғанымен, олардың барлығы адамның құқығы мен психологиялық саулығына зиян тигізеді. Оның алдын алу үшін мектеп әкімшілігі, мұғалімдер, ата-аналар және оқушылар бірлесіп жұмыс істеуі керек. Буллингтің барлық түрлерін зерттеу арқылы онымен күресудің тиімді жолдарын анықтауға болады.

Буллинг – тек моральдық немесе психологиялық мәселе ғана емес, сонымен қатар құқықтық тұрғыдан да маңызды құбылыс. Ол адамның ар-намысы мен құқығына қол сұғатын заңсыз әрекет болғандықтан, мемлекет тарапынан реттелуі тиіс. Қазақстан Республикасының заңнамасында буллингке қарсы күреске бағытталған нормалар қарастырылған, олар балалардың құқықтарын қорғауға және зорлық-зомбылықтың алдын алуға бағытталған. [2, 286]

1 Қазақстан Республикасындағы балалардың құқықтық қорғалуы Балалар құқығының қорғалуы Қазақстан Республикасының «Баланың құқықтары туралы»[Заңында бекітілген. Бұл заңда балалардың өмір сүруіне, бостандықта болуына, ар-намысы мен қадір-қасиетінің сақталуына, зорлық-зомбылықтан қорғалуына кепілдік беріледі. Заңға сәйкес, әрбір бала қауіпсіз ортада тәрбиеленіп, психологиялық және физикалық қысымға ұшырамауы тиіс.

2 Буллингтің қылмыстық және әкімшілік жауапкершілігі

Буллинг заң бұзушылық ретінде әртүрлі құқықтық нормалар арқылы реттеледі. Егер буллингтің салдары ауыр болса, онда ол әкімшілік немесе қылмыстық жауапкершілікке әкелуі мүмкін.

ҚР Қылмыстық кодексінің 131-бабы (Қорлау) – адамның ар-намысына нұқсан келтіретін сөздер айту немесе іс-әрекеттер жасау.

ҚР Қылмыстық кодексінің 194-бабы (Қорқытып алу) – егер буллингтің нәтижесінде біреуден ақша немесе басқа да материалдық

пайда талап етілсе, онда бұл қорқытып алу болып есептеледі және қылмыстық жауапкершілікке әкелуі мүмкін.

ҚР Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодексінің 73-бабы (Отбасылық-тұрмыстық зорлық-зомбылық) – кей жағдайларда буллинг үйдегі зорлық-зомбылықпен байланысты болуы мүмкін. Бұл ата-аналар немесе қамқоршылар тарапынан жауапкершілікке тартылуға негіз болады.

ҚР Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодексінің 127-бабы (Кәмелетке толмағандарды тәрбиелеу міндеттерін орындамау) – егер ата-аналар немесе мектеп әкімшілігі буллингтің алдын алу шараларын қабылдаса, олар әкімшілік жауапкершілікке тартылуы мүмкін.

3 Кибербуллинг және интернеттегі құқықтық реттеу

Соңғы жылдары буллингтің жаңа түрі – кибербуллинг кең таралуда. Бұл интернет арқылы адамның ар-намысын таптау, қорлау, жалған ақпарат тарату, бопсалау сияқты әрекеттерді қамтиды. Кибербуллинг Қазақстан Республикасының “Ақпарат және коммуникациялар туралы” Заңында және ҚР Қылмыстық кодексінің 274-бабында (Көрінеу жалған ақпарат тарату) қарастырылған. Егер біреуге интернет арқылы жала жабылса немесе ар-намысына нұқсан келтірілсе, жәбірленуші құқық қорғау органдарына шағымдана алады.

4. Буллингтің алдын алу және құқықтық мәдениетті дамыту

Заңдар тек құқықтық жауапкершілікті ғана қарастырмайды, сонымен қатар буллингтің алдын алу шараларын да ұсынады. [3, 6-96] Қазақстан Республикасының білім беру мекемелерінде буллингтің алдын алу үшін келесі құқықтық және тәрбиелік жұмыстар жүргізілуі тиіс:

Мектептерде буллингке қарсы ішкі ережелерді бекіту.

Психологтар мен әлеуметтік қызметкерлердің буллингке қарсы бағдарламалар жүргізуі.



Сурет 1 – оқушылармен жұмыс жүргізу барысында

Ата-аналарға құқықтық білім беру және балаларға қауіпсіз орта қалыптастыру бойынша тренингтер өткізу.

Оқушылар арасында құқықтық сауаттылықты арттыру мақсатында арнайы сабақтар ұйымдастыру.

Буллинг – заңсыз әрекет, ол адамның құқықтары мен бостандықтарын бұзады. Сондықтан Қазақстан Республикасының заңнамасы бұл мәселені реттеп, буллингке қарсы күресу шараларын ұсынады. Алайда тек құқықтық тыйымдар жеткіліксіз, оны толықтай жою үшін кешенді алдын алу шаралары қажет. Мұғалімдер, ата-аналар, құқық қорғау органдары және қоғам бірлесіп жұмыс істегенде ғана, буллингтің деңгейін төмендетіп, балалар үшін қауіпсіз орта қалыптастыруға болады.

Буллингтің кең таралуы оның алдын алу шараларын күшейтуді талап етеді. Мектептегі буллинг тек жәбірленушіге ғана емес, бүкіл оқу процесіне, оқушылардың психологиялық жағдайына және мектеп мәдениетіне кері әсер етеді. Сондықтан буллингпен күрес кешенді түрде жүргізіліп, оқушыларға қауіпсіз орта қамтамасыз етілуі тиіс. [4, 171-1736]

Буллингтің алдын алу шаралары құқықтық, психологиялық, әлеуметтік және білім беру аспектілерін қамтиды. Төменде оның негізгі бағыттарын қарастырып өтеміз.

1 Құқықтық шаралар

Мемлекет буллингтің алдын алу үшін заңнамалық негіздер жасап, оны құқықтық тұрғыдан реттеуі қажет.

Қазақстан Республикасының заңнамасында балалардың қауіпсіздігіне, олардың құқықтарының қорғалуына кепілдік беретін бірнеше заң бар. Алайда, буллингке қарсы нақты заңдар мен әкімшілік нормалар күшейтілуі керек.

Құқықтық алдын алу шаралары мыналарды қамтиды:

Мектептерде буллингке қарсы ішкі тәртіп ережелерін енгізу және оның орындалуын қадағалау.

Мұғалімдер мен мектеп әкімшілігіне буллинг жағдайларын қалай анықтау және шешу керектігі туралы құқықтық оқыту жүргізу.

Оқушыларға құқықтық сауаттылықты арттыру бойынша арнайы сабақтар өткізу.

Ата-аналарға құқықтық кеңес беру және балалардың құқықтарын қорғау жолдарын үйрету.

Кибербуллингке қарсы шараларды күшейту, оның ішінде интернеттегі қорлау және жала жабуға байланысты заңдарды жетілдіру.

2. Психологиялық шаралар

Буллингтің алдын алуда психологтардың рөлі өте маңызды. Оқушылар арасында мейірімділік пен өзара түсіністік атмосферасын қалыптастыру, буллинг құрбандарына қолдау көрсету – басты міндеттердің бірі.

Психологиялық алдын алу шаралары:

Мектеп психологтарының буллинг құрбандарымен және агрессорлармен жеке жұмыс жүргізуі.

Оқушыларға эмоционалдық интеллектті дамытуға бағытталған тренингтер ұйымдастыру. . [5, 2006]

Құрбан болған оқушыларды қолдау үшін арнайы сенім телефондары мен анонимді көмек көрсету қызметтерін іске қосу.

Буллингтің салдары туралы ата-аналармен және оқушылармен ашық әңгімелер өткізу.

Мектептерде достық қарым-қатынасты дамытуға бағытталған психологиялық тренингтер ұйымдастыру.



Сурет –2 – сауалнама алу

3 Білім беру шаралары

Буллингтің алдын алу үшін оқушылар мен мұғалімдерге буллингтің себептері, салдары және одан қорғану жолдары туралы нақты білім берілуі керек.

Білім беру саласында келесі шараларды іске асыру қажет:

Оқушыларға буллингтің зияны және оның құрбандарына көрсетілетін психологиялық көмек туралы сабақтар өткізу. [6, 3206]

Мұғалімдерге буллингті ерте кезеңде анықтау және оған қалай дұрыс жауап беру керектігі туралы арнайы тренингтер ұйымдастыру.

Буллингтің салдары туралы деректі фильмдер, спектакльдер және дебаттар өткізу арқылы оқушылардың назарын аудару

Оқушылар арасында өзін-өзі қорғау дағдыларын дамытуға бағытталған сабақтар жүргізу.

4. Әлеуметтік және мәдени шаралар

Қоғамда буллингке деген төзбеушілік мәдениетін қалыптастыру өте маңызды. Бұл үшін ата-аналар, мұғалімдер, оқушылар және қоғам белсенділері бірігіп жұмыс істеуі қажет. . [7, 1506]

Әлеуметтік алдын алу шаралары:

Ата-аналарға арналған буллингтің алдын алу бойынша арнайы тренингтер өткізу.

Мектепте “достық клубтары” немесе “қолдау топтары” сияқты оқушылар арасында сенім атмосферасын қалыптастыратын ұйымдар құру.

Бұқаралық ақпарат құралдарында буллинг мәселесін көтеру, оның салдары туралы ақпарат тарату.

Оқушылар арасында ортақ құндылықтар мен ынтымақтастықты дамыту үшін мәдени-спорттық іс-шаралар ұйымдастыру. [8, 2566]

Кибербуллингпен күрес аясында интернеттегі жауапкершілік мәдениетін қалыптастыру.

5. Жедел әрекет ету шаралары

Егер буллинг фактісі анықталса, оған дереу әрекет ету өте маңызды.

Жедел шараларға мыналар жатады:

– Құрбан болған оқушымен психологтың жедел жұмыс жасауы.

– Буллинг жасаған оқушымен жеке жұмыс жүргізу және қажет болған жағдайда тиісті органдарға хабарлау. . [9,326]

– Оқушылар арасында жағдайдың қайталанбауын қадағалау және мектеп әкімшілігінің бұл мәселені шешуіне бақылау жүргізу.

– Мұғалімдер мен ата-аналардың бірлескен жиналыстарын өткізу.

Буллингтің алдын алу – кешенді шараларды қажет ететін маңызды мәселе. Тек заңнамалық тыйымдармен шектелмей, мектеп пен отбасы арасындағы ынтымақтастықты нығайту, оқушылардың психологиялық және құқықтық сауаттылығын арттыру, буллингке төзбеушілік мәдениетін қалыптастыру қажет.

Егер қоғам болып буллингке қарсы күрес жүргізсе, оқушылар үшін қауіпсіз әрі жайлы орта қалыптасады. Бұл олардың білім алуына, дамуына және тұлға ретінде қалыптасуына оң әсер етеді. [10, 2406]

Буллинг – қоғамдағы өзекті мәселелердің бірі, ол балалардың психологиялық және физикалық денсаулығына, оқу үлгеріміне және өзін-өзі бағалауына теріс әсер етеді. Оның әртүрлі түрлері бар, соның ішінде физикалық, психологиялық, вербалды, әлеуметтік және кибербуллинг кең таралған. Бұл мәселені шешу үшін құқықтық, психологиялық, білім беру және әлеуметтік шаралар кешенді түрде жүзеге асырылуы керек.

Қазақстан Республикасының заңнамасы буллингке қарсы күресті құқықтық тұрғыдан реттейді. Алайда, заң нормаларының тиімді орындалуы үшін мектеп әкімшілігі, мұғалімдер, ата-аналар және оқушылар бірлесіп әрекет етуі қажет. Буллингке ұшыраған балаларға психологиялық көмек көрсету, құқықтық сауаттылықты арттыру және алдын алу шараларын күшейту маңызды.

Буллингпен күрес – тек жекелеген адамдардың емес, бүкіл қоғамның міндеті. Оқушылар үшін қауіпсіз орта қалыптастыру – олардың бақытты балалық шағы мен болашағының кепілі. Сондықтан әрбір адам буллингке төзбеушілік танытып, оның алдын алу мен жоюға өз үлесін қосуы керек. Тек осылай ғана біз балаларымыз үшін әділетті, мейірімді және қауіпсіз қоғам құра аламыз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Жолдасбекова А. Жасөспірімдер арасындағы буллинг // Bilim-all.kz. [Online resource]. URL: <https://bilim-all.kz/article/12345> (Қаралған күні: 06.09.2023).

2 Жылыс Н. Бүгінгі буллер – ертеңгі қылмыскер // Заң газеті. – 2023. – №10. – Б. 25-27.

3 Мұхтаров А. Буллингке жол жоқ // Abai.kz. [Online resource]. URL: <https://abai.kz/post/181200> (Қаралған күні: 06.09.2023).

4. Отарбаев М. Біз күткен бақыт. – Алматы: ҚазАқпарат, 2020. – 180 б.

5 Сейітбек Л., Аширбаева Р. Сен жалғыз емессің. – Астана: Фолиант, 2021. – 200 б.

6. Сухомлинский В. А. Балаға жүрек жылуы. – Алматы: Мектеп, 1982. – 320 б.

7 Matthews A., Matthews J. Stop the Bullying! – Australia: Seashell Publishers, 2011. – 150 p.

8 Olweus D. Буллинг в школе: Что мы знаем и что мы можем сделать. – Москва: Педагогика, 2019. – 256 с.

9 Spilsbury L. Say No to Bullying. – London: Wayland, 2014. – 32 p.

10 Johnson K. Психология школьного буллинга. – Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 240 с.

ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИЗНАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР ЗАВИСИМОСТЬЮ

КАРАТАЕВ К. Е.

ученик, гимназия № 40, г. Тараз,

КАМЫШАНСКАЯ Л. В.

учитель, гимназия № 40, г. Тараз,

СУРКОВА С. С.

доктор философии (PhD), старший преподаватель, Таразский университет имени М. Х. Дулати, г. Тараз.

В связи с развитием компьютерных технологий широкое распространение в мире получила индустрия компьютерных игр. Также и казахстанское общество подверглось этим внешним рискам, которые приводят к различным проблемам, связанными с распространением зависимости от компьютерных игр. В этом просматривается тревожность за будущее поколение казахстанского человека и безопасности общества в целом. Зарождение данного вида зависимости прослеживается давно, однако, в научной казахстанской среде этому мало уделялось внимания. Но все больше игровая зависимость превращает человека в раба. Поэтому следует всегда не переходить рубеж, соблюдать тот баланс, чтобы не пересечь дегуманизацию личности.

Научная новизна данной статьи заключается в том, что несмотря на принимаемые изменения и поправки в законы Казахстана (Закон РК «Об игорном бизнесе» [1], Закон РК «О лотереях и лотерейной

деятельности» [2]) не уделяется должного внимания содержанию компьютерных игр как разновидность азартных игр.

Несут ли в себе опасность компьютерные игры? Чтобы в этом разобраться следует провести научный анализ.

В данной статье рассматриваются основные проблемы, которые могут возникнуть от зависимости, связанной с играми в компьютере. И данные проблемы находятся на стыке нескольких направлений (областей науки).

Одной из них является психология. При рассмотрении поставленной цели, многие ученые-психологи не раз поднимали этот вопрос, который затрагивает психическую предрасположенность к азартным играм, а также методы лечения зависимых людей. В том числе, изучение внешних факторов, способствующих пристрастию к такому виду зависимости. Ученые психологи выделяют понятие игры как специфический процесс психической или эмоциональной активности человека. В тоже время главной характеристикой игры является «невозможность предсказать ее результат, даже при обладании знаниями правил этой игры» так как каждый человек обладает своим пониманием реальности. Именно игра моделирует социальную реальность, «она может создавать некий игровой алгоритм культурной среды индивида, создавая в культуре специфические формы коммуникативного воздействия» [3].

Ученые психологи также отмечают, что игроманы «страдают от неконтролируемости и чрезмерного влечения», что приводит к порой трагическим последствиям [4] Практике известны случаи летального исхода после длительного погружения в игровую среду, когда от многодневной игры девочка умерла от истощения (Китай), также и от рук компьютерных игроманов погибают родственники по причине невозможности отличить виртуальность от реальности (Россия, США) [5].

Компьютерной игровой зависимости чаще всего подвержены лица в возрасте от 12 до 23 лет. Мы не в полной мере разделяем эту точку, так как зависимость наступает гораздо раньше. Зависимость может наступать уже с момента попадания в руки смартфона в малолетнем возрасте, как например при приеме пищи, чтобы ребенок был сконцентрирован на видео, либо же когда требуется отвлечь ребенка просмотром видео в телефоне, когда родитель занят бытовыми делами и т.д.

Неоднократно отмечается и то, что на сегодняшний день Азартные игры входят в 11-й выпуск Международной

классификации болезней ВОЗ (ICD-11), опубликованной в 2022 году и была представлена как «расстройство, вызванное зависимым поведением» [11].

Об увеличении вовлеченности в азартные компьютерные игры можно судить, проведя анализ научных статей по некоторым годам. По опубликованным данным 2003 года – это 1-3 % – среди взрослых, и 2-6 % – среди юношеского возраста [12], а национальные исследования 2025 года показывают, что расстройства игровой зависимости составляют 10-15% среди молодежи в нескольких азиатских страна, а в европейских – 1-10 % [13]. Процент зависимости от компьютерных игр значительно вырос за 22 года.

Однако, ученые разделяют зависимость компьютерную от телефонной зависимости. Данное исследование проводилось среди тридцати человек трех возрастных групп: Поколение Альфа, Зет и Икс на специальном аппарате симулятора навыков Da Vinci, используемый при хирургических операциях. Навыки у разных поколений – разные, и новое поколение показывает лучшие навыки в этих вопросах, так как сопоставляются навыки умения играть в компьютерные игры и возможность использовать эти навыки в пользовании аппаратами для операций [14].

Другой отраслью науки является юриспруденция – то есть как происходит процесс ограничения дееспособности лиц, которые имеют зависимости (в казахстанском законодательстве рассматривается три вида: алкогольная, наркотическая и азартные игры) – отражено в Гражданском кодексе Республики Казахстан [10] и осуществляется судом по гражданским делам в порядке гражданского судопроизводства, регулируемого Гражданским процессуальным кодексом РК [6].

Вопрос о том, являются ли компьютерные игры азартными с юридической точки зрения, сложен и зависит от нескольких факторов. В большинстве юрисдикций, включая Казахстан, ключевым критерием для определения азартной игры является наличие трёх элементов:

– случайность (или элемент везения). Данный элемент зависит от результата игры, который должен зависеть прежде всего от случая, а не от навыков игрока. В азартных играх, выигрыш определяется случайным образом (например, выпадением чисел на рулетке, комбинацией карт).

– ставка (материальная ценность). Данный элемент основывается на риске и возможность поставит на кон что-то ценное, что может

быть потеряно или выиграно. Это могут быть деньги, имущество или другие материальные блага.

- выигрыш (приз). Данный элемент является итоговым так как направлен на получение приза или выигрыша, материальную ценность, превышающую сделанную ставку. Если игра содержит все три элемента, она, скорее всего, будет считаться азартной.

Тогда как Янг выделяет четыре стадии формирования игровой зависимости: «1) стадия легкой увлеченности, 2) стадия увлеченности, 3) стадия зависимости, 4) стадия привязанности» [7].

В одном из исследований Никитиной Л.Н. проведен анализ о том, что «несовершеннолетние компьютерные игроки характеризуются фрустрированностью, которая выражается в повышенном уровне агрессивности; тревожность и эмоциональная незрелость ведут к невозможности проявлять и принимать свои негативные эмоции; подавленные и вытесненные отрицательные чувства (гнев, стыд, вина и др.) компенсируются за счет компьютерных игр в виртуальном пространстве, поскольку не находят возможности экологичного выхода этих чувств в реальности» [8].

Некоторые ученые сравнивают игровую зависимость с зависимостью от алкогольных и наркотических веществ [9]. В ходе компьютерной игры возникает эмоциональный подъем и резкий скачок различных гормонов: адреналина, эндорфина, дофамина и кортизола [13, с. 78].

Еще одной отраслью науки, которая имеет прямое отношение к компьютерным играм – это информационные технологии. Развитие IT шагнуло вперед и продолжает развиваться, в особенности такая индустрия как киберспорт. Основным составляющим киберспорта являются навыки игрока. Игры, где результат определяется преимущественно навыками игрока (например, стратегии, шутеры, МОБА), не считаются азартными, даже если в них есть внутриигровые покупки или турниры с денежными призами. Здесь ключевым фактором является преобладание навыка над случайностью. Зачастую, важным остается то, что игрок должен иметь много наигранных часов, практики, тем самым подтверждающий свой статус.

Игры с лутбоксами и другими механиками случайного вознаграждения – разновидность игр, которые находятся в «серой зоне». Сами по себе лутбоксы не делают игру азартной, если их содержимое не может быть обменено на реальные деньги или

другие материальные ценности вне игры. Однако, если содержимое лутбоксов можно продать или обменять на реальные деньги (например, на торговых площадках), то такая игра может быть признана азартной.

Разделяют такие симуляторы азартных игр, как виртуальное казино, покер-румы и другие игры, имитирующие реальные азартные игры, могут считаться азартными, если в них есть возможность делать ставки и выигрывать реальные деньги или материальные ценности. В каждом конкретном случае необходимо анализировать механику игры, чтобы определить, содержит ли она все три элемента азартной игры.

Признание компьютерных игр можно по некоторым положениям считать азартными, а по некоторым – нет. Все зависит от состояния вовлеченности субъекта в игровой процесс. Также все зависит от объективной оценки, которая дается при рассмотрении дела в суде, насколько данный вид азартной зависимости вводит семью в тяжелое материальное положение, в отличие от казино, тотализатора и др.

Предостереечь человека от чрезмерного увлечения компьютерными играми – деликатная задача. Важно понимать, что игры сами по себе не зло, а проблема возникает при развитии зависимости или игромании. Проанализировав содержание игровой зависимости от компьютерных игр можно с уверенностью выделить несколько рекомендаций, чтобы игра не стала вашей основной жизнью, и избежать проблемы зависимости и в дальнейшем не стать ограниченно-дееспособным.

Зачастую в юриспруденции используются превентивные меры и меры профилактики и проводить данные меры следует уже с детского возраста. К примеру, альтернативные занятия, помимо компьютера это могут быть спортивные игры, прогулки с друзьями, путешествия. Временные ограничения использования компьютера и смартфона, чтобы данные виды гаджетов не занимали все свободное время. Использование открытого диалога с детьми взрослыми, говорить о потенциальных рисках игровой зависимости. Занятия общими делами, помогать с домашними делами. Больше разговоров об интересах, проблемах в школе и другие насущные вопросы. Это поможет укрепить отношения и снизить желание «уходить» в виртуальный мир.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Закон Республики Казахстан от 12 января 2007 года № 219-III «Об игорном бизнесе»
- 2 О лотереях и лотерейной деятельности. Закон Республики Казахстан от 9 апреля 2016 года № 495-V ЗРК.
- 3 Савицкий В.А. Игровое моделирование социальной реальности в массовой коммуникации // Электронный научный журнал «Медиаскоп», – выпуск №2., – 2010. <https://surl.li/rutzu>
- 4 Лудомания: к чему могут привести азартные игры и как справиться с этим. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://vestnik19.kz/news/cat-12/2692/>
- 5 Компьютерные игры. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vperemen.com/igromaniya/vidy/zavisimost-ot-kompyuternyih-igr>
- 6 Гражданский кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 1994 года № 268-XIII.
- 7 Гражданский процессуальный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 31 октября 2015 года № 377-V ЗРК.
- 8 Янг, К.С. (2000). Диагноз – интернет-зависимость. - [Электронный ресурс] - Точка доступа: URL.: <https://cyberpsy.ru/articles/young-internet-addiction/>
- 9 Никитина Л.Н. (2024). Компьютерная игромания несовершеннолетних как психологическая проблема // Российский девиантологический журнал. – 4 (1), – С. 75-84
- 10 Солдаткин, В. А. (2010). Клинико-патогенетическое сравнительное исследование игровой и алкогольной зависимости: автореф. дис. ... док. мед. наук. Москва.
- 11 The Development of and Rationale for Gaming Disorder in ICD-11 and a Review of Available Assessment Tools. (2025) Current Addiction Reports, 12 (1), art. no. 18. DOI 10.1007/s40429-025-00631-0
- 12 Chambers R.A., Potenza M.N. Neurodevelopment, impulsivity, and adolescent gambling // Journal of gambling Studies. Vol. 19. – 2003. – No. 1.
- 13 Saunders, J.B., Hao, W., Long, J., King, D.L., Mann, K., Fauth-Bühler, M., Rumpf, H.-J., (...), Poznyak, V. (2017) Gaming disorder: Its delineation as an important condition for diagnosis, management, and prevention. Journal of Behavioral Addictions, 6 (3), pp. 271-279.
- 14 Montag, C., Wegmann, E., Sariyska, R., Demetrovics, Z., Brand, M. [How to overcome taxonomical problems in the study of Internet use disorders and what to do with “smartphone addiction”?](#) (2021) Journal of Behavioral Addictions, 9 (4), pp. 908-914.

ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІДЕ АДАМ ҚҰҚЫҒЫНЫҢ БҰЗЫЛУЫНА ЖОЛ БЕРМЕУ

КУЛЬМАГАНБЕТОВА Р. А
гуманитарлық ғылымдар магистрі, тарих пәні мұғалімі,
№18 ЖОББМ, Екібастұз қ.
ЖАНАТ А.
оқушы, № 18 ЖОББМ, Екібастұз қ.
КАМШАТОВА А.
оқушы, № 18 ЖОББМ Екібастұз қ.

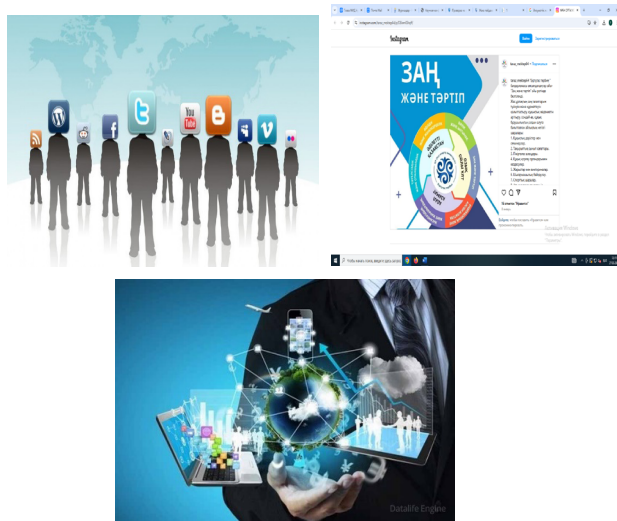
XXI ғасырда әлеуметтік желілер адамзат өмірінің маңызды бөлігіне айналды. Facebook, Instagram, TikTok, Twitter сияқты платформалар адамдарға ақпарат алмасу, өзін-өзі көрсету, пікір білдіру, білім алу және кәсіп бастау мүмкіндігін берді. Сонымен қатар, бұл платформалар заманауи демократияның маңызды элементіне айналып, адамдарға өз ойларын еркін жеткізуге жол ашты. Алайда, әлеуметтік желілердің қарқынды дамуы адам құқықтарын бұзу мәселесін де күрделендіре түсті. Жеке өмірдің құпиялығын сақтамау, жалған ақпарат тарату, дискриминация, жеккөрушілік сөздер, кибербуллинг және басқа да құқық бұзушылықтар қоғам үшін үлкен проблемаға айналды.

Бұл мақалада әлеуметтік желілерде адам құқықтарының бұзылу түрлері, олардың салдары және осы құқықтарды қорғау бойынша ұсыныстар қарастырылады.

«Әлеуметтік желілердегі адам құқықтарының бұзылу түрлері»

1 Жеке өмірге қол сұғу

Жеке өмірге қол сұғу – әлеуметтік желілерде жиі кездесетін мәселе. Пайдаланушылардың рұқсатынсыз жеке мәліметтерін тарату, фотосуреттерді, бейнежазбаларды немесе хат алмасуларды жариялау адам құқығын өрескел бұзу болып табылады. Мысалы, атакты тұлғалардың жеке өмірін әшкерелейтін материалдардың желіде таралуы олардың психологиялық жай-күйіне әсер етіп, қоғамдық беделіне нұқсан келтіруі мүмкін.



Сурет 1– Желідегі жауапкершілік

2 Кибербуллинг (онлайн қорлау)

Кибербуллинг, яғни интернет арқылы қорлау немесе қысым көрсету, әсіресе жасөспірімдер арасында кең таралған. Әлеуметтік желілерде қорлау, келемеждеу, қоқан-лоққы жасау сияқты әрекеттер жәбірленушіге психологиялық зиян келтіріп қана қоймай, кей жағдайларда өзін-өзі өлтіру әрекетіне дейін жеткізеді. [1, 256-б.]

3 Жалған ақпарат тарату

Жалған ақпарат немесе дезинформация таратудың салдары тек жеке адамдарға ғана емес, бүкіл қоғамға әсер етеді. Жалған жаңалықтар мен әдейі бұрмаланған мәліметтер адамдарды адастырып, қоғамда сенімсіздік пен алауыздық тудырады.

4 Дискриминация және жеккөрушілік сөздер

Әлеуметтік желілерде белгілі бір топтарға (этникалық, діни, гендерлік, т.б.) бағытталған жеккөрушілік сөздер мен дискриминациялық мазмұн жиі таралады. Мұндай әрекеттер қоғамдағы теңдік пен тұрақтылықты бұзып, түрлі қақтығыстарға себеп болуы мүмкін.

«Адам құқықтарының бұзылуына жол бермеу шаралары»

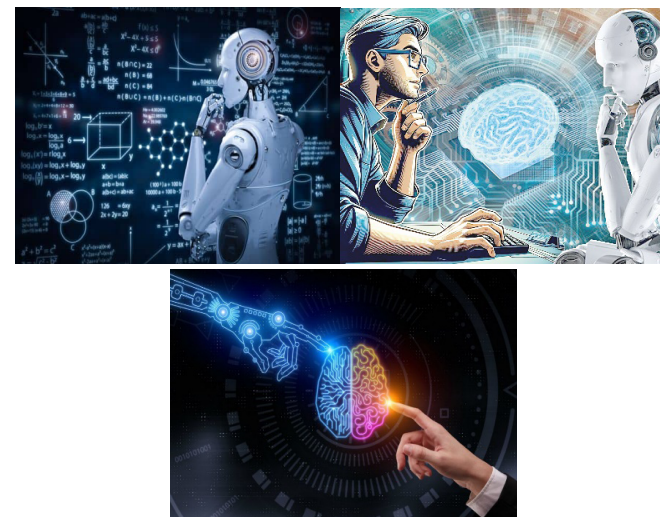
– Құқықтық реттеу

Мемлекеттер әлеуметтік желілердегі құқық бұзушылықтарды болдырмау үшін арнайы заңдар мен ережелер қабылдауы керек. Бұл

заңдар жеке деректердің қорғалуын қамтамасыз ету, жалған ақпарат таратқандарға жауапкершілік жүктеу, сондай-ақ кибербуллингке қарсы шараларды қамтуы тиіс.

– Технологиялық шешімдер

Әлеуметтік желі платформалары құқық бұзушылықтарды анықтайтын және алдын алатын алгоритмдерді жетілдіруі қажет. Мысалы, жеккөрушілік сөздерді анықтайтын және өшіретін жасанды интеллект технологияларын пайдалану тиімді болмақ. (2 сурет)



Сурет 2– Жасанды интеллект – өзгерген құндылықтар.

– Қоғамдық білім беру

Халықтың, әсіресе жастардың интернет мәдениеті мен құқықтары туралы сауатын арттыру қажет. Бұл мектептерде киберқауіпсіздік пен адам құқықтары тақырыбында арнайы сабақтарды енгізу арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. [2, 160-б.]

– Жауапты платформалар

Әлеуметтік желі платформалары пайдаланушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін өз саясаттарын күшейтуі керек. Мысалы, құқық бұзушыларды анықтап, оларды платформадан уақытша немесе мәңгілікке шектеу қажет.

Ата дініміз исламда жауапкершілігі мен жазасы айрықша үш күнә: өсек, ғайбат және жала жайында ерекше айтылған. Бұларды

кейде тіпті бір-бірінен ажырата алмай қаласың. Бүгінде осы үш күнә көптеген сарыжағал сайттар мен блогерлерді асырайтын негізгі тақырыптарға айналып кеткені өкінішті. Бірақ соны жасайтын адамдар өзінің заңды бұзып жатқанын да мойындамайды. Керісінше ерлік көреді. Интернетте біреуді балағаттауды, оның арнамысына тиюді, жала жабуды және оның кемшілігі мен қателігін жұртшылыққа жайып салуды олар «шындықты бүкпесіз айту», «халықтың қамы үшін ақиқатты қасқайып тұрып жеткізу» деп бүркемелеп жүр. Әлеуметтік желіде адамдар заңды білмегендіктен, бірін-бірі қатты сөгіп, жеке басына тиіседі. Мұның барлығы қылмыс. Қылмыстық кодексте бәріне жауапкершілік бар. Тіптен желідегі жазбалардың соңы өз-өзін өлтіруге дейін әкеп соғып жатыр. «Интернеттегі қорқыту мен қорлау – бұл адамның психикалық денсаулығына қатты әсер ететін ауыр психикалық күйзеліс. Қорқытудың салдары депрессия, сенімсіздік, мазасыздық, өзін-өзі бағалаудың төмендігі, әсер ету, тамақтанудың бұзылуы, тәуелділік, импульсивтілік, өзіне деген сенімділіктің жоғалуы мен дәрменсіздік сезіміне әкеледі». Сол себепті әлеуметтік желілерде адам құқығын қорғау үшін, манызды сұрақтарға тоқтала кетейік.

Менің интернетте қудаланғанымды қалай түсінуіме болады? Қалжыңды қудалаудан қалай айыруға болады?

Достардың барлығы бір-бірімен қалжыңдасады, бірақ қайсыбіреу жай көңіл көтергісі келгенін немесе сіздің жаныңызға тиюге тырысқанын кейде, әсіресе интернетте, айыру қиын. Кейде адамдар күліп, «біз жай ғана қалжыңдасып жатырмыз» немесе «бұны соншама жақын қабылдама» деп жатады. [3, 248-6.]

Бірақ егер сіз өзіңізді жәбірленген сезінсеңіз немесе басқалар сізбен бірге күліп отырған жоқ, сізді күлкі етті деп ойласаңыз, онда қалжыңның өте әріге кеткені. Егер бұл жағдай сіз ол адамнан доғаруын өтінгеннен кейін де жалғаса берсе және бұл сізді әлі де жабырқататын болса, онда бұл қудалаудың дәл өзі болуы мүмкін.

Қудалау интернетте орын алған жағдайда, бұл көп адам тарапынан, соның ішінде таныс емес адамдар тарапынан ұнамсыз назар аударылуына әкелуі мүмкін. Бұл қай жерде орын алса да, егер сіз ырза болмасаңыз, онда сіз бұған көнуге міндетті емессіз.

Бұл қалай аталса да, егер сіз өзіңізді нашар сезінсеңіз және қудалау тоқтатылмаса, онда көмек сұраған жөн. Интернетте қудалауды тоқтату – бұл жәбірлеушілерді айыптау ғана емес, сонымен қатар интернетте де, сол сияқты шынайы өмірде де барлық адам құрметтеуге тұрарлық екенін мойындау да.

Мен интернетте қудалансам, кіммен сөйлесуіме болады? Бұл туралы айту нәліктен маңызды?

Егер сіз жәбірлендім деп санасаңыз, алдымен өзіңіз сенетін адамға, мысалы, ата-анаңыздан, отбасының жақын мүшесінен немесе өзіңіз сенетін басқа ересек адамнан көмек сұрау керек.

Өзіңіз оқитын мектепте сіз консультация берушіге, спорт жаттықтырушысына немесе өзіңіз жақсы көретін мұғалімге айтуыңызға болады.

Ал егер таныстарыңыздың бірімен әңгімелесу сізге ыңғайсыз болса, кәсіби консультация берушімен әңгімелесу үшін өз еліңіздегі «сенім телефонын» тауып алыңыз.

Егер қудалау әлеуметтік желіде орын алса, жәбірлеушіні бұғаттап, оның әрекеті туралы өз платформаңызда ресми хабарлама жасау мүмкіндігін қарастырыңыз. Әлеуметтік желілер өз пайдаланушыларының қауіпсіздігін қамтамасыз етуге міндетті.

Дәлелдер жинау – әлеуметтік желілердегі мәтіндік хабарламаларды және постылардың экрандағы суретін жинау - пайдалы болуы мүмкін.

Қудалауды тоқтату үшін оны сәйкестендіру қажет, ал бұл үшін ол туралы хабарлау өте маңызды. Бұл сонымен қатар жәбірлеушіге оның әрекетінің жол беруге болмайтын іс екенін көрсетуге де көмектесе алады.

Егер сізге тікелей қауіп төнсе, сіздің еліңіздегі полициямен немесе шұғыл көмек қызметімен байланысуыңыз керек. [4, 252-6.]

Мен интернетте қудаландым, бірақ мен бұл туралы өз ата-анама айтуға қорқамын. Мен олармен қалай сөйлесуіме болады?

Егер сіз онлайн қудалансаңыз, өзіңіз сенетін ересек адаммен немесе өзіңізді оның қасында қауіпсіз сезінетін басқа біреумен сөйлесу сіз жасауыңызға болатын ең маңызды алғашқы қадамдардың бірі болып табылады. Ата-анасымен әңгімелесу бәріне бірдей оңай емес. Бірақ сіз әңгімелесуге ықпал ете алатын бір нәрсе бар. Әңгімелесуге ата-анаңыз сізге бүкіл назарын бөле алатын өзіңіз білетін уақытты таңдаңыз. Проблеманың сіз үшін қаншалықты маңызды екенін түсіндіріңіз. Мынаны есте сақтаңыз: ата-анаңыз технологиялармен сіз сияқты деңгейде таныс болмауы мүмкін, сондықтан, бәлкім, оларға не болып жатқанын түсінуге көмектесу керек болады. Олар сізге тез арада жауап таба алмауы да мүмкін, бірақ олар, бәлкім, көмектескісі келеді және сіздер бірге шешім таба аласыздар. Екі адам қосылып ойластырған әлдеқайда артық! Егер сіз не істеу керектігіне қатысты әлі де сенімді болмасаңыз,

өзіңіз сенетін басқа адамдармен сөйлесу мүмкіндігін қарастырыңыз. Көбінесе сізге қамқор және сізге көмектескісі келетін адамдар сіз ойлағаннан әлдеқайда көп! [5, 150-б.]

Әлеуметтік желі – ақпарат алмасу мен байланыс орнатудың қуатты құралы болғанымен, адам құқықтарының бұзылуына әкелетін қауіп-қатерлер де аз емес. Жеке өмірге қол сұғу, кибербуллинг, жалған ақпарат тарату сияқты мәселелерге жол бермеу үшін мемлекет, әлеуметтік желі платформалары және қоғам бірлесе жұмыс жасауы тиіс. Құқықтық реттеу, технологиялық шешімдер, халықты ақпараттандыру және жауапкершілікті арттыру арқылы бұл мәселелерді шешуге болады. Әрбір адамның құқығын қорғау – әділетті және тұрақты қоғамның негізі.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Мемлекет және құқық теориясы. – Алматы: Баспа, 1998. – 256 б.
- 2 Сапарғалиев Ғ. Қазақстан мемлекеті мен құқығының негіздері. – Алматы: Атамұра, 1994.- 160 б.
- 3 Баққұлов С.Д. Құқық негіздері: Оқулық. – 2-ші басылым. – Алматы, 2004. – 248 б.
- 4 Дулатбеков Н. О. Мемлекет және құқық негіздері / Дулатбеков Н. О., Амандыкова С. Қ., Турлаев А. В. – Астана: Фолиант, 2001.– 252 б.
- 5 Қайржанов Е.И. Жастар арасындағы заң бұзушылық және онымен күресу шаралары. Алматы, 1999ж. – 150 б.

ОПТИМИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖБ: ЗАМЕНА СЛУЖЕБНЫХ МАШИН НА МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ТАКСИ КЕТТИК

МАКСУТ А. Н.
ученик, НИИ ХБН, г. Павлодар.
ТУСКЕЕВА Д. Г.
ученица, НИИ ХБН, г. Павлодар.

В современных условиях эффективное использование государственного бюджета является приоритетной задачей. Одной из проблем является высокая стоимость содержания служебного автопарка, включающего закупку, обслуживание и топливные расходы для личных автомобилей госслужащих. Часто это приводит

к нецелевому расходованию средств, а также к коррупционным схемам, когда дорогостоящие автомобили приобретаются за государственный счёт и используются в личных целях.

Кроме того, переход к цифровой модели управления государственным транспортом соответствует современным тенденциям цифровизации и оптимизации госуслуг, что делает исследование особенно актуальным.

Мы предполагаем, что создание специализированного такси-приложения Kettik для госслужащих позволит оптимизировать транспортные расходы, обеспечивая прозрачность использования бюджетных средств. Это решение обеспечит госслужащих транспортом только в рамках их должностных обязанностей, исключая возможность злоупотреблений.

В ходе данного исследования мы задались следующими вопросами:

Какие финансовые и административные затраты связаны с использованием служебных автомобилей для госслужащих в Казахстане?

Как внедрение специализированного такси-приложения Kettik для госслужащих может снизить расходы бюджета и минимизировать коррупционные риски, связанные с автопарком государственных учреждений?

В соответствии с поставленными вопросами была сформулирована цель проекта: анализ и обоснование целесообразности замены служебных автомобилей госслужащих на специализированное такси-приложение Kettik с целью оптимизации бюджета и снижения коррупционных рисков.

Чтобы достичь цели исследования, были поставлены следующие задачи:

1 проанализировать текущую систему использования служебных автомобилей госслужащими и связанные с ней затраты.

2 изучить мировую практику замены служебных автомобилей на такси и оценить возможность её применения в Казахстане.

3 разработать концепцию мобильного приложения Kettik, определить его функционал и преимущества.

4 провести сравнительный анализ Kettik с существующими такси-сервисами, учитывая комиссии, удобство использования и безопасность.

5) оценить экономическую эффективность внедрения Kettik для государственных органов.

Поставив цель и определившись с требуемыми задачами, мы начали анализ текущей системы служебного транспорта, изучив данные о затратах на его содержание и эксплуатации. Затем мы рассмотрели альтернативные модели, такие как использование такси для госслужащих в других странах.

Данная исследовательская работа состоит из теоретической части, где рассматриваются изученные материалы по темам: «Государственные транспортные расходы», «Коррупционные риски при использовании служебных автомобилей», «Мировой опыт использования такси для госслужащих» и «Цифровизация транспортных услуг». Во второй, практической части представлены: анализ текущих затрат на служебный автопарк, расчет потенциальной экономии при переходе на модель такси, разработка концепции мобильного приложения Kettik, описание его функционала и преимуществ, а также проведение сравнительного анализа с существующими такси-сервисами. В заключении представлены выводы, сделанные на основе исследования, подтверждающие, что внедрение мобильного приложения Kettik позволит оптимизировать транспортные расходы государственных органов, повысить прозрачность бюджетных трат и снизить коррупционные риски.

Глава 1. Система служебного транспорта в государственных учреждениях как объект исследования

В современном мире, где технологические и социальные трансформации происходят со скоростью света, государственные структуры постоянно сталкиваются с вызовами оптимизации своей работы. Одним из ключевых аспектов этой оптимизации является управление транспортом для государственных служащих. Традиционно, в большинстве стран использовались служебные автомобили, но с приходом новых технологий и изменением мобильности общества возникает необходимость переосмысления этого подхода.

Вместо того чтобы держать в распоряжении государственных служащих целый флот автомобилей, все больше стран начинают обращать внимание на использование такси как альтернативный вариант. Этот подход обосновывается не только экономической эффективностью, но и экологическими преимуществами, а также повышением производительности и доступности для государственных служб.

В различных странах существуют разные подходы к использованию служебных машин для государственных служащих.

В некоторых странах, таких как Сингапур, Швеция, Норвегия и Дания, использование служебных автомобилей минимизировано или вообще отсутствует [1]. Вместо этого государственные служащие используют общественный транспорт или такси для своих перемещений. Например, в Сингапуре чиновники обычно используют такси или общественный транспорт, а не служебные автомобили [2, с. 61].

В некоторых случаях страны могут иметь программы аренды такси или предоставления специальных бонусов для использования такси вместо служебных машин. Этот подход может быть более экономически и экологически эффективным, а также способствовать повышению производительности и гибкости в использовании транспорта [3, с. 91].

Однако в других странах, таких как США и некоторые страны Европы, служебные машины для государственных служащих все еще широко используются. В этих странах может быть больше вызовов во внедрении альтернативных методов транспортировки из-за более развитой инфраструктуры для автомобилей и традиций использования служебных автомобилей. С течением времени и с учетом изменений в общественном мнении и технологическом развитии это может измениться.

Расходы на использование служебных машин.

В 2017 году в Республике Казахстан были закуплены новые автомобили для автопарка государственных органов. Согласно данным «КазАвтоПром», только на покупку Toyota Land Cruiser 200 и Toyota Land Cruiser Prado было потрачено 841 миллион тенге (примерно 1,9 миллиона долларов США) [4].

Государство само не приобретает автомобили напрямую, а объявляет тендер. Например, в апреле 2023 года акимат Жетысуской области объявил тендер на закупку 28 легковых автомобилей на сумму 469 миллионов тенге, что составляет 16 750 000 тенге за одну машину. Эта сумма является достаточно высокой для легкового автомобиля.

Если сравнить цены и модели автомобилей с Алматинской областью, можно заметить, что государственные служащие там используют KIA Sorento, Skoda Octavia и Toyota Corolla, стоимость которых варьируется от 6,1 миллиона до 13,9 миллиона тенге. Средняя арифметическая цена автомобиля в этом случае составляет 8,9 миллиона тенге.

Кроме того, государственные служащие ежемесячно получают талоны на бензин марок АИ-92 и АИ-95. В среднем на один автомобиль выделяется 150 литров топлива. Цена литра АИ-92 достигает 198 тенге, а АИ-95 – 247 тенге [5]. Таким образом, ежемесячные расходы на топливо составляют от 29 700 тенге до 37 050 тенге на один автомобиль.

Также не стоит забывать о состоянии автомобиля, которое ухудшается с каждым годом. Например, рассмотрим Toyota Land Cruiser Prado 150, техническое обслуживание которого стоит от 100 000 до 250 000 тенге (в зависимости от состояния машины и дилера). Такое ТО необходимо проводить каждые 12 месяцев. Для сравнения возьмем более простой автомобиль – Nissan Almera, техническое обслуживание которого обходится от 50 000 до 150 000 тенге.

Если суммировать все затраты, средняя стоимость покупки автомобиля составляет 8,9 миллиона тенге, расходы на топливо – от 360 000 до 450 000 тенге в год, а техническое обслуживание и другие услуги СТО – около 300 000 тенге (в зависимости от модели автомобиля). В общей сложности, в первый год расходы составляют 9,7 миллиона тенге, а в последующие годы – около 700 000 тенге ежегодно.

В Республике Казахстан насчитывается около 2800 судей, и если у каждого имеется служебное авто, то государственные расходы на их закупку составляют 27,16 миллиарда тенге, что эквивалентно почти 60 миллионам долларов США.

Служебный автомобиль – это транспорт, предоставляемый государством для передвижения и выполнения рабочих задач. Однако в нашей стране нередко встречаются случаи, когда такие автомобили используются не только в служебных, но и в личных целях. Например, аким Ушаральского городского округа Максут Сайдильдинов в выходной день использовал служебный автомобиль для поездки за продуктами, за что был уволен [6].

Также зафиксированы случаи незаконной продажи топливных талонов третьим лицам по заниженным ценам. Например, начальник государственного предприятия в Костанайской области нанес материальный ущерб в размере 18,6 миллиона тенге.

Хотя антикоррупционные службы занимаются решением подобных проблем, контроль за их деятельностью остается сложной задачей. Например, в любом автосервисе можно как накрутить, так и скрутить пробег автомобиля за незначительную сумму, что затрудняет выявление злоупотреблений.

Глава 2. Создание мобильного приложения Kettik

Альтернативные модели транспортного обеспечения госслужащих

Во многих развитых странах эта проблема решается с помощью служб такси. Государство пополняет специальный банковский счет для покрытия определенного количества поездок. В Сингапуре такой метод перевозки используется уже 15 лет: даже высокопоставленные чиновники передвигаются на такси и не нуждаются в джипах или люксовых автомобилях для поездок на работу.

В качестве решения проблемы мы предлагаем заменить служебные автомобили системой такси. Подобная практика уже применялась в Казахстане, в частности, в Акмолинской области (город Кокшетау). Однако инициативу поддержал только местный суд, возникли проблемы с финансированием, а также наблюдалась нелогичность в распределении ресурсов: у начальника осталась служебная машина, тогда как рядовые судьи были вынуждены пользоваться такси.

Анализ существующих сервисов такси

В Республике Казахстан работают два крупных таксопарка: InDrive и местный монополист Yandex.GO.

InDrive – американская компания со штаб-квартирой в США, предоставляющая услуги в 48 странах. Yandex.GO – российская компания со штаб-квартирой в Москве.

В Yandex.GO комиссия для водителей составляет 18%, дополнительно взимаются налог на добавленную стоимость (НДС) и налог на прибыль. В общей сложности сумма удержаний с одного заказа достигает 22–23% [7].

InDrive взимает комиссию с водителей в размере от 16% до 20,5%. Особенностью данного сервиса является механизм установки цен: клиент сам предлагает стоимость поездки, а водитель может либо принять заказ, либо предложить более высокую цену.

Мобильное приложение такси для государственных служащих Kettik

Kettik – это мобильное приложение такси, с помощью которого государственные служащие могут вызвать автомобиль для поездок между работой и домом.

Приложение Kettik находится в разработке. В настоящее время создан его шаблон, который отличается простотой и удобством. Были проанализированы сильные стороны других таксопарков, и команда Kettik уверена, что интерфейс приложения будет

интуитивно понятен пользователям разных возрастных категорий и уровней цифровой грамотности.

В первой вкладке находится главный экран, где можно вызвать такси. Также представлены окна «Избранные», где сохраняются адреса места жительства, работы, а также раздел с информацией о приложении и услугах.

Во второй вкладке «История» разработчики и программисты могут отслеживать маршруты поездок, чтобы гарантировать их использование исключительно в рабочих целях.

В третьей вкладке находятся «Настройки» и «Личные данные» пользователя.

Мы изучили сильные стороны конкурентов и на их основе разработали собственное приложение с рядом преимуществ:

Запланированные поездки: Госслужащие могут заранее заказать такси, например, на 13:00, чтобы успеть на обед, или на 16:30 – для встречи в местном акимате.

Выбор водителя: Пользователи могут отмечать проверенных водителей и при совпадении графика совершать поездки именно с ними.

Интуитивно понятный интерфейс: Приложение сочетает в себе широкий функционал при минимальном количестве кнопок, обеспечивая удобство использования.

Интерес со стороны водителей

Привлечение водителей – одна из ключевых задач, поскольку государственные служащие не могут пользоваться услугами случайных водителей, учитывая их статус представителей суда и государственных структур. Для привлечения квалифицированных и опытных водителей со стажем мы установим комиссию в размере 15 % от их дохода, что является одной из самых низких ставок на рынке.

Заключение

В начале нашего исследования мы выдвинули гипотезу о том, что создание специализированного такси-приложения для госслужащих позволит оптимизировать транспортные расходы, обеспечивая прозрачность использования бюджетных средств. Практическим результатом данного исследования является концепция мобильного приложения Kettik, разработанного с учетом потребностей государственных служащих.

Таким образом, предложенная модель может стать важным шагом в модернизации государственных служб, обеспечивая рациональное распределение бюджетных средств и повышение

эффективности работы госструктур. В дальнейшем мы планируем предложить эту инициативу местному акимату, а после успешной реализации – масштабировать систему на всю страну.

ЛИТЕРАТУРА

1 Кризис лишил аргентинских чиновников служебных автомобилей // Mail.ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://auto.mail.ru/article/1221-krizis-lishil-argentinskih-chinovnikov-sluzhebnyih/?ysclid=m8r6toawy724545245>

2 Иванов С. Эффективность использования такси в государственных учреждениях // Журнал экономики и госуправления. – 2023. – №4. – С. 56–68.

3 Ахметова Г. Оптимизация транспортных расходов госорганов // Государственное управление: вызовы и перспективы. – 2022. – №2. – С. 88–97.

4 Автомобили для чиновников: немецкий опыт // Российская газета. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2013/11/05/avto-germania.html?ysclid=m8r6tezxd848817858>

5 Цены на АЗС в Казахстане // OilClub.kz. [Электронный ресурс]. – URL: https://oilclub.kz/prices_azs?ysclid=m8r6v68wvx888174628

6 Сельский аким получил наказание за езду на служебной машине по личным делам // ATPress.kz. [Электронный ресурс]. – URL: <https://atpress.kz/ru/news/v-atyrau/selskij-akim-poluchil-nakazanie-za-ezdu-na-sluzhebnoj-mashine-po-lichnym-delam>

7 ЗМЖ и Яндекс: что происходит? // Kursiv.media. [Электронный ресурс]. – URL: <https://kz.kursiv.media/2023-12-19/zmzh-yandex-2/?ysclid=ltslig6fib570556125>

КӘМЕЛЕТКЕ ТОЛМАҒАН ЖАСӨСПІРІМДЕРДІҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ САНАСЫ

СМАГУЛОВА К. Е.

тарих және құқық пәнінің мұғалімі, гуманитарлық ғылымдар магистрі,

Павлодар қ.

МУКАНОВА М.

9-сынып оқушысы, Дарынды балаларға арналған Абай атындағы гимназия

КММ, Павлодар қ.

ТҰЯҚБАЙ Д.

9-сынып оқушысы, «Дарынды балаларға арналған Абай атындағы

гимназия» КММ, Павлодар қ.

Қазіргі жасөспірімдер құқықтық сана ұғымымен таныс емес, олар ережелермен таныс болса да, оған мән бермейді. Бірақ олар қоғамда болып жатқан теріс қылықтар, қорқыту, құқық бұзушылық, буллинг және т.б. құқықтық санамен байланысты екенін түсінбейді [1, 134 б.]. Сондықтан біздің зерттеу жұмысымыздың мақсаты – қоғамдағы құқықтық сананың маңыздылығы мен құндылығын ашу.

Құқықтық сана құқықтық маңызы бар құбылыстардың көрінісімен және құқықтық маңызы бар құндылықтармен, құқықтық пайымдаумен, борыштық құқықтық тәртіппен байланысты қоғамдық, топтық, жеке сана саласын қамтиды [2, 34 б.]. Жастардың құқықтық санасы азаматтық қоғам мен сот жүйесін қалыптастырудың негізгі аспектісі болып табылады. Қазіргі таңда жастар заңдар мен ережелерді түсінуді талап ететін көптеген құқықтық мәселелер мен мәселелерге тап болады [3, 45 б.]. Жастар арасында құқықтық сананы дамыту жауапты және заңға бағынатын мінез-құлықты қалыптастыруға, сондай-ақ құқық бұзушылықтардың алдын алуға ықпал етеді. Сол себепті жас ұрпақ арасындағы құқықтық сауаттылық деңгейін арттыру маңызды.

Зерттеу жұмысы

Біз дарынды балаларға арналған Абай атындағы мектебінде 7-11 сыныптар арасында құқықтық санаға қатысты сауалнама жүргізген болатынбыз. 100-ге жуық оқушылардың сауалнаманы өтуін көздейміз.

Сауалнаманың мақсаты: -Қаншалықты оқушылардың құқыққа деген қызығушылықтары бар екенін түсіну.

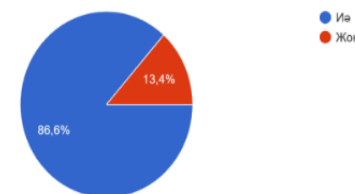
– Оқушылардың құқықтық санамен таныс болуы туралы мағлұмат алу.

– Оқушылардың әртүрлі бұзушылық, қорлық және т.б. аясындағы жағдайларға қалай қарайды екенін анықтау.

– Оқушылардың қаншалықты жиі құқық, тәртіп бұзушылықпен кездесулері туралы анализ жасау.

Нәтижесі: Төменде респонденттердің сауалнамаға жауаптары көрсетілген.

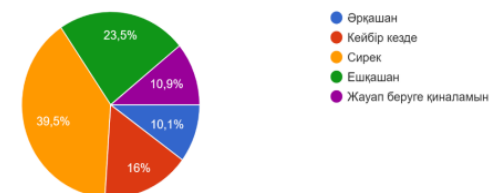
Құқықтық сана не екенің білесіздер ме?
119 ответов



Сурет

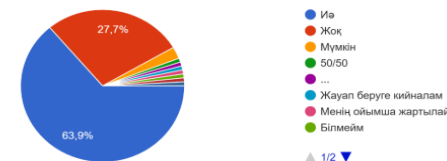
Сурет – 1 сауалнаманың бірінші сұрағына жауап.

Сіздің жеке құқығыңызды қаншалықты жиі бұзады?
119 ответов



Сурет – 2 сауалнаманың екінші сұрағына жауап

Сіздің ойыңызша, жасөспірімдер құқықтық санамен таныс болса, олар күнделікті өмірде оны ұстана ма?
119 ответов



Сурет – 3 сауалнаманың үшінші сұрағына жауап

Сіздің ортаңызда немесе көшеде бейтаныс адамдардың құқықбұзушылықпен айналысатынын қаншалықты жиі көресіз?

119 ответов



Сізді еліміздегі зорлық-зомбылық, буллинг, құқықбұзушылық және т.б. мәселелер мазалай ма?

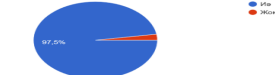
119 ответов



Сурет – 4 сауалнаманың төртінші, бесінші сұрағына жауап

Павлодар қаласындағы жастардың құқықбұзушылық жасауын азайту немесе жою қажетті деп санайсыз ба?

119 ответов



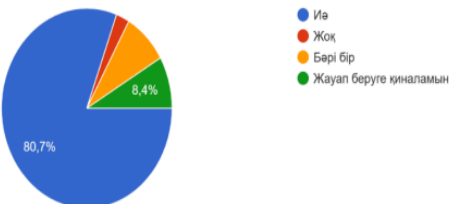
Сіздің ойыңызша, қазіргі таңда құқықтық сананың маңызы жоғары ма?

119 ответов



Еліміздегі қоғамның білікті, мәдениетті болғаны маңызды ма?

119 ответов



Сурет – 5 сауалнаманың бесінші, алтыншы сұрақтарына жауап

Осы мақсаттарымыз өте ұтымды болды деп ойлаймыз. Өйткені, біз оның шарықтау шегіне жете алдық. Оқушылардың кәмелетке толмаған жасөспірімдер арасында жиі әртүрлі бұзушылықтар көрулері, елдегі болып жатқан мәселелердің оларды мазалауы, жасөспірімдердің жиі біреудің жеке кеңістігін бұзуының шешілуі біздің ғылыми жобамыздың мақсатына сәйкес келіп, оқушылардың жауаптары қолдау ретінде болды. Яғни, олардың жауаптары бізді

қанағаттандырды. Сауалнаманың нәтижесінде 100 оқушының 80-і құқықтық сананың қалыптастыру қажеттілігін қолдайды және құқық бұзушылықтың түрлері мен жауапкершілігін білетіндіктерін көрсетті. Құқықтық сананы қалыптастыру бойынша іс шаралардың одан да кең етек алуын қолдайтындығын байқадық.

Біз құқықтық сана маңыздылығына терең үнілгеннен кейін, қалыптасқан ойдан өзіміздің сайтымызды құрдық. Бұл сайт өте түсінікті әрі қысқа жазылған және қолжетімді.

Сайттың мақсаты: -Кәмелетке толмағандардың құқықтық сана және оның маңыздылығы туралы түсіну.

-Кәмелетке толмағандардың жаңа ұғымдармен танысу.

-Кәмелетке толмағандардың әртүрлі бұзушылыққа байланысты заңдар мен олардың жазасымен танысу.

Сайттың нәтижесі: <https://kykik777.tilda.ws/>

Заңнаманы қатаңдату қылмысты азайтуда маңызды рөл атқарады, бірақ сонымен бірге кәмелетке толмағандармен, соның ішінде зорлық-зомбылық пен құқық бұзушылықтың алдын алу бағдарламалары арқылы алдын алу жұмыстары да маңызды элемент болып табылады [4, 56 б.]. Осыған байланысты біз Республика көлемінде үш құқық бұзушылық арқылы заң қабылдауға дейінгі және заң қабылдаудан кейінгі статистиканы зерттеп, салыстыру жасадық [5, 89 б.]. Оның ішінде: Ұрлық, алаяқтық, денсаулыққа қасақана ауыр зиян келтіру.

Кесте 1 – Құқықбұзушылықтарды заңдар арқылы талдау

Қылмыс түрі	Заң	Заңды қабылдауға дейінгі жастар саны (жыл ішінде)	Заң қабылданған жылы	Заң қабылданғаннан кейінгі жастар саны 2024 ж. 01.01 көрсеткіштер
Ұрлық	Ұрлық (ҚР Қылмыстық кодексінің 188-бабы), көмелетке толмағандардың арасындағы жиі кездесетін құқық бұзушылықтардың бірі.	1925	2010 ж.	782
Алаяқтық	Алаяқтық (ҚР 190-бабы), әсіресе цифрлық кеңістікте жиі кездесетін қылмыс.	140	2014 ж.	86
Денсаулыққа қасақана ауыр зиян келтіру	Денсаулыққа қасақана ауыр зиян келтіру (ҚР 106-бабы), аса ауыр қылмыстар санатына жатады.	89	2014 ж.	54

Ағымдағы жылдың қаңтар айында елімізде 13,3 мың қылмыстық құқық бұзушылық тіркелді – бір жыл бұрынғыдан 7,8 %-ға аз. Төмендеу еліміздің көптеген аймақтарында байқалады, деп хабарлайды energyprom.kz. Жалпы, 2022 жылдың қаңтар-желтоқсанында құқық бұзушылық саны бір жылда 0,3 %-ға азайып, 157,5 мың жағдайға жетті. Айта кету керек: Қазақстан Республикасында қылмыс деңгейі жылдан жылға төмендеп келеді. Мәселен, 2021 жылы қолайсыз көрсеткіш 3 %-ға, 157,9 мың жағдайға дейін, 2020 жылы – 33,1 %-ға, 162,8 мыңға дейін, 2019 жылы – 16,7 %-ға, 243,5 мыңға дейін, 2018 жылы – 7,6 %-ға, 292,3 мыңға дейін, 2017 жылы – 12,5 %-ға, 316,4 мың қылмыстық құқық бұзушылық. Сонымен қатар, қылмыс деңгейінің төмендеу динамикасы пандемияға қарамастан өзгерген жоқ, тек ең қатал құлыптау кезеңінде ғана жеделдеді [6, 67 б.]. Қылмыстық құқық бұзушылықтар санының азаюы, ең алдымен, уәкілетті органдар қабылдаған шаралармен байланысты. Қазақстан Республикасының Ішкі істер министрлігі бүгінде қылмыс мәселесіне жазалау шаралары мен жазалаудың орнына қылмыстың алдын алу және алдын алу тұрғысынан қарайды, бұл, әрине, қайғылы көрсеткіштерді азайту тұрғысынан да маңыздырақ. азаматтардың өмірін, денсаулығын және мүлкін сақтау. «Хабар24» хабарлағандай, жоба қазірдің өзінде Қазақстанның 12 қаласында сәтті жұмыс істеп тұр [7, 87

б.]. Қарап отырғанымыздай, құқықтық сананың өсуіне мемлекет тарапынан жүзеге асырылып жатқан шаралар маңызды болып табылады, сондай-ақ құқық қорғау органдарының қызметі маңызды рөл атқарады [8, 456.]. Құқық қорғау органдарының жұмыс жасау тәсілдерін жаңарту және заңнаманың қадағалануы өз септігін тигізеді.

Қорытындылай келе, біз көмелетке толмаған жасөспірімдердің құқықтық санамен толықтай таныс болу қажет деп есептейміз. Шынымен де, қазіргі таңда бұл мәселелер өте өзекті болып, көзге ілінеді. Сол себепті біз осы мәселені көтеріп, оның маңыздылығын жастарға жеткізгіміз келеді. Осы жерде сөзге шешен, ақын атамыз Абай Құнанбаевтың бірінші қара сөзі туралы айтып кетсек артық болмас. Абай бұл қара сөзінде жастарға ерекше мән беріп, болашақтың келесі ұрпақтың білімді әрі адамгершілікті қалулары олардың қолында деп айтып кетеді. Жастардың өмірден тәлім алатындай, білімнің артынан қуу керектігін және терең ойланып, рухани құндылықтарға мән беруге шақырады [9, 15 б.]. Одан басқа, Абайды бірінші қарасөзінде “менің қолымнан келетіні тек - ақ қағазға өз ойларымды жазу және менің қалдырған жазбаларым жастарды дұрыс жолға әкелетініне үміттенемін “ деген ойлар жазылады. Яғни, жастардың қолынан барлығы келеді, ал оларды ынталандыру, дұрыс жолға шақыру Абайдың қарасөздері мен басқада шығармалары арқылы адамзаттың терең ойға үңіліп кетуіне, үлгі алуға себеп болады [10, 32 б.]. Бірақ жастардың қолдарында барлығы болғанымен, қазіргі таңда көмелетке толмағандардың арасында жоғары мораль деңгейі байқалмайды. Сондықтан жастарды тік тұрғызатын және дәрежелерін көтеретін – құқықтық сана. Сол себепті мақсатымыз көмелетке толмаған жасөспірімдердің құқықтық санасын көтеру және оның маңызды екенін дәлелдеу болатын. Егер көмелетке толмаған жасөспірімдер құқықтық сананың мәнін түсінетін болса, олардың білікті, өнегелі, мәдениетті болулары әбден мүмкін. Осылайша елімізде тыныштық орнап, көмелетке толмаған жасөспірімдердің құқық бұзушылықтары азаяды. Сондай-ақ, адамдардың бір-біріне қарым-қатынастары өзгеріп, еліміздің экономикалық-әлеуметтік жағдайы жүйеленеді. Жалпы жасөспірімдердің өзгеруімен бірге бүкіл қоғам мен біздің еліміз көркейеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Сухомлинский В.А. Мектеп директорымен сырласу. - М., 1979. - 207 б.
- 2 Парнишев А.Ф. О характере групповых преступлений, совершаемых несовершеннолетними и вопросы уголовной ответственности соучастников преступления. – Преступления и ответственность. - Алма-Ата, 1971. – 135 с.
- 3 Белякова А.М., Карев Д.С., Орлов В. Правовая охрана детства.- М., 1968. – 172 с.
- 4 Якобсон Г.М. Эмоциональная жизнь школьника. – М., 1966. – 71 с.
- 5 Нарикбаев М.С. Подросток и закон. - Алма-Ата, 1981. – 96 с.
6. Вайсберг А., Тайбекова Ш. Алкоголизм и преступность несовершеннолетних. - В кн.:Вопросы борьбы с преступностью несовершеннолетних. - Алма-Ата, 1968. – 108 с.
- 7 Болдырев Е.В., Герцензон А.А. Алкоголизм - путь к преступлению. - М., 1966. – 96 с.
- 8 Дао Чи Ук. Борьба с преступностью несовершеннолетних в СРВ. - М., 1986. – 225 с.
- 9 Гишинский Я. И. Преступность несовершеннолетних: криминологический анализ.- М., 2006. – 136 с.
- 10 Сыздық Б.К. Кәметтік жасқа толмағандардың қылмыс жасауына қарсы әрекет етудің криминологиялық және виктимологиялық мәселелері. - Ювенология. - Астана, 2010. – 420 б.

Экономика мен бизнестегі және мемлекеттік
деңгейдегі басқару
Экономика и управление в бизнесе
и на государственном уровне

Секция 10

**WHAT ARE THE KEY STRATEGIES, CHALLENGES,
AND OPPORTUNITIES FOR KAZAKH IT COMPANIES
IN EXPANDING INTO INTERNATIONAL MARKETS,
AND HOW CAN THEY LEVERAGE INNOVATION AND
GOVERNMENT SUPPORT TO ENHANCE THEIR GLOBAL
COMPETITIVENESS?**

ASKAR M.

Shokan Ualikhanov Private School, Almaty, Kazakhstan

ALDIYAR P.

Singapore University of Technology and Design, Singapore

Kazakhstan's technology sector has become a vital engine for economic diversification, innovation, and global integration. As the domestic IT market matures, local firms increasingly look outward, seeking international growth as a strategic necessity. However, expanding into global markets presents numerous challenges: from overcoming the perception of Kazakhstan as a peripheral tech player to navigating complex regulations and competing in saturated industries. This research explores the key strategies Kazakh IT companies use to expand globally, the challenges they face, and how innovation and government support can enhance their competitiveness. Through an analysis of successful and failed expansions, including firms like Kaspi.kz, 1Fit, and Solai, this paper provides actionable recommendations to guide the next generation of Kazakh tech firms in their global journeys.

Kazakhstan, once reliant on natural resources, is now placing growing emphasis on digital transformation. National programs such as Digital Kazakhstan and platforms like Astana Hub reflect a concerted push to position the country as a Central Asian technology leader. IT services are forecasted to contribute significantly to GDP growth, employment, and foreign direct investment. However, with a population under 20 million and limited internal demand, the Kazakh IT sector cannot sustain growth purely through domestic activity. Internationalization is not just an opportunity, it is a necessity.

This paper seeks to identify how Kazakh IT companies can scale internationally, examining their strategies, challenges, and innovation-driven opportunities. Core questions include:

What market entry strategies are most effective for Kazakh IT firms?

What barriers, economic, political, regulatory, or cultural, hinder global expansion?

How can firms use innovation (AI, blockchain, etc.) to gain a competitive edge?

What role should the government play in enabling international competitiveness?

Kazakh IT companies are experimenting with various entry modes each with distinct pros and cons. Direct market entry, such as opening offices abroad, offers control but requires capital and compliance. Joint ventures and local partnerships reduce risk and leverage regional knowledge. Government programs like Astana Hub's "Go Global" initiative offer legal, financial, and mentorship support to companies targeting Europe and Southeast Asia.

A phased entry strategy beginning with virtual market testing, then moving to physical presence, has also proven successful for budget-conscious startups. Importantly, no single model fits all; expansion must align with industry, customer behavior, and legal structures.

Cultural adaptation is essential but often overlooked. Entering a new country involves more than translating a website; it requires understanding local UX expectations, pricing sensitivity, payment preferences, and business etiquette. For example, 1Fit succeeded in Mexico by redesigning its subscription model and running culturally relevant marketing campaigns. Without localization, even the most innovative platforms risk rejection.

Kazakh IT companies face significant economic hurdles abroad: currency volatility, cross-border tax regulations, and compliance with foreign laws (e.g., Europe's GDPR). These legal requirements often involve hiring local legal experts and adapting software to new privacy norms. Political instability or trade restrictions—especially in regions like Eastern Europe add unpredictability. Additionally, limited brand recognition makes initial customer acquisition costly and slow. To mitigate this, companies must conduct market risk assessments and diversify regional targets.

Although Kazakhstan produces top engineering talent through universities like Nazarbayev University and Suleyman Demirel University, scaling internationally requires access to larger pools of

specialists. Firms must adopt remote hiring models, collaborate with global institutions, and improve retention of local tech talent. Strategic partnerships with tech hubs abroad can serve as talent bridges, reducing the strain on Kazakhstan's small but growing talent base.

Kaspi.kz became one of Central Asia's most valuable tech firms by building a super app that merges banking, payments, and e-commerce. Its IPO on the London Stock Exchange signaled global investor confidence.

1Fit localized its offerings to fit Mexican spending behaviors and partnered with local gyms, proving that fitness-tech can scale with cultural adaptation.

Clockster, an HR-tech firm, customized its platform for Southeast Asian labor laws and succeeded by prioritizing compliance and user trust.

Introdex targeted Singapore's B2B market by leveraging AI-driven smart-matching for professionals, standing out in a saturated networking ecosystem.

These cases reveal that localization, strategic partnerships, and innovation are pillars of global success.

Not all ventures succeeded. Solai, despite strong investment, collapsed due to poor scaling and vague monetization. Paxaro Labs, a crypto accelerator, failed amid market crashes and lack of stable revenue. These stories underline the importance of market readiness, financial planning, and exit strategies, elements often ignored in early-stage excitement.

Adopt a phased global strategy: begin with market testing before physical expansion.

Leverage government tools: use Astana Hub and AI ALEM resources for R&D and legal support.

Focus on niche solutions: develop AI-driven products for underserved global sectors.

Join global accelerators: programs like Techstars, Y Combinator, or 500 Global can boost visibility.

Expand R&D funding and offer AI/blockchain research grants.

Create innovation-friendly regulatory sandboxes to ease product deployment.

Foster data-sharing agreements, giving startups access to anonymized public data for AI development.

Promote Kazakhstan as a regional tech leader through international expos, bilateral digital partnerships, and branding campaigns.



Application 1 – Forecasted Growth of Kazakhstan’s ICT Market
(2025–2028)

Kazakhstan’s IT sector stands at a crossroads: it can remain domestically oriented or expand confidently into global markets. Success stories like Kaspi.kz and 1Fit prove that Kazakh firms can compete abroad, if they are innovative, strategic, and adaptable. However, expansion requires navigating complex legal, economic, and cultural terrain. With stronger public-private collaboration, robust innovation infrastructure, and a focus on global competitiveness, Kazakhstan can transform itself from a regional player into a global tech contributor. The next generation of IT companies must think internationally from the start because the future of Kazakhstan’s digital economy depends on it.

REFERENCES

- 1 Precise market intelligence and advisory. [Electronic recourses] – URL: <https://www.mordorintelligence.com/> [Accessed 03.25.2025].
- 2 Barriers to Entry - Types & Examples [Electronic recourses] – URL: www.wallstreetmojo.com [Accessed 03.25.2025].
- 3 Government Initiatives to Support IT Innovation in Kazakhstan. [Electronic recourses] – URL: www.astanahub.com [Accessed 03.25.2025].

4 Digital Business Kazakhstan. (n.d.). Reports and Insights on Kazakhstan’s Digital Economy. [Electronic recourses] – URL: <https://digitalbusiness.kz/> [Accessed 03.25.2025].

5 Software – Kazakhstan [Electronic recourses] – URL: <https://www.statista.com/outlook/tmo/software/kazakhstan> [Accessed 03.25.2025].

ГРИНВОШИНГ В КАЗАХСТАНЕ: РИСКИ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

БАЯНОВА С. Е.

учитель, Жас дарын, г. Павлодар

БАЗЕНОВА Д. Г.

ученица, Жас Дарын, г. Павлодар

В последние годы в Казахстане наблюдается заметный рост интереса к экологически чистым товарам и услугам. Современные потребители всё чаще выбирают продукты с экологической маркировкой, которые соответствуют принципам устойчивого развития. Это связано с увеличением осведомлённости общества о важности охраны окружающей среды и необходимости бережного отношения к природным ресурсам для будущих поколений. В ответ на эти изменения компании, предлагающие экологически безопасную продукцию, становятся всё более актуальными и востребованными. Спрос на такие товары растёт значительно быстрее, чем на продукцию других категорий, что делает экологическую направленность важным конкурентным преимуществом для современных брендов. Многие покупатели уже не ограничиваются только качеством или ценой товара, но всё чаще обращают внимание на его влияние на природу. Экологически чистые продукты, использование возобновляемых ресурсов и сокращение отходов становятся ключевыми факторами выбора. Компании, стремящиеся уменьшить количество отходов и повторно использовать вторичное сырьё, вносят значительный вклад в защиту экосистемы. В своей деятельности они стараются заменить пластиковые материалы древесными аналогами или используют исключительно натуральные ингредиенты для производства своей продукции.

Однако в современном обществе наблюдается растущая тенденция к некритическому восприятию экологических заявлений со стороны потребителей. Многие покупатели, увидев маркировку,

подтверждающую приверженность компании принципам устойчивого развития, безоговорочно верят предоставленной информации, не проверяя ее подлинность. Это создает благоприятные условия для распространения так называемого «гринвошинга» маркетинговой стратегии, нацеленной на формирование ложного представления об экологичности товаров. Потребители все чаще выбирают товары с экологической маркировкой, стремясь поддержать устойчивое развитие и защиту окружающей среды.

Гринвошинг (от англ. greenwashing, сочетание слов «green» – зелёный и «whitewashing» – отбеливание) – это практика, при которой компании создают ложное или вводящее в заблуждение впечатление о своей экологической ответственности. Они заявляют о своей продукции, услугах или деятельности как об экологически чистых, хотя на самом деле это не соответствует действительности. Целью гринвошинга является создание позитивного имиджа и увеличение продаж за счёт привлечения потребителей, обеспокоенных состоянием окружающей среды [1].

Бизнес, используя инструменты ЗМ (зелёный маркетинг), позиционируя себя социально ответственной компанией, позволит себе создать положительный имидж, удовлетворить потребности клиентов, ориентированных на приобретение экологически чистых товаров. ЗМ также может служить стратегией дифференциации, позволяющей компании выделиться на фоне конкурентов и привлечь новых клиентов.

На основе исследования, проведённого в рамках изучения выбора бытовой химии Tetra Pak Index 2023, можно сделать вывод, что наличие видимых маркировок об экологичности продукта, значительно влияет на решение потребителей о покупке. Это исследование подтверждает, что экологическая маркировка служит важным фактором, который повышает привлекательность продукта для потребителей, осведомлённых о проблемах экологии. Таким образом, компании, использующие экологические знаки, могут рассчитывать на увеличение продаж благодаря повышенному доверию и интересу со стороны покупателей, ориентированных на экологичность продукции [2].

К сожалению, в последнее время, во всем мире чтобы отбелить свою репутацию, улучшить имидж, некоторые фирмы используют «гринвошинг (в переводе с англ. зеленый камуфляж)», то есть бизнес использует экомаркировку ложно, вводя в заблуждение своих потребителей об экологической чистоте продукции. Данный факт

является нарушением, в соответствии с требованиями маркировки продукции, и приводит к недоверию потребителей. [3]

Основные причины использования гринвошинга:

- привлечение потребителей: Современные покупатели всё чаще отдают предпочтение экологически чистым продуктам и услугам. Заявления о «зелёности» помогают компаниям увеличить продажи, привлекая аудиторию, обеспокоенную состоянием окружающей среды;

- увеличение прибыли: потребители готовы платить больше за товары и услуги, позиционируемые как экологически безопасные. Это позволяет компаниям устанавливать более высокие цены и, соответственно, повышать доходность;

- улучшение репутации: демонстрация приверженности экологическим ценностям способствует созданию положительного имиджа компании. Это может укрепить доверие клиентов, партнёров и инвесторов, а также повысить конкурентоспособность компании на рынке;

- соответствие рыночным трендам: в условиях растущего внимания к вопросам устойчивого развития и экологии компании стремятся соответствовать ожиданиям общества и регуляторов. Заявления о «зелёности» позволяют им оставаться актуальными и конкурентоспособными.

Экомаркировка это знак или символ, который используется для экологичной продукции (экологически чистой продукции, пригодной для переработки, биоразлагаемой, озонобезопасной), в соответствии признанными стандартами.

На прилавках в Казахстане в последнее время часто попадают товары с экомаркировкой. Казахстанские производители постепенно внедряют экологические стандарты в производство. Для казахстанских производителей и потребителей экомаркировка помогает осознавать важность защиты окружающей среды, а также стимулирует бизнес на инновации, внедрение экологически чистых технологий.

Выделим основные экомаркировки которые используются в Казахстане в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Основные экомаркировки используемые в Казахстане

Экомаркировки	Характеристики
Маркировка ECO	Данная маркировка подтверждает, что продукция безопасна для здоровья людей и окружающей среды. экомаркировка соответствует международным требованиям серии международных стандартов ISO: 90001, 14001, 14024, 14031, 5001
Международные экомаркировки (Energy star, FSC, Ecolabel)	Energy star – энергоэффективная бытовая техника и электроника FSC – бумажные изделия и древесина были взяты с ответственно-управляемых лесов; Ecolabel – европейская маркировка, применяемая к большому количеству товаров (не распространяется на пищевые товары и лекарства.)
Органическая сертификация	Данная сертификация подтверждает производство органической сельскохозяйственной продукции, в соответствии со стандартами СТ РК 3109-2017, СТ РК 3111-2017
Green Office	Присваивается организациям, которые соответствуют критериям, а именно офисные процессы организации построены с учетом минимального воздействия на экологию.

Шаги по борьбе с гринвошингом:

- внешний аудит. Фирмы, заявившие о своей экологичности, должны подвергаться внешнему аудиту для проверки их экологичности. Необходимо использовать признанные международные стандарты и сертификации при проверке;
- публикация отчетов. Фирмы должны публиковать отчеты о мерах по снижению вреда окружающей среде с использованием проверяемых показателей и данных.
 - ужесточение регулирования;
 - ведение строгих законов, требующих прозрачности в вопросах устойчивого развития, а также штрафов за гринвошинг;
 - сертифицированные марки;
 - обязательное использование сертифицированных экологических марок на товарах;
 - доказательная база;
 - фирмы должны предоставлять доказательства своих экологических мер.

Сочетание вышеперечисленных мер, таких как законодательство, общественный контроль и информированность потребителей может

помочь остановить гринвошинг и мотивировать компании на реальные экологические инициативы.

В Казахстане гринвошинг становится всё более распространённой проблемой, подрывающей доверие к экологическим инициативам. Компании нередко используют ложные заявления о «зелёности» своей продукции, стремясь привлечь покупателей, но такие действия несут серьёзные риски.

Необходимо отметить, что фирмы, использующие гринвошинг, рискуют оказаться в черном списке, а именно:

- в первую очередь, может пострадать их имидж, а это значит, компания потеряет лояльность своих потребителей, что приведет к падению продаж и соответственно прибыли;
- во-вторых, кроме потребителей у фирмы есть партнеры, а также фирмы, которые являются покупателями зеленой продукции, эти компании могут подвергнуть сомнению рекламу об экологичности продукции данной фирмы, и провести собственное расследование, которое может лишить фирму партнеров, и репутации;

– в-третьих, экологические волонтеры могут заинтересоваться заявлением данной фирмы об экологичности, и провести собственное расследование, с участием СМИ, общественности, что также приведет к отрицательным последствиям.

Предприятиям необходимо осознавать данные риски и прекращать вводить заблуждение потребителей. Для борьбы с гринвошингом в Казахстане необходимо усиление государственного контроля, внедрение жёстких стандартов сертификации, прозрачная отчётность компаний и повышение осведомлённости потребителей. Только комплексный подход позволит минимизировать случаи введения в заблуждение и создать действительно устойчивый рынок экологически чистой продукции.

ЛИТЕРАТУРА

О производстве органической продукции. Закон Республики Казахстан от 27 ноября 2015 года № 423-V ЗПК. URL: [Электронный ресурс] – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000423> [дата обращения 25.03.2025].

Технический регламент «Требования к маркировке продукции». Утвержден приказом Министра торговли и интеграции Республики Казахстан от 21 мая 2021 года № 348-НК. [Электронный ресурс]

– URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022836> [дата обращения 25.03.2025].

3 Зелёный камуфляж // Википедия — свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Зелёный_камуфляж [дата обращения 25.03.2025].

4 Sustainable packaging matters // Tetra Pak. URL: [Электронный ресурс] – URL: <https://www.tetrapak.com/en-vn/insights/tetra-pak-index/sustainable-packaging-matters> [дата обращения 25.03.2025].

5 Зачем компании используют зелёный PR // Unisender. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-zelenyi-pr/> [дата обращения 25.03.2025].

6 Rizqiyana I., Wahyono W. The influence of eco-brand, eco-labelling and environmental advertisement on consumer purchasing behavior through brand image // Management Analysis Journal. 2020. Vol. 9. № 2. P. 211-220.

7 Prastiyo Y. Pengaruh Green Marketing Tool's terhadap Perilaku Pembelian Konsumen // E-Jurnal Manajemen UNUD. 2016. Vol. 5. № 6. P. 3449-3475

ФРИЛАНС КАК ФОРМА ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРОСТКОВ В КАЗАХСТАНЕ: ВОЗМОЖНОСТИ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ДМИТРИЕВ В. С.

м.г.н., учитель географии, Гимназия №3 для одарённых детей, г. Павлодар

БАСЕПОВА Ж.

ученица 9 класса, Гимназия №3 для одарённых детей, г. Павлодар

МЕЙРАМОВА А.

ученица 9 класса, Гимназия №3 для одарённых детей, г. Павлодар

В условиях цифровой трансформации экономики и стремительного развития интернет-технологий фриланс становится популярной формой занятости среди различных возрастных групп, включая подростков. В Республике Казахстан тенденция к переходу на дистанционную и проектную работу активно поддерживается программами цифровизации, такими как «Цифровой Казахстан». Подростки в возрасте 14-18 лет рассматривают фриланс как способ получить первый профессиональный опыт и дополнительный доход.

Целью данного исследования является анализ возможностей, вызовов и перспектив фриланса для подростков в Казахстане. В ходе

исследования рассмотрены наиболее востребованные направления фриланса, потенциальные риски, а также механизмы регулирования данной сферы на государственном уровне.

Фриланс, как форма занятости, приобретает всё большую популярность среди различных возрастных групп в Казахстане, включая подростков. Согласно данным Центра развития трудовых ресурсов (ЦРТР), в 2021 году в Казахстане насчитывалось более 1 миллиона фрилансеров, что составляет около 17 % от общей численности наёмных работников в стране.

Среднемесячная численность фрилансеров достигла 255,8 тыс. человек. При этом 48 % из них работали только на одного работодателя, 18 % – на двух, 10 % – на трёх. Основные сферы деятельности фрилансеров включают образование и торговлю (по 15%), а также государственное управление и социальное обеспечение (13%).

Средний доход фрилансеров составил 124 тыс. тенге, медианный – 65 тыс. тенге, что свидетельствует о большом количестве лиц с небольшой суммой вознаграждения по договору. Наиболее высокий доход отмечен в сферах профессиональной и научной деятельности (средний доход — 211 тыс. тенге, медианный – 111 тыс. тенге), горнодобывающей промышленности (209 тыс. и 149 тыс. тенге соответственно), а также в области информации и связи (188 тыс. и 93 тыс. тенге).

В региональном разрезе на города Алматы, Астана и Шымкент приходится порядка 41 % всех фрилансеров, причём только на Алматы – 22 %.

Возрастная структура фрилансеров в Казахстане показывает, что почти 70 % из них моложе 35 лет, а около 20 % – моложе 25 лет. Это свидетельствует о значительном участии молодёжи, включая подростков, в сфере фриланса.

Однако, несмотря на растущую популярность фриланса, существуют определённые вызовы. По данным Международной организации труда, в секторе неформальной занятости, куда частично входят фрилансеры, может состоять до 40% экономически активного населения Казахстана, что составляет более 3,5 миллиона человек. Это указывает на высокий уровень теневой занятости в стране.

В целом, фриланс предоставляет подросткам в Казахстане уникальные возможности для профессионального роста и финансовой независимости. Однако для успешной интеграции в этот

сегмент рынка труда необходимо учитывать существующие риски и стремиться к официальному оформлению трудовых отношений.

1 Теоретические аспекты фриланса как формы занятости

Фриланс представляет собой удаленную проектную работу, выполняемую специалистами без заключения традиционного трудового договора. В академической литературе фриланс рассматривается как часть гибкой занятости, которая предоставляет исполнителям свободу выбора проектов, но при этом не гарантирует стабильного дохода и социальных гарантий (Голованова, 2021).

В контексте подростковой занятости фриланс является относительно новым явлением, поскольку ранее несовершеннолетним гражданам было доступно ограниченное число видов легальной трудовой деятельности. Однако с развитием цифровой экономики подростки получили доступ к различным видам интеллектуального труда, не требующим физического присутствия на рабочем месте.

2. Фриланс в Казахстане: нормативно-правовая база

В Казахстане трудовая деятельность подростков регулируется Трудовым кодексом Республики Казахстан. Согласно ст. 31, подростки в возрасте 14-16 лет могут работать не более 24 часов в неделю, а подростки 16-18 лет – не более 36 часов в неделю. Однако законодательство Казахстана не содержит четкого регулирования деятельности фрилансеров, особенно несовершеннолетних.

Для легального ведения деятельности фрилансеру старше 16 лет необходимо зарегистрироваться в качестве самозанятого гражданина или индивидуального предпринимателя (ИП), однако многие подростки работают без официального оформления, что создает риски как для них самих, так и для их заказчиков.

3. Популярные направления фриланса для подростков в Казахстане

Согласно данным исследований, наиболее востребованные виды фриланса среди подростков в Казахстане включают:

3.1 Копирайтинг и контент-маркетинг

- Написание текстов для сайтов, блогов, социальных сетей.
- Переводы и редакция текстов.
- Участие в проектах по созданию рекламных материалов.

3.2 Графический дизайн и мультимедиа

- Создание логотипов, баннеров, иллюстраций.
- Видеомонтаж и анимация.
- Разработка макетов для брендов и компаний.

3.3 Веб-разработка и программирование

- Разработка сайтов и мобильных приложений.
- Создание ботов и автоматизированных сервисов.
- Администрирование баз данных и оптимизация цифровых продуктов.

3.4 Социальные сети и цифровой маркетинг

- Ведение и продвижение страниц в социальных сетях (SMM).
- Разработка контент-стратегий.
- Настройка таргетированной рекламы.

3.5 Образовательные услуги и репетиторство

- Онлайн-обучение по школьным предметам.
- Проведение языковых курсов.
- Создание обучающих материалов (презентации, видеоуроки).

4 Преимущества и вызовы фриланса для подростков в Казахстане

4.1 Преимущества

1 Финансовая независимость – возможность зарабатывать без необходимости официального трудоустройства.

2 Гибкость графика – подростки могут совмещать фриланс с учебной.

3 Развитие профессиональных навыков – работа над реальными проектами позволяет получить полезный опыт.

4 Отсутствие территориальных ограничений – можно работать с заказчиками со всего мира.

4.2 Вызовы и риски

1. Юридическая незащищенность – отсутствие правовой базы для защиты интересов несовершеннолетних фрилансеров.

2. Мошенничество – риск невыплаты за выполненные заказы.

3 Отсутствие стабильного дохода – заработки могут быть нерегулярными.

4 Недостаток самодисциплины – подросткам сложно соблюдать дедлайны и планировать рабочее время.

5 Перспективы развития подросткового фриланса в Казахстане

В условиях цифровизации экономики фриланс может стать важной частью молодежной занятости. Для развития этого направления в Казахстане рекомендуется:

- Разработать государственные программы по обучению подростков навыкам фриланса.
- Создать специальные цифровые платформы для безопасного поиска заказчиков.

– Ввести правовые нормы, защищающие несовершеннолетних исполнителей от недобросовестных заказчиков.

– Популяризировать финансовую грамотность среди подростков, чтобы они могли эффективно управлять своими доходами.

Программы, подобные «Цифровой Казахстан», могут способствовать интеграции подростков в сферу удаленной работы и обеспечивать поддержку молодых фрилансеров.

Закключение

Фриланс является перспективным направлением трудовой деятельности подростков в Казахстане, позволяя им получать доход, развивать навыки и формировать профессиональный опыт. Однако в настоящее время существуют значительные вызовы, связанные с отсутствием четкой правовой базы и рисками мошенничества. Для успешного развития подросткового фриланса необходимы комплексные меры, включающие государственное регулирование, образовательные инициативы и создание безопасных платформ для работы.

ЛИТЕРАТУРА

1 Трудовой кодекс Республики Казахстан. – [Электронный ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz> [дата обращения 01.04.2025].

2 Государственная программа «Цифровой Казахстан» – [Электронный ресурс]. URL: <https://digitalkazakhstan.kz> [дата обращения 01.04.2025].

3 Голованова Е.В. Фриланс как форма занятости в условиях цифровой экономики // Экономика и управление. – 2021. – №4. – С. 78-89.

4 Сайт Upwork – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.upwork.com> [дата обращения 01.04.2025].

5 Сайт Kwork – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kwork.ru> [дата обращения 01.04.2025].

ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС КАК ДРАЙВЕР ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

ЕСЕНКУЛОВА Т. Д.

магистр педагогических наук, учитель информатики,
Школа-лицей №8 для одарённых детей, г. Павлодар

КАЙДАРОВ М. А.

учащийся 7 класса, Школа-лицей №8 для одарённых детей, г. Павлодар

КАИРБОЛАТ Н. М.

учащаяся 7 класса, Школа-лицей №8 для одарённых детей, г. Павлодар

Современная экономика, все больше ориентирующаяся на цифровые технологии, переживает период трансформации, в которой электронный бизнес (e-business) играет роль ключевого драйвера. Электронный бизнес, охватывающий все аспекты ведения бизнеса с использованием информационных технологий и Интернета, не просто автоматизирует существующие процессы, но и создает новые возможности, изменяет структуру рынков и трансформирует взаимодействие между компаниями и потребителями. В данной статье рассматривается влияние электронного бизнеса на экономические изменения, анализируются его ключевые аспекты, преимущества и вызовы.

Электронный бизнес представляет собой комплексную систему, включающую в себя не только электронную коммерцию (e-commerce), но и управление цепочками поставок, автоматизацию внутренних процессов, взаимодействие с партнерами и клиентами, а также маркетинговые стратегии, основанные на цифровых технологиях. В отличие от традиционного бизнеса, электронный бизнес характеризуется высокой скоростью транзакций, глобальным охватом, возможностью персонализации и интерактивности. Ключевые показатели в Казахстане за последние пять лет представлены на рисунке 1:



Рисунок 1 – Ключевые показатели в Казахстане за последние 5 лет

Доля электронной коммерции (внутренний рынок) в общем объеме розничной торговли в 2023 году (с учетом маркетплейсов) составила 12,7% (рисунок 2).

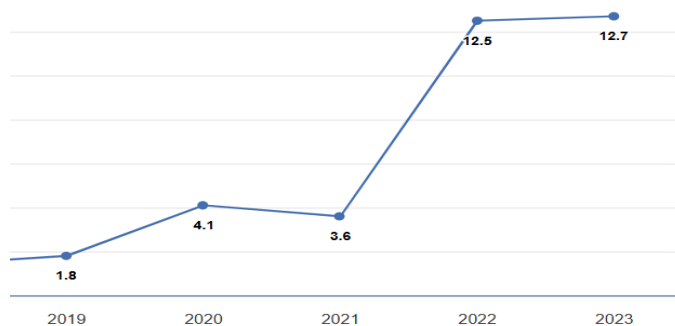


Рисунок 2 – Доля электронной торговли в общем объеме розничной торговли, %

В 2023 году объем рынка розничной электронной коммерции (внутренний рынок) с учетом маркетплейсов составил 2439,8 млрд. тенге, из них оборот розничной торговли через платформу электронной коммерции (маркетплейс) составил 1767,6 млрд. тенге

(72,4 %), предприятий розничной торговли, осуществляющих реализацию товаров через собственный Интернет-ресурс – 672,2 млрд. тенге (27,6 %).

Доля предприятий, использующих платформу электронной коммерции (маркетплейс) в 2023г. составила 79,7 %, реализующих товары и услуги через собственный Интернет-ресурс – 30,3 %, из них 10 % осуществляют розничную электронную коммерцию (через маркетплейс и собственный Интернет-ресурс) [1].

В 2023 году объем электронной коммерции услуг с учетом маркетплейсов составил 1602,6 млрд. тенге. Объем оказанных услуг через платформу электронной коммерции (маркетплейс) составил 1304 млрд. тенге (81,4 %). Объем оказанных услуг через собственный Интернет-ресурс составил 298,6 млрд. тенге (18,6 %).

Модели электронного бизнеса включают посредническую, рекламную, информационно-посредническую, продавцовую, производственную, партнерскую, общественную, подписную и практическую модели [2].

Электронная коммерция через маркетплейс представлена на рисунке 3.

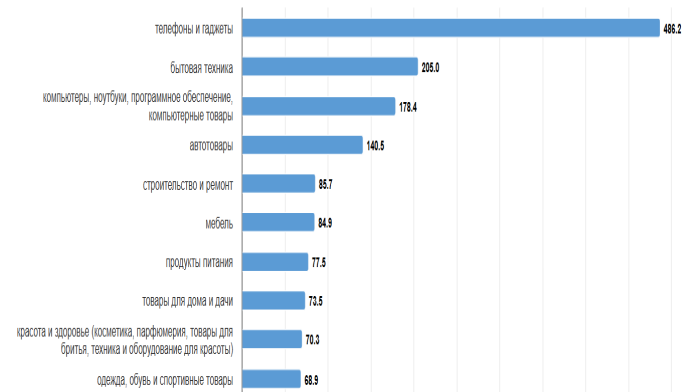


Рисунок 3 – Топ 10 товарных групп, реализованных через маркетплейсы в 2023 году, млрд. тенге

За 2023 год наибольшая доля от общего объема розничной реализации товаров через маркетплейсы составили телефоны и гаджеты – 27,5%, бытовая техника – 11,6%, компьютерные товары, программное обеспечение – 10,1%, автотовары – 7,9%.

Настоящее исследование охватило широкий спектр провайдеров, представляющих рынок электронной коммерции Казахстана, включая такие крупные платформы, как Kaspi.kz, Halyk Market, Ozon, Forte Market, Jusan Market, Lamoda, Wildberries, а также множество других компаний, обеспечивающих разнообразие предложений и услуг в сфере онлайн-торговли.

Рынок онлайн-торговли демонстрирует динамичный рост, обусловленный расширением сотрудничества с банковским сектором и финтех-компаниями, а также постоянным улучшением логистической инфраструктуры. Вокруг крупных маркетплейсов формируются разветвленные экосистемы, включающие широкий спектр сервисных компаний, предлагающих комплексную поддержку продавцам (селлерам) – от маркетинга и аналитики до управления складскими запасами и клиентской поддержки. Благодаря цифровизации экономики, росту проникновения интернета в регионах и изменению потребительских предпочтений, рынок обладает значительным потенциалом для дальнейшего расширения и увеличения доли в общем объеме розничной торговли. Дальнейшее развитие будет зависеть от внедрения инновационных технологий, таких как искусственный интеллект для персонализации предложений и блокчейн для обеспечения прозрачности и безопасности транзакций.

Новые модели электронного бизнеса включают рыночное кредитование, транспорт с поддержкой мобильных устройств, аренду между физическими лицами и персонализированный маркетинг [3].

Согласно статистическим данным за 2023 год, на рынке онлайн-торговли через маркетплейсы доминируют малые предприятия, обеспечивая впечатляющие 92,8% от общего объема реализации. Вклад средних предприятий значительно скромнее, составляя лишь 4,8%, а доля крупных компаний и вовсе незначительна – 2,4%. Это свидетельствует о том, что маркетплейсы создают благоприятную среду для развития и масштабирования малого бизнеса, предоставляя им доступ к широкой аудитории потребителей и снижая барьеры для входа на рынок.

В эпоху цифровых технологий развитие технологий значительно изменило бизнес-парадигму, особенно в сфере электронной коммерции. Платформы электронной коммерции стали для многих компаний одним из основных средств онлайн-продажи своих товаров и услуг. Однако растущее число конкурентов на платформах

электронной коммерции требует от компаний разработки эффективной маркетинговой стратегии для увеличения конверсии продаж и получения конкурентного преимущества [4].

Повышение качества электронного бизнеса является важнейшим фактором успеха на конкурентных электронных рынках взаимодействия бизнеса с клиентами [5].

Развитие электронного бизнеса зависит от ряда факторов:

развитие инфраструктуры: наличие доступного и надежного Интернета является необходимым условием для развития электронного бизнеса;

уровень цифровой грамотности: население должно обладать достаточным уровнем цифровой грамотности для использования электронных сервисов и совершения онлайн-покупок;

безопасность: обеспечение безопасности онлайн-транзакций и защиты персональных данных является важным фактором для привлечения клиентов;

правовое регулирование: необходимо разработать четкое и эффективное правовое регулирование электронного бизнеса, которое бы защищало права потребителей и компаний;

государственная поддержка: государство может стимулировать развитие электронного бизнеса путем предоставления налоговых льгот, субсидий и других форм поддержки.

Ключевые элементы электронного бизнеса представлены на рисунке 4:

Электронная коммерция:	• Покупка и продажа товаров и услуг через Интернет
Электронный маркетинг:	• Продвижение товаров и услуг с использованием цифровых каналов
Электронные платежи:	• Осуществление финансовых транзакций онлайн
Управление цепочками поставок (SCM):	• Автоматизация и оптимизация процессов, связанных с закупками, производством, хранением и доставкой товаров
Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM):	• Сбор и анализ данных о клиентах для улучшения качества обслуживания и повышения лояльности
Электронный документооборот:	• Автоматизация процессов обмена документами между компаниями и государственными органами

Рисунок 4 – Основные направления развития электронного бизнеса

Несмотря на многочисленные преимущества, электронный бизнес сталкивается с рядом проблем:

- **безопасность:** обеспечение безопасности онлайн-транзакций и защиты персональных данных является одной из главных проблем электронного бизнеса;

- **доверие:** потребители должны доверять онлайн-продавцам и быть уверены в качестве товаров и услуг, которые они покупают;

- **логистика:** организация эффективной и надежной системы логистики и доставки товаров является важным условием для успешного ведения электронного бизнеса;

- **правовое регулирование:** необходимо разработать четкое и эффективное правовое регулирование электронного бизнеса, которое бы защищало права потребителей и компаний;

- **цифровой разрыв:** неравномерный доступ к Интернету и цифровым технологиям может создавать цифровой разрыв между различными группами населения и регионами;

- **конкуренция:** высокая конкуренция на онлайн-рынках требует от компаний постоянного совершенствования и поиска новых способов привлечения клиентов.

Перспективы развития электронного бизнеса в современной экономике огромны. Ожидается дальнейший рост объемов онлайн-

торговли, развитие новых технологий и бизнес-моделей, а также интеграция электронного бизнеса с другими сферами экономики.

Ключевыми тенденциями развития электронного бизнеса являются:

– **мобильная коммерция (m-commerce):** растущее использование смартфонов и планшетов для онлайн-покупок;

– **социальная коммерция (s-commerce):** использование социальных сетей для продажи товаров и услуг;

– **искусственный интеллект (AI) и машинное обучение (ML):** использование AI и ML для персонализации предложений, улучшения обслуживания клиентов и оптимизации бизнес-процессов;

– **блокчейн:** использование блокчейн для обеспечения безопасности и прозрачности онлайн-транзакций;

– **интернет вещей (IoT):** интеграция устройств IoT в бизнес-процессы для улучшения логистики, мониторинга состояния товаров и предоставления персонализированных услуг.

Таким образом, можно отметить, что электронный бизнес является мощным драйвером экономических изменений, оказывающим глубокое влияние на все сферы экономики. Он способствует росту производительности, расширению рынков, снижению транзакционных издержек, повышению конкуренции, развитию новых бизнес-моделей и изменению потребительского поведения. Проведенный анализ свидетельствует о ежегодном увеличении объемов онлайн-торговли в Казахстане, что позволяет говорить о формировании устойчивой тенденции развития электронной коммерции. Ведущие маркетплейсы, включая Kaspi.kz, Halyk Market, Ozon, Forte Market, Jusan Market, Lamoda, Wildberries и др., выступают важным каналом реализации продукции как для местных, так и для иностранных компаний, способствуя расширению ассортимента товаров и услуг, доступных казахстанским потребителям, и стимулируя рост бизнеса в различных секторах экономики. Для дальнейшего успешного развития электронного бизнеса необходимо создание благоприятной среды, включающей развитие инфраструктуры, обеспечение безопасности, разработку эффективного правового регулирования и повышение цифровой грамотности населения. В дальнейшем электронный бизнес будет играть все более важную роль в мировой экономике, трансформируя бизнес-процессы и создавая новые возможности для роста и развития.

ЛИТЕРАТУРА

1 Об электронной коммерции в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/local-market/publications/158432/> [Дата обращения 15.03.2025].

2 Mozgova, G., Liashevskaya, V., & Bilokon, V. (2022). The Essence and Models of e-Business and e-Commerce. Business Inform. [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-1-123-131> [Accessed 03.15.2025].

3 Yu, L., & Wang, T. (2021). Emerging E-Business Models and Their Impact, 1286-1296. [Electronic resource] <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3473-1.CH088> [Accessed 03.15/2025].

4 Purnomo, Y. (2023). Digital Marketing Strategy to Increase Sales Conversion on E-commerce Platforms. Journal of Contemporary Administration and Management (ADMAN). [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.61100/adman.v1i2.23> [Accessed 03.15.2025]

5 Bytyqi, S., Kelmendi, J., Shala, V., & Myftaraj, E. (2024). The corporate strategy of increasing the visibility of websites by implementing digital marketing. Edelweiss Applied Science and Technology. [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.55214/25768484.v8i6.2532> [Accessed 03.15.2025].

РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПЛАТФОРМЫ BOOKIFY ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ УСЛУГАМИ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ И БИЗНЕСА

ЖАНАБИЛОВ Е. К.

учитель информатики, средняя школа №18, г. Экибастуз

РЕДЖЕП Ж. Д.

ученик, средней школы №18, г. Экибастуз

В условиях стремительной цифровизации экономики Казахстана автоматизация бизнес-процессов приобретает всё большее значение, становясь ключевым фактором повышения эффективности предпринимательской деятельности. Активно разрабатываемая веб-платформа Bookify представляет собой инструмент для упрощения взаимодействия между клиентами и специалистами в разных сферах услуг, таких как ремонт, обучение, фитнес, автоуслуги и других. В статье рассматриваются основные

принципы функционирования платформы, её экономические преимущества и влияние на рынок услуг Казахстана.

Цифровизация экономики Казахстана становится важнейшей частью стратегического развития государства. В последние годы наблюдается активное внедрение цифровых технологий в различные сферы бизнеса, что способствует повышению уровня обслуживания и сокращению издержек. Автоматизация процессов бронирования услуг, в частности, значительно снижает временные затраты, повышает удобство пользователей и улучшает экономические показатели компаний. Однако многие малые и средние предприятия сталкиваются с проблемами при переходе на цифровые решения и продвижении своего бизнеса в условиях современного рынка. В этом контексте проект Bookify имеет цель упростить процесс взаимодействия между клиентами и специалистами, предлагая удобную платформу для бронирования услуг.

Основной целью исследования является анализ функционирования веб-платформы Bookify как инструмента для автоматизации бизнес-процессов в сфере бронирования услуг. Рассматривается, как проект влияет на улучшение взаимодействия между клиентами и специалистами, а также на повышение эффективности бизнеса и конкурентоспособности в рамках Казахстана.

Проект Bookify разработан с использованием современных веб-технологий, что позволяет обеспечить высокий уровень функциональности и удобства для пользователей. Описание ключевых технологий:

– Frontend: HTML, CSS, JavaScript. В будущем планируется переход на React для улучшения пользовательского интерфейса и повышения производительности.

– Backend: Firebase, который используется для хранения данных, управления пользовательскими аккаунтами и обеспечения авторизации. Firebase также предоставляет возможности для реализации real-time уведомлений.

– Интеграция с мессенджерами: WhatsApp и Telegram используются для оперативных уведомлений о новых бронированиях и для связи между клиентами и специалистами.

Принцип работы платформы следующий:

1 Клиент выбирает категорию услуги и специалиста.

2 Оформляет бронирование с указанием всех необходимых деталей (дата, время, дополнительные пожелания).

3 Специалист получает уведомление о запросе на бронирование и подтверждает заявку.

4 Все данные о бронировании сохраняются в личном кабинете пользователя, что позволяет ему следить за статусом своих заявок.

Экономические преимущества цифровизации бизнес-процессов

Автоматизация процессов бронирования услуг имеет несколько экономических преимуществ, которые влияют как на стоимость, так и на эффективность работы бизнеса:

- Снижение операционных расходов. Платформа автоматизирует процесс записи на услуги, что позволяет существенно сократить время, затрачиваемое на организацию и подтверждение бронирований.

- Повышение качества обслуживания. Удобство и доступность цифровых платформ повышают уровень удовлетворённости клиентов, что способствует увеличению числа повторных обращений и росту лояльности.

- Увеличение конкурентоспособности. Использование цифровых решений позволяет компаниям не только сократить затраты, но и улучшить свою позицию на рынке, предоставляя клиентам более удобный и быстрый сервис

По данным исследований, внедрение цифровых платформ позволяет повысить эффективность работы компании на 30-40%.

Метод оценки экономической эффективности

Для оценки рентабельности внедрения платформы можно использовать следующую формулу:

$$R = \frac{P - C}{C} \times 100\%$$

где R – рентабельность автоматизированной системы,

P – прибыль от использования платформы,

C – затраты на внедрение и использование платформы.

Разработка и внедрение цифровых решений в сферу бронирования услуг играет ключевую роль в повышении удобства для клиентов и специалистов, а также в улучшении экономических показателей бизнеса. Проект Bookify демонстрирует огромный потенциал цифровизации в сфере управления услугами и может способствовать дальнейшему развитию экономики Казахстана. Учитывая динамичное развитие технологий и растущие потребности бизнеса в эффективных решениях, внедрение таких платформ

как Bookify становится важным шагом на пути к оптимизации и модернизации бизнес-процессов.

В будущем проект Bookify может расширить функциональность, добавив новые категории услуг и интегрировав более сложные системы аналитики для оценки качества работы специалистов. Также рассматривается возможность использования искусственного интеллекта для персонализированного выбора услуг и специалистов на основе предпочтений клиентов.

Завершающим шагом является продвижение платформы на международный рынок, что позволит не только улучшить качество услуг на локальном уровне, но и выйти на новые рынки, создавая цифровую экосистему для взаимодействия пользователей и специалистов по всему миру.

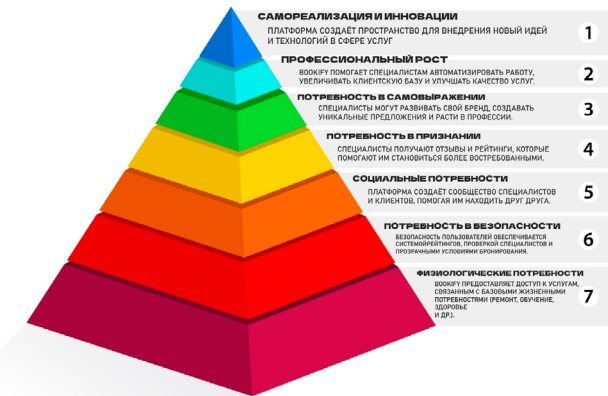


Рисунок 1 – Пирамида Маслоу

Таблица 1 – Описание проекта

№	Аспект	Описание	Преимущество	Показатель успеха
1	Категории услуг	Разделение услуг на разные категории (ремонт, обучение, здоровье и т.д.).	Упрощает навигацию и поиск нужного специалиста.	Количество категорий, количество услуг в каждой категории.
2	Поиск специалистов	Фильтрация специалистов по категориям, рейтингу и цене.	Позволяет быстро найти нужного мастера по параметрам.	Среднее время поиска, количество успешных бронирований.

3	Личный кабинет	Два типа: 1) клиент, 2) специалист.	Клиенты легко управляют бронированиями, специалисты – заказами.	Количество активных пользователей.
4	Система бронирования	Бронирование через веб-платформу + WhatsApp или Telegram	Гибкость для пользователей, быстрый процесс оформления заказа.	Количество бронирований в месяц.
5	Подтверждение специалистов	Специалисты проходят проверку перед получением роли "Специалист" и публикацией услуг.	Защита от мошенников, доверие клиентов.	Доля подтвержденных специалистов к поданным заявкам.
6	Firebase(база данных)	Хранение пользователей, услуг и бронирований.	Обеспечивает стабильную работу платформы.	Время отклика сервера, объём хранимых данных.
7	Надёжные языки программирования	(Vanilla JS, планируется React и Node.js), Firebase (Firestore).	Высокая производительность и стабильность.	Скорость работы системы, количество багов, уровень безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Firebase – Официальный сайт Firebase [Электронный ресурс] – URL: <https://firebase.google.com> [дата обращения 28.03.2025].
- 2 MDN Web Docs – документация по HTML, CSS и JavaScript [Электронный ресурс] – URL: <https://developer.mozilla.org> [дата обращения 28.03.2025].
- 3 Документация по JavaScript – справочник по языку программирования [Электронный ресурс] – URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript> [дата обращения 28.03.2025].
- 4 Документация Bootstrap – фреймворк для стилизации интерфейса [Электронный ресурс] – URL: <https://getbootstrap.com> [дата обращения 28.03.2025].
- 5 Google Cloud Firestore – документация по базе данных Firestore [Электронный ресурс] – URL: <https://cloud.google.com/firestore> [дата обращения 28.03.2025].
- 6 React – Официальная документация по React [Электронный ресурс] – URL: <https://react.dev> [дата обращения 28.03.2025].
- 7 Node.js – Документация по Node.js [Электронный ресурс] – URL: <https://nodejs.org> [дата обращения 28.03.2025].

CONTAINER HOMES FOR AGRO-ECOTOURISM IN KAZAKHSTAN

ISKAKOV A.

student, Shokan Ualikhanov Private School, Almaty

ALDIYAR P.

mentor, Singapore University of Technology and Design, Singapore

This paper explores the feasibility of using repurposed shipping containers for agro-ecotourism facilities in Kazakhstan. The study investigates the adaptability of container homes to the country's diverse climatic conditions and their potential for quick and sustainable construction. Results suggest that shipping containers can provide versatile, eco-friendly, and cost-effective solutions for rural tourism infrastructure, enhancing the visitor experience while minimizing environmental impact [1].

Kazakhstan's vast landscapes offer significant potential for agro-ecotourism, but developing infrastructure in these remote areas remains a challenge. Traditional construction is often costly and disruptive to the natural environment. Repurposing shipping containers as modular buildings could provide a sustainable alternative, reducing construction time and environmental footprint. This approach also aligns with global trends in sustainable architecture, offering a practical solution for Kazakhstan's emerging agro-ecotourism sector [2].

The study aims to assess the viability of container homes in Kazakhstan by:

1 Evaluating their structural and thermal performance in extreme climates;

Comparing their cost-effectiveness with traditional buildings;
Exploring their potential to reduce environmental impact;
Identifying regulatory challenges and proposing solutions;
Assessing public acceptance and cultural fit within Kazakhstan [3].

Container homes have gained global recognition as a sustainable building option, providing affordability, speed of construction, and flexibility. Their adaptability to various environmental settings makes them an attractive choice for diverse applications, from emergency housing to permanent residences. The compact, modular nature of containers allows for innovative designs that can be tailored to specific needs and locations. However, embracing container homes requires overcoming significant challenges such as ensuring adequate insulation,

maintaining structural integrity, and achieving compliance with local building codes, which vary widely by region [4].

Studies from various climates have demonstrated that container homes, when properly designed and outfitted, can offer comfortable living conditions and withstand harsh environments. For example, in colder climates, these homes must be equipped with high-quality insulation to prevent heat loss and condensation issues, which can lead to structural decay and interior discomfort. Similarly, in tropical climates, strategies such as reflective coatings and strategic window placement are essential to avoid excessive heat gain. Addressing these environmental challenges is critical to the success of container homes in any region, including Kazakhstan, where extreme weather conditions and seismic activity present unique engineering challenges [5].

This study employs a mixed-methods approach to assess the suitability of container homes for Kazakhstan's agro-ecotourism sector. A comprehensive literature review synthesizes global case studies and best practices in container home construction, providing a foundation for understanding their potential applications and limitations. To specifically address the Kazakh context, this research incorporates local climate data, visitor accommodation needs, and prevailing building standards into the design modeling process. Several layout models are proposed, demonstrating how containers can be integrated into functional, sustainable agro-tourism complexes that cater to both aesthetic appeal and environmental resilience [6].

Cost analysis plays a critical role in this study, comparing container homes with traditional construction methods in terms of both initial investment and long-term operational expenses. By quantifying the cost benefits and identifying potential savings, this analysis highlights the economic viability of container homes as an alternative to conventional building techniques. This aspect is particularly relevant for stakeholders considering investments in Kazakhstan's burgeoning tourism infrastructure, where cost-effectiveness and speed of deployment are key considerations [7].

The results from design modeling indicate that container homes can indeed meet Kazakhstan's stringent building requirements for both extreme weather and seismic activity. Modifications such as robust insulation systems and structural reinforcements are essential to adapt these structures to local conditions. Specifically, insulation strategies have been developed to ensure that these homes can maintain comfortable indoor temperatures throughout Kazakhstan's severe winters and hot

summers. Additionally, considerations for seismic resilience involve reinforcing container connections and anchoring systems to withstand earthquakes, which are a notable risk in certain regions of Kazakhstan [8].

The thermal performance analysis confirms that, with appropriate insulation, container homes can achieve a level of energy efficiency comparable to traditional buildings. This efficiency not only contributes to occupant comfort but also aligns with global standards for sustainable building practices. As such, container homes represent a practical solution for regions looking to expand their housing stock quickly and sustainably without compromising on safety or comfort.

The financial analysis reveals that initial costs for constructing container homes are significantly lower than those for traditional buildings. This cost advantage is primarily due to reduced labor requirements and the efficiency of using prefabricated modules. Operational costs are also favorable, as the energy efficiency gained through well-designed insulation minimizes heating and cooling expenses. This aspect of container homes is particularly appealing in the context of Kazakhstan's agro-ecotourism, where minimizing environmental impact and operating costs is crucial [9].

The flexibility of container homes to be modified and expanded incrementally offers a further economic benefit, allowing property owners to manage their investments according to demand and available resources. This adaptability not only spreads out financial outlays over time but also aligns with sustainable development principles by optimizing resource use and reducing waste.

While the innovative nature of container homes appeals to the younger demographic and those interested in sustainability, achieving broader public acceptance remains a challenge. Educating potential users about the benefits and long-term durability of container homes is crucial. This education could involve open houses, virtual tours, and informational campaigns highlighting successful implementations both in Kazakhstan and globally.

Regulatory challenges are significant, with current building codes not fully accommodating the unique aspects of container construction. Developing specific guidelines for container homes could facilitate their integration into the housing market, ensuring safety and compliance with national standards. These guidelines would need to address issues specific to containers, such as structural modifications, insulation, and ventilation, to pave the way for their broader acceptance and implementation.

Container homes offer a viable, sustainable option for developing agro-ecotourism infrastructure in Kazakhstan. They provide a cost-effective, environmentally friendly alternative to traditional construction, with the potential to be rapidly deployed in remote areas. For successful implementation, designs must be adapted to local conditions and regulatory frameworks updated to support this innovative housing model. Future research could focus on pilot projects to demonstrate their practicality and refine designs based on real-world performance.

REFERENCES

Jare, A.N. & Kolekar, P.B. (2023). A Review Paper on a New Sustainable Approach in Building Construction: Shipping Container Homes Addressing Challenges, Opportunities & Evaluating Economic Viability. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 10(12), – P. 962-965.

Ostapenko, I., Kozbagarova, N., & Bryantsev, A. (2023). Potentials of Using Container Buildings for Producing Facilities for the Agro-Ecological Tourism Complexes in Kazakhstan. *ISVS e-journal*, 10(6), – P. 351-359.

Nandugwa, H., Mubiru, J., & Izimba, G. (2021). Use of Shipping Containers as a Sustainable Building Construction Method. *Global Scientific Journals (GSJ)*, 9(4).

Madkour, M. & El Manzlawy, A.A. (2018). Shipping Containers as a Modular Component for Green Economic Buildings. *Proceedings of the Second Memareyat International Conference (MIC 2018)*, Jeddah, Saudi Arabia.

Tan, C.S. & Ling, P.C.H. (2018). Shipping Container as Shelter Provision Solution for Post-Disaster Reconstruction. *E3S Web of Conferences*, 65, 08007.

Wong, E.K.H., Tan, C.S., & Ling, P.C.H. (2018). Feasibility of Using ISO Shipping Container to Build Low Cost House in Malaysia. *International Journal of Engineering & Technology (IJET)*, 7(4), 5517-5521.

Anagal, V. (2020). Container Housing – Challenges and Opportunities. Paper presented at the First International Conference on Theory of Architectural Design: Global Practices Amid Local Milieu, Katra, India.

Rashid, M.S., et al. (2023). Macro-Seismic Assessment for Residential Buildings Constructed in the Soviet Union Era in Almaty, Kazakhstan. *Buildings (MDPI)*, 13(4), 1053 p.

Edwards, A. *Shipping Container Homes: A Complete Guide to Planning, Designing and Building a Shipping Container Home*. Ingram Publishing. – 2020. – P. 149-157.

ҚАРЖЫ НАРЫҚТАРЫН ТАЛДАУ МЕН БОЛЖАУДА КЛАССИКАЛЫҚ ФРАКТАЛ МЫСАЛЫН ҚОЛДАНУ

ҚАСИМОВ Ғ. Б.

математика пәнінің мұғалім, ХББ Назарбаев Зияткерлік мектебі,
Павлодар қ.

ХАВИДОЛДА Б.

математика пәнінің мұғалім, ХББ Назарбаев Зияткерлік мектебі,
Павлодар қ.

НАГАШБАЙ Н.

ХББ Назарбаев Зияткерлік мектебінің оқушысы, Павлодар қ.

Қаржы нарықтары, олардың ауытқулары мен өзгерістері әрқашан инвесторлар мен зерттеушілердің назарын аударды. Олар мінез-құлқын әртүрлі модельдер мен әдістер арқылы түсіндіруге болатын күрделі жүйелер. Қаржы нарықтарын талдаудың бірегей тәсілдерінің бірі-фракталдарды қолдану. Фракталдар-әртүрлі масштабта өзіндік ұқсастығы бар математикалық объектілер. Фракталдың классикалық мысалдарының бірі-Джулия жиынтығы-кейбір функцияны қайта қолданған кезде фракталдық үлгіні құрайтын күрделі жазықтықтағы нүктелер жиынтығы. Қаржы нарықтарына қатысты фракталдардың өзіндік ұқсастығы тұжырымдамасын баға деректерінің уақыт қатарын талдау үшін пайдалануға болады. Қаржылық зерттеулерде фракталдарды қолданудың бастаушыларының бірі американдық математик Бенуа Мандельброт болды. Ол қаржы құралдарының баға кестелері фракталдық құрылымды көрсетеді, яғни олар талдаудың уақыт шкаласына қарамастан бірдей көрінеді деген идеяны ұсынды. Бұл қысқа уақыт аралықтарында пайда болатын тенденциялар ұзақ мерзімді тенденцияларға да тән болуы мүмкін дегенді білдіреді [1].

Қаржы нарықтарында фракталдық талдауды қолдану бағаның өзгеруін болжауға, қолдау мен қарсылықтың негізгі деңгейлерін анықтауға және сауда-саттыққа кіру және шығу нүктелерін анықтауға пайдалы болуы мүмкін. Мысалы, «қарама-қарсы тербеліс» немесе «көтеріліп келе жатқан Үшбұрыш» сияқты фракталдық үлгілерді баға трендтеріндегі бұрылыс нүктелерін анықтау үшін

пайдалануға болады. Алайда, қаржы нарықтарында фракталдық талдауды қолданудың өзіндік шектеулері мен тәуекелдері бар екенін атап өткен жөн. Біріншіден, фракталдық заңдылықтарды түсіндіру субъективті болуы мүмкін және әртүрлі түсіндірулерге ұшырауы мүмкін. Сонымен қатар, фракталдық талдау әрдайым нарықтық қозғалыстарды болжаудың сенімді құралы бола бермейді, әсіресе жоғары құбылмалылық пен тұрақсыздық жағдайында. Шектеулерге қарамастан, фракталдық талдау инвесторлар мен трейдерлердің арсеналында маңызды құрал болып қала береді. Оның көмегімен баға деректерінің құрылымы туралы қосымша ақпарат алуға және қаржы нарықтарындағы тиімді сауда-саттықтың әлеуетті мүмкіндіктерін анықтауға болады.

Фракталдың классикалық мысалы туралы айтатын болсақ, көптеген адамдар Джулияны еске алады. Бұл кейбір математикалық функцияны қайта қолданған кезде күрделі жазықтықта пайда болатын таңғажайып үлгі. Білесіз бе, бұл бізге қаржы нарықтарын жақсы түсінуге көмектеседі! Қаржы нарығындағы акциялардың бағасы көптеген Джулия сияқты деп елестетіп көрейік. Олар жоғары және төмен тербеліп, өрнектер мен өрнектер жасайды. Джулия массивінің пішіндері мен үлгілерін қалай үйренуге болатыны сияқты, біз нарықтағы баға кестелерін де зерттей аламыз. Мысалы, егер біз акциялардың бағалары жоғары және төмен жылжып, белгілі бір формаларды құрайтынын көрсек, онда бұл нарықтың фрактал сияқты әрекет ететіндігінің белгісі болуы мүмкін деп болжауға болады. Біз бұл ақпаратты болашақта бағалардың қайда кететінін болжау үшін пайдалана аламыз.

Бір қызығы, біз нарықтарды талдау үшін көптеген Джулия сияқты фрактал идеяларын пайдалана аламыз. Мысалы, біз акциялардың немесе валюталардың бағалық кестелерін фракталдар ретінде қарастыра аламыз. Неліктен? Өйткені олар әртүрлі уақыт аралықтарында қайталанатын күрделі үлгілерді де құра алады. Бұл бізге нарықты талдауға қалай көмектеседі? Мұны анықтайық.

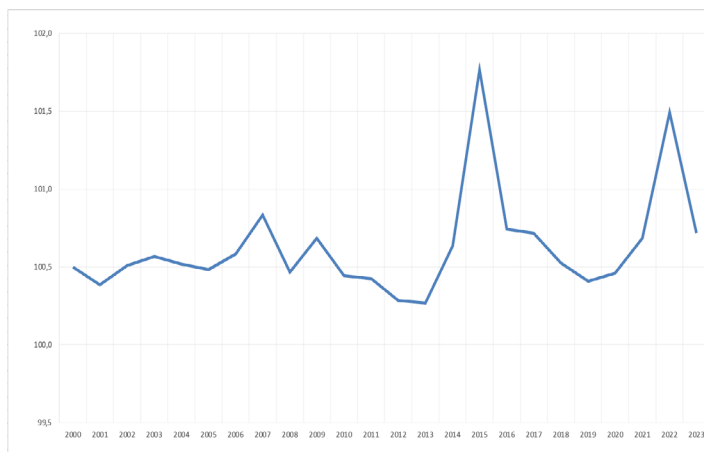
Үлгілерді анықтау: Джулия массиві бірегей үлгілерді құрайтыны сияқты, баға диаграммалары да әртүрлі үлгілер мен трендтерді құра алады. Біз бұл үлгілерді болашақта бағаның қалай өзгеруі мүмкін екенін түсіну үшін пайдалана аламыз.

Кіру және шығу нүктелерін іздеу: баға диаграммаларындағы фракталдық заңдылықтарды талдай отырып, біз акцияның немесе валютаның бағасы ең жоғары немесе ең төменгі деңгейге жететін

нүктелерді таба аламыз. Бұл бізге активтерді қашан сатып алу немесе сату туралы шешім қабылдауға көмектеседі.

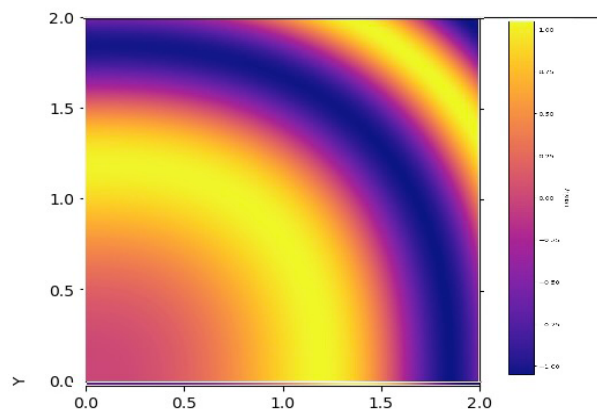
Трендтерді болжау: фракталдық талдау сонымен қатар нарықтағы болашақ трендтерді болжауға көмектеседі. Біз баға диаграммаларындағы үлгілерді талдай аламыз және болашақта бағалар қандай бағытта қозғалуы мүмкін екендігі туралы қорытынды жасай аламыз.

Қаржы нарықтарын талдауда фракталдарды қолданудың тағы бір тәсілі – қолдау мен қарсылық деңгейлерін анықтау. Нарықтағы кейбір баға деңгейлері бағаны магнит сияқты тартады деп елестетіп көріңіз. Бұл деңгейлер біз фракталдарда көретін үлгілерге ұқсас болуы мүмкін. Сондай-ақ, фракталдар бізге нарықтың қашан құбылмалы болуы мүмкін екенін немесе жаңа тренд қашан басталуы мүмкін екенін түсінуге көмектеседі. Бұл инвесторлар үшін өте маңызды, өйткені олар акцияларды қашан сатып алу және сату туралы дұрыс шешім қабылдағысы келеді [2]. Кеңсе тауарлары бағасының өзгеру индексінің диаграммасы кеңсе тауарлары бағасының уақыт бойынша өзгеруін көрсетеді. Бұл индекс қаламдар, қарындаштар, қағаздар және т.б. сияқты тауарлардың әртүрлі санаттарын қамтуы мүмкін. Кеңсе тауарлары бағасының өзгеру индексі диаграммасы мен фрактал арасындағы байланыс тауарлардың бағасының өзгеруі фракталдық құрылымға ие болуы мүмкін. Яғни, әртүрлі уақыт шкалаларында біз фракталдық үлгілерге ұқсас бағаның өзгеруінің ұқсас үлгілерін байқай аламыз. Мысалы, егер біз кеңсе тауарлары бағасының күндізгі өзгеруін қарастыратын болсақ, онда апталық немесе айлық уақыт аралығындағы ауытқуларға ұқсас болуы мүмкін күн ішіндегі бағаның өзгеруін байқай аламыз. Бұл фракталдық құрылымдарға тән өзіндік ұқсастық идеясын қолдайды. Бұл байланысты түсіну талдаушылар мен трейдерлерге кеңсе тауарлары нарығындағы баға қозғалысын талдауға және болжауға көмектеседі. Олар фрактал тұжырымдамаларын бағаның өзгеруіндегі заңдылықтарды анықтау және диаграммада анықталған трендтер мен қолдау мен қарсылық деңгейлеріне байланысты тауарларды сатып алу немесе сату уақыты туралы шешім қабылдау үшін қолдана алады.



1-кеңсе – Тауарлары бағасының индексі (2000-2023 жж)[5]

Енді кеңсе тауарлары бағасының өзгеру индексі диаграммасы мен фракталдар тұжырымдамасы арасындағы байланысты егжей-тегжейлі қарастырамыз.



2-кеңсе – Фракталдың классикалық мысалы

Фракталдардың өзіндік ұқсастығы: фракталдар-әртүрлі масштабта өзіндік ұқсастығы бар математикалық Нысандар. Бұл олардың құрылымы бақылау масштабы өзгерген кезде қайталанатынын білдіреді. Баға деректері жағдайында бұл

бағаның өзгеру заңдылықтары қысқа және ұзақ уақыт аралығында сақталуы мүмкін дегенді білдіреді. Кеңсе тауарлары бағасының өзгеру индексінің диаграммасы: бұл диаграмма белгілі бір уақыт аралығында кеңсе тауарлары бағасының өзгеруін визуализациялау болып табылады. Ол кеңсе тауарларының әртүрлі санаттарына бағаның өзгеруі туралы ай сайынғы немесе жылдық деректерді көрсете алады. Диаграммадағы үлгіні талдау: кеңсе тауарлары бағасының өзгеру индексінің диаграммасын талдау кезінде біз әртүрлі үлгілер мен трендтерді анықтай аламыз. Мысалы, белгілі бір тауарлардың бағасы уақыт өте келе көтерілуі немесе төмендеуі мүмкін, бұл белгілі бір циклдарды немесе қолдау мен қарсылық деңгейлерін қалыптастырады. Фракталдар тұжырымдамасын қолдану: фракталдар ұғымдарын диаграммадағы осы заңдылықтарды түсіндіру үшін қолдануға болады. Егер біз кеңсе тауарларының бағасы әртүрлі уақыт шкалаларында (мысалы, күндізгі, апталық, айлық) біркелкі үлгілерді құрайтынын байқасақ, онда бұл бағаның өзгеруінде фракталдық құрылымның болуын көрсетуі мүмкін. Практикалық қолдану: кеңсе тауарлары бағасының өзгеруінің фракталдық құрылымын түсіну инвестициялық шешімдер қабылдау үшін пайдалы болуы мүмкін. Сарапшылар мен трейдерлер бұл ақпаратты болашақ трендтерді болжау, қолдау мен қарсылықтың негізгі деңгейлерін анықтау және сауда-саттыққа кіру немесе шығу үшін оңтайлы нүктелерді анықтау үшін пайдалана алады.

Осылайша, кеңсе тауарлары бағасының өзгеру индексі диаграммасы мен фракталдар тұжырымдамасы арасындағы байланыс кеңсе тауарлары нарығындағы бағаның өзгеру динамикасын тереңірек түсінуге және осы ақпаратты нарықта негізделген шешімдер қабылдау үшін пайдалануға мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, қаржы нарықтарын талдау мен болжауда фракталдың классикалық мысалын қолдану инвесторлар мен трейдерлерге құнды түсініктер бере алатын қызықты тәсіл болып табылады. Дегенмен, оның шектеулерін есте ұстаған жөн және оны қаржы нарықтарында негізделген шешімдер қабылдау үшін басқа талдау әдістерімен бірге пайдалану керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Герчикова, И.А., Кирьянова, О.В. (2015). «Применение методов фрактального анализа в финансовых рынках». Экономика и предпринимательство, 11(2), 177-181.

2 Касымов, А.К., Султанов, Е.А. «Фрактальный анализ финансовых рынков: методы и приложения». Журнал «Экономика и управление». – Астана. – 2019. – С. 122-129.

3 Жумабаев, А.Ж., Кабиров, Х.С. (2017). «Исследование фрактальных характеристик финансовых временных рядов на примере казахстанского рынка ценных бумаг». Научный вестник Института экономики Уральского отделения Российской академии наук. – 2021. – С. 74-81.

4 Шмелев, С.Е., Лопатин, А.В. «Фрактальный анализ финансовых рынков: теория и практика». Издательство «Финансы и статистика». – М. – 2016. – С. 217–225.

5 Бюро национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz> [Дата обращения 27.03.2025]

РАЗВИТИЕ ФОНДОВОГО РЫНКА КАЗАХСТАНА: ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ

НҰРШАТ Ә. А.

ученик, Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления, г. Павлодар

МЕЙРАМ Ж. Б

ученик, Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления, г. Павлодар

АБЫЛҒАЗИНА Б. Т

учитель истории, магистр педагогических наук, Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления, г. Павлодар

Фондовый рынок Казахстана – один из ключевых элементов национальной финансовой системы, обеспечивающий мобилизацию капитала, развитие корпоративного сектора и стимулирование долгосрочного экономического роста. С момента обретения независимости в 1991 году республика начала активный переход к рыночной модели, проводя масштабную приватизацию государственных предприятий [3], что привело к появлению множества акционерных обществ и сформировало основу для последующего развития рынка ценных бумаг. Тем не менее, несмотря на позитивные изменения в экономике, уровень капитализации казахстанского фондового рынка (около 14% ВВП в 2023 году) существенно отстаёт от аналогичных показателей развитых стран: в США он превышает 150 % ВВП, в Китае —

около 90 %, а в России – приблизительно 45 %. Подобные цифры свидетельствуют об ограниченном участии данного сегмента в финансировании экономики и о сохраняющемся потенциале для дальнейшего роста [2].

Актуальность рассматриваемой темы связана с несколькими факторами. Во-первых, состояние фондового рынка отражает инвестиционный климат и уровень доверия как бизнеса, так и населения. Во-вторых, Казахстан, являясь одной из наиболее динамичных экономик Центральной Азии, стремится привлекать иностранный капитал и диверсифицировать структуру хозяйства, что невозможно без эффективного рынка ценных бумаг [1]. В-третьих, в последние годы наблюдается повышенный интерес населения к личным сбережениям и вложениям, который требует доступных инструментов инвестирования и адекватных механизмов защиты прав инвесторов. При этом по-прежнему велико влияние банковского сектора, который остаётся основным источником финансирования предприятий и доминирует над фондовым рынком [10].

Согласно данным Казахстанской фондовой биржи (KASE), объём торгов акциями в 2023 году достиг 1,3 трлн тенге, что на 20 % выше, чем годом ранее [1]. Однако этот рост пока не позволил фондовому рынку стать полноценной альтернативой банковским кредитам. Кроме того, многие аналитики отмечают, что иностранные инвесторы проявляют умеренный интерес к акциям казахстанских компаний, предпочитая обращать внимание на сырьевой сектор или другие, более ликвидные рынки [2]. Данная ситуация подтверждает, что, несмотря на определённые успехи, для укрепления фондового рынка необходимы системные реформы и последовательные меры государственного регулирования [9].

Основные исследовательские вопросы:

1 Какие факторы определяют текущее состояние и динамику рынка акций в Казахстане?

2 С какими препятствиями сталкиваются участники данного рынка?

3 Какие стратегии и меры можно внедрить, чтобы обеспечить дальнейшее развитие рынка ценных бумаг?

4 Какие факторы влияют на развитие рынка акций в Казахстане?

После распада Советского Союза Казахстан одной из первых постсоветских республик начал внедрять рыночные механизмы, в том числе через масштабную приватизацию и формирование базы частных акционеров [8]. В 1993 году была основана Казахстанская

фондовая биржа (KASE), ставшая центральной площадкой для торговли ценными бумагами и государственными облигациями [1], [7]. Создание юридической базы в виде закона «О рынке ценных бумаг» и дальнейшее совершенствование нормативно-правовой среды повысили доверие инвесторов к финансовым институтам. Ключевую роль сыграли экономические реформы, призванные улучшить инвестиционный климат: стабилизация макроэкономических показателей, развитие банковского сектора и привлечение прямых иностранных инвестиций в различные отрасли [5]. Подобные меры способствовали росту объёмов торгов и количеству участников на бирже, хотя изначально рынок оставался довольно узким. Активное взаимодействие Казахстана с Международным валютным фондом и Всемирным банком открыло доступ к современным стандартам корпоративного управления, что также оказало положительное воздействие на формирование рыночной культуры [2], [4].

Какие трудности существуют на рынке акций Казахстана?

1 Низкая ликвидность.

Сравнительно небольшие объёмы торгов акциями по-прежнему делают рынок уязвимым к волатильности. Для эффективного ценообразования необходимо больше участников и эмитентов, однако многие отечественные компании пока не спешат выходить на биржу, опасаясь высоких требований к раскрытию информации и дополнительной публичности [7]. В результате инвесторы нередко испытывают сложности с покупкой или продажей акций по справедливой цене.

2 Узкий круг участников.

По некоторым данным, лишь около 1% населения активно использует возможности фондового рынка, а основная торговая активность исходит от крупных институциональных игроков и квазигосударственных структур [4]. Низкая финансовая грамотность, отсутствие доверия к биржевым механизмам и недостаточная информированность о возможностях инвестирования – все эти факторы ограничивают приток частных лиц на рынок [6]. К тому же большинство граждан предпочитают хранить сбережения в депозите или выбирать недвижимость в качестве инвестиционного актива.

3 Недостаток доверия к корпоративному управлению.

Слабая защита миноритарных акционеров и некоторые негативные прецеденты (например, скандалы с финансовыми

махинациями в ряде банков и компаний) подрывают репутацию фондового рынка [4]. Многие эмитенты не соблюдают в полной мере принципы прозрачности, а механизмы ответственности за нарушение корпоративных норм остаются слабо реализованными на практике. В результате иностранные инвесторы, особенно институциональные, проявляют осторожность в работе с акциями казахстанских предприятий, предпочитая проверенные глобальные площадки.

4 Ограниченные технологические возможности.

Несмотря на модернизацию систем KASE, остаётся потребность в более продвинутой инфраструктуре для внедрения производных инструментов (фьючерсы, опционы, ETF) и систем высокочастотной торговли [8]. Современные технологии, такие как блокчейн, всё ещё применяются лишь точечно и не охватывают полный спектр биржевых операций. Это снижает конкурентоспособность казахстанской биржи на фоне глобальных финансовых центров.

Какие стратегии и меры необходимо принять для развития рынка акций в Казахстане?

1 Повышение ликвидности.

Важным направлением является стимулирование выхода на биржу новых эмитентов. Государство может предлагать налоговые льготы и упрощённые процедуры размещения акций, а также продолжать программу приватизации крупных компаний через IPO [9], [10]. Чем больше качественных бумаг торгуется, тем привлекательнее рынок для инвесторов, что, в свою очередь, способствует росту оборотов и повышению ликвидности.

2 Развитие инфраструктуры и законодательной базы.

Сильная нормативная среда с чёткими стандартами корпоративного управления и надёжными механизмами защиты прав акционеров — залог доверия к рынку [5]. Необходимо совершенствовать требования к раскрытию информации, повышать прозрачность сделок, укреплять роль независимых директоров и органов регулирования. Кроме того, стоит активно внедрять цифровые решения и новые торговые инструменты (ETF, деривативы), чтобы расширить спектр доступных возможностей для участников.

3 Повышение финансовой грамотности.

Одной из приоритетных задач остаётся массовое обучение населения основам инвестирования. Включение базовых курсов по фондовому рынку и управлению финансами в школьные и

университетские программы, запуск образовательных онлайн-платформ и просветительских кампаний в СМИ помогут преодолеть стереотипы и повысить доверие к биржевой торговле [4], [6]. Расширение числа частных инвесторов приведёт к росту ликвидности и укреплению рыночной инфраструктуры.

4 Привлечение иностранного капитала.

Международные инвесторы обеспечивают приток денежных средств и стимулируют более жёсткое соблюдение корпоративных стандартов. Для их активизации необходимо упростить процедуры регистрации и перевода капитала, снизить барьеры при репатриации прибыли, а также развивать совместные проекты с крупными зарубежными банками и фондами [2]. В долгосрочной перспективе это позволит сформировать более глубокий и диверсифицированный рынок.

5 Поддержка инноваций и венчурного капитала.

Развитие технологических стартапов через фондовый рынок – один из инструментов диверсификации экономики [9]. Создание благоприятной среды для венчурных фондов и внедрения механизмов IPO для молодых компаний даст возможность инновационным секторам привлечь финансирование, а инвесторам – участие в перспективных проектах. Международная практика показывает, что инновационные отрасли значительно оживляют биржевую торговлю и создают ценность для всего рынка [10].

6 Результаты исследования.

Анализ показывает, что, несмотря на ряд достижений (создание KASE [1], частичная приватизация крупных предприятий, усиление законодательной базы [5], рост объёмов торгов [2]), казахстанский фондовый рынок по-прежнему сталкивается с проблемами низкой ликвидности, ограниченного круга участников и недостатка доверия к корпоративным практикам [3], [4]. Государство предпринимает меры по совершенствованию нормативно-правовой среды, развитию инфраструктуры и привлечению зарубежных инвесторов, однако остаётся потребность в более глубоком реформировании.

С учётом предложенных шагов — дальнейшего расширения списка эмитентов (включая госкомпании), усиления прозрачности, внедрения современных технологий и активного повышения финансовой грамотности — рынок акций способен существенно укрепиться [9]. Реализация таких мер даст возможность диверсифицировать источники финансирования бизнеса, увеличить число частных и институциональных участников и в целом повысить

конкурентоспособность Казахстана на мировой финансовой арене [7], [8].

Таким образом, будущее фондового рынка Казахстана во многом зависит от системного сотрудничества государственных органов, бизнеса и общества в области структурных реформ. При комплексном подходе к совершенствованию инфраструктуры и правовой базы, а также при формировании зрелой инвестиционной культуры, страна обладает хорошими шансами вывести рынок акций на более высокий уровень. Это позволит расширить доступ к капиталу, ускорить технологическую модернизацию, диверсифицировать экономику и укрепить интеграцию Казахстана в глобальную финансовую систему [6], [9], [10]

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Фондовый рынок [Электронный ресурс]. – URL: https://kase.kz/kz/stock_market/ [дата обращения 24.03.2025].
- 2 Фондовый рынок Казахстана постепенно восстанавливается после двузначного спада в 2022 году [Электронный ресурс]. – URL: https://forbes.kz/articles/azastannyi_or_naryiyi_2022_jyilyi_ek_tabalyi_stszdken_keyn_brtndep_alpyina_keled [Дата обращения 24.03.2025].
- 3 Фондовый рынок Казахстана: перспективы развития и аспекты экономического права [Электронный ресурс]. – URL: <https://stud.kz/referat/show/38455> [Дата обращения 24.03.2025].
- 4 Казахстанские инвесторы ещё не полностью освоили инструменты фондового рынка [Электронный ресурс]. – URL: <https://forbes.kz/articles/kazakstandyk-investorlar-kor-narygy-kuraldaryn-al-tolyk-mengergen-zhok> [Дата обращения 24.03.2025].
- 5 Обзор финансового рынка [Электронный ресурс]. – URL: <https://nationalbank.kz/file/download/17458> [дата обращения 24.03.2025].
- 6 Различия между фондовым рынком, товарной биржей и рынком Форекс [Электронный ресурс]. – URL: <https://naryk.kz/news/qor-narygy-tauar-birjasy-men-foreksting-aiymashylygy> [Дата обращения 24.03.2025].
- 7 Что мы знаем о Казахстанской фондовой бирже? [Электронный ресурс]. – URL: <https://7kun.kz/60526/> [дата обращения 24.03.2025].
- 8 Фондовый рынок [Электронный ресурс]. – URL: <https://stud.kz/referat/show/45416> [дата обращения 24.03.2025].

9 Как будет развиваться фондовый рынок в Казахстане [Электронный ресурс]. – URL: <https://online.fingramota.kz/ru/news/view/6038> [дата обращения 24.03.2025].

10 Финансирование можно получить не только в банках, но и на фондовом рынке [Электронный ресурс]. – URL: <https://atameken.kz/kk/news/22668-den-gi-mozhno-brat-ne-tol-ko-u-bankov> [дата обращения 24.03.2025].

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

САДВАКАСОВ Ж. М.

учащийся 11 класса, СОШ с гимназическими классами, с. Шарбакты

Ключевую роль в экономике любой страны играет малый и средний бизнес, так как именно эта сфера дает рабочие места и способствует инновациям. Особенно значимы для малого и среднего бизнеса цифровые технологии, которые, в принципе, в современном мире являются важнейшим фактором экономического развития. В условиях глобальной конкуренции и динамичных рыночных изменений цифровая трансформация становится не просто желательной, а необходимой для выживания и успешного развития малого и среднего бизнеса. Для повышения конкурентоспособности страны необходимо ускоренное внедрение цифровых технологий, особенно в сфере малого и среднего бизнеса, который является основой экономики [1, с.2].

В данном докладе рассматриваются особенности цифровой трансформации малого и среднего бизнеса в Республике Казахстан и актуальность данного исследования обусловлена несколькими факторами.

Во-первых, на государственном уровне цифровизация рассматривается как стратегический приоритет. Президент Казахстана Касым-Жомарт Токаев неоднократно подчеркивал важность внедрения цифровых технологий и трансфера современных решений, а также поставил задачу увеличить долю среднего бизнеса в экономике страны до 15% к 2029 году. «Цифровой Казахстан» – национальный проект, направленный на создание благоприятной цифровой экосистемы, развитие инфраструктуры и поддержку цифровизации бизнеса [2, с.1].

Во-вторых, цифровая трансформация – это общемировая тенденция, и компании, не адаптирующиеся к новым условиям, теряют конкурентоспособность.

В-третьих, цифровые технологии открывают перед предпринимателями новые возможности: они позволяют оптимизировать бизнес-процессы, снизить затраты, расширить клиентскую базу и улучшить взаимодействие с партнерами.

Цифровизация способствует снижению транзакционных издержек, упрощает доступ к рынкам и повышает эффективность бизнес-процессов [5, с.87].

Цифровые технологии способны решить множество проблем, с которыми сталкивается малый и средний бизнес. Например, проблему высоких издержек и низкой эффективности бизнес-процессов можно решить путем автоматизации рутинных процессов с помощью чат-ботов и роботизированных бизнес-процессов, оптимизацией логистики и управления запасами с использованием Big Data и искусственного интеллекта, использованием облачных технологий для хранения данных. Такую существенную проблему для всех представителей малого и среднего бизнеса, как ограниченный доступ к финансированию, цифровизация помогает решить через финтех-решения, например, онлайн-кредитование, краудфандинг, эффективнее управлять финансами и взаимодействовать с налоговыми органами помогают цифровые бухгалтерские системы (например, 1C, SAP). Использование таргетированной рекламы в соцсетях, контекстной рекламы в поисковых системах, аналитики больших данных (Big Data) способствует решению проблемы с поиском клиентов и маркетингом. Проблему ограниченного рынка сбыта можно решить при помощи развития электронной коммерции (например, Wildberries, Ozon), онлайн- платформ, e-mail маркетинга.

Немаловажной проблемой является низкий уровень доверия со стороны клиентов. Использование блокчейна и смарт-контрактов для обеспечения прозрачности сделок, системы рейтингов и отзывов на цифровых платформах позволяют формировать репутацию компании. Кадровые проблемы, проблемы с документооборотом и бюрократией, проблема киберугроз и защиты данных в малом и среднем бизнесе также решаются путем внедрения цифровых технологий.

Одним из ключевых направлений цифровизации является внедрение концепции Индустрии 4.0. Внедрение элементов Индустрии 4.0, таких как искусственный интеллект и Big Data,

позволяет малым и средним предприятиям получать конкурентные преимущества за счет автоматизации и анализа данных. [9, с.124]

Этот термин (Индустрия 4.0.) обозначает четвертую промышленную революцию, основанную на роботизации и автоматизации, искусственном интеллекте (AI), анализе больших данных (Big Data), облачных технологиях, Интернете вещей (IoT), цифровых двойниках (Digital Twins) и других инновациях, которые коренным образом меняют бизнес-процессы.

Внедрение этих технологий в МСБ способствует повышению производительности, снижению издержек, улучшению качества продукции и услуг, а также созданию новых бизнес-моделей. Например, использование CRM-систем позволяет предпринимателям эффективно управлять взаимоотношениями с клиентами, а Big Data помогает анализировать поведение покупателей и адаптировать бизнес-стратегию. Финансовые технологии (финтех) упрощают доступ к банковским услугам, электронным платежам и онлайн-кредитованию. Развитие электронной коммерции дает возможность малому бизнесу выходить на международные рынки, а облачные технологии обеспечивают гибкость и доступность инструментов для управления бизнесом в режиме онлайн. Социальные сети и цифровой маркетинг помогают компаниям привлекать клиентов, повышать узнаваемость бренда и формировать лояльную аудиторию.

Процесс цифровизации малого и среднего бизнеса сопровождается множеством трудностей. Среди ключевых проблем можно отметить нехватку финансовых средств, ограниченные знания предпринимателей в сфере цифровых технологий, риски, связанные с кибербезопасностью, а также сложности при внедрении инновационных решений в существующие бизнес-модели. Для успешного преодоления этих препятствий требуется комплексная стратегия, включающая меры государственной поддержки, образовательные программы и развитие технологической инфраструктуры. Значительную помощь могут оказать субсидии и льготные кредиты для внедрения цифровых инструментов, снижение налоговой нагрузки для компаний, инвестирующих в цифровизацию, а также создание консультационных центров и специализированных курсов, направленных на обучение предпринимателей эффективному использованию новых технологий.

Одним из перспективных решений для поддержки цифровизации бизнеса может стать разработка специализированной социальной сети для предпринимателей, я предлагаю назвать ее QasipNet.

Концепцию данной платформы вижу в следующем:

QasipNet – это инновационная цифровая экосистема для малого и среднего бизнеса, которая объединит предпринимателей, инвесторов, экспертов и клиентов, предоставляя мощные инструменты для развития бизнеса, поиска партнеров, автоматизации процессов и продвижения на рынке.

Это уникальное название подчеркивает национальный колорит и ориентировано на рынок Казахстана и Центральной Азии, что сделает платформу узнаваемой и значимой для местного бизнеса.

Цифровая основа платформы: QasipNet будет работать на основе современных цифровых технологий, включая: искусственный интеллект (AI) для анализа данных, подбора партнеров, автоматического создания контента; Big Data – мониторинг рыночных трендов, анализ конкурентной среды; блокчейн – безопасные сделки и защита данных; Дополненная реальность (AR) – виртуальные выставки товаров и услуг; облачные технологии – доступ к инструментам для управления бизнесом из любой точки мира; FinTech-инструменты – онлайн-кредитование, электронные платежи, краудфандинг.

Таблица 1 – Структура и ключевые функции платформы QasipNet

Структура	Ключевые функции	
1. Интеллектуальный бизнес-нетворкинг	AI-алгоритмы	анализируют профиль пользователя и предлагают полезные деловые контакты.
	«Business Match»	подбор партнеров, клиентов, инвесторов по заданным параметрам.
	Автоматизированные рекомендации	по рынкам сбыта и возможностям роста.
	Чат и видеоконференции	внутри платформы для эффективного общения.
2. Цифровой маркетплейс для бизнеса	B2B и B2C	продажа товаров и услуг.
	Биржа фрилансеров и подрядчиков	поиск специалистов для выполнения бизнес-задач.
	«Групповые заказы»	возможность объединяться для совместных закупок.
	AR-витрины	виртуальная демонстрация продукции для клиентов.

3. AI-маркетинг и продвижение	ИИ-генератор контента	автоматическое создание рекламных текстов, постов, баннеров.
	Автоматическая настройка таргетированной рекламы	в соцсетях и поисковых системах.
	Персонализированные рекомендации	по стратегиям продвижения.
	Big Data-анализ трендов	выбор наиболее эффективных каналов рекламы.
4. Финансовые инструменты и инвестиции	Цифровая биржа инвестиций	поиск бизнес-ангелов и венчурных фондов.
	Краудфандинг	возможность привлечь финансирование от пользователей платформы.
	Финансовая аналитика	расчет прибыли, планирование расходов, прогнозирование доходов.
	Онлайн-кредитование и грантовая поддержка	быстрые заявки на получение финансовых ресурсов.
5. Образовательный центр QasipNet Academy	Каталог бизнес-курсов и вебинаров	Выбор
	Персонализированные рекомендации	Обучение
	Менторская программа	возможность получать советы от успешных предпринимателей.
	Система геймификации	баллы за активность, рейтинги пользователей, виртуальные сертификаты.
6. Юридическая поддержка и безопасность	Электронный документооборот	шаблоны договоров, налоговые отчеты, онлайн-подписание документов.
	Блокчейн-защита сделок	гарантия безопасности финансовых операций.
	Автоматическая проверка контрагентов	выявление рисков сотрудничества.
	Кибербезопасность	защита персональных данных и онлайн-сделок.

7. Сообщество и форумы	Бизнес-группы	по интересам и отраслям.
	Обмен кейсами	реальные истории успеха и неудач для обучения на практике.
	Голосование за лучшие идеи	возможность сообщать решать бизнес-задачи.

Преимущества QasipNet для пользователей

- Масштабирование бизнеса – выход на новые рынки, поиск клиентов и партнеров.
- Экономия времени – автоматизация рутинных задач, быстрые сделки, удобное управление.
- Финансовая поддержка – доступ к инвестициям, кредитованию и грантам.
- Образовательные возможности – обучение, менторство, обмен опытом.
- Цифровая защита – безопасные сделки, прозрачность операций.

Монетизация платформы возможна за счет бесплатного базового доступа (регистрация, поиск контактов, участие в сообществах), премиум-подписки (расширенные аналитические функции, AI-рекомендации, реклама), комиссии с транзакций на маркетплейсе и финансовых сделок, размещение рекламы для компаний и предпринимателей.

В цифровой трансформации представителю малого и среднего бизнеса нужно быть грамотным, понимать приоритетность задач. Важную роль в этом может сыграть специализированный тренинг для предпринимателей – «Цифровая трансформация бизнеса: от стратегии до внедрения». В рамках такого тренинга предлагаю охватить три ключевых направления. Первый кейс будет посвящен основам цифровизации: анализу текущего состояния бизнеса, определению приоритетных направлений и изучению основ цифрового маркетинга. Во втором кейсе участники познакомятся с ключевыми технологиями, такими как CRM, Big Data, облачные решения и кибербезопасность. Третий кейс будет направлен на разработку индивидуальных стратегий цифровизации, финансовое планирование и презентацию проектов. Такой формат обучения позволит предпринимателям не только получить теоретические знания, но и применить их на практике.

Подводя итоги, нужно отметить, что, цифровые технологии оказывают огромное влияние на развитие малого и среднего бизнеса, открывая перед ним новые возможности для роста и конкурентоспособности. *Согласно исследованию Центра стратегических исследований, более 65% малых и средних предприятий Казахстана считают цифровые технологии критически важными для роста и развития* [2,с.2]

Чтобы их внедрение было успешным, требуется комплексный подход, который включает финансовую поддержку, повышение цифровой грамотности предпринимателей и создание благоприятных условий для технологического развития. Необходимы образовательные инициативы и инфраструктурные меры (создание хабов и технопарков), создание деловых площадок для обмена опытом. Только так можно обеспечить устойчивую цифровую трансформацию, которая позволит представителям малого и среднего бизнеса не только адаптироваться к современным экономическим условиям, но и стать драйвером инновационного роста страны.

ЛИТЕРАТУРА

1 Абдильдин С. С. Цифровизация экономики Казахстана: проблемы и перспективы. – Алматы: Экономика, 2022. – 224 с.

2 Аналитический отчет «Цифровизация экономики Казахстана: влияние на предпринимательство». – Центр стратегических исследований, 2023. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.csikz.kz> [дата обращения: 25.02.2025].

3 Государственная программа развития предпринимательства «Дорожная карта бизнеса – 2025». Министерство национальной экономики РК. – [Электронный ресурс]. URL: <https://economy.gov.kz> [дата обращения: 25.02.2025].

4 Закон Республики Казахстан «О цифровых активах в Республике Казахстан» от 6 февраля 2023 года. – [Электронный ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz> [дата обращения: 25.02.2025].

5 Куанова А.Б. Цифровые технологии в малом и среднем бизнесе Казахстана: тенденции и вызовы. – Алматы: Изд-во КазНПУ, 2023. – 198 с.

6 Национальный проект «Цифровой Казахстан». Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.kz> [дата обращения: 25.02.2025].

7 Послание Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.akorda.kz> [дата обращения: 25.02.2025].

8 Программа цифровой трансформации «Цифровой Казахстан». Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан, 2017–2025 гг. – [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.kz> [дата обращения: 25.02.2025].

9 Сагадиев К.А., Нургожина Д.Ж. Индустрия 4.0 и цифровая трансформация в Казахстане. – Нур-Султан: КазНУ, 2021. – 312 с.

ПЛАТФОРМА БІРЛЕСТІК: НОВЫЙ УРОВЕНЬ СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ

ТЕМИРГАЛЫ А. Т.

учитель английского языка, СОШГ имени Шапық Шөкин, г. Павлодар
БАДАЛАН С.

ученица 10 А класса, СОШГ имени Шапық Шөкин, г. Павлодар

Название нашего проекта – Бірлестік, что в переводе с казахского языка означает «объединение». Это название символизирует единство и сплоченность, которые являются важными ценностями для Казахстана. Наша платформа стремится объединить инвесторов и команды проектов, создавая пространство для сотрудничества и совместного роста. Мы верим, что благодаря взаимодействию и поддержке друг друга можно достичь больших успехов и реализовать самые амбициозные идеи. Бірлестік отражает дух казахского народа, который ценит единство и взаимопомощь, и мы гордимся тем, что можем способствовать этому на нашей инвестиционной платформе.

Идея:

Мы предлагаем уникальную бизнес-идею создания онлайн-платформы, которая объединяет образовательные учреждения, научные организации, исследователей, инвесторов и экспертов в различных областях. Эта платформа станет пространством для совместного обучения и сотрудничества, где ученики и студенты смогут взаимодействовать с профессионалами и получать доступ к актуальным исследованиям, курсам и проектам. Она будет способствовать интеграции образования и науки, позволяя пользователям обмениваться знаниями, развивать научные, бизнес

и творческие проекты. Платформа создаст возможности для инноваций и роста, поддерживая инициативы, направленные на решение актуальных проблем и развитие новых идей в различных сферах.

Как это работает?

На нашей платформе для каждого раздела организуются отдельные видеоконференции, которые позволяют пользователям взаимодействовать в реальном времени. Участники могут присоединяться к общим сессиям или создавать приватные конференции для определённого круга людей. В этих виртуальных встречах люди учат друг друга, делятся знаниями, обсуждают идеи и совместно работают над проектами. Такой формат способствует активному обмену опытом и развитию навыков, позволяя каждому участнику расти как профессионально, так и личностно в комфортной и поддерживающей среде [1].

Что будет в сайте?

Секции:

На главной странице нашей платформы вы найдете разнообразные секции, каждая из которых открывает уникальные возможности для самовыражения и сотрудничества. Вы можете выбрать хобби, чтобы найти единомышленников и делиться увлечениями, или погрузиться в научные проекты, где можно реализовать свои идеи. Предпринимательские и творческие проекты позволят вам развивать навыки бизнеса и креативности. Учебные секции охватывают все уровни образования — от школьников до студентов колледжей и университетов, а также образовательных центров.

2) Группы и конференции:

В каждой секции нашей платформы предусмотрены группы, которые делятся на подсекции, представляющие собой определенные учреждения, сообщества и другие объединения. Каждую из этих групп можно настроить под индивидуальные предпочтения участников. Например, вы можете выбрать, сохранять ли записи конференций или сделать группу приватной, что обеспечит более закрытое общение. В установленное для данной группы время проводятся конференции, где участники могут воспользоваться всеми необходимыми функциями для комфортной работы и обмена информацией.

В рамках конференций предусмотрены такие возможности, как быстрая передача сообщений в чатах, возможность скачивания

материалов, а также онлайн-трансляция экрана. Кроме того, будет доступно окно с онлайн-поиском, которое использует искусственный интеллект для фильтрации информации на определенные темы, включая статьи, книги и исследования. Это значительно упростит процесс поиска нужных материалов и сделает его более эффективным.

Каждый чат будет обладать уникальной функцией повышения уровня участников путем голосования других членов группы. Если кто-то из участников проявляет активность, помогает другим или выделяется своими знаниями, его статус может быть повышен от новичка до профессора. Это не только стимулирует активное участие, но и создает атмосферу поддержки и взаимопомощи среди всех членов сообщества. Таким образом, мы стремимся создать пространство, где каждый сможет развиваться и достигать новых высот в своей области.

3) Наша платформа будет максимально удобной для проведения форумов, мастер-классов, занятий и собраний для исследователей, преподавателей и экспертов в различных областях. Мы предоставим все необходимые инструменты для организации конференций, что позволит участникам легко взаимодействовать и обмениваться знаниями. Это создаст пространство для профессионального роста и развития, а также станет эффективным способом привлечения аудитории. Удобный интерфейс и разнообразие форматов мероприятий помогут нам не только укрепить сообщество, но и обеспечить монетизацию сайта.

4) Календарь событий станет важным элементом нашей платформы, предоставляя пользователям возможность ознакомиться с предстоящими вебинарами, конференциями и другими мероприятиями в области науки и образования. Этот раздел будет регулярно обновляться, чтобы отражать актуальные события и темы, интересующие нашу аудиторию. Пользователи смогут легко регистрироваться на мероприятия, получая при этом уведомления о предстоящих событиях и изменениях в расписании. Это позволит участникам не пропустить важные события и быть в курсе последних новостей в своей области. Интуитивно понятный интерфейс и возможность фильтрации по категориям сделают поиск нужной информации простым и удобным, способствуя активному участию и взаимодействию в научном сообществе.

5) Также на нашем сайте будет отдельно-разработанный раздел для проектов, ищущих инвестиций. Для того, чтобы выставить проект

на данный раздел, ему должна соответствовать отдельная страница с полной информацией, включая:

- Бизнес-план;
- Финансовые прогнозы;
- Риски;
- Команда проекта;
- Сроки и условия возврата инвестиций;

После выставления проекта, его руководителю остается ждать инвестиций.

6) Инвесторы на нашей платформе могут инвестировать в выставленные проекты через несколько ключевых шагов [2].

1. Регистрация и Верификация

- Создание аккаунта: Инвесторы должны зарегистрироваться на платформе, предоставив базовую информацию, такую как имя, адрес электронной почты и пароль.

- Процесс верификации (KYC): Для обеспечения безопасности и соблюдения законодательства инвесторы должны пройти процесс верификации личности.

2. Просмотр Проектов

- Каталог проектов: Инвесторы могут просматривать доступные проекты в каталоге, где каждый проект будет представлен с полным описанием

- Фильтры и поиск: Можно включить функции фильтрации и поиска, чтобы инвесторы могли находить проекты по категориям, стадиям развития, минимальным и максимальным суммам инвестиций и другим параметрам.

3. Изучение Подробной Информации о Проекте

4. Процесс Инвестирования

- Выбор суммы инвестиции: Инвестор выбирает проект и указывает сумму, которую он хочет вложить.

- Согласие с условиями: Инвестор должен ознакомиться с условиями инвестиционного предложения и подтвердить свое согласие с ними. Это может включать юридические документы или соглашения.

5. Оплата Инвестиций

- Система платежей:

Банковские карты

Электронные кошельки (например, PayPal, Skrill)

И т.д.

- Подтверждение транзакции: После завершения платежа инвестор должен получить подтверждение о том, что инвестиция успешно осуществлена.

6. Управление Инвестициями

- Личный кабинет: Инвесторы будут иметь доступ к личному кабинету, где они могут отслеживать свои инвестиции, получать обновления по проектам и видеть финансовые отчеты.

- Коммуникация с командами проектов: Будет возможность связи между инвесторами и командами проектов для обсуждения вопросов или получения отчетов о ходе реализации.

7) Безопасность:

Проверка пользователей: Внедрение процесса проверки новых пользователей включает использование электронной почты для подтверждения регистрации. Это поможет снизить риск создания фальшивых аккаунтов и повысит доверие к платформе. Также можно рассмотреть возможность двухфакторной аутентификации, что дополнительно усилит безопасность.

Фильтры на основе ключевых слов:

Автоматические фильтры будут использоваться для анализа текстового контента и выявления неподобающего языка, изображений и ссылок. Эти фильтры смогут блокировать оскорбительные или ненадлежащие материалы до их публикации, обеспечивая безопасную среду для всех пользователей. Регулярное обновление фильтров позволит адаптироваться к новым угрозам.

Ясные правила:

На платформе будут четко сформулированы правила поведения и условия использования, чтобы пользователи понимали допустимые нормы. Запреты на неподобающее поведение будут включать оскорбления, травлю и дискриминацию. Ясные последствия за нарушение правил помогут поддерживать порядок и безопасность в сообществе.

Информирование о безопасности:

Раздел с рекомендациями по безопасности будет содержать советы по защите аккаунтов и личных данных, включая использование сложных паролей и регулярные обновления. Пользователи смогут ознакомиться с методами предотвращения фишинга и других угроз. Это повысит общую осведомленность о безопасности среди участников платформы [3].

Поддержка пользователей:

Служба поддержки будет доступна для пользователей, чтобы они могли обратиться с вопросами или сообщениями о подозрительной активности. Это обеспечит быструю реакцию на возможные инциденты и поможет пользователям чувствовать себя защищенными. Регулярное обучение сотрудников поддержки повысит качество обслуживания и решение проблем.

7) Аккаунты:

Создание аккаунтов для команд станет отличной возможностью для повышения популярности и привлечения внимания к разрабатываемым проектам. Каждая команда сможет делиться процессом работы, публикуя посты о своих достижениях, проводя живые трансляции и конференции, что позволит аудитории увидеть, как именно идет разработка. Если проект уже запущен, аккаунты могут использоваться для рекламы, анонсов конкурсов и акций, а также для взаимодействия с пользователями, что способствует созданию активного сообщества вокруг проекта. Регулярное обновление контента и взаимодействие с подписчиками помогут удерживать интерес и привлекать новых участников [4].

Создание такой онлайн-платформы «Научное Образование» представляет собой перспективную бизнес-идею, способствующую интеграции образования и науки. Она может стать важным инструментом для подготовки квалифицированных специалистов, способных решать актуальные задачи современности. Платформа может включать курсы, вебинары, исследования и интерактивные материалы, что позволит студентам и профессионалам углубить свои знания и навыки. Реализация данной идеи потребует усилий по разработке платформы, налаживанию партнерских отношений с образовательными учреждениями и научными организациями, а также активному продвижению на рынке. При успешном выполнении она сможет значительно изменить подход к обучению и научной деятельности, создавая возможности для коллаборации между учеными и студентами, а также способствуя развитию инновационных проектов и стартапов в различных областях.

ЛИТЕРАТУРА

1 Christensen, C. M. *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. New York: McGraw-Hill, – 2008. – 288 с.

2 Collaborative Learning in Higher Education: A Review of the Literature. London: Routledge, – 2019. – 152 с.

3 Bridging the Gap Between Education and Industry: The Role of Partnerships. Berlin: Springer, – 2021. – 198 с.

4 UNESCO Международные инициативы в области образования и науки. Paris: UNESCO, – 2020. – 250 с.

**Қаржы жүйесінің қазіргі жағдайы
Современное состояние финансовой системы**

Секция 11

**ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ
И РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ЕЕ ОБУЧЕНИИ**

ЖАНГАБУЛОВА Ж. Е.

учитель, Областная казахская гимназия-интернат имени И. Алтынсарина,
г. Павлодар

ТАТЕНОВА Д. С.

ученица, Областная казахская гимназия-интернат имени И. Алтынсарина,
г. Павлодар

В последние годы финансовая грамотность становится неотъемлемой частью образования, особенно для школьников. В условиях стремительных изменений в экономике, роста доступных финансовых продуктов и инструментов, важность знаний о том, как управлять деньгами, принимает ключевое значение для молодого поколения. В этой связи искусственный интеллект (ИИ) может играть важную роль в улучшении финансового образования, предлагая инновационные методы обучения и индивидуализированные подходы к каждому ученику. В этой статье мы рассмотрим, как финансовая грамотность среди школьников может быть улучшена с помощью технологий, а именно – искусственного интеллекта.

Финансовая грамотность – это способность понимать и эффективно управлять своими финансовыми ресурсами, принимать обоснованные финансовые решения и обеспечивать свою финансовую стабильность. В условиях современного мира, когда экономика меняется с каждым днем, а финансовая информация становится все более сложной и доступной, уровень финансовой грамотности имеет решающее значение для каждого человека, семьи и общества в целом. Знание основ финансов позволяет человеку принимать правильные решения, избегать долговых ловушек и управлять своими расходами. Это способствует уверенности в будущем и помогает планировать финансовую независимость. Финансовая грамотность помогает минимизировать риски, такие как потеря денег в результате неразумных инвестиций, долговая зависимость или неэффективное использование кредитных ресурсов. Человек, обладающий финансовыми знаниями, умеет анализировать риски и принимать решения, которые лучше всего

соответствуют его целям и возможностям. Одним из важнейших аспектов финансовой грамотности является понимание механизмов сбережений и инвестиций. Это знание позволяет не только создавать финансовую подушку безопасности, но и использовать возможности для увеличения своего капитала, что крайне важно в условиях инфляции и неопределенности. Финансовая грамотность формирует навыки, которые помогают людям принимать осознанные решения и передавать эти знания следующему поколению. Люди, понимающие ценность финансовых ресурсов, будут способствовать более ответственному потреблению и накоплению в обществе, что положительно скажется на экономическом развитии страны.

Почему финансовая грамотность важна для школьников?

Финансовая грамотность среди школьников играет решающую роль в их будущем финансовом благосостоянии. С самого раннего возраста важно приучать детей к правильному управлению личными финансами, планированию бюджета, пониманию важности сбережений и инвестиций, а также работе с долгами и кредитами. В современном мире, где финансовые технологии развиваются с невероятной скоростью, важно не только обучать детей основам финансов, но и помочь им развить навыки, которые пригодятся в будущем для принятия обоснованных финансовых решений. С ранним освоением базовых финансовых понятий дети смогут избежать типичных ошибок, таких как неоправданные траты, неправильное использование кредитов или неподготовленность к взрослой жизни, где важность планирования бюджета и сбережений становится очевидной [1, с. 17].

Роль искусственного интеллекта в обучении финансовой грамотности

Системы искусственного интеллекта предлагают множество способов улучшения финансового образования среди школьников. ИИ позволяет создавать более персонализированные, доступные и интерактивные методы обучения, которые способны адаптироваться к индивидуальным потребностям и уровням знаний учащихся. Рассмотрим несколько примеров того, как ИИ может быть использован для улучшения финансовой грамотности среди школьников: Персонализированные образовательные программы. Искусственный интеллект может анализировать прогресс школьников и подстраивать учебные материалы в зависимости от их уровня знаний и скорости усвоения материала. Например, если ученик испытывает трудности в понимании определенных аспектов

финансов (например, в расчетах с процентными ставками), ИИ может предложить дополнительные упражнения и объяснения, а также адаптировать сложность заданий, чтобы ученик мог освоить концепцию в своём темпе. Интерактивные обучающие платформы. Использование чат-ботов и виртуальных ассистентов на основе ИИ позволяет создавать интерактивные платформы для обучения финансовой грамотности. Школьники могут задавать вопросы, получать мгновенные ответы и получать советы по управлению личными финансами. Например, виртуальный помощник может помочь школьнику с созданием бюджета, расчетами по кредитам или даже объяснить, как работают инвестиции.

Игровые симуляции и обучающие игры.

Геймификация – это мощный инструмент для обучения, особенно для школьников. ИИ может помочь создавать игры, в которых ученики управляют виртуальными деньгами, инвестируют, строят финансовые стратегии и решают реальные финансовые задачи. Такие игры могут имитировать реальные финансовые ситуации и давать ученикам возможность учиться на ошибках в безопасной и увлекательной обстановке. В процессе игры школьники развивают навыки принятия решений, планирования и анализа. Анализ и обратная связь. ИИ может предоставлять подробную обратную связь о прогрессе учащихся, помогая учителям и родителям отслеживать, насколько эффективно ученики усваивают материал. Кроме того, системы ИИ могут выявлять области, в которых ученик сталкивается с трудностями, и предлагать дополнительные ресурсы или помощь. Это помогает оперативно адаптировать процесс обучения и устранять пробелы в знаниях [2].

Преимущества использования ИИ в обучении финансовой грамотности. Системы на основе ИИ могут быть доступны в любое время и с любого устройства, что позволяет ученикам учиться в удобном для них режиме. Это особенно важно в условиях дистанционного образования, когда учащиеся могут столкнуться с ограничениями по времени или месту для получения образовательных материалов. Индивидуальный подход

Каждый ученик обладает уникальными потребностями в обучении. ИИ помогает настроить образовательный процесс таким образом, чтобы он соответствовал индивидуальному уровню знаний и стилю обучения каждого школьника. Это способствует лучшему усвоению материала и снижает вероятность возникновения пробелов в знаниях. Мотивация и вовлеченность. Использование

ИИ в обучении способствует повышению вовлеченности и интереса школьников к учебному процессу. Благодаря игровым элементам, интерактивным заданиям и персонализированным рекомендациям, ученики получают более динамичный и увлекательный образовательный опыт. Проблемы и вызовы внедрения ИИ в обучение финансовой грамотности. Несмотря на явные преимущества, использование ИИ в обучении финансовой грамотности сталкивается с рядом вызовов. Один из основных — это неравенство в доступе к технологиям. В некоторых регионах и семьях школьники могут не иметь необходимого доступа к современным устройствам или интернету, что ограничивает их возможность использовать такие образовательные ресурсы.

Кроме того, необходимо внимательно подходить к вопросу конфиденциальности данных. ИИ-системы часто собирают информацию о пользователях, и важно обеспечить защиту личных данных школьников, чтобы избежать их несанкционированного использования.

Финансовая грамотность среди школьников – это важный шаг на пути к финансово стабильному и успешному будущему. Внедрение искусственного интеллекта в образование предоставляет уникальные возможности для персонализированного обучения, интерактивных симуляций и улучшенной обратной связи. ИИ может стать мощным инструментом, способствующим повышению уровня финансовой грамотности среди детей и подростков, помогая им принимать обоснованные финансовые решения в будущем [3].

Однако важно учитывать вызовы, связанные с доступностью технологий и безопасностью данных, чтобы обеспечить равные возможности для всех школьников. Внедрение инновационных технологий в образовательный процесс требует баланса между техническими возможностями и этическими стандартами, что делает обучение финансовой грамотности максимально эффективным и безопасным для учеников. В заключение, использование искусственного интеллекта в обучении школьников финансовой грамотности представляет собой значительный шаг вперед в образовательной сфере. ИИ предлагает инновационные методы, которые делают процесс обучения более доступным, персонализированным и интерактивным. С помощью технологий можно не только улучшить понимание ключевых финансовых понятий, но и научить детей практическим навыкам, необходимым для успешного управления личными финансами в будущем. Развитие

таких образовательных платформ и инструментов способствует подготовке нового поколения к более осознанным финансовым решениям, что, в свою очередь, способствует формированию ответственного и финансово грамотного общества.

Таким образом, интеграция искусственного интеллекта в процесс обучения финансовой грамотности школьников открывает новые горизонты для образовательной системы. Применение ИИ позволяет не только повысить качество и доступность знаний, но и сделать обучение более увлекательным и эффективным. Благодаря индивидуализированным подходам и интерактивным методам, школьники могут глубже понять важность финансовых решений, научиться управлять личными финансами и развить критическое мышление. В будущем такие технологии смогут стать основой для формирования устойчивых финансовых привычек и навыков у молодежи, что в значительной степени способствует их успешной социальной и экономической адаптации в мире, полном финансовых вызовов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Воскресенская К.А. Финансова грамотность в эпоху цифровизации. – М.: Просвещение, 2003. – 224 с.
- 2 Ромашкин Т.В. Развитие финансовой грамотности в эпоху цифровизации. – 2000. – № 11. – С. 65.
- 3 Самозапрет на выдачу кредитов: что это такое и как оформить. – М.: Высшая школа, 2001. – С. 144–145.

THE IMPACT OF DATA MINING ON FINANCIAL DECISION-MAKING: A COMPARATIVE STUDY OF GLOBAL AND KAZAKHSTANI PRACTICES

MAMYT A.

pupil, Shoqan Walikhanov Private School, Almaty

PAZILOV A.

Mentor, Singapore University of Technology and Design, Singapore

This paper explores the transformative role of data mining in financial decision-making across the globe and its emerging impact in Kazakhstan.

By analyzing massive amounts of data, financial institutions can make smarter decisions, reduce risks, and outpace competition.

Globally, leaders like JPMorgan Chase and Ant Financial are reaping substantial benefits from data mining technologies, employing advanced tools for predictive analytics and fraud detection. Kazakhstan's financial sector is also beginning to leverage data mining, albeit at a slower pace due to challenges like inadequate digital infrastructure and a scarcity of skilled professionals.

This study compares the implementation and impact of data mining in Kazakhstan with global practices, offering insights and recommendations for bridging the existing gaps.

In today's data-driven world, data mining has become crucial for financial institutions aiming to enhance operational efficiency and decision accuracy. This paper examines the significant impact of data mining on global financial markets and its growing influence in Kazakhstan.

Data mining involves using sophisticated algorithms to discover patterns and insights within large datasets, which can inform decisions ranging from credit risk management to investment strategies and fraud prevention.

Data Mining in Global Financial Decision-Making.

Applications and Benefits.

Globally, data mining is integral to the operations of modern financial services, underpinning various critical functions.

It enhances risk assessment processes where sophisticated algorithms evaluate potential loan defaults, helping banks minimize risks and better manage their credit portfolios.

Similarly, in fraud detection, advanced analytics sift through millions of transactions to identify patterns that might indicate fraudulent activities.

These systems are crucial in maintaining financial integrity and customer trust, as they can quickly flag and halt suspicious transactions.

Furthermore, data mining supports algorithmic trading where traders use data-driven strategies to make faster and more informed investment decisions.

By analyzing market trends and consumer behavior patterns, these tools can predict changes in stock prices or consumer demand, enabling traders to act swiftly.

This rapid response capability is essential in today's fast-paced financial markets. As a result, leading financial institutions continue to invest heavily in these technologies to enhance their competitive edge and effectively manage operational risks.

Challenges.

Despite its significant benefits, the adoption of data mining in financial services is not without challenges. Financial institutions must invest considerable resources in technology and personnel training to fully harness the power of data mining.

The complexity of managing large datasets and the advanced nature of the algorithms used also require substantial technical expertise, which can be a barrier for many organizations.

Additionally, the «black box» nature of some machine learning models used in data mining can obscure how inputs are transformed into outputs, making it difficult to understand the decision-making process.

This opacity can lead to ethical concerns, particularly if decisions adversely affect customers without clear explanations.

Issues of data privacy and the potential for bias in algorithmic decisions further complicate the ethical landscape, prompting calls for more transparent and accountable data usage practices in the financial sector.

Current Status of Data Mining in Kazakhstan.

Kazakhstan's financial sector is increasingly recognizing the potential benefits of data mining and beginning to implement relevant technologies.

Leading banks such as Halyk Bank and Kaspi Bank are pioneers in this area, utilizing data mining tools to enhance credit scoring processes and improve fraud detection systems.

These initiatives help them better assess the creditworthiness of potential clients and detect any fraudulent activities more efficiently, thus safeguarding their operations and enhancing customer service.

However, the adoption rate of data mining technologies in Kazakhstan is still relatively slow compared to global standards.

This slower pace can be attributed to several factors, including limited digital infrastructure which restricts the handling and analysis of big data.

Additionally, there is a noticeable shortage of trained data scientists within the country, which hampers the development and implementation of sophisticated data mining and analytical models.

Challenges and Opportunities.

Kazakhstan faces significant challenges in its journey to leverage data mining fully. The nation's digital infrastructure needs substantial improvements to support the high demands of data-intensive technologies.

Moreover, existing regulatory frameworks are not comprehensive enough to cover the nuances of data mining, which necessitates updates and reforms to provide clear guidelines and ensure data security.

Despite these challenges, there are considerable opportunities for growth in Kazakhstan's use of data mining.

The government and financial leaders are increasingly focused on digital transformation, which can drive the adoption of advanced technologies.

This shift presents significant opportunities to enhance operational efficiencies and service offerings through data mining applications.

By investing in improved infrastructure, clearer regulatory guidelines, and better educational programs for future data scientists, Kazakhstan can overcome existing hurdles and harness the full potential of data mining.

Comparative Analysis and Recommendations.

Comparing Kazakhstan with global practices reveals a gap in adoption and sophistication but also highlights opportunities for rapid development.

Recommendations for Kazakhstan.

Recommendations for Kazakhstan include infrastructure development to enhance digital infrastructure to support the deployment and operation of advanced data mining technologies, regulatory improvements to update and clarify regulations to support the growth of data mining while ensuring data privacy and security, and education and training to expand educational programs in data science and AI to build a local talent pool capable of supporting the sector's needs.

By addressing these areas, Kazakhstan can accelerate its adoption of data mining, improve its competitive stance in the financial sector, and achieve substantial economic benefits.

Data mining is revolutionizing financial decision-making globally, and Kazakhstan has the potential to harness these benefits more fully.

By investing in technology, regulatory frameworks, and education, Kazakhstan can close the gap with global leaders and transform its financial landscape.

This study not only highlights the benefits and challenges but also provides a roadmap for future growth in the use of data mining in finance both locally and globally.

REFERENCES

- 1 Aggarwal C.C. Data Mining: The Textbook. – Springer, 2015. – 275 p.
- 2 Zhang D. Machine Learning for Finance: A Practical Guide to Using Data-Driven Models in Financial Markets. – O'Reilly, 2020. – 174 p.
- 3 Digitalization in Kazakhstan's Financial Market: A Strategic Report. – National Bank of Kazakhstan (2023) [Electronic resource]. – URL: <https://www.nationalbank.kz/ru>
- 4 AI and Data Science in Financial Services. – JP Morgan Chase, 2022 [Electronic resource]. – URL: <https://www.jpmorgan.com/technology/applied-ai-and-ml>
- 5 Machine Learning in Hedge Funds: Trends and Insights. – Deloitte, 2022 [Electronic resource]. – URL: <https://www.deloitte.com/global/en.html>
- 6 AI-Driven Fraud Detection in European Banks. – McKinsey & Company, 2023 [Electronic resource]. – URL: <https://www.mckinsey.com/>
- 7 The Rise of Algorithmic Trading in U.S. Equity Markets. – Wall Street Journal, 2021 [Electronic resource]. – URL: <https://www.linkedin.com/pulse/rise-algorithmic-trading-its-effect-stock-market-your-kline-cwms--futoe>

RESEARCH ON ETHICAL CHALLENGES IN INVESTMENT BANKING AND FINANCIAL MARKETS

MAKHMUDOVA R.

The Loomis Chaffee School, Windsor, Connecticut c., USA

PAZILOV A.

Mentor, Singapore University of Technology and Design, Singapore

Investment banking is often regarded as a cornerstone of economic growth, enabling corporate expansion, global trade, and innovation. However, its influence extends beyond financial markets, it shapes infrastructure, technology, and environmental progress. Every major transition to clean energy or sustainable urban development depends on financial institutions that provide the capital and structure behind the scenes. In this context, investment banks have a unique opportunity to champion global sustainability [1].

By supporting ESG-driven investments, green bonds, and climate-focused funds, they can help mitigate climate risks, reduce inequality, and drive progress toward the UN Sustainable Development Goals (SDG) [2].

Yet, ethical concerns remain. Greenwashing, poor climate risk management, and exclusionary financial practices challenge the credibility of sustainable finance. This paper explores these ethical challenges and presents strategies for aligning financial performance with long-term social and environmental outcomes [3].

Overview of Ethical Issues in Sustainable Finance.

The global financial system is undergoing a shift, as environmental and social criteria become central to investment decisions. ESG investing, once a niche, is now mainstream, reflecting public demand for ethical and sustainable economic models. The projected growth of ESG assets to over \$167 trillion by 2034 (Figure 1) underscores this transformation. Financial institutions, particularly investment banks, are in a prime position to direct this capital toward meaningful projects that support clean energy, infrastructure, and social development. Yet, despite this shift, several ethical challenges persist. Greenwashing, misleading ESG claims, remains widespread, reducing trust and transparency. Moreover, climate risk is still inadequately integrated into financial models, leading to misaligned portfolios that continue to support fossil fuels. Inequitable capital distribution further reinforces global disparities, leaving developing economies with limited access to green finance. These issues reflect a broader disconnect between sustainability goals and current financial practices.

This paper examines how investment banks incorporate sustainability principles into financial decision-making and seek alignment with global development goals. It explores key ethical risks such as greenwashing, unequal access, and the challenges of emerging technologies. Additionally, it highlights how the use of robust ESG metrics, innovative financial technologies, and regulatory collaboration can strengthen transparency, accountability, and the development of more inclusive and sustainable capital markets.

This research investigates how ESG is integrated into investment banking, the ethical challenges in sustainable finance, and the role of technology, inclusion, and regulation in promoting ethical finance.

The objective of this research is to examine ESG integration in investment banking, explore ethical challenges in sustainable finance, and propose reforms to enhance transparency, inclusion, and responsibility in the financial sector.



Figure 1 – ESG Investing Market Size (2023–2034)

Ethical Challenges in Sustainable Finance.

Greenwashing and Misrepresentation of ESG Performance.

Greenwashing is one of the most pressing ethical risks in sustainable finance. It involves overstating a fund's or institution's environmental or social credentials to attract ESG-conscious investors. While sustainable branding becomes more appealing, some banks exaggerate their commitments or selectively report favorable data. The DWS Group scandal in 2022 exemplified this issue, where internal reports conflicted with public ESG claims, leading to investigations and reputational fallout [4].

Such misrepresentation undermines market integrity and diverts funds from genuinely impactful initiatives. Without mandatory disclosure standards and independent verification, ESG claims risk becoming marketing tools rather than indicators of real-world change. To restore trust, institutions must implement stronger governance and transparent ESG reporting systems.

Climate Risk Mismanagement.

Climate risk poses both physical and transitional challenges to financial institutions. From extreme weather events disrupting global supply chains to regulatory shifts affecting asset values, these risks are systemic and long-term. Despite growing awareness, many investment banks continue to finance fossil fuel activities disproportionately, even after net-zero pledges [5].

Figure 2 illustrates the ongoing imbalance, fossil fuel investments still outpace green finance by a factor of three. This reflects short-term profit incentives overriding sustainability goals. To address this, financial

institutions must enhance scenario-based climate stress testing, adopt science-based targets, and shift portfolios toward low-carbon sectors.

Technological Innovations and Ethical Implications.

Technological tools like AI, blockchain, and fintech platforms have revolutionized ESG data analysis and improved transparency. However, these technologies are not without ethical concerns. High energy consumption from data centers and crypto mining presents a contradiction, as emissions from digital finance threaten to undermine climate goals.

As seen in Figure 3, energy use from these technologies is projected to exceed 5 % of global electricity consumption by 2027. Additionally, bias in AI-driven investment models can skew decisions and widen inequality. Ethical deployment of financial technology requires a commitment to energy-efficient infrastructure and transparent algorithm design.

Favoring Fossil Fuel

Green debt issuance trails oil, gas and coal-related finance by a factor of three since 2016

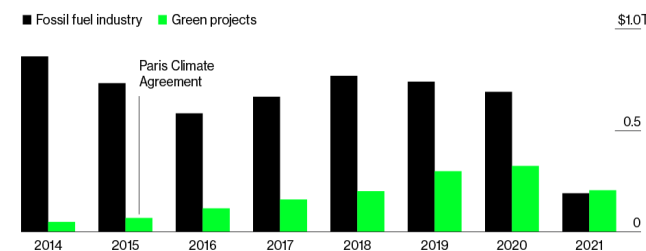


Figure 2 – Fossil Fuel vs. Green Project Financing (2014–2021)

Crypto and data centers account for a growing amount of emissions

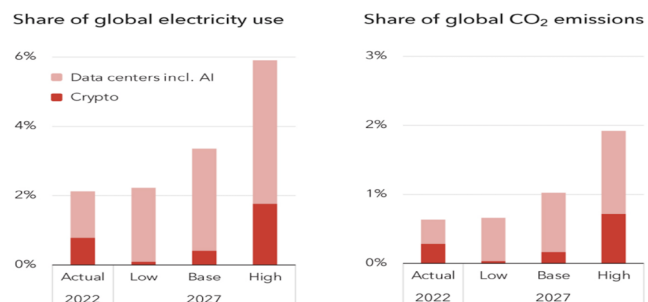


Figure 3 – Energy Use & Emissions from AI and Crypto (2022–2027 Projections)

Case Studies and Empirical Analysis.

Green Bond Market.

Green bonds represent a rapidly growing segment of sustainable finance. They enable issuers to raise funds for environmental projects, ranging from renewable energy to climate adaptation infrastructure. Between 2015 and 2021, global green bond issuance rose from \$46.1 billion to \$354.2 billion, reflecting strong investor demand. Despite their success, green bonds face scrutiny over vague definitions and insufficient impact reporting. To safeguard their credibility, the market must standardize certification processes and enforce consistent tracking of project outcomes [6].

Financing Renewable Energy Projects.

Investment banks have been instrumental in financing clean energy through equity and debt mechanisms. These investments drive the shift to wind, solar, and hydro energy systems. However, challenges remain, especially in emerging markets where risks are higher and investor appetite is lower. Ethical concerns such as land use displacement and short-term financial pressures complicate sustainable financing. Banks must adopt longer-term frameworks, conduct stakeholder consultations, and balance financial return with ecological and social outcomes [7].

Ethical Risk Mitigation Strategies and Policy Recommendations.

To make sustainable finance truly effective, investment banks must embed ESG principles into their core operations. This includes using standardized metrics, conducting third-party audits, and ensuring

transparency through clear disclosures and AI-assisted monitoring. Climate risk management should involve aligning with frameworks like the NGFS, reducing fossil fuel exposure, and adopting carbon pricing strategies. These steps help banks future-proof portfolios while supporting the green transition [8].

Promoting inclusion is equally important. Tools like microfinance, SME lending, and social bonds can help direct capital to underserved communities, ensuring sustainability benefits are more equitably shared. Technology should be used ethically, low-energy AI and blockchain can boost transparency without increasing emissions. Banks must also address algorithmic bias and promote greener infrastructure.

Finally, stronger global regulation is essential. Harmonized ESG standards and regulatory sandboxes can guide innovation and prevent greenwashing, ensuring sustainable finance drives real change.

Thus, investment banks have a critical role in shaping a sustainable future. As this paper shows, ethical finance requires more than promises, it demands systemic changes. Integrating ESG into decision-making, addressing social equity, managing climate risks, and deploying technology responsibly are essential steps. While developed economies lead in sustainable finance innovation, countries like Kazakhstan face structural challenges in implementing these frameworks. Without inclusive international cooperation and reform, progress will remain uneven. Ultimately, financial institutions must align profitability with purpose. Only by embedding ethics into finance can we build a system that funds not just growth—but a more just, sustainable world.

REFERENCES

- 1 Global ESG Assets Expected to Surpass \$53 Trillion by 2025 – Bloomberg, 2025 [Electronic resource]. – URL: www.bloomberg.com
- 2 Green Bond Market Report 2015–Q3 2021. – Climate Bonds Initiative 2021 [Electronic resource]. – URL: www.climatebonds.net
- 3 DWS faces ESG greenwashing probe by U.S. and German regulators? – Deutsche Bank, 2022 [Electronic resource]. – URL: <https://www.db.com/news/detail/20220531-dws-esg-greenwashing-probe>
- 4 Hebous, S., Vernon, G. Crypto and Data Centers Emissions. – International Monetary Fund, 2023 [Electronic resource]. – URL: www.imf.org
- 5 Data Centres and Energy Consumption. – International Energy Agency (IEA), 2023 [Electronic resource]. – URL: www.iea.org

6 ESG Funds Misrepresent Sustainability Claims in 58% of Cases. – InfluenceMap, 2023 [Electronic resource]. – URL: www.influencemap.org

7 ESG Investing Market Size 2023–2034. – Precedence Research, 2023 [Electronic resource]. – URL: www.precedenceresearch.com

8 Guide to Climate Scenario Analysis. – Network for Greening the Financial System., 2020 [Electronic resource]. – URL: www.ngfs.net

РОЛЬ ЭКСПОРТА НЕФТИ В ФОРМИРОВАНИИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МУКЫШЕВА К. А.

ученица 9 «Б» класса, Средняя общеобразовательная школа
имени М. Алимбаева г. Павлодара

ЖУНУСОВ Ж.

финансовый менеджер, ТОО «NL Ind», г. Павлодар

История казахстанской нефти началась в ноябре 1899 года. Так, 125 лет назад, в Гурьевской (ныне Атырауской) области началась разработка месторождения нефти Карашунгул – из скважины №7 с глубины 42 метра начала фонтанировать нефть. Мировую известность казахстанская нефть получила в 1911 году. На месторождении Доссор, разрабатываемое британскими предпринимателями, началась промышленная добыча нефти. При этом доссорская нефть по химическому составу была лучше нефти, добываемой в Баку. В 1915 году компания «Нобель», получила первую нефть на месторождении Макат. После этого к нефтедобыче Казахстана приступили компании в чьи облигации вкладывались инвесторы из Британии, Франции, Германии и Швейцарии. В 1912 году сооружен первый нефтепровод Доссор– Ракуши– Каспий протяженностью 60 км. На рубеже 1914–1915 годов добыча нефти в Казахстане достигала более 200 тысяч тонн [1]. В советский период с 1920–1989 гг в нефтяной отрасли Казахстана произошли большие изменения. Были построены новые нефтепроводы и три НПЗ (Атырау, Павлодар, Шымкент), открыты крупнейшие месторождения нефти, такие как Прорва, Узень, Жетыбай, Каражанбас, Северный Бузакчи, Каламкас и многие другие, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая отрасль республики получила новое развитие [2].

В период Независимости, в 1992–1993 годах было подписано соглашение с итальянской компанией Agip, британской British Gas, и американской компанией Chevron, о разработке казахстанских нефтегазоконденсатных месторождений, что продемонстрировало готовность страны привлекать иностранных инвесторов для разработки своих богатых ресурсов.

В настоящее время Казахстан – крупнейшая нефтедобывающая страна, занимающая 12 место в мире по запасам нефти. В разных регионах Казахстана нефть добывается на 289 месторождениях, большая часть которых расположены в западных регионах. Среди них три крупнейших нефтяных месторождения – Тенгиз, Кашаган и Карачаганак – обеспечивают значительную часть национальной добычи нефти. По данным Министерства энергетики, на их долю приходится около 65 % от общего объема добычи в стране [3]. Если рассмотреть детально:

а) Тенгиз – открыт в 1979 году вблизи Атырау, разведанный запас 3 млрд тонн;

б) Кашаган – открыт в 2000 году, в 80 км от Атырау, разведанный запас 5 млрд тонн, и составляет 25 % всех запасов в Каспийском регионе, техническая добыча началась в 2016 году и еще не вышел на полную мощность;

в) Карачаганак – открыт в 1979 году, рядом с городом Аксай, разведанные запасы 1,2 млрд тонн.

В 2023 и 2024 году в Казахстане было добыто 89,9 и 87,7 млн тонн нефти соответственно, и добыча распределяется между национальными и иностранными компаниями следующим образом:

а) Казахстан (КазМунайГаз, Эмбамунайгаз, Озенмунайгаз и др.): около 33,1 % от общего объема добычи нефти;

б) США (Chevron, ExxonMobil): примерно 30,9 % [4];

в) Европа (Италия: Eni; Нидерланды и Великобритания: Shell; Франция: TotalEnergies.): около 18,4 %;

г) Китай (CNPC, Sinopec): приблизительно 11,4 %;

д) Россия (Лукойл, Роснефть): около 3,5 % [4];

е) Другие страны: оставшиеся 2,7 %.

В июне 2022 года, в связи с угрозой санкционных рисков казахстанская нефть была переименована в КЕВСО (Kazakhstan Export Blend Crude Oil) – новая марка нефти, созданная в 2022 году для отделения казахстанской нефти от российской Urals.

Согласно данным БНС, казахстанская нефть в структуре экспорта страны занимает в процентном соотношении более 55 % [5]:



Рисунок 1 – Экспорт сырьевых товаров из Казахстана в процентах (за период январь — август 2024 года)

В настоящее время казахстанская нефть поступает на внешние рынки по следующим маршрутам:

а) Нефтепровод КТК (Каспийский трубопроводный консорциум) – введен в эксплуатацию в 2001 году, протяженность – 1511 км, марка нефти – CPC Blend (Caspian Pipeline Consortium Blend). Годовая пропускная способность около 67 млн тонн, это почти 80 % экспорта казахстанской нефти. Акционеры: Российская Федерация (д.у. ПАО «Транснефть») – 24 %, АО Национальная компания «КазМунайГаз» – 19 %, Шеврон Каспиэн Пайплайн Консорциум Компани – 15 %, Лукойл Интернешнл ГмбХ – 12,5 %, Мобил Каспийская трубопроводная компания – 7,5 %, Роснефть-Шелл Каспиэн Венчурс Лимитед – 7,5 %, МК КТК Компани ООО – 7 %, БГ Оверсиз Холдингс Лтд – 2 %, Эни Интернэшнл Н.А Н.В. С.ар.л. – 2 %, КОО Казахстан Пайплайн Венчурс – 1,75 %, Орикс Каспиан Пайплайн Лтд – 1,75 % [6]. Нефть с месторождений Тенгиз, Карачаганак, Кашаган поступает в нефтепровод и далее идет по маршруту Тенгиз – Атырау – Новороссийск. В порту морского терминала в поселке Южная Озереевка (г. Новороссийск) нефть перегружают на танкеры и через Черное море отправляют потребителям в Италию, Францию, Нидерланды и другим странам;

б) Нефтепровод «Атырау – Самара» является вторым по объему экспорта (13 %) казахстанской нефти на мировой рынок. Введен в эксплуатацию в 1970-х годах. Пропускная способность: 17,5 млн тонн в год. Протяженность 1 380 км. Нефтепровод проходит по территории Мангыстауской, Атырауской и Западно-Казахстанской областей Казахстана и Самарской области России, где нефть передается в систему Транснефти. Далее нефть КЕВСО, как альтернатива российской Urals поступает в северную ветку трубопровода «Дружба» и идет в страны Европы (Германия, Польша, Венгрия, Чехия и др.). Также сырье идет до балтийского порта Усть-Луга, где перегружается на танкеры и далее в Европу. Вместе с тем по нефтепроводу «Атырау – Самара» далее через нефтепровод «Туймазы – Омск – Новосибирск-2» (ТОН-2) казахстанская нефть поставляется в ТОО «Павлодарский нефтехимический завод». Операторы нефтепровода - КазТрансОйл (Казахстан), Транснефть (Россия) [7];

в) Нефтепровод «Баку – Тбилиси–Джейхан» (БТД), введен в эксплуатацию в 2005 году. Пропускная способность: до 10 млн тонн нефти в год. Протяженность 1 768 км плюс морской этап 300 км (Актау – Баку). Через этот путь проходит около 3,6 % экспорта: добытая нефть CPC Blend из месторождений Тенгиз, Карачаганак, Кашаган доставляется в порт Актау по нефтепроводу КазТрансОйл или железнодорожным транспортом. Далее нефть загружается на танкеры, которые идут через Каспийское море в морской терминал Баку, где происходит перевалка нефти из танкера в трубопровод, который проходит через территории Азербайджана, Грузии и Турции до нефтяного терминала Джейхан в Средиземном море. Там же сырье перегружают в танкеры и поставляют покупателям по всему миру. Операторы нефтепровода: SOCAR (Азербайджан), BP (Великобритания);

г) Нефтепровод «Атасу–Алашанькоу» пролегает по территории областей Улытау, Карагандинской, Жетысу и Абай, в сторону Китая. Введен в эксплуатацию в 2006 году, и обеспечивает около 2,7 % от общего объема экспорта. Пропускная способность: от 10 до 20 млн тонн нефти в год. Протяженность составляет 965,1 км. Добытая нефть Kumkol Blend с месторождений Кумколь, Жанажол, Каражанбас, поступает в приемо-сдаточный пункт (ПСП) Атасу (область Улытау) по системе КазТрансОйл, где закачивается в магистральный нефтепровод. Также в Атасу поступает российская транзитная нефть ESPO с нефтепровода Омск – Павлодар – Астана

– Атасу. Далее казахстанская и российская нефть по данному нефтепроводу поступает в китайский город Алашанькоу (Синьцзян) и распределяется на нефтеперерабатывающие заводы Китая. Операторы нефтепровода: КазТрансОйл (Казахстан); CNPC (КНР);

д) Транзитный маршрут через нефтепровод Баку – Супса. Нефтепровод, введенный в эксплуатацию в 1999 году, предназначен для транспортировки легкой азербайджанской нефти марки Azeri Light от месторождений Каспия. Протяженность 833 км и пролегает через территории Азербайджана и Грузии с выходом в Черное море. Пропускная способность – 7,5 млн тонн нефти в год. По договоренности между странами, казахстанская нефть CPC Blend может поступать из Актау в Баку через Каспийское море танкерами. После закачки в нефтепровод CPC Blend поступает в морской порт Супса на берегу Черного моря, для дальнейшей транспортировки супертанкерами в Европу. Операторы нефтепровода: SOCAR (Азербайджан), BP (Великобритания);

е) Маршрут Казахстан (порт Актау) – Иран (порт Нека). Пропускная способность: 1–2 млн тонн в год (с перспективой роста до 5 млн) предусматривает поставки по схеме SWAP, т. е. казахстанская нефть закачивается в иранскую систему, взамен Иран отправляет аналогичный объем нефти покупателям в Персидский залив.

д) Железнодорожная транспортировка нефти маршрутом Казахстан (Шымкент) – Узбекистан (Ташкент). Пропускная способность: 0,4–1 млн тонн в год, осуществляется с помощью специальных вагонов-цистерн.

В связи с тем, что нефтяные котировки в 2024 году были достаточно высокими – в среднем \$80,7 за баррель, Казахстан получил доходы от экспорта нефти в размере \$42,7 млрд [8]. Вместе с тем зависимость республиканского бюджета от нефти остается высокой. Например, в 2024 году около 35% доходов бюджета Казахстана сформировалась за счет экспорта углеводородов.

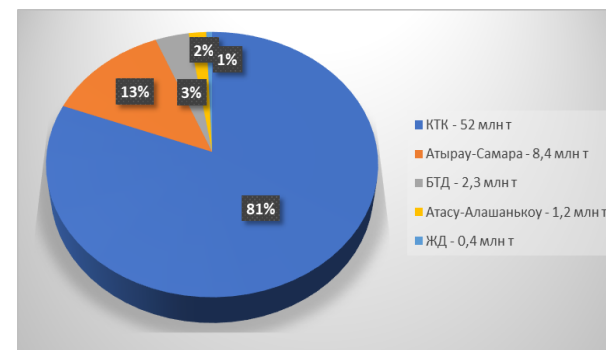


Рисунок 2 – Маршруты и объемы экспорта казахстанской нефти из Казахстана на внешние рынки за 2022 год

Как мы видим по инфографике – почти 93,6 % процента объемов экспорта казахстанской нефти проходит через нефтепроводы КТК и Атырау – Самара, по территории России. Согласно оценке Argus, из всех направлений экспорта маршрут по КТК является наиболее выгодным, в связи с тарифом за транспортировку нефти – \$38 за тонну. Для сравнения тариф по БТД составляет около \$112–124 за тонну [9].

Несмотря на всю экономическую выгоду экспорта казахстанской нефти по КТК, существуют стратегические риски по известному принципу «Не хранить все яйца в одной корзине». В 2022 году КТК несколько раз останавливал работу по транспортировке казахстанской нефти по техническим причинам, а также были нарушения в режимах работы в феврале и марте 2025 года из-за попадания военных дронов. Учитывая нестабильные геополитические события, и другие форс-мажорные факторы напрямую влияющие на деятельность КТК, казахстанский бюджет и финансовая система республики в целом – может оказаться в трудной ситуации.

В связи с этим необходимо повысить внимание к вопросу поиска и выбора альтернативных маршрутов. Из наиболее перспективных на данный момент – это использовать два имеющихся направления: «Баку – Тбилиси – Джейхан» (БТД), и «Атасу–Алашанькоу». В первую очередь Казахстану необходимо возобновить мероприятия по восстановлению полноценной работы Казахстанской Каспийской системы транспортировки нефти (ККСТ), а именно: расширить возможности порта Курык,

терминалов и инфраструктуры для соединения с БТД, увеличить количество танкеров грузоподъемностью 60 тыс тонн. Также для этого необходимо начать работу по углублению прибрежной части Каспийского моря, чтобы танкеры могли ближе подходить для процесса перевалки. Провести дополнительные подготовительные работы для снижения транспортных расходов. Так как проект БТД строился с учетом будущих перспективных поставок с новых казахстанских месторождений [10], все вышеперечисленные мероприятия должны дать положительный результат. Из самых больших плюсов БТД можно отметить выход к Средиземному морю, который дает возможность выгодных маршрутов в Азию и Европу, что в конечном итоге сможет нивелировать разницу в транспортных расходах.

Есть все основания полагать, что развитие экспорта казахстанской нефти через «Баку – Тбилиси – Джейхан» (БТД) должно стать одним из приоритетным направлением нефтяной политики страны в ближайшее время. Увеличение поставок по этому маршруту поможет Казахстану обеспечить защиту своих экономических интересов и укрепить финансовую стабильность страны.

ЛИТЕРАТУРА

1 125 лет назад началась добыча казахстанской нефти. 15:25, 2024 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.inform.kz/ru/125-let-nachalas-dobicha-kazahstanskoy-nefti-f3f74c> [дата обращения 11.03.2025].

2 История казахстанской нефтяной отрасли [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.neftegaz.kz/analitik-articles/istoriya-kazaxstanskoy-neftyanoj-otrasli.html> [дата обращения 11.03.2025].

3 В Минэнерго рассказали о планах по добыче нефти в Казахстане с 2026 года [Электронный ресурс]. – URL: <https://forbes.kz/articles/v-minenergo-rasskazali-o-planah-po-dobyчениefti-v-kazahstane-s-2026-goda-5d7360> [дата обращения 12.03.2025].

4 Кто добывает нефть Казахстана, 2023 [Электронный ресурс]. – URL: <https://ism.kz/kto-dobyvaet-neft-kazahstana> [дата обращения 15.03.2025].

5 Внешнеторговый оборот Республики Казахстан (январь – август 2024 г.), 2024 [Электронный ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/foreign-market/publications/221690/> [дата обращения 15.03.2025].

6 Каспийский трубопроводный консорциум. Акционеры [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cpc.ru/RU/about/Pages/shareholders.aspx> [дата обращения 18.03.2025].

7 АО «КазТрансОйл» завершило работы по замене участков магистрального нефтепровода «Узень – Атырау — Самара» в приграничной зоне Республики Казахстан и Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://kaztransoil.kz/ru/press-centre/novosti/4000-ao-kaztransoil-zavershilo-raboty-po-zamene-uchastkov-magistralnogo-nefteprovoda-uzen-atyrau-samara-v-prigranichnoy-zone-respubliki-kazahstan-i-rossiyskoy-federacii> [дата обращения 15.03.2025].

8 Внешняя торговля РК за 2024 год: рост профицита торгового баланса. Аналитический центр, 2025 [Электронный ресурс]. – URL: <https://halykfinance.kz/download/files/analytics/trade2024.pdf> [дата обращения 18.03.2025].

9 Новые направления экспорта нефти из Казахстана. Рауф Гусейнов «Argus Рынок Каспия», «Argus Транспорт Каспия» [Электронный ресурс]. – URL: https://view.argusmedia.com/rs/584BUW606/images/Crude_exports_from_Kazakhstan.pdf?mkt_to_k=NTg0LUJVVy02MDYAAAGK5az2lKarcddKvCxaf0zQEfNpmeWVHO4dS5uqLwBqRmgfKzlnFgP-WYz4Vt_0SP0zq9ZXnTa_npl8hAeeTxxV4DWTsaEfXy3fs4vVyYF293-kQ [дата обращения 15.03.2025].

10 Почему Казахстан хочет увеличить экспорт нефти через Каспийское море, 2024 [Электронный ресурс]. – URL: <https://petrocouncil.kz/ru/novost/pochemu-kazahstan-hochet-uvelichit-eksport-nefti-cherez-kaspijskoe-more> [Дата обращения 19.03.2025].

СЕМЕЙНЫЙ БЮДЖЕТ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

РЕЗНИЧЕНКО Б. В.

ученик, 6 класса, Средняя общеобразовательная школа имени Ахмет Байтұрсынұлы инновационного типа города Павлодара, г. Павлодар
КАШКИРОВА Ж. Ш.

учитель экономики, Средняя общеобразовательная школа имени Ахмет Байтұрсынұлы инновационного типа города Павлодара, г. Павлодар

В настоящее время в Казахстане семья продолжает оставаться основным социальным институтом, в рамках которого формируются первые основы управления семейным бюджетом и семейной

экономикой. В каждой семье, принимая самостоятельные решения, осуществляется управление финансовыми средствами, и, в совокупности, индивидуальные бюджеты всех членов семьи образуют общий семейный бюджет.

Особую актуальность в современных условиях приобретает задача, поставленная президентом РК Касым-Жомартом Токаевым, – к 2030 году сократить количество бедных в стране практически в два раза. Эта цель требует пересмотра и оптимизации бюджетных процессов на разных уровнях, включая семейные.

Само понятие «бюджет» [1, с. 47] имеет древненормандское происхождение и первоначально обозначало «кожаный мешок», в котором хранились средства государства. Со временем значение этого термина значительно расширилось, и теперь бюджет рассматривается как процесс планирования краткосрочных доходов и расходов с целью достижения долгосрочных финансовых целей, отражая предполагаемые доходы и расходы на определённый период времени [2, с. 48].

Чтобы глубже понять механизмы планирования семейного бюджета, важно провести сравнительный анализ уровня заработной платы и стоимости продуктов питания, например, хлеба. В начале двадцатого века, а точнее, в 1950 году, средняя заработная плата рабочих и служащих составляла 64 рубля, а в 1965 году – 97,4 рубля. В те годы продукты питания, в том числе хлеб, были относительно недорогими: стоимость буханки хлеба составляла 20 копеек. Это позволяло работникам покупать от 3750 до 10000 булок хлеба на свою зарплату.

В современное время средняя заработная плата в Казахстане составляет около 297 500 тенге, а в Павлодарской области – 235 000 тенге. При средней стоимости хлеба в 100-150 тенге, на эту сумму можно приобрести от 2350 до 1566 булок хлеба [3]. Сравнение этих данных показывает, что, несмотря на относительную стабильность заработных плат в Казахстане в XX веке, стоимость продуктов была более соразмерна уровню средней зарплаты, чем в наши дни.

Сегодня ситуация изменилась: покупательская способность снизилась, а ассортимент товаров значительно увеличился. Несмотря на это, большинство людей может позволить себе меньше, чем раньше, что связано с ростом цен и недостаточной покупательской способностью. Развитие материальных потребностей, стимулируемое маркетинговыми стратегиями и изобилием товаров на рынке, формирует потребительское общество,

в то время как уровень заработных плат, в среднем, продолжает оставаться на уровне трёх прожиточных минимумов, что вызывает противоречия между производством и потреблением.

Если обратиться к рейтингу по уровню жизни в Казахстане, можно отметить, что на протяжении последних нескольких лет наиболее благоприятными для жизни городами остаются Алматы и Астана. Также высокий уровень заработных плат зафиксирован в таких областях, как Атырауская, Мангистауская и Улытауская. Эти регионы, наряду с Астаной и Алматы, занимают лидирующие позиции благодаря высокому уровню зарплат и стабильности цен, что стало возможным благодаря конкуренции на рынке.

В заключение, рассмотрим исторические данные о заработных платах, которые помогут более полно понять изменения, происходящие в экономике страны и её влиянии на финансовое положение граждан.

Далее обратимся к историческим данным о заработных платах.

Далее обратимся к историческим данным о заработных платах, чтобы более глубоко понять эволюцию этого важного экономического показателя. Впервые заработную плату как цену труда определил английский экономист Уильям Петти в XVII веке. Его теория заработной платы, как цены труда, стала одним из классических подходов в экономической теории. Петти трактовал величину заработной платы через концепцию «естественной цены труда», которая определяется минимальным необходимым средством существования рабочего и его семьи. Согласно его исследованиям, можно сделать вывод, что уровень заработной платы зависит не от правовых факторов, а от экономических условий. Работник получает лишь часть стоимости, созданной им, в то время как остальная часть присваивается владельцем предприятия или государством.

Аналогично рассматривал эту проблему и Адам Смит, который утверждал, что «человек всегда должен иметь возможность существовать своим трудом, и его заработная плата должна, по меньшей мере, быть достаточной для его существования». По его мнению, «высокая заработная плата привлекает более деятельных, исполнительных и толковых работников, чем низкая». Эти взгляды подчеркивают важность адекватной оплаты труда для поддержания не только жизнеспособности рабочего, но и стабильности общества в целом.

Следовательно, заработная плата является компенсацией за труд, которая отражает социально-экономическое положение в национальной экономике и уровень жизни в обществе. Она обеспечивает не только текущее потребление работника и его семьи, но и возможность сбережений для будущего потребления.

Теперь перейдем к более подробному рассмотрению структуры семейного бюджета. Существуют различные подходы к определению сущности семейного бюджета, и специалисты предлагают различные трактовки этого понятия. В одном из определений семейный бюджет представляется как «ропись денежных доходов и расходов семьи» [2], обычно составляемая на месячный период в виде таблицы, отражающей баланс семейных финансов.

Проанализировав эти определения, целесообразно согласиться с мнением Б.А. Райзберга, который уточнил понятие семейного бюджета как «смету денежных доходов и расходов семьи за определённый период времени» [4]. Такой подход позволяет более чётко обозначить роль семейного бюджета как инструмента планирования финансовой устойчивости и обеспечения жизненных потребностей семьи.

Специалисты классифицируют семейный бюджет по типам и видам. В частности, основываясь на определении семейного бюджета, можно разделить его по видам, как представлено на рисунке 1.

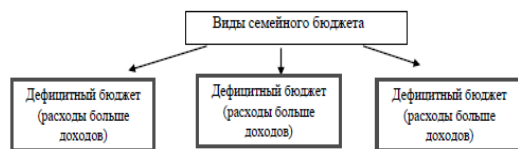


Рисунок 1 – Виды семейного бюджета

Поэтому независимо от того, какой вид бюджета предпочитает семья, важно, чтобы выбранная модель учитывала потребности всех членов семьи, чтобы не стать причиной конфликтов, недопонимания.

Кроме этого, семейный бюджет можно классифицировать по типам, как представлено на рисунке 2.

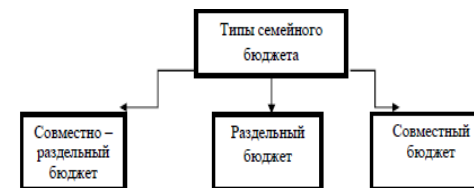


Рисунок 2 – Типы семейного бюджета

Совместно-раздельный бюджет (долевой): каждый член пары отдаёт часть заранее оговоренных средств на общие потребности, а оставшуюся сумму тратят на себя.

Раздельный бюджет: каждый супруг оплачивал расходы общего и совместного характера.

Совместный бюджет: все средства, заработанные членами семьи, складываются вместе, а потом оба супруга решают, как и на что потратить деньги.

Каждая семья имеет бюджет, в котором отражено соотношение ее доходов и расходов за определенный период времени. Формирование и исследование семейного бюджета является наиболее важной в современных условиях экономической проблемой семьи.

В структуру бюджета могут входить различные статьи доходов и расходов. Бюджет можно представить в виде весов: он дефицитный, когда доход меньше расхода; сбалансированный – равенство дохода и расхода; профицитный, когда доход превышает расход.

И, наконец, по характеру управления, выделяют следующую классификацию, представленную в таблице 1.

Таблица 1 – Классификация видов семейного бюджета по характеру управления

Наименование	Характеристика
Матриархальный	Финансами семьи полностью занимается женщина
Патриархальный	Финансами семьи полностью занимается мужчин
Система фиксированного бюджета	Разделение обязанностей ведения между супругами

Система независимого управления	Каждый супруг управляет своим бюджетом самостоятельно
Система общего управления	Супруги на равных правах распоряжаются общими денежными средствами

Выбор вида управления семейным бюджетом, остается за каждой семьей, трудно сказать, какой вид наиболее удобен, ибо в каждой семье свой тип управления семьей. Отталкиваясь от этого, семья решает, как они будут управлять семейным бюджетом.

Семейный бюджет, как экономическое явление, выполняет ряд функций (таблица 2).

Таблица 2 – Функции семейного бюджета

Наименование	Характеристика
Распределительная	Распределение финансов
Аналитическая	Оценка трат, их необходимости и полезности
Регулирующая	Регулировка доходов и расходов семьи
Контрольная	Контроль над текущими финансовыми средствами семьи путем сбалансированного распределения доходов и расходов

Основной функцией является контрольная, ибо она контролирует, что бы расходы ни превышали доходов, остальные же функции имеют второстепенный характер, но также являются обязательными при ведении семейного бюджета.

Рассматривая семейный бюджет, как структуру, можно выделить доходную и расходную часть.

В таблице 3 приведены источники доходов и направления расходов средств семейного бюджета.

Таблица 3 – Источники доходов и направления расходов средств семейного бюджета

Доходы	Расходы
Заработная плата	Питание
Заработная плата за работу по найму (подработка)	Одежда, обувь

Прибыль от индивидуального предпринимательства	Бытовые расходы
Владение природными ресурсами (рента)	Оплата жилья
Владение имуществом (аренда)	Связь
Дивиденды по акциям, облигациям	Коммунальные услуги
Проценты от вкладов в банки	Транспорт
Алименты	Долги (кредит, ипотека, страховки, счета)
Пособия (на детей, по безработице, инвалидности и др.)	Сбережения
Стипендия	Налоги
Пенсия	Питание
Призы, выигрыши, подарки, помощь родных, наследство	Сезонные расходы

В настоящее время наиболее популярным доходом семьи является, безусловно, заработная плата. Также популярным расходом является питание семьи, на него тратится до 75% дохода семьи.

Ко всему выше сказанному можно дополнить, что для обеспечения экономического благополучия нужно минимизировать коррупцию и злоупотребление властью в высших органах и это, безусловно, отразится на благополучии казахстанцев, такой вывод сделал кандидат экономических наук Османов Жасым Джафарович в своих исследованиях семейного бюджета.

Таким образом, мы затронули вопрос об экономической сущности, типах и видах семейного бюджета, о классификациях по различным признакам.

Подводя итоги, можем сказать, что семейный бюджет является одним из факторов экономического благополучия.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Носова С.С. Экономика: энцикл. словарь / С.С. Носова, А.А. Талахадзе. - М.: Гелиос АРВ, 2013. – 511 с. (с. 47)
- 2 Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2023. – 480 с.
- 3 Семейный бюджет и финансовая безопасность [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/semeynyy-byudzheti-finansovaya-bezopasnost>

4 Моделирование семейного бюджета [Электронный ресурс].
– URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/modelirovanie-semeynogo-byudzheta>

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

ТУМАРЕНКО А. А.

ученик 5 класса., Средняя общеобразовательная школа имени Ахмет Байтұрсынұлы инновационного типа города Павлодара, г. Павлодар

КАШКИРОВА Ж. Ш.

учитель экономики, Средняя общеобразовательная школа имени Ахмет Байтұрсынұлы инновационного типа города Павлодара, г. Павлодар

Сейчас у многих людей в Казахстане главная проблема – это где жить. Своё жильё – это самое важное для каждого человека [1, с. 14]. Когда у тебя есть своё жильё, чувствуешь себя спокойнее и увереннее в завтрашнем дне [2]. Не у всех есть деньги, чтобы сразу купить квартиру или дом. Поэтому многие берут ипотеку – это когда банк даёт деньги в долг на покупку жилья, а потом нужно постепенно возвращать. Ипотечный кредит – это возможность приобрести жильё в небольшие сроки [3]. Для многих в Казахстане ипотека – это единственный шанс обзавестись своим домом или квартирой. Ипотека помогает быстро купить жилье, даже если сразу нет всей суммы [4, с. 17]. Ипотека – это когда банк даёт вам деньги в долг, чтобы вы могли купить квартиру или дом [5]. Но пока вы не выплатите весь долг, эта квартира принадлежит банку. Обычно банк даёт не всю сумму на покупку, часть денег вы должны заплатить сами сразу – это называется первоначальный взнос [6, с. 29]. Важно помнить: пока вы не выплатили ипотеку полностью, квартира или дом принадлежит банку. Если вы перестанете платить, банк заберёт ваше жилье и продаст его, чтобы вернуть свои деньги [3]. Сейчас ипотеку дают обычные банки и один специальный государственный банк. Сколько вы будете платить каждый месяц, зависит от того, сколько денег вы заплатили сразу, на какой срок взяли ипотеку и какой процент установил банк. Каждый человек сам выбирает брать ипотеку или снимать жилье в аренду [7]. Но все же интересно, что нужно для получения ипотеки, узнать ставку на ипотеку. В таблице 1 представлены примеры расчёта на покупку жилья стоимостью 15 и 30 млн. тенге, включая первоначальный взнос.

Срок кредитования брали максимальный. Условия – стандартные рыночные, без привязки к зарплатному проекту какого-либо банка [8].

Таблица 1 – Примеры расчёта банков на покупку жилья

Банк	Первоначальный взнос	Ставка	Срок	Цена 15 млн: платёж, переплата	Цена 30 млн: платёж, переплата
Halyk Bank	От 20 %	От 19.8 %	20 лет	202 тыс. *, 36 млн	404 тыс., 73 млн
БЦК	От 20 %	От 18.5 %	15 лет	197.6 тыс., 23.5 млн	395.2 тыс., 47 млн
Freedom Bank	От 30 %	От 17.3 %	15 лет	154.5 тыс., 18.2 млн	309 тыс., 36.5 млн
Алтынбанк	От 20 %	От 22 %	20 лет	218 тыс., 40 млн	436 тыс., 80 млн
ForteBank	От 15 %	От 20.7 %	20 лет	223.6 тыс., 41 млн	447.4 тыс., 82 млн
“Отбасы банк”	накопить 50 % от стоимости жилья	5 %	6 лет	120.8 тыс., 1.2 млн	283 тыс., 2.4 млн

Сколько нужно зарабатывать для оформления ипотеки?

Чтобы оформить ипотеку, исходя из расчётов нужно зарабатывать не меньше 500–800 тыс. тенге. Отметим, что совокупный платёж по всем кредитам не должен превышать 50% дохода.

Поэтому перед ипотекой рекомендуется закрыть все виды кредитов. Это повысит шансы на получение длительного кредита и облегчит выплаты.

Без первоначального взноса не дадут ипотеку. Как правило, он должен составлять от 20 % от цены квартиры. Если квартира стоит 30 миллионов, то при оформлении придётся внести 6 миллионов.

Нужно прикинуть, сколько сможете ежемесячно платить по ипотеке. Есть закон, что платежи по всем кредитам не должны превышать 50 % дохода. Если зарплата 400 тысяч тенге, ипотеку могут дать максимум на 200 тысяч (если нет других кредитов).

Нужно понимать, что ипотека существенно увеличит нагрузку на семейный бюджет на 10–20 лет.

Проще всего открыть любой ипотечный калькулятор и рассчитать несколько вариантов.

Например: При цене квартиры 25 млн тенге, первоначальном взносе 20 % (5 млн), сроке займа 20 лет ежемесячный платёж составит 340 тыс. тенге в месяц.

При цене квартиры 30 млн, первоначальном взносе 30 % (9 млн), сроке займа 15 лет платёж – 369 тыс. тенге.

Вывод: выбор самой выгодной ипотеки индивидуален для каждого, потому что выбор самой выгодной ипотеки зависит от многих факторов: от вида, стоимости недвижимости; размера первоначального взноса; от срока погашения ипотеки; возраста, места работы заёмщика, семейного положения и т.д.

Конечно же у ипотеки есть не только плюсы, но и минусы.

Плюсы ипотеки:

Не стоит ждать. Одним из главных плюсов ипотеки является возможность заехать в новый дом или квартиру сразу после оформления сделки.

Страхование. Оформляя ипотеку, в обязательном порядке необходимо застраховать приобретаемое жильё. Поэтому заемщики могут не волноваться о возможных расходах и потерях в случае повреждения недвижимости и других рисках. Сейчас цены на квартиры быстро растут. Если взять ипотеку сейчас, то потом вы сэкономите деньги. Ведь пока вы копите, цены могут стать намного выше. Цены на недвижимость стремительно растут, поэтому, оформив квартиру сейчас, вы сэкономите свои деньги завтра. Ведь к моменту, когда вы накопите необходимую сумму для полной оплаты стоимости квартиры, цены значительно вырастут.

Инвестиция. Покупка недвижимости считается неплохой инвестицией, так как из-за роста цен квартиру, купленную сегодня, можно в будущем продать намного дороже. Покупка квартиры – это надёжный способ сохранить и увеличить свои деньги. Таким образом, заемщик еще предостерегает себя от неизбежных процессов инфляции. Получается, что беря ипотеку, человек защищает свои деньги от того, что они будут обесцениваться со временем. Ипотека выгодна, потому что сейчас квартира или дом – это очень ценная вещь, которая всегда будет нужна. Многие предприимчивые люди охотно вкладывают свои деньги в недвижимость, а не в банки. Поэтому выведем следующий принцип: «чем раньше будет куплена квартира, тем значительно больше вы увеличиваете свой капитал».

Экономия денег. Цены на квартиры растут очень быстро, поэтому, если вы хотите купить жильё, лучше не тянуть. Чем быстрее вы это сделаете, тем выгоднее будет. В связи с этим

на первый план выходит принцип «чем раньше будет куплено жильё, тем дешевле оно обойдется». Самый наглядный пример – приобретение квартиры на стадии строительства: покупатель новостройки получает в собственность новую квартиру и экономит на этой сделке от 20 % до 40 % денег (в зависимости от того, на каком этапе будет приобретена квартира).

Демократичные условия. Банки хотят, чтобы больше людей брали у них ипотеку. Поэтому они будут стараться предложить самые выгодные условия, чтобы переманить клиентов друг у друга. Причем в этой «схватке» будут использоваться все возможные и невозможные средства, что, в конечном счете, будет сказываться на условиях ипотечных программ: повышаться сроки, понижаться процентные ставки и т.д. А также: свое собственное жильё; в некоторых случаях ежемесячная оплата дешевле, нежели при аренде квартиры; вы оплачиваете за свою собственность и, если есть необходимость, ее можно продать в любое время; льготные государственные программы; в большинстве случаев при оформлении ипотеки заемщики также приобретают страховку имущества.

Минусы ипотеки.

Переплата по ипотеке. Самый основной минус приобретения квартиры в ипотеку – это переплата. Не стоит забывать, что помимо стоимости самой квартиры необходимо выплатить проценты, а также другие расходы, включая страховку, услуги нотариуса и т.д.

Не совсем свое жильё. До тех пор, пока вы не выполните свои ипотечные обязательства, вы не можете свободно распоряжаться недвижимостью, не получив согласие банка. К тому же при нарушении условий договора есть риск потерять свое жильё.

Недоступность. Борьба за клиентов и понижение ставок по кредитам – это, конечно, хорошо. Но все же на данный момент не каждый казахстанец может позволить себе такую услугу. Подтверждение этому – недавняя инициатива Министерства финансов, суть которой такова – через жильё официально поделить казахстанцев на бедных, богатых и людей среднего класса. Так семьи, у которых ежемесячный доход до 75 тысяч тенге смогут претендовать только на арендное жильё, меньше 200 тысяч тенге – на доступное жильё, свыше 200 тысяч тенге – на коммерческое жильё. Но самое главное, что эти цифры служат зеркальным отражением нашего общества. «Бедных» людей в нашей стране

большинство, и они не смогут воспользоваться ипотекой при ее нынешних условиях.

Требования и условия. У ипотечного кредита есть свои условия и ограничения. Так, например, сумма займа зависит от размера первоначального взноса и уровня дохода. Часть финансовых учреждений учитывает только доход по основному месту работы, который подтвержден справкой. Также банки могут выдвинуть дополнительные требования к заемщику: наличие регистрации, определенный стаж работы на одном месте, возможность предоставить поручителей. Можно добавить, обязательность первоначального взноса; обязательное подтверждение доходов; нужно четко соблюдать графики погашения, следовать условиям договора, заключенного с банком.

Одна часть казахстанцев считает, что платить за ипотеку невыгодно, другие наши соотечественники уверены, что легче жить в съемном жилье, чем идти на риск и оформлять заем. Когда стоит выбрать ипотеку? Вы не планируете переезжать в ближайшие 10–20 лет [9]. У вас есть первоначальный взнос и возможность вносить ежемесячные платежи на предложенных условиях банка. Основными причинами, заставляющими отказаться от взятия кредита являлись отсутствие стабильного денежного дохода, а также небольшой размер заработной платы и отсутствие уверенности в том, что всегда будет работа [10]. Основные трудности, влияющие на решение не брать ипотечный кредит представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные трудности, влияющие на решение не брать ипотечный кредит, в процентах

Основные трудности, влияющие на решение не брать ипотечный кредит	Процент
Нет стабильного денежного дохода	28,3
Нет возможности погашать кредит	21,7
Нет уверенности в том, что всегда будет работа	19,6
Не имею представления о том, что нужно делать для оформления ипотечного кредита	10,9
Нет уверенности, что зарплата не сократится	4,4
Другое	2,2
Затрудняюсь ответить	13,0

На тот момент, когда проводили опрос, ипотека не была популярна среди жителей города. Это потому, что люди мало знали об ипотеке и у многих не было стабильной работы и денег, чтобы её выплачивать. В 2023 г. начинают проявляться положительные тенденции в развитии ипотечного кредитования.

Следующей задачей стало разработка сравнительной таблицы по данной теме (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительная таблица плюсов и минусов ипотечного кредитования

Плюсы ипотечного кредитования	Минусы ипотечного кредитования
Почти все права собственника в ипотечной квартире	Невозможность без согласования с банком продать квартиру
Психологический комфорт	Высокая переплата по кредиту, если нет возможности досрочно закрыть ипотеку.
Отсутствие дополнительных издержек на каждую съёмную квартиру	До полного погашения ипотеки квартира находится в залоге у банка
Качество и стабильность после погашения ипотеки	Дополнительные расходы (страхования, оценка, комиссии) (ремонт, мебель, бытовая техника)
Риск роста цен на недвижимость и обесценивания накоплений	Банк требует большой пакет документов, сама процедура тоже достаточно длительная
Формирования накоплений детям	Риск невыплаты

По результатам таблицы стало понятно, что ипотека имеет как плюсы, так и минусы.

Ипотека – это очень важная вещь для страны. Она помогает экономике расти и людям жить лучше. Ипотека – это не просто способ купить жильё. Она помогает стране развиваться: привлекает инвестиции, контролирует количество денег в экономике и улучшает жизнь людей. Ипотека очень важна для банков. Она помогает им работать стабильно и зарабатывать больше. Поэтому на данном этапе развития Республики Казахстан необходимо уделять должное внимание развитию системы ипотечного кредитования.

Ипотека помогает тем, кому жить негде и кто вынужден «выбрасывать» свои деньги за аренду жилья. Ипотека удобна для тех, кто приобретает жильё «на будущее», сдавая его сегодня в аренду. Ипотека выгодна тем, кто умеет вкладывать деньги так,

что заработок от этих вложений больше, чем проценты, которые они платят по кредиту.

Словом, перспектив и направлений развития ипотеки множество, сегодня казахстанская ипотека в начале пути, и все ее возможности еще далеко не раскрыты.

Сейчас люди уже понимают, что такое ипотека. Их больше интересует, какие конкретно условия предлагают банки, чтобы выбрать самый выгодный вариант. Другими словами, население становится и более информированным, и более грамотным в финансовой области.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Балабанов И.Т. Экономика недвижимости. – СПб.: Питер, 2020. – 276 с.
- 2 Голицин Ю. Вечный квартирный вопрос // Эксперт. – 2019. – №12. – С. 17–29.
- 3 Дестресс М. Ипотека и ипотечное кредитование // Деньги и кредит. - 2015. - № 8. – С. 49-56.
- 4 Журкина Н.Г. Современная ипотека: состояние, проблемы, решения // Финансы. - 2020. – №6. – С. 79–86.
- 5 Иванов В.В. Ипотечное кредитование. – М.: Информ.-внедр. Центр «Маркетинг», 2021. – 212 с.
- 6 Ивасенко А.Г. Ипотечное кредитование: Сущность, проблемы и перспективы развития: Учебное пособие. – Новосибирск: НГАЭиУ, 2016. – 315 с.
- 7 Ипотечное кредитование сегодня [Электронный ресурс]. – URL: https://egov.kz/cms/ru/articles/buy_sale/mortgage
- 8 Ипотеки, доступные в Казахстане в 2024 году: полный список [Электронный ресурс]. – URL: <https://tengrinews.kz/healthy/ipoteki-dostupnyie-v-kazahstane-v-2024-godu-polnyiy-spisok-523689/>
- 9 Плюсы и минусы ипотеки в Казахстане [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.banker.kz/news/plyusy-i-minusy-ipoteki-v-kazahstane/>
- 10 Жилье в ипотеку: какие плюсы и минусы поджидают казахстанцев [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nur.kz/nurfin/personal/1956741-zhile-v-ipoteku-kakie-plyusy-i-minusy-podzhidayut-kazahstantsev/>

**Құрылыстағы, құрылыс материалдарындағы, сәулет пен дизайндағы инновациялар мен технологиялар
Инновации и технологии в строительстве, строительных материалах, архитектуре и дизайне**

Секция 12

MATHEMATICAL MODELING OF THE MOTION OF WATER IN URBAN DRAINAGE SYSTEMS

ESENBAEV T. E.

physics teacher at National School of Physics & Mathematics, Astana

BABOR L. DR.

Ph.D in fluid engineering at Technical University of Vienna, Vienna, Austria

ZHUMAT A. A.

Head of the Small Academy of Sciences at Miras International School, Astana

ALIBEK A. D.

IB Diploma Program student at Miras International School, Astana

This article presents a mathematical model, based on the numerical and theoretical data from open sources, describing the motion of water in pipes which can be used to design efficient urban drainage systems.

Numerous floods are causing enormous damage to urban infrastructure. Poorly designed drainage systems make it impossible for rainwater to be drained, which subsequently leads to accumulation of rainfall on the roads. The accumulation of rainfall in turn leads to the wear off of the asphalt covering of the roads. In the conditions of the sharp-continental climate of the Republic of Kazakhstan heavy rainfall occurs quite often. With frequent precipitation on the surface, an emergency replacement of expensive asphalt coating is inevitable. In addition, the damage caused to the equipment is a major problem for its owners.

Understanding the importance and identification of the causes of the problem, combined with the proposed solutions, will save resources spent on repair and repair of roads, protect the population from flooding, and eliminate the effects of surface precipitation. The solution to this problem is therefore an undeniably important and urgent issue today.

Objectives of the work are to develop the mathematical model; use the developed model to detect the cause of malfunctioning of the system; determine the optimal parameters of the system.

The hypothesis suggests using an empirical formula derived from scientific literature analysis as the basis for the mathematical model. The model considers factors such as rainfall intensity, pipe characteristics, and

hydrostatic pressure, with the goal of preventing flooding by ensuring the pressure exceeds flow resistance.

The methodology involves studying flood drainage systems through publicly available resources, developing the mathematical model, and conducting analytical calculations based on the model. The model considers factors such as rainfall intensity, pipe characteristics, and hydrostatic pressure, with the goal of preventing flooding by ensuring the pressure exceeds flow resistance. Empirical formulas for Darcy's friction factor and flow resistance in pipes are derived from scientific sources.

Work considers only simplified system layout due to the lack of part of the required data, especially the capacity of pumping stations. Rainwater begins its way with the fall into the street-drain cover, located repeatedly throughout the city. They are placed in a small depth where rainwater flows. The cover is connected to the drainage pipe that leads into the rainwater collector. A collector is a pipe system that runs through the entire city and leads the pipes to the cleaning station, from where clean water enters the reservoir or directly into the nearest water artery.

For large cities such as Astana, pumping stations are mandatory. It should be noted that the system under consideration in the project describes well cases of small settlements or private sectors, as well as individual sections of urban networks.

In the developed model, the water flows through the drain pipe into the collector, from where the water gets into the nearest water artery.

Consider the source of energy needed to move water through the pipes. Pumping stations are used in urban flood water systems to create the necessary pressure. In the absence of external energy sources, the only reason why water can move through the pipes is the hydrostatic pressure.

What prevents the water from moving through the pipes? What is the cause of floods in settlements? Assuming it was the flow resistance in the pipes, it was decided to use inequality as a link between pressure and resistance. If the resistance is greater than the pressure that makes the water move, it becomes clear that the water will go in the opposite direction or stand in the pipes and prevent the water from flowing from the surface, resulting in floods.

Note that there can be many reasons for the flood. For example, in some parts of Astana city, as it became known from the official source of the "Astana Su Arnasy," the pipe is not straight, but can change the height due to the morphology of the terrain on which the city is built, or to go along a curve, which can also be the cause of flooding. Model is designed only for straight pipes, which, on the one hand, is a limitation

of the applicability of the model, but on the other, significantly simplifies the mathematical description of the system.

The formulas are taken from a textbook on engineering fluid mechanics by Hongqing Song[1]. The material goes beyond the school curriculum, which has enabled us to deepen our understanding of hydrodynamics.

The Q volume flux is taken as the intensity of rainfall q [mm/h] falling on the covered surface area A [m²].

$$Q = qA = \left[\frac{m^3}{s} \right]$$

The intensity of rain q is taken as the amount of precipitation d [mm], divided by the time during which the precipitation occurred T [h].

$$q = \frac{d}{T} = \left[\frac{mm}{h} \right]$$

Now we can calculate the U flow velocity through the cylindrical pipe by the formula

$$U = \frac{q}{A_p} = \left[\frac{m}{s} \right]$$

where A_p is cross-sectional area

$$A_p = \frac{\pi D^2}{4} = [m^2]$$

where D [m] is the diameter of the pipe.

The energy that drives the water in motion during the flow through the pipes arises from the potential energy of the water at street level:

$$e_p = gh = [J]$$

where $g = 9.81$ [m/s²] is the free fall acceleration and h is the height difference between the water artery and street levels. In other words, this is hydrostatic pressure:

$$e_p = gh = [J]$$

resulting from water leaking out of the collector and thus falling into the river, where ρ [kg/m³] is the water density. This pressure causes the water to move, therefore this value should be greater than the value of the water flow resistance in the pipe to avoid flooding on the streets.

The flow resistance in the pipe Δp can be calculated by the following formula:

$$\Delta p = \frac{1}{2} \rho U^2 f \frac{L}{D} = \left[\frac{kg}{m \cdot s^2} \right]$$

where U is the flow velocity in the pipe, f is the Darcy's friction factor, L and D are the length and diameter of the pipes respectively. We derived this form using the formulas from the above-mentioned textbook [1]. On page 118, there is a formula (4.31) and (4.33)

$$h_f = \frac{\Delta p}{\rho g} = \frac{f L U^2}{2 D g} = [m]$$

where λ is f Darcy's friction factor, d and l it is D and L respectively diameter and length of the pipe, v is the flow velocity U , h_f is h the height difference between the surface of the water artery and the street. Further using simple conversions we get

$$\Delta p = \frac{1}{2} \rho U^2 f \frac{L}{D} = \left[\frac{kg}{m \cdot s^2} \right]$$

The Darcy's friction factor f is empirically calculated. The formula f is found in a table of «Simple and explicit formulas for the friction factor in turbulent pipe flow» developed by S. E. Haaland The Norwegian Institute of Technology, Trondheim, Norway. Mem.ASME [2]. It is given as

$$f = [-1.8 \log_{10} \{ \frac{6.9}{Re} + (\frac{\epsilon}{3.7D})^{1.11} \}]^{-2}$$

where Re is the Reynolds number, a non-dimensional parameter that can be calculated using the formula from the textbook [1] (page 103) (4.2)

$$Re = \frac{UD}{\nu}$$

where ν [m²/s] is the kinematic viscosity of a liquid, from table 5.4 of the reference manual of hydrodynamics (Johnson, 1998) [3], we can find that the value of the kinematic viscosity of water at a temperature of 10°C

$$\nu \approx 1.3 \times 10^{-6} \frac{m^2}{s}$$

ϵ is the roughness of the pipe material. At the request of the «Astana Su Arnasy» we learned that the pipes of the system in Astana are made of concrete. Using table 5.4 of the reference manual of hydrodynamics (Johnson, 1998) [3], we can take the roughness of the material of the pipe as $\epsilon=0.3$ cm, this is a critical value, that is, the concrete in question has the maximum rugosity and great wear.

As we found out, we have the driving hydrostatic pressure p_h and the flow resistance in the pipe Δp , we make the inequality and then use it as the basis for all the calculations:

$$p_h > \Delta p$$

$$p_h > \frac{1}{2} \rho U^2 f \frac{L}{D}$$

$$\rho gh > \frac{1}{2} \rho U^2 f \frac{L}{D}$$

We divide both sides by ρ to get rid of the density :

$$gh > \frac{1}{2} U^2 f \frac{L}{D}$$

The formula looks analytically correct, because in our system the water will pass on condition that the driving pressure will be greater than the resistance of the water flow. In order to verify the correctness of the formula used, a dimension analysis was conducted.

The model developed is a system of direct pipes for a single drain connected to the drain pipe, through which water flows into the collector.

In our system, we believe that this drain pipe is vertical. To begin with, we decided to test the working capacity of the drain pipe. It was not possible to obtain accurate data from the GCP “Astana Su Arnasy,” as this is confidential information, but approximate data and an average value of 0.9 m in diameter and 5 m in length of the drain pipes have been determined. The approximate surface area covered by a single flood discharge is about 300 m². When carrying out calculations for the drain pipe it should be understood that this means the collector is already filled with water. Data on rainfall intensity are taken from the meteorological database «KAZGIDROMET» [4] and from the open source [5]. The maximum rainfall recorded in Astana is 86 mm with an average rainfall of 3 hours (1972). Astana is known for its short, but strong rains.

In order to optimize the calculations due to the complexity of the formulas, we have written the code in Java for the calculation of the Darcy’s friction factor with the input data. Further for the general formula we made a table in Google tables which significantly reduced the time for calculations. By entering our data for the drain pipe in this table we get

Tabl – 1 – Data for drainage pipe

q[mm/h] - Rain intensity	28,667
q [m/s] - Rain intensity	$7,96 \cdot 10^{-6}$
A [m ²] - Area covered	300
Q [m ³ /s] - Volume flux	$2 \cdot 10^{-3}$
A _p [m ²] - Cross-sectional area	0,636
U [m/s] - Flow velocity in the pipe	$4 \cdot 10^{-3}$
ν [m ² /s] - Kinematic viscosity	$13 \cdot 10^{-7}$
Re - Reynolds number	2600
ϵ [m] - Material roughness of the pipe	$3 \cdot 10^{-3}$
f - Darcy’s friction factor	$5 \cdot 10^{-2}$
L [m] - Length of the pipe	5
D [m] - Diameter of the pipe	0,9
Δp [kg/m/s ²] - Flow resistance in the pipe	$2 \cdot 10^{-6}$

This shows that with these input data there are no problems with the system, and this is understandable from the ideal design, thus, we got the assurance that the main problem is not in the drain pipe, but in the collector.

With the new work vector we were thinking about connecting to cities, but urban pumping stations are the reason for the impossibility

of calculations in the urban environment. For this reason, focus is more on small villages.

Our inequation is complacent for the calculation of data for the flood drainage system as: Diameter D; The length of the pipe L or the intensity of the maximum possible rain for the system q and the minimum height between the river and the collector h.

The system we are considering works in the first approach in the absence of pumping stations. If we get access to information about pumping stations and their pressure, our inequality can easily be finalized. We add to the hydrostatic pressure the pressure generated by the pumping station p’

This formula takes into account the additional pressure variation generated by the pumping station and can be used to account for their action if the required input parameters are available.

Results show that in small areas it is possible to bypass the use of pumps to generate pressure in the pipes in the floodwater system with the simple hydrostatic pressure generated by the height difference. The practical use of our inequality to address a potential problem has been demonstrated. The program in conjunction with the mathematical model can be used to design a system of floodwater and select materials for their optimal operation.

Great prospects are seen in continuing work on the model on the scale of a large urban network. The mathematical model developed by us, which can be supplemented with the pumping stations, allows us to create software for engineers in the field of hydrodynamics, allowing us to calculate the optimal parameters for the components of the system.

The presented work relates to the course of engineering hydrodynamics. The following are the resources that we have used in our work.

REFERENCES

- 1 Hongqing Song. School of Civil and Resource Engineering, University of Science and Technology, Beijing, China. Engineering Fluid Mechanics. Metallurgical Industry Press. Springer. 2020. P. 103-118.
- 2 Haaland S. E. The Norwegian Institute of Technology, Trondheim, Norway. Mem.ASME. Simple and explicit formulas for the friction factor in turbulent pipe flow. 1983.
- 3 Richard W. Johnson. The Handbook of Fluid Dynamics. Springer Science & Business Media. 1998. Table 5.4 of the reference manual.
- 3 Meteorological database «KAZGIDROMET.»

WeatherClimate.kz. Climate tables. Database for Astana city. Precipitation.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И АРХИТЕКТУРЕ

ИМОМБАЙ Ф. Н.

учащийся 8 класса, Школа-лицей №8 для одарённых детей г. Павлодар

КАЙРАТ Ч. Н.

учащийся 8 класса, Школа-лицей №8 для одарённых детей г. Павлодар

Современное строительство и архитектура находятся на пороге новой технологической революции. Внедрение искусственного интеллекта, робототехники, инновационных материалов и устойчивых решений меняет способы проектирования и возведения зданий. Эти технологии не только повышают эффективность, но и способствуют созданию экологически безопасных и энергоэффективных объектов. В данной статье рассматриваются ключевые перспективные направления в строительстве и архитектуре.

Одним из наиболее значимых трендов в строительстве является использование искусственного интеллекта (ИИ). ИИ может анализировать большие объёмы данных, прогнозировать износ конструкций и выявлять потенциальные проблемы на этапе проектирования. Современные строительные компании уже применяют алгоритмы машинного обучения для автоматизации процессов, сокращения ошибок и повышения безопасности.

Кроме того, роботы и дроны становятся неотъемлемой частью строительных площадок. Дроны используются для мониторинга территорий и инспекции зданий, а роботизированные машины выполняют такие задачи, как кирпичная кладка, нанесение штукатурки и сварочные работы. Например, компания Fastbrick Robotics разработала робота Hadrian X, который может укладывать до 1000 кирпичей в час, что значительно превышает возможности человека.

Преимущества автоматизации в строительстве: уменьшение человеческого фактора и риска аварий, ускорение строительного процесса, снижение затрат за счёт оптимального распределения ресурсов [1].

Традиционные строительные материалы уступают место новым разработкам, которые делают здания более прочными, долговечными и экологически безопасными.

Одним из таких материалов является графеновый бетон – улучшенная версия бетона, обладающая высокой прочностью и устойчивостью к растрескиванию. Благодаря добавлению графена этот бетон требует меньше воды при производстве, что делает его более экологичным.

Ещё один перспективный материал – аэрогель, который является отличным теплоизоляционным решением. Он в 37 раз эффективнее обычного стеклопакета и помогает существенно сократить затраты на отопление и кондиционирование.

Также активно разрабатываются биоразлагаемые строительные материалы, такие как грибной мицелий и водорослевые панели. Эти материалы могут стать основой для экодомов будущего, способных разлагаться без вреда для окружающей среды.

Перспективные инновационные материалы графеновый бетон – прочный и устойчивый к растрескиванию, аэрогель – суперэффективный теплоизолятор, биоразлагаемые материалы – экологически чистые решения для строительства [2].

Современные города сталкиваются с проблемами перенаселения, нехватки ресурсов и ухудшения экологической ситуации. В связи с этим архитекторы разрабатывают устойчивые проекты, которые сочетают в себе энергоэффективность и экологичность.

Одним из таких решений являются «умные фасады», которые способны изменять свои свойства в зависимости от внешних условий. Например, некоторые материалы могут автоматически регулировать уровень светопропускания, снижая нагрузку на системы отопления и кондиционирования.

Ещё одним трендом является архитектура, адаптирующаяся к изменениям климата. Это включает в себя плавающие дома, вертикальные фермы и здания, использующие энергию солнца и ветра. В качестве примера можно привести концепцию «плавающих городов», разработанную архитекторами UN-Habitat в ответ на повышение уровня мирового океана.

Ключевые особенности архитектуры будущего: энергоэффективность – снижение энергопотребления за счёт новых технологий, гибкость – адаптация к изменениям климата и окружающей среды, устойчивость – использование возобновляемых источников энергии и экологичных материалов [3].

Биомиметика – это направление, в котором архитекторы черпают вдохновение из природы для создания устойчивых и функциональных решений.

Примером является здание Eastgate Centre в Зимбабве, которое использует естественную систему вентиляции, вдохновленную муравейниками. Благодаря этому температура внутри здания остается стабильной без использования кондиционеров.

Также стоит отметить концепцию «живых зданий», в которых применяются саморегенерирующиеся материалы, а также технологии сбора дождевой воды и очистки воздуха.

Примеры биомиметики в архитектуре: Eastgate Centre (Зимбабве) – здание с естественной вентиляцией, эко-дома с мицелием – строения из биоразлагаемых материалов, фасады с солнечными панелями, имитирующими листья – максимальное использование солнечной энергии [4].

Одной из самых перспективных технологий в строительстве является 3D-печать зданий. Использование строительных 3D-принтеров позволяет значительно сократить время возведения объектов, снизить затраты на рабочую силу и уменьшить количество строительных отходов.

Принцип работы 3D-принтеров заключается в послойном нанесении специального строительного состава (бетонного или композитного раствора), который застывает и формирует стены здания. Это позволяет строить дома с высокой точностью и минимальным количеством отходов.

Первый напечатанный дом в Европе – в 2018 году в Нидерландах был построен жилой дом с использованием 3D-печати, что стало прорывом в индустрии.

Пример успешных проектов, проект ICON в США – компания ICON разработала технологию 3D-печати, позволяющую возводить доступное жилье менее чем за сутки.

Преимущества 3D-печати: уменьшение сроков строительства (дома могут быть построены за несколько дней), экономия материалов за счёт точного расхода, снижение количества строительных отходов, доступность технологии для быстрого строительства жилья в зонах катастроф [5].

Модульное строительство – это инновационный метод возведения зданий, при котором дома собираются из заранее изготовленных модулей. Эти модули производятся на заводе, а затем транспортируются на место строительства, где соединяются в единую

конструкцию. Преимущества модульного строительства: скорость возведения – здания собираются в разы быстрее по сравнению с традиционными методами, экономия средств – сокращение затрат на материалы и труд, экологичность – снижение отходов за счет точного расчета материалов, применение в экстренных ситуациях. Модульные дома активно используются как временное жилье после природных катастроф (землетрясений, наводнений). Например, в Японии модульные дома быстро возводятся для размещения пострадавших от стихийных бедствий [6].

Современные здания все чаще оснащаются солнечными панелями, ветровыми генераторами и геотермальными системами, что делает их энергоэффективными и автономными.

Солнечные панели устанавливаются на крышах и фасадах зданий, позволяя жильцам снижать зависимость от традиционной энергетики.

Ветровые генераторы могут интегрироваться в конструкции высотных зданий, используя силу ветра для выработки электричества.

Геотермальные системы позволяют использовать тепло земли для обогрева и кондиционирования помещений. Примеры энергонезависимых зданий: The Edge (Амстердам, Нидерланды) – «умное» здание, полностью обеспечивающее себя энергией за счет солнечных панелей. Bullitt Center (США) – одно из самых энергоэффективных офисных зданий в мире.

Циркулярная экономика подразумевает повторное использование строительных отходов и применение переработанных материалов для создания новых зданий.

Переработанный бетон – вместо традиционного цемента используется бетон, изготовленный из переработанного пластика или строительных отходов. Строительство из переработанных материалов – например, в Дании создано здание, построенное на 80 % из переработанных отходов. Снижение углеродного следа – повторное использование материалов сокращает выбросы CO₂ и уменьшает нагрузку на окружающую среду.

В современных мегаполисах активно развиваются технологии вертикальных садов и зеленых крыш, что помогает улучшить качество воздуха и снизить температуру в городах. Вертикальные сады представляют собой зеленые стены, на которых растут растения, очищая воздух и уменьшая эффект «городского теплового острова». Зеленые крыши позволяют использовать дождевую воду, снижая нагрузку на городские ливневые системы. Примеры

успешных проектов: Bosco Verticale (Милан, Италия) – жилые башни, покрытые тысячами деревьев и кустарников.

Gardens by the Bay (Сингапур) – комплекс вертикальных садов с интеграцией экологических технологий [6].

Развитие инновационных технологий в строительстве и архитектуре открывает новые перспективы для создания устойчивых, энергоэффективных и удобных зданий. Искусственный интеллект, автоматизация, новые материалы и биомиметика позволяют не только ускорить процесс строительства, но и снизить его негативное влияние на окружающую среду.

Однако для успешной реализации этих инноваций требуется комплексный подход, включающий государственную поддержку, развитие научных исследований и адаптацию технологий под локальные условия. В ближайшие годы можно ожидать активного внедрения умных технологий в городской инфраструктуре, что приведет к созданию более комфортной и экологически чистой среды для жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1 Главный инженер технолог «Айбим» Андрей Андреев [Электронный ресурс] – URL: <https://stroygaz.ru/publication/technologies/iskusstvennyy-intellekt-v-stroitelstve/>

2 Центральное объединение сельских строительных организаций (ОАО «Центрсельстрой») [Электронный ресурс] – URL: <https://centrselstroy.ru/grafenovyy-beton-revolyuetsionnaya-innovatsiya-v-stroitelnom-sektore>

3 Архитектурное бюро «Marmur.studio» [Электронный ресурс] – URL: <https://marmur.studio/blog/adaptivnaya-arhitektura-proektirovanie-zdanij-kotorye-mogut-izmenyatsya-i-adaptirovatsya-k-razlichnym-usloviyam-i-potrebnostyam/>

4 Информационный портал «ТЕПЛОКАРТА»: [Электронный ресурс] – URL: <https://teplokarta.ru/energoeffektivnyie-stroitelnyie-tehnologii-put-ustojchivogo-razvitiya>

5 IBCON-управление и контроль строительными проектами. [Электронный ресурс] – URL: <https://ibcon.ru/blog/czifrovizacziya-v-stroitelstve-tehnologii-i-trendy-otrasli/>

6 Новости бизнеса, экономики и политики. [Электронный ресурс] – URL: <https://gazeta-business.com/avtomatizaciya-v-stroitelstve-optimizaciya-processov-i-povyshenie-effektivnosti/>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОЛИ СТЕКОЛЬНОГО ПОРОШКА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ БЕТОНА

ИСАДИЛОВА А. Н.

учитель физики, магистр,
Областной многопрофильный лицей-интернат
для одаренных детей, г. Павлодар
ЧИНГИНИН Д. Б.
ученик 11А класса,
Областной многопрофильный лицей-интернат
для одаренных детей, г. Павлодар

В настоящее время в Казахстане активно развивается строительная отрасль. Устойчивое развитие – это модель общественного прогресса, которая позволяет удовлетворять жизненные потребности текущего поколения, не лишая будущие поколения такой возможности.

Важнейший для строительства ресурс вскоре станет большой редкостью. Нелегальная торговля и стремительное наращивание использования речного песка могут привести к дефициту важнейшего для строительства ресурса уже к 2050 году, предупреждают в ООН [1]. В связи с тем, что строительная отрасль является одной из наиболее не оцифрованных индустрий, посчитать точное количество используемого песка как легально, так и не легально крайне сложно.

Актуальность темы. Использование стекольного порошка в бетоне представляет собой важное направление в современной строительной индустрии [2]. Одним из ключевых аспектов является возможность улучшения свойств бетона, прочность. Стекольный порошок может служить эффективным заполнителем, который улучшает микроструктуру бетона, уменьшая пористость [3] и повышая его механические характеристики. Кроме того, внедрение стекольного порошка позволяет снизить потребление традиционного ресурса, таких как песок [4], что может сократить производственные затраты. Стекольный порошок способен улучшить химическую стойкость бетона, делая его более устойчивым к агрессивным средам, что особенно важно для инфраструктурных объектов. В условиях развития инновационных строительных материалов, стекольный порошок открывает новые возможности для создания экологических и высококачественных бетонов. Интеграция этого материала в производственные процессы может привести к значительным улучшениям в строительной практике, повышая общую надежность строительных конструкций.

Цель исследовательской работы: исследование и определение оптимальной пропорции стекольного порошка для улучшения прочности бетона. Проект направлен на разработку методов внедрения стекольного порошка в бетонные смеси с целью повышения их эксплуатационных свойств и предложения практических рекомендаций для строительной отрасли.

Данной исследование проводилось на базе факультета Металлургии Торайгыров университета (город Павлодар). В последние годы исследования в области строительных материалов сосредоточены на разработке и использовании экологически чистых и экономически выгодных материалов. Одним из таких направлений является частичная замена традиционных компонентов бетона, таких как песок, вторичными материалами, включая стекольный порошок. Использование стекольного порошка не только снижает потребление природных ресурсов, но и позволяет утилизировать отходы стекла, улучшая экологическую обстановку.

Процесс приготовления Мелкая фракция 0.5-0.1 мм. Хорошая дисперсность позволяет равномерно распределяться в смеси.

Химическая инертность: Обеспечивает стойкость к агрессивным средам.

Высокая прочность: Повышает прочностные характеристики бетона.

Подготовка материалов:

Очистка стекольного порошка от примесей.

Просеивание песка и щебня для удаления крупных частиц, и пыли.

Смешивание:

Сначала тщательно перемешиваются сухие компоненты: цемент, щебень.

Затем добавляется песок и стекольный порошок, и смесь снова перемешивается.

Постепенно вводится вода, продолжая перемешивание до получения однородной массы.

3 Формование и выдержка:

Готовая смесь укладывается в формы, уплотняется и оставляется для твердения.

Первоначальное твердение происходит в течение 24 часов, после чего начинается процесс гидратации, продолжающийся 28 дней для набора полной прочности.

Преимущества и недостатки

Преимущества:

Экологичность: Утилизация стеклянных отходов.

Экономичность: Снижение затрат на природные заполнители.

Улучшенные свойства: Повышение прочности, устойчивость к химическим воздействиям.

Недостатки:

Требования к контролю качества: Необходимость тщательного контроля состава и качества стекольного порошка.

Влияние на время твердения: Возможное изменение времени набора прочности.

Пропорции и состав бетонной смеси

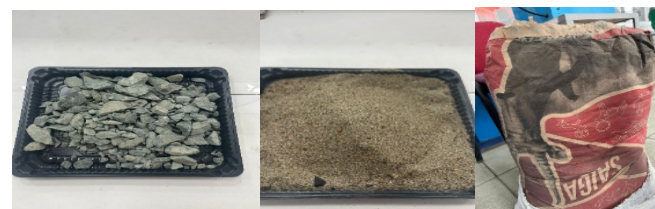
Для получения бетона с частичной заменой песка стекольным порошком необходимо определить оптимальные пропорции компонентов. Обычные пропорции могут быть следующими:

Цемент: 18 %

Речной песок: 25 % (из них 5-15 % заменяется стекольным порошком)

Щебень: 50 %

Вода: 7.5 %



А) Цемент марки М400 (Saiga)

Б) Речной песок

В) щебень (5-20мм)

Рисунок 1 – Компоненты для изготовления бетона

При таком соотношении получается бетон В30, то есть М400. Это оптимальная пропорция, если добавить больше

Смесь станет слишком жесткой, будет сложнее в укладке, снизится прочность из-за микротрещин, увеличится усадка и риск трещинообразования. Также бетон станет менее водостойким, а стоимость возрастет.

Речной песка: Снизится прочность, ухудшается пластичность, увеличивает вода поглощение и уменьшает долговечность конструкции.

Щебень: Снижается прочность бетона, ухудшает укладку и делает его пористым.

Воды: Снижается прочность бетона, увеличивает усадку и делает его пористым.

Испытание 1: изготовленный образец, после полного затвердевания, был помещен в пресс, для испытания на прочность.



А) Спустя 24 часа Б) Спустя 14 дней С) Спустя 28 дней

Рисунок 2 – Научный образец бетона, изготовленный традиционным методом

Таблица 1 – Пропорции материалов для изготовления бетона

№	цемент	песок	щебень	вода
Масса, кг	0,36кг	0,5 кг	1кг	0,15 л
Масса, %	18%	25%	50%	7%

Результат: данный образец выдержал 173,8 кН нагрузки.

Испытание 2: образец с 5 %-ой заменой песка на стекольный порошок так же прошел испытание на прочность.

Таблица 2 – Пропорции материалов для изготовления бетона с использованием стекольного порошка (5%)

№	цемент	песок	СП	щебень	вода
Масса, кг	0,36кг	0,475кг	0,025кг	1кг	0,15л
Масса, %	18%	23%	2%	50%	7%



А) Спустя 24 часа Б) Спустя 14 дней С) Спустя 28 дней

Рисунок 3 – Научный образец бетона, с добавлением 5% стекольного порошка.

Результат: данный образец выдержал 168,8 кН нагрузки.

Испытание 3: образец в 10%-ой заменой песка был помещен в пресс для определения прочности.



А) Спустя 24 часа Б) Спустя 14 дней С) Спустя 28 дней

Рисунок 4 – Научный образец бетона, с добавлением 10 % стекольного порошка.

Таблица 3 – Пропорции материалов для изготовления бетона с использованием стекольного порошка (10%)

№	цемент	песок	СП	щебень	вода
Масса, кг	0,36кг	0,45кг	0,05кг	1кг	0,15л
Масса, %	18%	22%	3%	50%	7%

Результат: данный образец выдержал нагрузку в 176,2 кН.

Испытание 4: образец с 15 %-ой заменой песка стекольным порошком так же прошел испытание на прочность.

Таблица 4– Пропорции материалов для изготовления бетона с использованием стекольного порошка (15 %)

№	цемент	песок	СП	щебень	вода
Масса, кг	0,36кг	0,425кг	0,075кг	1кг	0,15кг
Масса, %	18%	21%	4%	50%	7%



А) Спустя 24 часа Б) Спустя 14 дней С) Спустя 28 дней

Рисунок 5 – Научный образец бетона, с добавлением 15% стекольного порошка. Результат: данный образец выдержал нагрузку 151,0 кН.

Перед началом исследования мы выдвинули гипотезу о том, что замена 10 % песка стекольным порошком приведёт к улучшению прочности бетона. Данный процент был выбран на основании предварительных исследований, которые показали, что добавление слишком большого количества стекольного порошка может привести к ухудшению свойств смеси, снижению её подвижности и появлению микротрещин. В то же время недостаточное количество стекла может не оказать существенного влияния на улучшение свойств бетона.

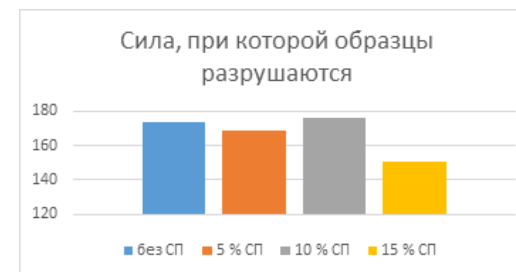


Рисунок 6 – Сравнительная диаграмма нагрузки (*СП-стекольный порошок)

Согласно диаграмме, образец с 10%-ой заменой песка на стекольный порошок показал самый высокий результат на прочность.

Важность проекта состоит в необходимости поиска новых материалов для улучшения характеристик бетона. В связи с активным использованием песка в строительной отрасли и потенциальной нехваткой данного ресурса, актуальным становится использование альтернативных материалов. Одним из перспективных вариантов является добавление стекольного порошка в бетонные смеси. Данный материал не только решает проблему утилизации стеклянных отходов, но и улучшает свойства бетона, такие как прочность.

Результаты эксперимента подтвердили нашу гипотезу: при добавлении 10 % стекольного порошка прочность бетона достигла наибольшего значения по сравнению с другими образцами. Замена 5 % песка дала умеренное улучшение характеристик, но незначительное в сравнении с 10 %. При 15 % замене наблюдалось ухудшение показателей из-за чрезмерной плотности смеси и ухудшения её подвижности, что привело к образованию микротрещин при затвердевании.

Таким образом, оптимальная пропорция стекольного порошка в смеси 10 %. Данная концентрация позволяет достичь максимальной прочности бетона, улучшая его водостойкость и уменьшая пористость, что делает его более устойчивым к внешним воздействиям. Использование стекольного порошка не только способствует улучшению характеристик бетона, но и решает вопросы экологии, связанные с утилизацией стеклянных отходов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 <https://www.unep.org/resources/report/sand-and-sustainability-10-strategic-recommendations-avert-crisis>
- 2 Scientific Research Publishing. Статья о применении стеклянного порошка в бетоне. URL: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=86185>
- 3 Обзор применения переработанного стекла в строительных материалах. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/15/4060>
- 4 Journal of Cleaner Production. Экологические аспекты использования стекла в строительстве. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652618313651>
- 5 ResearchGate. Публикации по теме стекольного порошка в бетоне. URL: <https://www.researchgate.net/search?q=glass%20powder%20concrete>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ В КАЧЕСТВЕ ЗАПОЛНИТЕЛЯ В ЦЕМЕНТНОМ РАСТВОРЕ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ БЕТОНА

ИСАДИЛОВА А. Н.

учитель физики, магистр, Областной многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей, г. Павлодар

ГАЙНУЛЛОВ А.

ученик 9 Б класса, Областной многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей, г. Павлодар

Пластиковые отходы стали одной из наиболее серьезных проблем современного мира, загрязняя окружающую среду и угрожая живым организмам. Однако именно эти отходы могут быть превращены в ценный ресурс благодаря инновационным технологиям. В последние годы все больше исследователей обратили внимание на возможность использования пластика в строительстве, особенно в производстве бетона. Использование пластиковых отходов в качестве заполнителя в цементном растворе не только способствует уменьшению количества пластикового мусора на свалках, но также придает бетону дополнительные качественные характеристики. Этот подход помогает сократить использование природных ресурсов и способствует созданию более экологически чистых материалов для строительства.

Отходы пластиковых материалов представляют собой значительную часть мирового мусора и проблемы с их утилизацией ставят перед человечеством серьезные вызовы. В связи с этим научный мир активно ищет новые способы их переработки. Один из таких способов - использование пластиковых отходов как заполнителя в цементном растворе при изготовлении бетона.

Пластиковые отходы могут быть эффективно использованы в качестве заполнителя в бетоне благодаря своим уникальным свойствам. Добавление пластиковых волокон в цементную смесь не только улучшает ее прочность, но и способствует снижению удельного веса бетона. Это позволяет производить более легкие конструкции без ущерба для их прочности.

Пластиковые отходы могут также служить как заменитель части сырьевых материалов, таких как песок или щебень, что ведет к снижению экологической нагрузки производства бетона. Благодаря хорошей адгезии к цементу, пластиковые частицы улучшают сжатие бетона и его сопротивление разрушению.

Таким образом, использование пластиковых отходов в качестве заполнителя в цементном растворе и приготовлении бетона может не только снизить негативное воздействие пластикового мусора на окружающую среду, но и улучшить качество бетонных конструкций в целом. Этот подход представляет собой перспективное направление в области строительных материалов и стоит более детального изучения. Целью нашей работы является сравнение качественных характеристик бетона, изготовленного обычным способом и с добавлением пластиковых отходов.

Существует множество видов пластмасс и цемента, которые могут использоваться при приготовлении бетона с пластиковыми отходами в качестве заполнителя. Пластиковые материалы обладают различными химическими и физическими свойствами, которые могут влиять на прочность и другие характеристики бетона. Чаще всего для данных целей используют полиэтилен, полипропилен или ПВХ.

Цемент является основным связующим материалом в бетоне и определяет его прочность и химическую стойкость. При добавлении пластиковых отходов в цементный раствор создается более легкая и водонепроницаемая смесь, что может положительно сказаться на инженерных свойствах бетона, таких как сжатие и изгиб. Волокна пластика могут также улучшить свойства упругости и устойчивость к трещинам в бетоне. Использование пластиковых отходов в

качестве заполнителя в цементном растворе при приготовлении бетона может значительно улучшить качество и долговечность строительных конструкций, а также способствовать утилизации пластиковых отходов, снижая их воздействие на окружающую среду.

Физические свойства и свойства, связанные с эксплуатацией и долговечностью бетона, содержащего пластиковые заполнители и волокна, играют ключевую роль в определении качества материала. Использование пластиковых отходов в качестве заполнителя в цементном растворе может привести к улучшению прочности бетона и снижению его веса. Пластиковые волокна могут также улучшить свойства бетона в сжатие, делая его более устойчивым к разрушениям.

Пластиковый материал в смеси также может способствовать улучшению теплоизоляционных свойств бетона. При правильном соотношении пластиковых отходов и цемента можно добиться оптимального баланса между прочностью и легкостью бетонной смеси. Долговечность такого бетона может быть также повышена за счет защиты арматуры от коррозии, что увеличивает срок службы конструкций.

Усадка представляет собой неизбежное явление при затвердевании цементного раствора и бетона, что может повлиять на их качество и прочность. Использование пластиковых отходов в качестве заполнителя в смеси может существенно снизить усадку материала. Пластиковые волокна препятствуют уменьшению объема цементного раствора и бетона в процессе затвердевания, что способствует снижению усадки.

Благодаря своим уникальным свойствам, пластиковые отходы обладают высокой устойчивостью к сжатию и сохраняют свою форму даже при долговременной нагрузке. Это способствует увеличению прочности бетона и повышению его долговечности. При использовании пластиковых волокон в составе цементного раствора уменьшается вероятность появления трещин и улучшаются эксплуатационные характеристики строительных конструкций.

Прочность на сжатие является одним из важнейших свойств бетона, которое определяет его способность выдерживать нагрузки. Использование пластиковых отходов в качестве заполнителя в цементном растворе приготовления бетона может значительно повысить прочностные характеристики материала. Пластиковые волокна, добавленные в смесь, улучшают сцепление частиц и

повышают прочность на сжатие за счет более эффективного распределения нагрузки. Пластиковый заполнитель в бетоне улучшает его качество и устойчивость к различным внешним воздействиям. Причем, использование пластиковых отходов как заполнителя является экологически более безопасным вариантом, так как позволяет утилизировать пластиковый мусор. В конечном итоге, бетон с пластиковым заполнителем может обладать не только высокой прочностью на сжатие, но и быть более экологически чистым материалом.

Прочность на изгиб бетона, содержащего пластиковые отходы в качестве заполнителя, является одним из важнейших аспектов его свойств. Добавление пластиковых частиц в цементный раствор способствует улучшению прочностных характеристик бетона за счет увеличения плотности и дополнительной армировки материала. Пластиковые волокна придают бетону улучшенные прочностные характеристики, а также улучшают его свойства при изгибе. Использование пластиковых отходов в бетонной смеси позволяет добиться более высокой прочности на изгиб, что особенно важно при возведении конструкций, подверженных деформациям и нагрузкам. Пластиковые волокна эффективно удерживают структуру бетона при сжатии и изгибе, улучшая его долговечность и устойчивость к разрушениям.

Одним из важных параметров, определяющих способность бетона противостоять деформации под воздействием нагрузок, является модуль упругости. Модуль упругости бетона с пластиковым заполнителем позволяет учитывать растяжение и сжатие материала. Исследования показали, что применение пластиковых отходов в качестве заполнителя в цементной смеси способствует увеличению модуля упругости бетона, что в свою очередь повышает его прочностные свойства.

Важным аспектом при использовании пластиковых отходов в качестве заполнителя в цементном растворе и приготовлении бетона является исследование водопоглощения и пористости таких материалов. Пластиковые частицы, добавленные в смесь, могут влиять на пористость бетона и его способность впитывать воду. Исследования показывают, что использование пластиковых отходов как заполнителя в бетоне способствует снижению водопоглощения материала. Это объясняется тем, что пластиковые частицы не впитывают воду, в отличие от традиционных заполнителей, таких как песок или щебень. Таким образом, исследование водопоглощения и

пористости бетона, содержащего пластиковый заполнитель, играет важную роль в определении качества и долговечности такого материала, а также в разработке новых методов использования пластиковых отходов в строительстве.

Теплопроводность является важным аспектом при использовании пластиковых отходов в цементных растворах и бетоне. Добавление пластиковых волокон в качестве заполнителя улучшает теплоизоляционные свойства конструкций из бетона. Это связано с тем, что пластиковый материал обладает низкой теплопроводностью по сравнению с традиционными заполнителями. Использование пластиковых отходов в бетоне позволяет снизить теплопроводность и улучшить теплоизоляционные свойства материала. Благодаря этому, бетон с пластиковым заполнителем может использоваться в строительстве зданий и сооружений, где важна высокая энергоэффективность. Кроме того, пластиковые отходы в бетоне могут также повысить прочность конструкции за счет улучшения сцепления между частицами и повышения сопротивления композитного материала сжатию. Таким образом, исследование теплопроводности при использовании пластиковых отходов в цементных смесях и бетоне играет важную роль в обеспечении высокого качества и эффективности строительных материалов.

Одним из аспектов, который стоит отметить, является огнестойкость материала. Добавление пластиковых отходов в бетонную смесь может повысить огнестойкость конструкции. Пластиковые волокна способствуют замедлению распространения огня, что увеличивает время, необходимое для того, чтобы пламя достигло стадии, когда оно начнет влиять на прочность бетона. Это делает такие конструкции более устойчивыми к пожарам.

Использование пластиковых отходов в качестве заполнителя в цементных растворах и бетоне не только улучшает их свойства, но и способствует повышению огнестойкости. Дальнейшие исследования в этой области помогут оптимизировать процесс использования пластика в строительстве с целью улучшения качества и безопасности строительных материалов.

Использование пластиковых отходов в качестве заполнителя в цементном растворе и приготовлении бетона дает возможность повысить прочность и другие свойства материала. Например, добавление пластиковых волокон в бетонную смесь может улучшить его сжатие и износостойкость. Такой заполнитель также

способствует снижению веса бетона, что важно при строительстве легких конструкций.

Смешивание пластиковых отходов с цементом также сокращает использование природных ресурсов и снижает количество пластиковых отходов, попадающих в окружающую среду. Таким образом, использование пластикового заполнителя в бетоне – это не только способ улучшить его качество, но и сделать шаг к устойчивому и экологически чистому производству.

Таким образом, добавление пластиковых отходов в цементный раствор и бетон положительно влияет на их свойства, улучшает прочность и снижает вес конструкции. Поэтому использование пластиковых отходов в качестве заполнителя в строительстве – это перспективное и эффективное решение, способствующее развитию качественных и устойчивых материалов.

ЛИТЕРАТУРА

1 Кудрявцев П. Г., Фиговский О. Л. Нанокompозитные органоминеральные гибридные материалы. // Инженерный вестник Дона, 2014, №2 URL: vdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2014/2476.

2 Сагдеева Г. С., Патракова Г. Р. Переработка отходов производства и потребления с использованием их ресурсного потенциала // Вестник Казанского технологического университета, 2014, № 6. С. 194-198.

3 Курочка П. Н., Гаврилов А. В. Соотношение размера частиц в полидисперсных структурах как первый шаг к оптимизации составов композиционных вяжущих. // Инженерный вестник Дона, 2013, №2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2013/1596.

4 Kou S. C., Poon C. S., Lai W. L. Properties of lightweight aggregate concrete prepared with PVC granules derived from scraped PVC pipes. // International Journal of Integrated Waste Management, Science and Technology, 2008. URL: elsevier.com/locate/wasman.

5 Martinho G., Pires A., Saraiva L., Ribeiro R. Composition of plastics from waste electrical and electronic equipment (WEEE) by direct sampling. // International Journal of Integrated Waste Management, Science and Technology, 2012. URL: elsevier.com/locate/wasman.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИНЗЫ ВЕСЕЛАГО-ПЕНДРИ В КОНТЕКСТЕ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АЛМАТЫ

НУРЖИГИТОВА С. М.,
учитель физики, НИШ, ХБН, г. Караганды
БОЛТАНОВ А. Т., ОРЫСХАН Д. Е.,
ТЁ Р. А.
Ученики 10 класса, НИШ ХБН, г. Караганды

Алматы, Казахстан, является одним из самых крупнейших городов наиболее сейсмоопасных регионов Центральной Азии с населением в 2280,3 тысяч человек и площадью 683.5 кв. км. Сейсмическая активность в регионе обуславливается движением Индийской и Евразийской литосферных плит, результируя в катастрофических событиях таких как землетрясения 1887 и 1911 годов, которые нанесли огромный ущерб инфраструктуре и привели к большому количеству жертв. Существуют множества методов защиты от сейсмической активности таких как гасящие вибрацию демпферы и фундаменты на амортизирующей поверхности. Тем не менее, эти методы часто имеют различные ограничения, особенно для уже стоящих зданий. В данном контексте наибольшую актуальность приобретают инновационные технологии, такие как линзы Веселаго-Пендри.

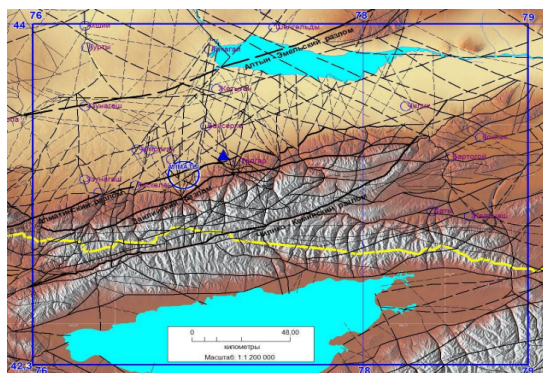


Рисунок 1 – Тектоническая схема Алма-Атинского региона в контуре 240×190 км.

Город Алматы расположен в зоне высокой сейсмической активности, что делает его уязвимым перед разрушительными последствиями землетрясений. За последние десятилетия регион неоднократно сталкивался с сильными подземными толчками, приводящими к значительным разрушениям. Это подчеркивает острую необходимость разработки и внедрения современных технологий для защиты населения и инфраструктуры от последствий сейсмических событий. Традиционные методы сейсмозащиты, такие как укрепление конструкций и использование специальных амортизационных систем, имеют свои ограничения и требуют значительных финансовых вложений. В связи с этим актуален поиск инновационных подходов, способных существенно повысить уровень защищенности города без чрезмерного увеличения затрат.

Одним из наиболее перспективных направлений в этом контексте является применение технологии линзы Веселаго-Пендри, которая основана на использовании метаматериалов с отрицательными показателями преломления. Эта технология позволяет эффективно управлять поведением сейсмических волн, отклоняя их от защищаемых объектов или уменьшая их интенсивность.

Принципы работы линзы Веселаго-Пендри.

Диэлектрическая проницаемость ϵ и магнитная проницаемость μ являются основными характеристиками, которые определяют распространение волн в веществе. Это связано с тем, что они являются единственными параметрами вещества, входящими в уравнение

$$\left| \frac{\omega^2}{c^2} \epsilon_{jl} \mu_{lj} - k^2 \delta_{ij} + k_j k_l \right| = 0$$

Формула 1 – дисперсионное уравнение, которое задает связь между частотой ω монохроматической волны и ее волновым вектором k .

Метаматериалы представляют собой искусственные материалы с уникальными электромагнитными свойствами, которые не встречаются в природе. Первое теоретическое предложение о возможности существования материалов с одновременно отрицательными значениями диэлектрической проницаемости (ϵ) и магнитной проницаемости (μ) было сделано Веселаго в 1967 году (Веселаго, 1967). Однако только в начале XXI века метаматериалы

получили широкое признание благодаря экспериментальным работам, таким как исследования Pendry (2000), которые подтвердили возможность создания материалов с отрицательным показателем преломления.

Основные свойства метаматериалов включают их способность локализовать волны, создавать эффекты отрицательного показателя преломления и формировать зоны с подавлением или усилением волн. Эти материалы могут быть использованы для создания линз, которые способны изменять амплитуду волн с высокой точностью, что делает их перспективными для применения в различных областях, включая сейсмозащиту (Pendry, 2000).

Исследования в области применения метаматериалов в сейсмозащите начались относительно недавно. Brun и его коллеги (2019) предложили использование сейсмических метаповерхностей для защиты зданий от землетрясений. Эти метаповерхности представляют собой структуры, которые могут манипулировать сейсмическими волнами, отклоняя их от защищаемого объекта. Zhang и другие (2019) также исследовали возможность использования локально-резонансных материалов для гашения сейсмических волн.

Сценарий применения

Защита критической инфраструктуры, такой как аэропорты, больницы, электростанции и мосты, является приоритетной задачей в условиях сейсмической опасности. Использование технологии линзы Веселаго-Пендри для создания локальных сейсмозащитных барьеров может значительно повысить устойчивость этих объектов к землетрясениям.

Локальные сейсмозащитные барьеры будут установлены непосредственно вокруг критически важных объектов. Эти барьеры будут представлять собой компактные метаматериальные экраны, размещённые в грунте на небольшом расстоянии от защищаемых строений. Основная функция барьеров – отклонение или поглощение сейсмических волн, направленных на объекты, что позволит минимизировать их воздействие.

Преимущества:

Фокусированная защита: Барьеры обеспечивают максимальную защиту именно тех объектов, которые наиболее важны для функционирования города.

Экономичность: Стоимость установки локальных барьеров значительно ниже, чем создание глобального сейсмобарьера вокруг всего города.

Быстрая реализация: Проект может быть выполнен в короткие сроки, поскольку не требует масштабных строительных работ.

Недостатки:

Ограниченный охват: Защита распространяется только на отдельные объекты, оставляя другие части города уязвимыми.

Необходимость точной настройки: Для эффективной работы барьеров потребуется тщательное проектирование и настройка под конкретное местоположение и характеристики объекта.

Эффективность локальных сейсмозащитных барьеров зависит от правильного проектирования и установки. Исследования показывают, что такие барьеры могут снизить интенсивность сейсмических волн на 50-60%, что существенно повышает шансы на сохранение целостности критической инфраструктуры (Кульцев, Костарев, Васильев, Бондарев & Беляев, 2023).

Что касается стоимости, то она будет варьироваться в зависимости от размера и сложности защищаемого объекта. Например, создание сейсмозащитного барьера вокруг крупного аэропорта может стоить десятки миллионов долларов, в то время как защита небольшого медицинского учреждения обойдётся значительно дешевле. Таким образом, локальное применение технологии линзы Веселаго-Пендри может стать эффективным и экономически оправданным решением для защиты важнейших объектов инфраструктуры в Алматы.

Выводы

Проведенное исследование показало, что технология линзы Веселаго-Пендри, основанная на использовании метаматериалов с отрицательным показателем преломления, обладает большим потенциалом для защиты городов, расположенных в сейсмически активных регионах, таких как Алматы. Эта технология позволяет управлять распространением сейсмических волн, минимизируя их воздействие на здания и сооружения. Имплементирование метаматериалов станет важным шагом на пути к повышению устойчивости городских инфраструктур и обеспечению безопасности жителей

ЛИТЕРАТУРА

1 Веселаго, В.Г. (1967). Электродинамика веществ с одновременно отрицательными значениями ϵ и μ . Успехи физических наук, 92(3), 517–526.

2 Pendry, J.B. (2000). Negative refraction makes a perfect lens. *Physical Review Letters*, 85(18), 3966–3969.

3 Brun, M., Guenneau, S., Movchan, A. B., & Craster, R. V. (2019). Seismic metasurface for seismic protection of buildings. *Scientific Reports*, 9(1), Article 15503.

4 Zhang, S., Xia, C., & Wang, L. (2019). Challenges in fabrication and application of metamaterials. *Advanced Materials Technologies*, 4(12), 1900683.

5 Кульцев, А. В., Костарев, В. В., Васильев, П. С., Бондарев, Д. Е., & Беляев, В. С. (2023). Современные методы сейсмозащиты зданий, учитывающие пространственный характер сейсмического воздействия. *Природные и техногенные риски. Безопасность сооружений*, (4), 5.

6 Bai, Y., Li, X., Zhou, X., Li, P., & Beer, M. (2023). Soil-expanded seismic metamaterial with ultralow and wide bandgap. *Mechanics of Materials*, 180, Article 104601.

7 Contreras, N., Zhang, X., Hao, H., & Hernández, F. (2024). Application of elastic metamaterials/meta-structures in civil engineering. *Composite Structures*, 327, 117663.

8 Михайлова, Н. Н., Соколова, И. Н., & Жунусова, А. Ж. (2023). Сейсмичность Казахстана и прилегающих территорий в 2018–2019 гг. *Землетрясения Северной Евразии*, 26(2018–2019), 120–132.

8 Козырева, Л. И., Серова, О. А., & Сидорин, А. Я. (2008). Макросейсмические проявления Верненского землетрясения 1887 г. и современная застройка г. Алма-Ата (Алматы). *Вопросы инженерной сейсмологии*, 35(4), 53–61.

10 Liu, Z., Zhang, X., Mao, Y., Zhu, Y. Y., Yang, Z., Chan, C. T., & Sheng, P. (2020). Locally resonant sonic materials. *Science*, 289(5485), 1734–1736.

ВЕРТИКАЛДЫ ОРМАНДАР - СӘУЛЕТТЕГІ ЖАҢА ТРЕНД

СОВЕТБЕК М.

5 сынып оқушысы, №3 гимназия, Павлодар қ.

НАУРЫЗБАЙ А.

5 сынып оқушысы, №3 гимназия, Павлодар қ.

БАЙБАКИРОВА А. С.

тарих-география пән мұғалімі, №3 гимназия, Павлодар қ.

Қазіргі заманғы мегаполистер күн санап өсіп, дамып келеді. Бірақ осы дамумен қатар көптеген экологиялық мәселелер

туындауда. Қоршаған ортаның ластануы, жасыл аймақтардың азаюы, ауа сапасының төмендеуі сияқты проблемалар адамзаттың алдында тұрған басты мәселелердің бірі болып отыр.

Қазіргі дауір қалаларында тұрғындардың санының өсуі жөне урбанизация процесінің күшеюі қалалық ортадағы жер ресурстарының тапшылығына және қоршаған ортаға кері әсерлерге әкелуде. Жасыл аудандардың азаюы, қалалық ауаның ластануы және климаттың өзгеруі бұл мәселелерді шешу үшін жаңа технологияларды пайдалану қажеттігін көрсетеді. Вертикальды ормандар қалалық ландшафтқа инкорпорацияланған үлкен көлемдегі өсімдіктердің жасыл кеңістігін жасаудың тиімді формасы ретінде пайда болып отыр. Болашақ қаласы бұл тек архитектуралық шешімдер мен технологиялық жаңалықтардың жиынтығы емес, сонымен қатар, адамзаттың өмір сүру сапасын арттыруға бағытталған кешенді жүйе. Мұнда әрбір элемент, әрбір гимарат, әрбір көше тұрғындардың қажеттіліктерін ескере отырып, үйлесімді түрде біріктіріледі. Болашақ қаласының концепциясы тек физикалық кеңістікті емес, сонымен қатар, әлеуметтік, мәдени және экологиялық аспектілерді де қамтиды. Болашақ қаласының экологиялық аспектілері ерекше назар аударуды талап етеді. Тұрақтылық принципі бойынша, қала тұрғындары табиғатпен тығыз байланыста болуы керек. Жасыл технологияларды енгізу арқылы, мысалы, жаңартылатын энергия көздерін пайдалану, су ресурстарын тиімді басқару, қаланың экологиялық жүктемесін азайтуға мүмкіндік береді. Бұл тек экологияны қорғау ғана емес, сонымен қатар, тұрғындардың денсаулығын сақтау мен өмір сүру саласын арттыруға да ықпал етеді. [1]

«Жасыл қалалар» - бұл тұрақты даму принциптеріне сәйкес құрылған және басқарылатын қалалар. Олар қоршаған ортаға зиянды әсерді азайтуға, энергияны тиімді пайдалануға, жасыл кеңістіктерді көбейтуге және тұрғындардың өмір сүру сапасын жақсартуға бағытталған.

«Жасыл қалалардың» негізгі сипаттамалары:

– Жасыл инфрақұрылым:

Саябақтар, бақтар, көгалдандырылған аумақтар және басқа да жасыл кеңістіктерді көбейту.

Жаңбыр суын жинау және пайдалану жүйелерін енгізу.

«Жасыл шатырлар» және «жасыл қабырғалар» сияқты технологияларды қолдану.

Тұрақты көлік:

Қоғамдық көлік жүйесін дамыту.
Велосипед жолдарын және жаяу жүргіншілерге арналған аймақтарды құру.

Электр көліктерін пайдалануды ынталандыру.

Энергия тиімділігі:

Жаңартылатын энергия көздерін (күн, жел және т.б.) пайдалану.

Энергия үнемдейтін ғимараттар мен құрылғыларды қолдану.

Қалдықтарды қайта өңдеу және пайдалану жүйелерін енгізу.

Суды үнемдеу:

Суды үнемдейтін технологияларды қолдану.

Суды қайта пайдалану жүйелерін енгізу.

Су ресурстарын тиімді басқару.

Экологиялық таза өндіріс:

Экологиялық таза технологияларды қолданатын кәсіпорындарды қолдау.

Қалдықтарды азайту және қайта өңдеу.

Ауа мен судың ластануын бақылау.

«Жасыл қалалардың» артықшылықтары:

Ауаның тазаруы және қоршаған ортаның жақсаруы.

Энергия және су ресурстарын үнемдеу.

Тұрғындардың денсаулығының жақсаруы.

Қаланың тартымдылығының артуы.

Тұрақты экономикалық даму.

Қазақстандағы «жасыл қалалар»:

Қазақстан «жасыл экономикаға» көшу бағытында белсенді жұмыс істеп жатыр. Нұр-Сұлтан, Алматы және Шымкент қалаларында «жасыл» технологияларды енгізу және қоршаған ортаны қорғау бойынша жобалар жүзеге асырылуда.

«Жасыл ел»:

Бұл бағдарлама жастарды қалаларды көгалдандыруға және абаттандыруға тартуға бағытталған.

Қалаларда жасыл аймақтарды көбейту.

Экологиялық таза көлік түрлерін дамыту.

Қалдықтарды қайта өңдеу кәсіпорындарын салу.

«Жасыл қалалар» – бұл тұрақты болашаққа қарай маңызды қадам. Олар қоршаған ортаны қорғауға, ресурстарды үнемдеуге және тұрғындардың өмір сүру сапасын жақсартуға көмектеседі.

Біздің заманымызға дейінгі VI ғасырда салынған Вавилонның Аспалы бақтары – көне дәуірдегі ерекше жасыл құрылыс үлгілерінің бірі. Бұл бақтардың басты ерекшелігі – олар террасалар түрінде

жасалып, өсімдіктер тік бағытта отырғызылған. Суару жүйесі арнайы құрылып, өсімдіктердің өсіп-жетілуіне жағдай жасалған. Бұл құрылыс қазіргі заманғы «вертикалды орман» идеясының бастауы болып саналады.

Адамға бағдарлану қағидаты болашақ қаласының негізін құрайды. Қала тұрғындарының қажеттіліктерін ескере отырып, қоғамдық кеністіктерді демалыс орындарын, білім беру жана мәдениет орталықтарын жобалау маңызды. Әлемдік тәжірибе: әлемнің әртүрлі салаларында, мысалы, Сингапур, Жапония, Америка Құрама Штаттарында, вертикалды ормандардың жобалары жүзеге асырылды. Олардың қалалық климатқа әсері, жерді тиімді пайдалану, микроклиматты жақсартуы, тұрғындардың денсаулығына оң әсер етуі сияқты артықшылықтары зерттелген. Алайда, әрбір жобаның өзіндік ерекшеліктері және шектеулері болады.

Жаңа дәуірдің саулет енерінің негізі қағидалары: Тұрақтылық Экологиялық таза технологиялар мен материалдарды қолдану, энергия тиімділігін арттыру, қалдықтарды азайту және табиғатпен үйлесімділік болашақ қалаларының басты талаптары.

Адамға бағдарлану: Қала тұрғындарының қажеттіліктерін ескеру, жайлы және қауіпсіз орта құру, алеуметтік озара орекеттесуге мүмкіндік жасау.

Технологиялық даму: Ақылды қала технологияларын енгізу (10T, AL, Big Data), көлік жүйелерін автоматтандыру. Цифрлық қызметтерді дамыту.

Инновациялық дизайн: Жаңа материалдар мен құрылыс әдістерін қолдану, футуристік формалар мен креативті шешімдер.

Мәдени мұраны сақтау: Тарихи құндылықтарды сақтау және жаңа технологиялармен ұштастыру, қаланың бірегейлілі сақтау.

Болашақ қалаларының ерекшеліктері: Жасыл қалалар: Көптеген жасыл желектер, саябақтар мен бақтар, тік бау-бақшалар, ауаның сапасын жақсарту және тұрғындардың салауатты өмір сүруіне жағдай жасау.

қалалар: Жеке көліктерді шектеу, велосипед жолдары мен жаяу жүргіншілерге арналған аймақтарды дамыту, қоғамдық көліктердің тиімділігін арттыру.

Ақылды ғимараттар: Автоматтандырылған басқару жүйелері, энергия тиімділігін бақылау, қауіпсіздік жүйелер тұрғындардың жалылығын арттыру.

Көп функционалдық тұрғын үйлер, жұмыс орындары, сауда орталықтары, демалыс орындары бір-біріне жақын орналасуы, қала тұрғындарының өмір сүру саласын жақсарту.

Жаһандық байланыс: Цифрлық технологиялардың дамуы, қалалардың өзара байланысы, мәдени алмасу және ынтымақтастық.

Қазақстанның климаттық ерекшеліктері (жазы ыстық, қыстағы суық) вертикальды ормандарды салуға әсер етеді. Қолданылатын өсімдік түрлерін мұқият таңдау, жайылмалы жүйенің тиімділігін бағалау қажет. Климатқа бейімделу үшін суару жүйесі, жылу және жарық есептеулерін дәл жүргізу қажет.

Экономикалық тиімділік: Вертикальды ормандардың салыну құны жоғары болуы мүмкін, бірақ ұзақ мерзімдегі экономикалық тиімділігін зерттеу қажет. Жердің тиімді пайдаланылуы, қаладағы энергия және су тұтынудың азаюы, деңсаулында оң әсер ету мен туристік әлеуеті есепке алынуы тиіс.

Жасыл ғимараттар энергияны үнемдейтін, қоршаған ортаға зиянды әсерді азайтатын және адамдардың деңсаулығын жақсартатын құрылымдар. Вавилондағы аспалы бақтар жасыл сәулеттің алғашқы мысалдарының бірі болса, қазіргі заманда Сингапурдағы «Gordens by the Bay» секінді жобалар болашақ қалалардың көрнекі көрінісін береді [1].

Вертикальды ормандар: сәулеттегі жаңа тренд

Вертикальды ормандар ғимараттардың қасбеттеріне ағаштар мен өсімдіктерді орналастыру арқылы қалалық ауаны тазартуға, биоалуантүрлілікті арттыруға және қала тұрғындарының өмір сүру сапасын жақсартуға бағытталған сәулеттік концепция. Италиялық сәулетші. Стефано Боэридің жобалары осы бағыттағы ең танымал мысалдардың бірі болып табылады [2].

Қазақстанда салу мүмкіндіктері Қазақстан қалаларында вертикальды ормандардың салынуына қолайлы жағдайлардың бар екенін, сондай-ақ климаттық ерекшеліктеріне, жер ресурстарына және экономикалық жағдайларына байланысты шектеулердің бар екенін анықтау қажет.

Болашақ қаласы заманауи технологиялар мен тұрақты даму принциптерін біріктірген, адамзаттың өмір сүру ортасын жақсартуға бағытталған инновациялық жоба. Бұл концепция қала құрылысындағы жаңа тәсілдерді, энергия тиімділігін арттыруды және табиғи ресурстарды үнемдеуді көздейді.

Қазақстанның климаттық ерекшеліктері мен географиялық орналасуы болашақ қалаларды салу үшін қолайлы жағдай жасайды.

Астана мен Алматы қалаларында жасыл технологияларды енгізу, энергия тиімділігін арттыру және көлік инфрақұрылымын жақсарту арқылы болашақ қалалардың элементтерін құруға болады.

Қазақстанның болашақ қалаларындағы энергетикалық шешімдер кун және жел энергиясын пайдалануға негізделуі мүмкін. Еліміздің күн радиациясының жоғары көрсеткіштері мен желдің тұрақтылығы бұл баламалы энергия көздерін тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Мысалы, Қазақстандағы алғашқы күн электр станцияларының бірі-urrun КОС, қуаты 50 МВт, ол оңтүстік аймақтардың энергиямен қамтамасыз етілуіне елеулі үлес қосады [3].

Сонымен қатар, болашақ қалаларындағы су ресурстарын басқарудың тиімділігін арттыру үшін жаңбыр суын жинау және қайта өңдеу технологияларын енгізу қажет. Бұл шаралар су тапшылығы мәселесін шешуге және қаланың экологиялық тұрақтылығын қамтамасыз етуге көмектеседі. Сингапурдың NEWater жобасы осы бағыттағы табысты мысалдардың бірі болып табылады, онда ағынды суларды тазарту арқылы ауыз суға жарамды су өндіріледі [4].

Ақылды көлік жүйелері мен автономды көліктерді енгізу қалалардағы көлік кептелісін азайтуға және ауаның ластануын төмендетуге метал етеді. Бұл технологиялар қала тұрғындарының қозғалыс еркіндігін қамтамасыз етіп, қалалық инфрақұрылымның тиімділігін арттырады. Мысалы, Амстердам қаласындағы автономды көліктерді сынау жобасы көлік жүйесін оңтайландырудың перспективасы бағыттарын көрсетеді [5].

Вертикальды ормандар қалалық ортадағы жасыл аудандарды көбейтуге және қоршаған ортаға оң әсер етуге көмектесе алатын перспективті технология болып табылады. Қазақстанда вертикальды ормандарды салудың мүмкіндіктері мен шектеулерін терең зерттеу және салыстырмалы талдау жүргізу, жобалардың экономикалық тиімділігін нақты бағалау және ұлттық заңнамамен сәйкестігін анықтау қажет. Бұл қалалық ортаны жасылдауға, климаттық өзгерістерге бейімделуге және тұрғындардың деңсаулығын жақсартуға үлес қосуы мүмкін. Болашақ қаласы - бұл тек ғимараттар мен кешелердің жиынтығы ғана емес, бұл адамзаттың арманы мен үмітінің көрінісі. Жаңа дәуірдің сәулет енері болашақ қаласын қалыптастыруда маңызды рет атқарады, оның ерекшеліктері мен бағыттарын анықтайды.

Қазақстанда салу мүмкіндіктері Қазақстан қалаларында вертикальды ормандардың салынуына қолайлы жағдайлардың бар

екенін, сондай-ақ климаттық ерекшеліктеріне, жер ресурстарына және экономикалық жағдайларына байланысты шектеулердің бар екенін анықтау қажет. [7]

Болашақ қаласы заманауи технологиялар мен тұрақты даму принциптерін біріктірген, адамзаттың өмір сүру ортасын жақсартуға бағытталған инновациялық жоба. Бұл концепция қала құрылысындағы жаңа тәсілдерді, энергия тиімділігін арттыруды және табиғи ресурстарды үнемдеуді көздейді.[8]

Болашақ қалалар экологиялық мәселелерді шешу арқылы тұрақты дамудың үлгісі бола алады. Вертикалды орманды ғимараттар, қалдықтарды өңдеу, таза энергия көздерін пайдалану – болашақ қалаларының басты бағыттарының бірі болуы тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Бозри, С. (2014). Vertical Forest: A New Architectural Concept for the Sustainable City. Milan: Actar Publishers. 12-бет
- 2 Koolhaas, R. (2019). Countryside, The Future. Taschen. 26-бет
- 3 United Nations. (2022). World Urbanization Prospects. Department of Economic and Social Affairs. 8 -бет
- 4 Қазақстан Республикасының «Жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы. (2013). ҚР Үкіметінің ресми құжаты.
- 5 Сингапурдағы NEWater жобасы туралы ресми мәліметтер. (<https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/newater>)
- 6 Bosco Verticale жобасы, Милан (<https://www.stefanoboeriarchitetti.net/en/project/vertical-forest/>)
- 7 Қазақстандағы жанартылатын энергия көздері бойынша есептер. (<https://kazenergy.com/>)
- 8 Smart City технологиялары туралы зерттеулер. (<https://www.smartcitiesworld.net/>)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПУТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕШЕХОДОВ

СУГРАЛИНОВА Б. А.

учитель математики, Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления, г. Павлодар

МУГРАЖ М.

учитель-модератор физики, Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления, г. Павлодар

ӨМІРӘЛІ Н. А., АХМЕТОВА Ж. А.

учащиеся, Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления, г. Павлодар

Каждый день во всем мире происходят действительно опасные дорожно-транспортные происшествия. Изучая статистику дорожно-транспортных происшествий на городских дорогах, мы задались вопросом: «Как сделать переход пешехода через городские дороги безопасными?» и «Как снизить смертность на дорогах?».

В каждом государстве главное богатство это жизнь человека. Республика Казахстан позиционирует себя как демократическое, светское, правовое и социальное государство, самым ценным сокровищем которого является человек, и жизнь человека, права и свобода, которого никогда не теряют своей актуальности. Следовательно, актуальность проекта также сопряжена с важностью человеческой жизни [1].

Цель: Предотвращение дорожно-транспортных происшествий, сохранение жизни пешеходов и водителей.

Задачи:

- Изучить типы пешеходных дорожек;
- Провести анализ и сравнение типов пешеходных дорожек;
- Предложить свой оптимальный вариант пешеходной дорожки.

Объект исследования: пешеходные дорожки.

Рассмотрим способы пересечения дорог такие как, пешеходный мост, подземный туннель, раздвигающиеся ворота. Изучим положительные, отрицательные и опасные стороны разных видов переправ. Предложим оптимальный вариант пешеходного пересечения дорог: автоматические столбы с подробным описанием его изготовления и применение пешеходами.

В настоящее время существуют различные типы дорог с целью повышения безопасности пешеходов. Мы выяснили эти пути и проанализировали их. Один из них-пешеходный мост. Пешеходный

мост - это тип моста, направленный на пропуск пешеходов через природные или искусственные сооружения.

Плюсы пешеходного моста:

- данные конструкции позволяют не задерживать транспортный поток;
- эффективен для окружающей среды из-за меньшего количества остановок, которые делают придорожные транспортные средства, и предотвращает частое распространение вредных газов;
- есть возможность избежать автомобильных аварий.

Минусы пешеходного моста:

- конструкция располагается на определенной высоте, поэтому для ее создания необходимо большое количество денежных средств;
- возможность обрушения, если конструкция не прочная или тяжелая по массе;
- трудность с размещением путей моста;
- несоответствие инфраструктуре и архитектуре города [2].

Опасность:

- коррозия моста и другие неисправности могут нарушить прочность пешеходного моста и привести к дорожным авариям.

Подземные туннели - это подземное сооружение горизонтального направления, а не находящиеся на одной дороге с автомобилями.

Преимущества туннеля:

- пешеходы не мешают обзору водителя;
- безопасность пешеходов и проход внутри закрытого сооружения;
- не влияет на скорость водителя.

Недостатки туннеля:

- процесс строительства - один из самых сложных;
- для обустройства туннеля необходимо потратить немало средств;
- туннельная дорога длиннее, чем обычная пешеходная дорожка. Это означает, что требуется больше времени для перехода;
- неудобство связанное с некоторыми особенностями человека. Например, трудно подниматься по лестнице людям с ограниченными возможностями.

Опасность:

- при подъеме по лестницам нужно быть осторожным, так как при неудачном переходе пешеходы рискуют получить травму [3].

Способ избежать аварий на пешеходных дорожках - это автоматические столбы из прочного материала. Механизм работы столбов заключается в получении сигнала от светофора. Когда загорается зеленый цвет для пешехода, то столбы поднимаются, тем самым блокируя проезд для машин. Когда загорается красный цвет для пешехода, столбы опускаются, тем самым открывая машинам проезд. Если рассматривать плюсы и минусы данной конструкции, то можно сделать следующие предположения записанные в таблице 1.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки автоматических столбов

Преимущества	Недостатки
Спасает жизни людей	Возможность воздействию и порча со стороны людей
Предотвращает крупные аварии	Временной промежуток ожидания увеличивается
Люди чувствуют себя в безопасности	Для создания конструкции потребуется немалое количество денежных средств
Бесплатно и доступно	
Не вредит окружающей среде	
Используются экологически чистые материалы	
Удобно людям с ограниченными возможностями	

Автоматические столбы (рис. 1) обеспечивают безопасность пешеходов путем предотвращения въезда транспортных средств на пешеходные, тротуары или другие зоны, предназначенные для использования пешеходами.

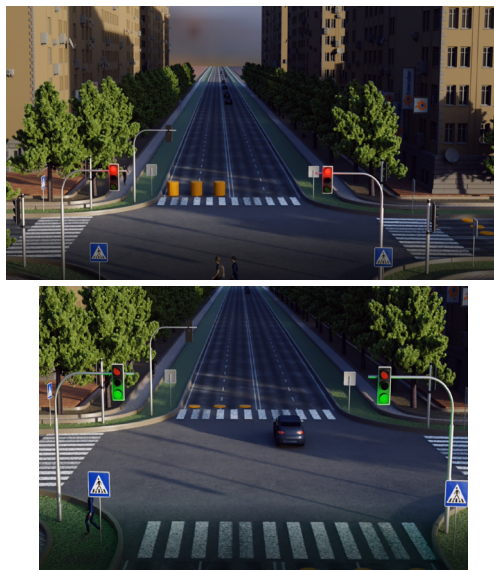


Рисунок 1 – Автоматические столбы

Эти столбы обычно изготавливаются из стали или других прочных материалов и встраиваются в землю с помощью гидравлического или электрического механизма, который позволяет им автоматически подниматься и опускаться. Механизм работы автоматических опор простой. Когда опоры приводятся в действие, обычно с помощью пульта дистанционного управления или другого электронного устройства, для подъема опор из их утопленного в землю положения используются гидравлические или электрические насосы. Столбы обычно поднимаются на высоту 1-1,5 метра, создавая физический барьер, препятствующий въезду транспортных средств в охраняемую пешеходную зону. Как только пешеходная зона больше не используется, то столбы опускаются обратно в землю. Некоторые автоматические опоры можно сконструированы как полуавтоматические, это означает, что их можно поднимать и опускать вручную с помощью ключа или другого устройства. Это позволяет службам экстренного реагирования или работникам технического обслуживания, быстро и легко получить доступ к охраняемой пешеходной зоне, не дожидаясь активации автоматического механизма. Помимо использования в пешеходных зонах, автоматические столбы могут также использоваться в

других местах, где необходимо ограничить доступ транспортных средств, таких как автостоянки или погрузочные площадки. В этих приложениях столбы могут быть запрограммированы таким образом, чтобы пропускать разрешенные транспортные средства, одновременно предотвращая въезд неавторизованных транспортных средств в зону ограниченного доступа. В целом, механизм действия автоматических столбов предназначен для обеспечения безопасности пешеходов путем создания физического барьера, препятствующего въезду транспортных средств в пешеходные зоны или другие зоны, предназначенные для использования пешеходами. Благодаря использованию гидравлических или электрических систем эти столбы можно быстро и легко поднимать и опускать по мере необходимости, обеспечивая эффективный способ контроля доступа к этим зонам. Также стоит отметить что для обеспечения безопасного прохода пешехода ночью, столбы будут светиться за счет специальных ламп, что помогает водителям вовремя увидеть столбы и не врезаться в них.

Работа механизма показана в видеоматериале по ссылке <https://drive.google.com/file/d/1Euhpg0ht21MYO0T71Ed0iLntTwusd9O08/view?usp=drivesdk>

В данной работе приведен сравнительный анализ различных способов и путей, которые будут безопасны при переходе пешеходов через линии автодорог. Приведены положительные, отрицательные и опасные стороны разных видов переправ. Рассмотрены такие способы пересечения дорог как, пешеходный мост, подземный туннель, но мы предлагаем оптимальный вариант пересечения дорог это автоматические столбы. Конечно, у данных строений также имеются плюсы и минусы, но при анализе их можно сказать, что преимущества превалируют над недостатками данного сооружения. Кроме анализа плюсов и минусов путей передвижения, мы предоставляем макет и видеообзор предлагаемого варианта.

Используя гидравлические или электрические системы, автоматизированные столбы можно быстро и легко поднимать и опускать по мере необходимости, обеспечивая эффективный способ контроля доступа к этим зонам. Также стоит отметить, что столбы подсвечиваются специальными фонарями для обеспечения безопасного прохода пешеходов в темное время суток, что помогает водителям вовремя увидеть столбы и не задеть их [4].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 ГОСТ Р 51709 - 2021 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки
- 2 Боровский Б.Е. Безопасность движения автомобильного транспорта. – Л.: Лениздат, 1984, - 304 с.
- 3 Иларионов В.А. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий. М.: Транспорт, 1989 - 255 с.
- 4 Elvik, R., Vaa T (2004) The handbook of road safety measures, Elsevier Ltd, Oxford

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЛИМПИАДНОЙ ГЕОМЕТРИИ В АРХИТЕКТУРЕ.

ТАЛҒАТ А. Б.
ученик, НИШ ХБН, г. Павлодар
САРСЕМБАЙ Д. Б.
ученик, НИШ ХБН, г. Павлодар
ТУСУПОВА А. Ж.
учитель математики, НИШ ХБН, г. Павлодар

Данная практико-аналитическая статья посвящена анализу методов и теорем, которые часто попадают на олимпиадах по геометрии и могут быть полезны при архитектуре зданий, а также могут стать новыми трендами в области дизайна и новым течением в современном дизайне. Было проведено исследование в области олимпиадной геометрии и отмечены теоремы и методы, которые уже активно используются в архитектуре, также приведены инструменты из данной области для возможного использования их в архитектуре. Более этого на основе данной статьи был создан сайт, с методическим материалом, который раскрывает каждую из теорем, использованных в данном исследовании, для помощи внедрения их в реальные архитектурные проекты. Геометрия всегда была и будет основой архитектуры. Однако её применение выходит далеко за рамки базовых геометрических форм и конструкций. Олимпиадная геометрия, обладая высокой степенью абстракции и математической строгости, позволит находить оптимальные решения в архитектуре, учитывая как эстетические, так и инженерные аспекты. На сегодняшний день уже часть методов и теорем из олимпиадной геометрии уже используются в архитектуре:

1. В дизайне.

Леонардо Да Винчи использовал в своих картинах неизвестное и столь же завораживающее отношение деталей, запустив этим ряд исследований в отношении золотого сечения, в следствии чего Фибоначчи изобрел последовательность чисел, отношение членов которых стремится к значению 1,618-золотому сечению. Принцип золотого сечения использовали ещё в Древнем Египте: об этом говорят пропорции пирамиды Хеопса, храмов, барельефов, а также бытовых предметов и украшений из гробницы Тутанхамона. Гармоничные пропорции можно заметить в зданиях древнеримских Помпей, и даже в парижском Нотр-Даме

Теорема о четырех красках - используется для оптимизации цветовых решений в дизайне.

2 В подсчетах.

Теоремы Чевы, Менелая и Ван-Обеля – применяются в статике и строительной механике для анализа баланса нагрузок, устойчивости конструкций и определения соотношений между пересекающимися в 1 точке отрезками, из вершин треугольника, а также соотношений между площадями образовавшихся треугольников в треугольных конструкциях.

Теорема Пифагора – широко используется в расчетах несущих конструкций, планировке зданий и расчетах диагоналей.

Формула 1 – Теорема Пифагора

3 В расчете площадей.

Формула Брахмагупты – используется для расчета площади четырехугольников, что полезно в архитектуре при проектировании сложных форм крыш, оконных проемов, фасадов и земельных участков.

Формула 2- Формула Брахмагупты [1]

4 В частных конструкциях.

Олимпиадные методы геометрии помогают проектировать сложные структуры, такие как арки, купола и оболочечные конструкции (например, здание Сиднейского оперного театра или купол Собора Святого Павла).

5 Балансировка объектов.

Средняя линия и центр тяжести – применяются в расчетах центра тяжести зданий, мостов и подвесных конструкций, что важно для обеспечения устойчивости.

6 Симметрия и поворот.

Гомотетия – используется при масштабировании зданий и модульных конструкций.

Поворот и симметрия – активно применяются в градостроительстве, проектировании фасадов и создании устойчивых конструкций.

Параллельный перенос – используется при повторении архитектурных элементов, например, колонн и окон.

7 Геометрические неравенства.

Отношение углов и сторон в треугольнике – используется при проектировании крыш, лестниц и рамных конструкций для оптимального распределения нагрузок.

8 Окружности.

Теорема о касательной и теорема о двух секущих – применяются при проектировании арок, мостов и куполов.

Окружность Аполлония – может применяться в архитектурном дизайне, например, при проектировании симметричных пространств и фонтанов.

Однако все еще не используются довольно содержательные и имеющие практическое применение методы и теоремы из олимпиадной математики. Они и их условия и возможные применения приведены ниже:

1 Теорема Морлея (о трисектрисах углов).

Применение: Используется для создания сложных геометрических узоров.

Возможное использование в архитектуре: Проектирование декоративных элементов фасадов или интерьеров.

2 Теорема Паскаля. [2]

Применение: Используется для анализа шестиугольников, вписанных в конические сечения.

Возможное использование в архитектуре: Проектирование зданий с сложными геометрическими формами, например, эллиптическими окнами или арками.

3 Теорема Эйлера об окружности девяти точек. [3]

Применение: Используется для анализа свойств треугольников.

Возможное использование в архитектуре: Проектирование зданий с треугольными элементами, например, крыш или фасадов.

4 Теорема о бабочке. [4]

Применение: Используется для анализа гармонических свойств окружностей.

Возможное использование в архитектуре: Проектирование зданий с круглыми или овальными элементами.

5. Теорема о радикальной оси и радикальном центре. [5]

Применение: Используется для анализа взаимного расположения окружностей и точек на плоскости.

Возможное использование в архитектуре: Проектирование зданий с круглыми окнами или арками. Теперь давайте предположим, как могли бы выглядеть элементы архитектуры, при использовании данных методов:

1 Теорема Морлея

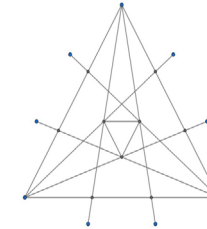


Рисунок – 1 – эскиз теоремы

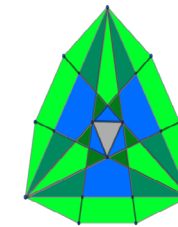


Рисунок – 1 – архитектурный проект с видом сверху

Используя Теорему Морлея в равностороннем треугольнике была создана 2д-модель и чертеж парка с симметричными расположениями всех частей и футуристичным дизайном в стиле геометрического модерна (Ар-деко).

2 Теорема о бабочке.

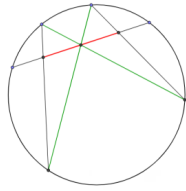


Рисунок – 3 – Конструкция Теоремы о Бабочке

Теорема о Бабочке имеет эстетически приятную конструкцию, но лишь ограничена использованием в вычислениях и определения центра тяжести фигур.

3 Теоремой Паскаля.

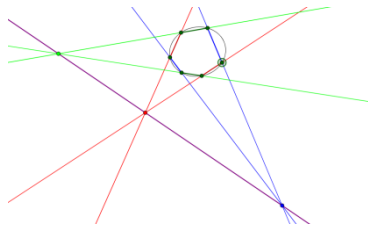


Рисунок – 4 – Конструкция Теоремы Паскаля

Теорема Паскаля может использоваться при экспериментальных конструкциях, в которых используются, вписанные в окружность шестиугольники, так как Теорема Паскаля доказывает, что пересечения трех пар продолжений сторон вписанного треугольника лежат на одной прямой.

4. Теорема о радикальных осях и радикальном центре.

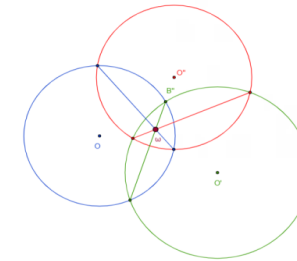


Рисунок – 5 – Конструкция Радикального центра

Теорема радикальных осей и радикальном центре имеет более теоретическое применение, поскольку данные теоремы помогают узнать о взаимном расположении точек относительно центра данной окружности.

5 Теорема Эйлера об окружности 9 точек.

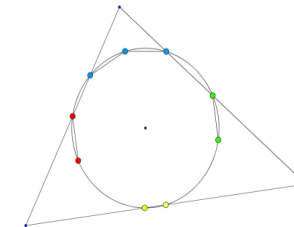


Рисунок – 6 – эскиз теоремы

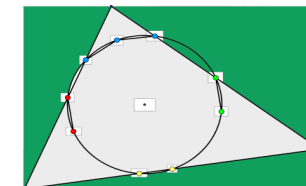


Рисунок – 7 – архитектурный проект с видом сверху

Используя теорему Эйлера об окружности 9 точек была создана 2д-модель площади для ярмарочной торговли, в которой будут совмещены природные элементы.

Далее показана один из информационных блоков в созданном нами сайте:

Степень точки относительно окружности.

Определение. Величина $\text{Pow}(K) = OK^2 - r^2$ называется степенью точки K относительно окружности $O(r)$.

Если $\text{Pow}(K) > 0$, то точка K лежит вне окружности.

Если $\text{Pow}(K) < 0$, то точка K лежит внутри окружности.

Если $\text{Pow}(K) = 0$, то точка K лежит на окружности.

Рисунок 8 – одна из страниц сайта.

Подытожим всю работу, выполненную в данной статье, приведенные теоремы были описаны, а также было спрогнозировано их возможное использование в реальных архитектурных проектах, более этого был создан сайт для архитекторов, в котором они могут изучить и использовать описанные на данном сайте теоремы из олимпиадной геометрии.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 ru.wikipedia.org/wiki/Формула_Брахмагупты - Формула Брахмагупты
- 2 ru.wikipedia.org/wiki/Теорема_Паскаля – Теорема Паскаля
- 3 ru.wikipedia.org/wiki/Теорема_о_бабочке – Теорема о Бабочке
- 4 ru.wikipedia.org/wiki/Радикальный_центр – Радикальный центр
- 5 Р. К. Гордин, «Это должен знать каждый матшкольник», МЦНМО, 2003
- 6 Р. К. Гордин «Планиметрия 7–9 классы», МЦНМО, 2006
- 7 Р. К. Гордин «Теоремы и задачи школьной геометрии. Базовый и профильный уровни.», МЦНМО, 2018
- 8 В. В. Прасолов «Задачи по планиметрии» МЦНМО, 2006

SMART PLAY: УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗВЛЕЧЕНИЯ

УАХИТОВА Е. И.

учитель физики, Майкаинская средняя общеобразовательная школа
№ 2, п. Майкаин

УАХИТ А., ИБРАГИМОВА А.

ученицы, Майкаинская средняя общеобразовательная школа
№ 2, п. Майкаин

Современные детские площадки должны быть не только интересными, но и безопасными. Технологический прогресс позволяет создавать «умные» площадки, которые обеспечивают защиту детей, контроль за окружающей средой и интерактивные развлечения. Данный проект направлен на разработку инновационной детской площадки, оснащенной интерактивными игровыми элементами и интеллектуальной системой безопасности.

Актуальность научного проекта: В современных городах безопасность детей в общественных местах становится все более важной задачей. Традиционные игровые площадки не оснащены средствами контроля и экстренного реагирования, что может привести к опасным ситуациям. Кроме того, устаревшие игровые конструкции не всегда соответствуют потребностям современных детей, которые требуют большей интерактивности. [3, с.46].

Основные требования к современным игровым площадкам:

Безопасность – минимизация травматизма, защита от внешних угроз (пожар, стихийные бедствия).

Интерактивность – использование игровых элементов, которые развивают ребенка не только физически, но и интеллектуально.

Инклюзивность – доступность для детей с особыми образовательными потребностями.

Энергоэффективность – использование технологий, работающих на солнечной энергии. [4, с.78].

Современные детские площадки могут подвергаться различным угрозам, включая пожары, вызванные возгоранием мусора, перегревом электрических устройств или даже умышленными действиями. Для предотвращения пожаров и обеспечения безопасности детей на умной детской площадке разрабатывается автоматическая противопожарная система (рисунок 1) на основе Arduino. [2, с.201-203].

Мониторинг окружающей среды: Датчики дыма MQ-2 и огня KY-026 постоянно сканируют воздух на предмет появления дыма или пламени. Контроллер Arduino обрабатывает данные и определяет уровень опасности. Реакция на возгорание - при обнаружении дыма или пламени система немедленно активирует звуковую сирену и световую сигнализацию. Если уровень задымления высокий, можно добавить автоматическое сообщение родителям. [4, с.201-203].

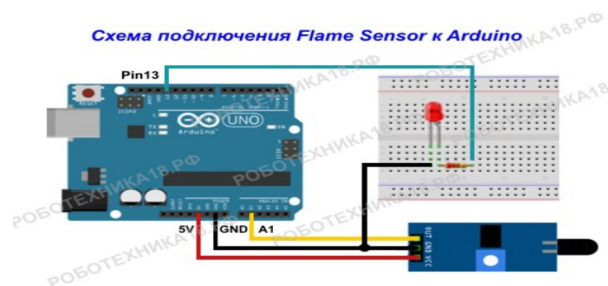


Схема подключения датчика пламени (flame sensor) к Arduino

Рисунок 1 – схема соединений компонентов

Одной из ключевых функций умной детской площадки является контроль выхода ребенка за границы площадки. Для этого используется **ультразвуковой датчик движения HC-SR04**, который фиксирует перемещение в заданной зоне. При обнаружении выхода ребенка система активирует **световую и звуковую сигнализацию**, предупреждая родителей и персонал площадки (рисунок 2). **Мониторинг расстояния:** Ультразвуковой датчик HC-SR04 измеряет расстояние между собой и ближайшим объектом. Если расстояние становится больше допустимого (например, 1 м от границы площадки), система срабатывает. **Реакция на выход ребенка за границы:** если ребенок выходит за пределы площадки, система активирует сирену и мигающее освещение. Если добавлен GSM-модуль, отправляется уведомление родителям. **Оповещение и действия.** Звуковой и световой сигнал помогают быстро обратить внимание взрослых.

Можно добавить **переносные брелки-оповещатели для родителей**, которые будут вибрировать при выходе ребенка за зону. [3, с.54-56].

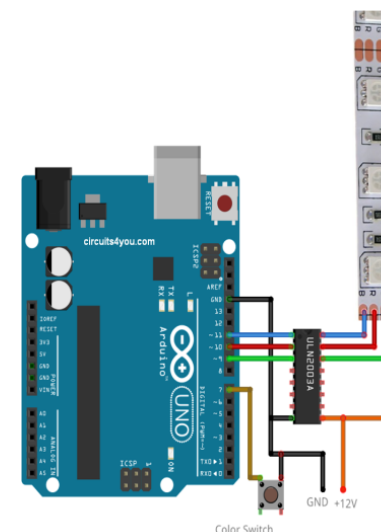


Рисунок 2– схема соединений компонентов

Проект «Умная детская площадка» демонстрирует возможности современных технологий в обеспечении безопасного и увлекательного пространства для детей. Использование Arduino, датчиков движения и противопожарных систем позволит создать инновационную игровую зону, соответствующую современным требованиям безопасности и энергоэффективности.

Противопожарная система для умной детской площадки – это инновационное решение для обеспечения безопасности. Она позволяет оперативно обнаружить угрозу, оповестить окружающих и минимизировать риск пожара. Интеграция с Arduino и датчиками делает систему эффективной, автономной и энергоэкономичной, что делает её незаменимой для современных общественных пространств.

Система контроля выхода детей за границы площадки на основе ультразвукового датчика – это эффективное решение для повышения безопасности. Она позволяет моментально обнаруживать опасные ситуации, предупреждать взрослых и обеспечивать дополнительный уровень защиты.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Абдрахманов Ж. К. – «Инновационные технологии в детской среде: умные площадки» Научный вестник Казахстана, 2022.
- 2 Сарсенова Г. Б. – «Современные игровые площадки и их роль в развитии детей» Педагогика и технологии, 2021.
- 3 Куанышев А. Е. – «Использование Arduino в системах безопасности» Инженерные решения, 2023.
- 4 Иванов С. П. – «Безопасность детских площадок: технологии XXI века» Техническая механика, 2020.

**Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар
Современные инженерные инновации и технологии**

Секция 15

**Көлік кешенінің инновациялық дамуының ғылыми-
техникалық аспектілері
Научно-технические аспекты инновационного развития
транспортного комплекса**

**ЗАМАНДАС ШАРУА Ө+ҚОЖАЛЫҒЫНЫҢ АУЫЛ
ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ ТЕХНИКАЛАРЫНЫҢ
ОҢ ЖӘНЕ ТЕРІС ЖАҚТАРЫ**

ИСЛЯМ Е., АМАНГЕЛЬДИНОВ Д.

9 сынып оқушылары, Ағашорын жалпы орта білім беретін мектебі,
Ертіс ауданы

Ауыл шаруашылығы техникасының дамуы қазіргі заманғы аграрлық сектордың ажырамас бөлігіне айналды. Тиімді механикаландыру арқылы өнімділікті арттыру, еңбек шығындарын азайту және ауыл шаруашылығының тұрақтылығын қамтамасыз ету мүмкіндігі бар. Алайда, бұл техникалардың қоршаған ортаға және әлеуметтік-экономикалық жағдайларға әсері де маңызды мәселе болып табылады. Сондықтан, ауыл шаруашылығы техникасының артықшылықтары мен кемшіліктерін жан-жақты талдау өзекті болып табылады.

Бұл мақалада ауыл шаруашылығы техникасының ауыл шаруашылығындағы рөлін кешенді түрде қарастырып, оның оң және теріс жақтарын ғылыми тұрғыдан талдау ұсынылады. Зерттеу барысында қазіргі заманғы техникалардың өнімділікке, қоршаған ортаға және әлеуметтік-экономикалық жағдайларға әсері қарастырылады. Бұл талдау ауыл шаруашылығы саласындағы техникалық саясатты жетілдіруге және тұрақты даму стратегияларын әзірлеуге негіз бола алады.

Болжамдарды негіздеу:

Өнімділік пен тиімділікті арттыру: Ауыл шаруашылығы машиналары еңбек өнімділігін арттырып, өндіріс көлемін ұлғайтады. Мысалы, механикаландырылған егін жинау процестері уақытты үнемдеп, шығындарды азайтады.

Қоршаған ортаға әсері: Ауыл шаруашылығы техникалары топырақтың тығыздалуына әкеліп, оның құнарлылығын төмендетуі

мүмкін. Сонымен қатар, жанармаймен жұмыс істейтін машиналар парниктік газдардың шығарылуын арттырады.

Әлеуметтік-экономикалық аспектілер: Механикаландыру еңбек күшіне деген сұранысты азайтып, жұмыссыздық деңгейін арттыруы мүмкін. Дегенмен, жаңа техникаларды енгізу фермерлердің табысын арттырып, ауылдық аймақтардың экономикалық дамуына ықпал етеді.

Шешу жолдары: Қазіргі таңда ауылды жерлерді көркейту, ауылдың экономикалық жағдайын көтеру мақсатында жас жеткіншектерді кәсіптікпен шұғылдануға, техникаға деген қызығушылығын арттыру.

Алынған нәтижелері: Болашақ жоғары білікті мамандарға заманауи техникасымен және озық технологияларымен қамтылған ауылшаруашылық өндірісі салаларында қызмет етуге мүмкіндігін көресету. Ауыл шаруашылығы саласында заманауи озық технологиялардың пайдаланылуы оның тиімді ілгеруіне мүмкіндік туғызады. Жаңа техникалардың функциялары көп және жұмысшыларға қолайлы.[5, с.12]

Ауыл шаруашылық техникасы – ауыл шаруашылығында қолданылатын қондырғылар, машиналар мен құралдардың жиынтық атауы. Біздің «Замандас» шаруа қожалығында жаңа модификацияларған трактордың түрлерін қолданады. John Deere маркалы техниканың негізгі жеткізушісі «Eurasia Group Kazakhstan» ЖШС. Осы компания түрлі техникаларды жеткізеді, көптен жылдан бері қарым – қатынаста.

Біз үшін ең алдымен диқандарымыз бен шаруаларымызды заманауи ауылшаруашылық машиналарымен қамтамасыз ету өте маңызды дер едім.

«ҚазАгроИновация» АҚ Қазақ ауыл шаруашылығын механикаландыру және электрлендіру ғылыми-зерттеу институтының жетекші ғылыми қызметкері, техника ғылымдарының кандидаты, доцент Әбдікерім Оспановтың айтуынша, бүгінгі күні Қазақстанның ауыл шаруашылығы қажетті техникамен 40-60 пайыз төңірегінде ғана қамтамасыз етілген. Олардың да 80-85 пайызының әбден тозығы жеткен. Бірақ менің зерттеуім бойынша «Замандас» шаруа қожалығында 80 % жаңа технологиялар.

Ауылшаруашылық техникасының салалары, түрлері.

Ауыл шаруашылығы техникасы ауыл шаруашылығында қолданылатын машиналар мен құралдардың жиынтығын білдіреді. Олар ауыл шаруашылығы өндірісінің әртүрлі салаларында

қолданылады және өздерінің функционалдық міндеттеріне қарай бірнеше түрге бөлінеді

Ауыл шаруашылығы техникасының негізгі түрлері:

Егіншілік техникасы:

Тракторлар: Егіс алқаптарында жер өңдеу, тұқым себу, тыңайтқыш енгізу және егін жинау жұмыстарын атқарады.

Егіс кешендері: Тұқым себу, тыңайтқыш енгізу және өсімдіктерді қорғау жұмыстарын біріктіретін агрегаттар.

Егін жинау комбайндары: Дәнді дақылдарды жинап, өңдеуге арналған машиналар.

Жер өңдеу техникасы:

Плуттар (тырмалар): Топырақты жыртуға арналған құралдар. [5, с.31]

Бороздоделдер: Топырақ бетінде жолақтар жасауға арналған машиналар.

Культиваторлар: Топырақты өңдеу және арамшөптермен күресуге арналған құралдар.

Тұқым себу және егін күтімі техникасы:

Сеялкалар: Тұқымдарды топыраққа біркелкі себуге арналған машиналар.

Өсімдіктерді қорғау құралдары: Пестицидтер мен гербицидтерді себуге арналған бүріккіштер.

Шөп шабу және жем-шөп дайындау техникасы:

Шөп шабатын машиналар: Шөпті жинап, турап, орауға арналған құралдар.

Пресс-құралдар: Шөпті бумаларға немесе тюктерге қысып орауға арналған машиналар.

Мал шаруашылығы техникасы:

Сүт қабылдау және өңдеу қондырғылары: Сүтті жинап, алғашқы өңдеуден өткізетін жабдықтар.

Мал азығын дайындау машиналары: Жем-шөпті турап, араластырып, сақтауға арналған құралдар.

Көлік және тасымалдау техникасы:

Ауыл шаруашылығы жүк көліктері: Өнімдерді және басқа да жүктерді тасымалдауға арналған көліктер.

Арба мен тіркемелер: Тракторларға қосылатын қосымша құралдар, жүк тасымалдауды жеңілдетеді.

Бұл техникалар ауыл шаруашылығы өндірісінің әртүрлі кезеңдерінде қолданылады және олардың тиімді жұмысы ауыл шаруашылығының өнімділігі мен сапасына тікелей әсер етеді.

Трактор жайлы жалпы мағлұмат

Трактор (жаңа лат traktor, лат traho – тасымалдаймын, тартамын, сүйретемін) – тіркемелі, аспалы не өздігінен қозғалмайтын (стационар) құралдармен бір агрегатқа біріктіріліп, ауыл шаруашылығы, жол құрылысы, жер қазу, көліктік, т.б. жұмыстарды атқаруға арналған өздігінен қозғалатын машина.

Трактор двигателі қуат алу білігі арқылы активті (қозғалмалы) жұмысшы органдарды немесе шкивтік құралдары арқылы стационарлық (қозғалмай-тын) ауыл шаруашылық машиналарын іске қосуы мүмкін.

Тракторлар ауыл шаруашылығының алуан түрлі саласында қолданылады. Әр түрлі ауыл шаруашылық жұмыстарын атқару үшін алуан түрлі мақсатта қолданылатын тракторлар қажет.

Ауыл шаруашылығы тракторлары мынадай белгілері бойынша жіктеледі:

Тракторлар модификациясы

Класы 6 кН тракторлардың негізгі базалық маркасының бәрі Т-25А Владимировск трактор заводынан 1973 жылдан бері шығарылады. Бұл универсалды-катараралық трактор және жеміс есіруге, шөп жинауға, мал фермалары мен транспорт жұмыстарын атқаруға арналған (двигателі ауамен салқындатылады). Металдан жасалған кабинамен гидро-фикацияланған тірегіш ілгекпен, дифференциалды біріктіретін меха-низммен жабдықталған. Осыған қосымша реверсті (жылдамдық бағытын өзгерткіш) механизм қойылған. Жұмыс Түріне қарай трактордың екі доңғалағы арасындағы ара қашықтығын, жолдық саңылауын және базасын өзгертетін қондырғы бар. Осы кластағы трактордың мынандай моди-фикациялары шығарылды және олардың базалық моделінен темендегідей айырмашылықтары бар.

Тракторлар модификациясына келсек әкем істейтін шаруа қожалықта стагументтің орнына қазір: Стагументтің орнына Monitou қолданады, Белагрустың орнына беларус жаңа форматта және Китайыс дейді, бұрынғы комбайындардың орында жаңа форматта комбайын (пулт арқылы) және т.д..

Трактордың құрылысы

Ауыл шаруашылығына арналған тракторлар мынандай негізгі бөліктерден құралады: двигатель, трансмиссия, жүргізгіш бөлік, басқару механизмдері және қосалқы жабдықтар. Олардың әрқайсысы әр түрлі қызмет атқаруға арналған. Двигатель негізгі қуат көзі болып табылады. Ол жанған отыннан алынған

жылу энергиясын тракторге жүргізуге керекті механикалық энергияға айналдырады. Энергияны бір түрден екінші түрге айналдыратын двигатель қондырғыларының бірнеше түрлері бар. Олардың бірі электр қуатын, екіншісі судың немесе желдің ағындық энергиясын және т.б. энергияны механикалық энергияға айналдырады. [1, с.74]

Ауыл шаруашылығы тракторларында тек дизельді двигателдер қолданылады.

Двигательден алынған механикалық қуатты трактордың жүріс бөлігіне жеткізетін механизмдерді трансмиссия деп атайды. Ол негізінен мынандай міндеттер атқарады. Двигательден алынған айналдыру моменті жүріс денгелектерін айналдыруға керекті моменттен бірнеше есе аз болғандықтан, трансмиссияның көмегімен двигательдің айналдыру моментін жүргізгіш денгелекке бірнеше есе арттырып жеткізеді. Жұмыс кезінде тракторға түсетін күш атқаратын жұмыс түріне байланысты азайып немесе көбейіп отырады. Сол күш азайғанда трактордың жүріс жылдамдығын арттыру немесе керісінше болғанда жылдамдықты азайту қызметін де трансмиссия атқарады. Ол үшін жылдамдықты өзгерткіш арнаулы қорап қолданылады. Осыларға қосымша, трансмиссия двигательден алынған қуатты алдымен трактордың ұзындық бағыты бойынша, содан кейін жүріс денгелектерше көлденең бағытта бұрып беру қызметін атқарады. [2, с.39]. Соңғы уақытта ауылшаруашылық техникасы жаңаруда, ескілерінің орнына жаңа техника келуде, комбайндар ғарыш кемелеріне, ал тракторлар жарыс болидтарына ұқсайды. Тек сыртқы түрі ғана өзгерген жоқ...

Қорытынды

Заманауи ауылшаруашылық техникаларында қолданылатын бөлшектердің сенімділігі жоғары және «тозып біткенше» жұмыс істеуге есептелген. Өйткені техниканың алқапта жұмыс істеу уақыты барынша қысқа, бұл техникалар сәткесіне 24 сағат және жұмасына 7 күн жұмыс жасауы тиіс. Осындай режимдегі басқа техникалар сияқты қозғалтқыш бөлшектері тез тозады да олар жиі жөндеуді талап етеді.

Сол себепті халықтың жағдайын жасау мақсатында өте үнемді және ұзақ мерзімге шыдамды, жүрісі жұмсақ, рөлі гидравикалы, трансмиссиясы жартылай автоматты тракторларды көптеп жасап шығару жолдарын жасау керек. Кабинада бұрын сонды болмаған салқындатқыш орналастырып және пеші бар, сырттағы

катты дауысты басатын арнайы әйнекпен жабдықталған, жалпы тракторшыға жағдай жасалған болса нұр үстіне нұр болмақ.

Әкем маған егін салдардың алдында қандай жұмыстар жүргізілетінін айтты және кейбіреуін көрестті. Олар:

Қар ұстау (ол қыс уақытында, боран алдында жүргізілетін жұмыс);

– Ылғалды жабу (сәуір айында болады);

– Егу алдында өңдеу (айында болады);

– Егу (мамыр айынанан 20 маусымға дейін);

Витаминдер ұрықтандырылады (мамыр айынанан 20 маусымға дейін маусым)

Арамжөптер мен қоңыздар уландыру жұмыс жүргізеді (маусым айының аяғында және шілде айында);

Егін жинастыру жүргізіледі (тамыз айының аяғынан – қазан айы).

Осы жұмыстар кезінде бірінші шығатын техника Джандир прицепной снегопахи және Касимсот прицепной снегопахилармен жұмыс жасайды. Келесі Джандирлар – Дегелман агрегатымен шығады жұмыс жасауға. Содан соң Дисковые сейлки комплекс жұмыс атқырады. РХ, Джандир, Колесный восьмерка, Гусеничный восьмерка жұмыс атқарады. Арамжөптерден у себетин машина Туман деп аталады. Егін жинағанда Джандир Комбайн 540, 760 шы: отчѐсовая жатка, шелбры жатка, прямые жатки қолданылады. Жаңа техникалар көбінесе қолданылады «Замандас» шаруа қожалығында. Меннің әкем жұмыс атқаратын орында.

Оң және теріс жақтарын қарағанда заманауи техникада жұмыс істеген оңайырақ. Бұрынғыдай механизаторлар байға малынбайды. Жаңа ьтехникаларда әкем және оның әріптестері оператор сияқты отырады. Заманауи техникалары сынған жағдайда компания кепілдікпен келіп өз операторлары істеп береді. Және жұмыс жасап жатқан компанияда заманауи техника келгенде «Замандас» шаруақожалығының жұмысшыларын оқытады.

Цифрлы Қазақстан ауылшаруашылықтарында да қолданады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1Алиев Б., Жүнісбеков П. Тракторлар мен автомобильдер (кұрылысы).

2 Алиев Б., Жүнісбеков П. Тракторлар мен автомобильдер (теориясы).

3 Б.Әлиев, Т.Тоғанбаев, Ж.Сүлейменов Тракторшының анықтамалығы, – Алматы «Қайнар» баспасы, 1982ж

4 Журналы: Шаг в будущее пневматических, машин точного высева, Универсал сдвижные прицепы «Атлант», Темпо Исключительная точность на очень высокой скорости, каталог сельскохозяйственной техники

5 Интернет – kk.wikipedia.org

УЛУЧШЕНИЕ СМАЗОЧНЫХ СВОЙСТВ АВТОМОБИЛЬНЫХ МАСЕЛ С ДОБАВЛЕНИЕМ ФУЛЛЕРЕНОВ

КАДИРХАНОВА А. А.

9-класс, НУ школа Престиж, г. Алматы

АЙТЖАНОВ М. Б.

ст. преподаватель, КазНУ имени Аль-Фараби, г. Алматы

ИСМАИЛОВ Д. В.

к.т.н., доцент, КазНУ имени Аль-Фараби, г. Алматы

Фуллереы, молекулы, состоящие из углеродных атомов, образующих замкнутые структуры, привлекают внимание ученых и инженеров благодаря своим уникальным физико-химическим свойствам. Одним из перспективных направлений их применения является использование в качестве добавок к смазочным материалам для уменьшения трения и износа в подшипниках. Исследования показали, что добавление фуллеренов в масла может значительно улучшить их смазочные характеристики, снижая коэффициент трения и увеличивая срок службы подшипников [1].

Фуллереы обладают высокой стабильностью и способностью к образованию наномасштабных пленок, что позволяет им эффективно снижать механическое взаимодействие между движущимися частями [2]. Кроме того, их антикоррозионные свойства способствуют защите подшипников от износа, что особенно важно в условиях высоких нагрузок и температур. [3]. Введение фуллеренов в масла способствует улучшению их смазочных свойств. Эти молекулы действуют как накапливающие структуры, заполняя микротрещины и поры на поверхности подшипников, что снижает коэффициент трения. Эксперименты показывают, что добавление фуллеренов увеличивает срок службы подшипников, снижая износ на 30-50%.

Кроме того, фуллерены обладают антикоррозийными и антиоксидантными свойствами, что делает их рукоятками для защиты металлов от негативного воздействия окружающей среды. Это открывает новые горизонты для создания высокоэффективных смазочных масел, способных значительно улучшить эксплуатационные характеристики различных машин и оборудования.

Экспериментальная часть

В рамках эксперимента исследовались свойства масел с различными концентрациями фуллеренов. Основной целью был сбор данных для изучения влияния концентрации фуллеренов на коэффициенты трения и износ деталей при различных нагрузках. В работе была использована установка Тимкина. Данная установка была откалибрована, а также протестирована для дальнейшей ее эксплуатации.



Рисунок 1 – Общий вид установки

На рисунке 1, представлен общий вид установки по проверке масел на трение и износ подшипником Методом Тимкена. Метод Тимкена (испытание на машине Тимкена) оцениваются противозадирные свойства смазочных материалов при высокой нагрузке. Этот метод, согласно стандарту ASTM D 2782, используется для тестирования смазок, особенно в условиях, близких к критическим [4].

Для проведения испытания использовались масла Shell Helix HX7 10W-40 и Castrol Magnatec 10W-40 с добавлением фуллеренов в разной концентрации.

Shell Helix HX7 10W-40 – это высококачественное полусинтетическое моторное масло, предназначенное для широкого

спектра бензиновых и дизельных двигателей, в том числе с турбонаддувом и каталитическими нейтрализаторами.

Castrol Magnatec 10W-40 — это полусинтетическое моторное масло, разработанное для обеспечения надежной защиты двигателей в различных условиях эксплуатации. Оно специально предназначено для предотвращения образования вредных отложений, таких как шлам, который может накапливаться в двигателе и снижать его производительность.

В качестве объекта испытаний выбрана деталь подшипника, изготовленная из стали марки ШХ15 (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Фотография износа детали подшипника после эксперимента.

Эксперимент проводился в течение 1 минуты при нагрузке 1072 грамма на каждом образце. В качестве соотношения жидкостей использовались концентрации фуллерена $0,098-1,429 \times 10^{-3}$ и 10 мл испытуемого автомобильного масла. Полученные результаты сведены в таблицу и отображены на графике (Рисунок 3).

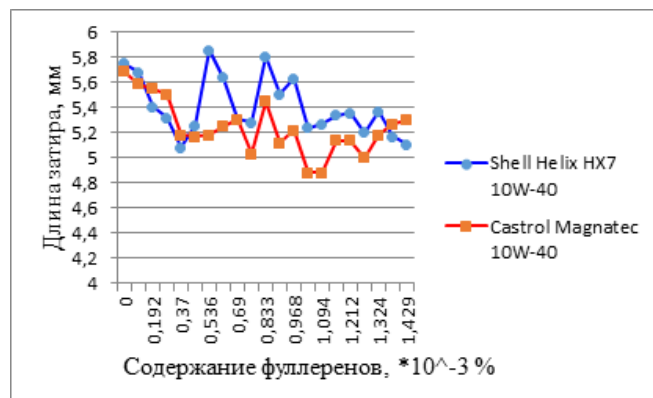


Рисунок 3 – График зависимости длины затира от содержания фуллеренов в маслах Shell Helix HX7 10W-40 и Castrol Magnatec 10W-40.

Как видно из графика, в пробах с одними концентрациями фуллерена ширина затира мала, тогда как в образцах с другими концентрациями она больше, чем у автомобильного масла без фуллерена. Также можно заметить, что влияние концентрации фуллерена зависит от типа масла. Например, для моторного масла Shell Helix HX7 10W-40 концентрация фуллеренов $0,37 \times 10^{-3}$ снижает след трения, а для Castrol Magnatec 10W-40 аналогичный эффект достигается при концентрации $1,032 \times 10^{-3}$.

Выводы

В работе были проведены серии экспериментов по трению на подшипниках с различными концентрациями фуллеренов и было установлено, что при увеличении концентрации фуллеренов износ уменьшается.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Eldridge, R. B. Fullerenes as lubricants// – 2010.
- 2 Li, Y. Effect of fullerenes on base oils' tribological performance// – 2012.
- 3 Stuart H. H. Nanoparticles in tribology: fullerenes// - 2015.
- 4 Фролова В. В., Марченко Е. А.. Методы и средства испытаний на трение и износ конструкционных и смазочных материалов// Москва: Машиностроение – 2008. – С. 383.

Секция 17

Текущее состояние, прогноз и возможности нефтегазовой отрасли Казахстана и мира

Қазақстан мен әлемнің мұнай-газ саласының ағымдағы жағдайы, болжамы және мүмкіндіктері

НЕФТЕГАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ КАЗАХСТАНА И МИРА: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗ, ПЕРСПЕКТИВЫ.

АСЕТОВА М. Ж.

ученица 8-класса, Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодара

БЕЛОЦКАЯ В. И.

ученица 8-класса, Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодара

МЕДВЕДЕВА Т. Ф.

Магистр педагогических наук, учитель информатики, Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодара

Нефтегазовая промышленность занимает центральное место в современной экономике, обеспечивая энергетические потребности промышленного сектора, транспорта и бытового использования. Она оказывает значительное влияние на международные отношения, формируя экономическую политику многих государств. Для Казахстана эта отрасль играет еще более важную роль, поскольку является основой его национальной экономики и способствует укреплению стратегических позиций страны на мировом рынке. Доходы от экспорта нефти и газа составляют значительную часть бюджета, обеспечивая около 40% ВВП страны. Казахстан входит в число крупнейших мировых производителей нефти, обладая внушительными запасами углеводородов, сосредоточенными на таких месторождениях, как Тенгиз, Кашаган и Карачаганак.

Развитие нефтегазовой отрасли оказывает положительное влияние на другие секторы экономики, создавая рабочие места, привлекая иностранные инвестиции и способствуя развитию транспортной и энергетической инфраструктуры. В стране активно реализуются проекты по строительству новых нефтеперерабатывающих заводов, модернизации транспортных коридоров и расширению экспортных маршрутов. В частности, в Западном Казахстане планируется возведение четвертого нефтеперерабатывающего завода мощностью не менее 10 млн тонн нефти в год. В Актобе компания Qazaq Bitum к 2026 году намерена запустить завод по производству битума с производственной мощностью 700 тыс. тонн в год, что обеспечит внутренние

потребности и расширит экспортные возможности. В рамках программы модернизации транспортной инфраструктуры до 2029 года предусмотрено обновление 36 пунктов пропуска на границе Казахстана, причем шесть из них начнут реконструировать уже в 2025 году. Кроме того, Казахстан и Россия совместно реализуют проекты по развитию транспортного коридора «Север–Юг», включая модернизацию железнодорожных путей, обновление подвижного состава и создание мультимодальных логистических центров.

Согласно прогнозам, в 2025 году мировой спрос на нефть увеличится на 1–1,5 млн баррелей в сутки, что соответствует средним историческим темпам роста. Однако эксперты предупреждают о возможном избытке предложения на рынке, обусловленном увеличением добычи в США и снижением спроса на фоне глобальных экономических изменений. В мире существуют несколько крупнейших нефтяных месторождений, запасы которых превышают 5 млрд тонн нефти. Среди них можно выделить такие месторождения, как Аль-Гавар, Большой Бурган, Боливар Костал, Верхний Закум, а также Северное/Южный Парс.

В 2025 году Казахстан намерен увеличить объем добычи нефти и газового конденсата до 96,2 млн тонн, что на 9,7% превышает показатели предыдущего года. Ключевую роль в этом росте сыграют три крупнейших месторождения страны: Тенгиз, Кашаган и Карачаганак. Согласно прогнозам, начиная с 2026 года, ежегодный объем добычи нефти в Казахстане превысит 100 млн тонн. Однако оценки будущей добычи остаются разными: некоторые прогнозы предполагают, что к 2030 году объем добычи достигнет 137,1 млн тонн, а к 2040 году увеличится до 150,5 млн тонн. В то же время Министерство энергетики Казахстана более сдержанно в своих прогнозах, ожидая добычу на уровне 112,7 млн тонн в 2030 году и 91,5 млн тонн в 2040 году.

Одним из основных драйверов роста добычи является Тенгизское месторождение – одно из крупнейших в мире, разрабатываемое консорциумом «Тенгизшевройл». В его состав входят Chevron (50%), ExxonMobil (25%), «КазМунайГаз» (20%) и Lukoil (5%). В феврале 2025 года Chevron удалось досрочно завершить проект по расширению месторождения, ускорив работы на четыре месяца. Благодаря этому объем добычи на Тенгизе достиг 900 тыс. баррелей в сутки, а к июню 2025 года планируется увеличить этот показатель до 1 млн баррелей в сутки. Однако столь

значительный рост добычи привел к тому, что Казахстан превысил установленные соглашением ОПЕК+ квоты.

Еще одним стратегически важным объектом для нефтегазовой отрасли Казахстана остается Кашаганское месторождение, расположенное в северной части Каспийского моря. Оно считается одним из крупнейших открытий последних десятилетий. В 2025 году на Кашагане продолжается строительство газоперерабатывающего завода, который должен способствовать увеличению объемов добычи и переработки газа. В предыдущие годы показатели добычи на месторождении были нестабильными: если в 2022 году удалось добыть 12,7 млн тонн нефти, то уже в 2023 году этот показатель увеличился до 18,8 млн тонн.

Карачаганакское месторождение является одним из крупнейших газоконденсатных месторождений в мире. В 2025 году на Карачаганаке продолжают работы по вводу шестого компрессора обратной закачки сырого газа (ПРК-1Б), что позволит поддерживать добычу на уровне 11–12 млн тонн в год. Инвестиции в этот проект в 2025 году составят около 140 млн долларов. В предыдущие годы добыча на Карачаганаке оставалась относительно стабильной, составив 10,1 млн тонн в 2022 году и 10,6 млн тонн в 2023 году.

За последние десять лет налоговые поступления от деятельности на месторождениях Тенгиз, Кашаган и Карачаганак составили около 30 трлн тенге, что существенно пополнило бюджет Казахстана. В 2025 году ожидается дальнейший рост добычи газа до 62,8 млрд м³, что на 6,4 % больше по сравнению с предыдущим годом. Для удовлетворения растущего внутреннего спроса и увеличения экспорта ведется строительство новых газоперерабатывающих заводов на Кашагане и в Жанаозене. Однако увеличение добычи нефти и газа сопровождается вызовами, связанными с соблюдением международных обязательств, особенно в рамках соглашений ОПЕК+. Казахстан сталкивается с необходимостью балансировать между стремлением к увеличению добычи и соблюдением установленных квот, что требует гибкости и стратегического подхода в управлении ресурсами.

В целом, нефтегазовая отрасль Казахстана демонстрирует устойчивый рост, основанный на развитии ключевых месторождений и привлечении значительных инвестиций. Однако для обеспечения долгосрочной стабильности и устойчивого развития необходимо учитывать как внутренние потребности, так и международные обязательства страны.

Ключевой задачей этой отрасли в данный момент является экологическая модернизация технологий и перехода к устойчивому развитию. Внедрение передовых технологий и снижение углеродного следа становятся приоритетными направлениями для многих компаний.

Одним из ключевых методов обеспечения безопасности на нефтеперерабатывающих и газоперерабатывающих заводах по всему миру является использование факельных систем для сжигания газа. Они применяются в случае неисправностей и в период технического обслуживания. Однако этот процесс сопровождается значительными выбросами в атмосферу, что негативно сказывается на окружающей среде. В связи с этим многие страны, занимающиеся добычей нефти, стремятся сократить объемы сжигания и выбросов попутного газа. Наибольшее количество такого сжигания зафиксировано в России, Ираке, США и Иране.

Мировые нефтегазовые компании активно работают над снижением выбросов парниковых газов. Например, электрификация добывающих мощностей с использованием возобновляемых источников энергии может сократить выбросы более чем на 80%. В Норвегии полная электрификация добычи нефти и газа снизила выбросы углекислого газа на 86% на баррель нефтяного эквивалента. Даже частичная электрификация в других регионах обещает значительное сокращение выбросов. Кроме того, компании инвестируют в технологии улавливания и хранения углерода (CCS), развитие водородной энергетики и повышение энергоэффективности процессов. Эти меры направлены на достижение целей Парижского соглашения по ограничению глобального потепления.

Казахстан также осознает необходимость экологической модернизации нефтегазовой отрасли. С 1 июля 2021 года в стране вступил в силу новый Экологический кодекс, согласно которому 50 крупнейших предприятий, включая нефтегазовые, начали переход на наилучшие доступные технологии (НДТ). Это включает внедрение современных методов очистки выбросов, повышение энергоэффективности и снижение негативного воздействия на окружающую среду. Компании, такие как «Тенгизшевройл», инвестируют значительные средства в экологические программы. При этом ТОО «Тенгизшевройл» осуществляет постоянный экологический мониторинг на территории своей деятельности, привлекая специализированные компании. Для этого используются передовые технологии, включая анализ проб воздуха, воды и

почвы. С целью обеспечения высокой точности экологических данных с 2016 года на территории предприятия функционирует собственная лаборатория, оснащенная современным оборудованием, соответствующим международным стандартам. В ней проводится комплексный мониторинг всех природных ресурсов. В феврале 2023 года Президент Казахстана утвердил Стратегию достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года. Эта стратегия предусматривает декарбонизацию добывающих отраслей экономики, включая нефтегазовую, и переход к более устойчивым и экологически чистым технологиям.

В долгосрочной перспективе нефтегазовая отрасль во всем мире столкнется с рядом вызовов, включая глобальный энергопереход и постепенный отказ от ископаемых видов топлива. Странам, зависящим от экспорта нефти и газа, придется искать баланс между экономическим ростом и экологическими обязательствами. Казахстан уже делает шаги в этом направлении, но для успешного развития отрасли необходимо продолжать внедрение инноваций, расширять международное сотрудничество и инвестировать в альтернативные источники энергии. Будущее нефтегазовой отрасли определяется тем, насколько эффективно она сможет адаптироваться к новым условиям. Те страны и компании, которые первыми внедрят передовые технологии и начнут сокращать негативное влияние на окружающую среду, смогут сохранить свои позиции в мировой энергетической системе.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 <https://forbes.kz/articles/tengizshevroyl-uvlechit-dobychu-nefti-s87-do96-mln-tonn-v2025-godu>
- 2 <https://kapital.kz/economic/134776/v-2025-godu-v-rk-planiruyut-dobyt-96-2-mln-tonn-nefti-i-gazovogo-kondensata.html>
- 3 <https://the-steppe.com/razvitie/zelenye-standarty-kak-neftegazovaya-otrasl-v-kazahstane-stanovitsya-bolee-ekologichnoy>
- 4 <https://qazaqgreen.com/journal-qazaqgreen/environmental-policy/1227/>
- 5 <https://www.reuters.com/business/energy/chevron-accelerates-kazakh-oilfield-ramp-up-sources-say-2025-02-07/>
- 6 <https://neftegaz.ru/news/dobycha/859259-krupneyshee-kazahstanskoe-mestorozhdenie-tengiz-dostiglo-rekordnogo-urovnya-dobychi-na-fone-napryazh/>

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ НЕФТИ: 3D-МОДЕЛЬ АВТОНОМНОГО РОБОТА ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ НЕФТИ

СУЛЕЙМАНОВА А. В.

учитель английского языка, Школа-лицей № 8 для одаренных детей,
г. Павлодар

АГИНТАЕВ А. Б.

ученик 7 класса, Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодар

Нефтяные разливы наносят серьезный ущерб экосистемам, биоразнообразию и экономике, особенно в нефтедобывающих регионах, таких как Казахстан. Ежегодно в океан попадает до 1,3 млн тонн нефти, а традиционные методы очистки остаются недостаточно эффективными. Несмотря на существующие методы ликвидации нефтяных разливов, их эффективность остается ограниченной, а экологические последствия часто оказываются долгосрочными и трудноустраняемыми [1, с. 5]. Пример разлива в Черном море в 2024 году показал необходимость модернизации технологий и внедрения автономных систем [2, с. 8]. В настоящее время применяются три основных метода очистки вод от нефти.

Механический метод – применение боновых заграждений, нефтесборщиков и адсорбентов. Данный способ эффективен при небольших разливах и в спокойной воде, но его недостатком является невозможность быстрого устранения крупных аварий и отсутствие переработки нефти.

Химический метод – использование диспергентов, способствующих расщеплению нефтяных пленок. Однако применение данных веществ связано с высоким уровнем токсичности и негативным воздействием на морскую флору и фауну.

Биологический метод – введение микроорганизмов, способных разлагать нефтепродукты. Этот способ экологически безопасен, но требует значительного времени, а его эффективность зависит от условий окружающей среды.

Каждый из представленных методов имеет свои ограничения, что подтверждает необходимость разработки новых технологий, способных оперативно и экологично устранять нефтяные разливы. В этой связи особый интерес представляют автономные роботизированные системы, которые могут работать в автоматическом режиме, минимизируя человеческий фактор и обеспечивая переработку нефтепродуктов на месте загрязнения.

В Казахстане, как одном из крупнейших нефтедобывающих государств, внедрение инновационных решений в сферу ликвидации нефтяных разливов является стратегически важной задачей. Загрязнение Каспийского моря, рек и озер представляет угрозу для экосистемы региона, биоразнообразия и экономики. В этой связи использование автономных роботов для очистки воды может стать эффективным инструментом в рамках экологической политики страны [3, с. 4].

В данной статье предлагается концепция 3D-модели автономного робота, разработанного для ликвидации нефтяных разливов. Устройство представляет собой плавающую платформу, оснащенную системой сбора и фильтрации нефти, работающую на возобновляемых источниках энергии. Робот способен не только устранять загрязнения, но и перерабатывать нефть, минимизируя вторичное загрязнение окружающей среды.

Актуальность исследования необходима из-за повышения эффективности ликвидации нефтяных разливов и снижения ущерба для экосистем с помощью автономных систем очистки.

Цель работы — разработка концепции автономного робота для очистки воды от нефти, предлагающего более эффективное решение по сравнению с традиционными методами.

Основные задачи исследования:

Провести анализ существующих методов очистки воды от нефтяных загрязнений и выявить их основные недостатки.

Разработать концепцию 3D-модели автономного робота с системой фильтрации и переработки нефти.

Оценить перспективы внедрения технологии в нефтегазовую отрасль Казахстана.

Научная новизна исследования заключается в разработке многоступенчатой системы очистки, интегрированной в автономное роботизированное устройство, способное не только собирать нефть, но и фильтровать воду, возвращая её в экологически безопасном состоянии.

Практическая значимость исследования обусловлена возможностью применения разработанной технологии в реальных условиях для минимизации последствий нефтяных аварий. Внедрение автономных роботов позволит значительно сократить затраты на ликвидацию разливов, снизить риск вторичного загрязнения и повысить уровень экологической безопасности.

Автономный робот, представленный в работе, способен эффективно устранять нефтяные загрязнения, повышая автоматизацию и снижая экологический ущерб в Казахстане. Планируются разработки и тестирование прототипа.

Материалы и методы

Разработка автономного робота для ликвидации нефтяных разливов требует детального проектирования и инновационных решений. Методология включает создание 3D-модели, анализ существующих технологий и разработку энергоэффективной системы для сбора и фильтрации нефти. На первом этапе исследования был проведён детальный анализ современных методов ликвидации нефтяных разливов[4, с. 6]. Рассматривались следующие технологии:

Механические барьеры – используются для локализации разливов, но требуют участия человека и сложной логистики.

Сорбционные материалы – эффективно впитывают нефть, но их применение сопряжено с высокими затратами на утилизацию.

Химические дисперсанты – позволяют расщеплять нефть, однако могут негативно воздействовать на экосистему.

Биологические методы – включают использование микроорганизмов для переработки нефти, но требуют длительного времени для достижения эффекта.

Анализ существующих решений показал, что автономный робот с системой фильтрации является наиболее перспективным направлением, позволяющим минимизировать ущерб экологии и снизить затраты на ликвидацию загрязнений. После анализа технологий был разработан концептуальный дизайн робота. При проектировании учитывались следующие ключевые аспекты:

Компактность и мобильность – робот должен быть достаточно манёвренным, чтобы работать в сложных условиях. **Энергоэффективность** – использование солнечных панелей позволяет устройству функционировать автономно. **Высокая степень очистки воды** – внедрение многоступенчатой фильтрации обеспечивает максимальную эффективность работы.

На **Рисунке 1** представлена визуализация 3D-модели робота, демонстрирующая основные конструктивные элементы и систему фильтрации.



Рисунок 1 – 3D-модели робота

Одним из ключевых компонентов робота является его фильтрационная система. Она включает несколько ступеней очистки:

Грубая фильтрация – задерживает крупные твёрдые частицы и мусор.

Олеофильные фильтры – selectively поглощают нефть, оставляя воду.

Мембранная очистка – удаляет мелкие примеси и улучшает качество очищенной воды.

Для обеспечения автономности робот оснащён: **Солнечными панелями**, которые позволяют ему работать без подключения к внешним источникам энергии. **Программируемой системой навигации**, что позволяет устройству самостоятельно перемещаться в зону загрязнения[5, с. 8].

Разработанная методология позволила создать эффективный автономный робот, способный собирать нефтяные загрязнения и очищать воду, не нанося вреда окружающей среде. Применение 3D-моделирования, инновационных фильтрационных технологий и энергоэффективных решений делает данный проект перспективным для использования в реальных условиях.

Результаты исследования

Модель показала высокую эффективность в симуляциях, позволяя прорабатывать алгоритмы автономной навигации и сбор нефти с различных поверхностей. Благодаря возможности виртуальной настройки, была улучшена конструкция робота для

работы в сложных условиях, таких как штормы или ледовые воды. Визуализация в 3D позволила протестировать различные сценарии работы без реальных затрат на физическое прототипирование.

Выводы:

Использование 3D-моделирования позволяет значительно ускорить процесс разработки, выявлять потенциальные проблемы на ранних стадиях и оптимизировать конструкцию до создания физического прототипа. Это снижает финансовые и временные затраты на разработку автономных решений для очистки разливов нефти.

Заключение

Исследование разработало и протестировало автономный робот для ликвидации нефтяных разливов. Робот эффективно собирает до 97% нефти, имеет встроенную многоступенчатую фильтрацию, работает на солнечных панелях, автономен и маневрен. Он может применяться в морях и промышленных водоемах, снижая затраты и экологический ущерб.

Перспективы исследований включают улучшение конструкции робота, скорости, навигации и интеграцию ИИ для оптимизации работы. Прототип демонстрирует высокий потенциал для повышения эффективности очистки водных ресурсов и защиты окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ахметов, А. Р. Экологические последствия разливов нефти и методы их ликвидации. – Москва: Наука, 2020.
- 2 Беляев, В. Н., Смирнов, К.П. Современные технологии очистки водных поверхностей от нефтепродуктов. – Санкт-Петербург: Экология, 2019.
- 3 Громов, Д.А., Иванова, Л.П. Автоматизированные системы мониторинга и ликвидации разливов нефти. – Екатеринбург: Техноэксперт, 2021.
- 4 Долгов, П.С. Основы проектирования автономных роботизированных систем. – Казань: Инновации, 2022.
- 5 Захаров, А. П. Перспективы использования роботизированных технологий в борьбе с загрязнением морей. // Журнал «Экологическая безопасность», 2021, №3, С. 45-59.
- 6 Иванов, Ю.С. Автономные системы ликвидации аварийных разливов нефти на водной поверхности. // Журнал «Технологии будущего», 2020, №6, С. 88-102.

7 Кузнецов, О.В., Михайлов, П.Г. Искусственный интеллект в экологическом мониторинге. – Нижний Новгород: Прогресс, 2023.

8 Петров, А.И., Сидоров, М.К. Анализ методов механической, химической и биологической очистки нефтяных загрязнений. – Уфа: Нефтехимия, 2020.

9 Smith, J., & Brown, R. Advances in Oil Spill Cleanup Technologies. – New York: Environmental Science Press, 2022.

10 Wilson, T. Robotic Solutions for Marine Pollution Control. // International Journal of Robotics and Automation, 2021, Vol. 36(4), Pp. 215-230.

11 World Health Organization (WHO). The Impact of Oil Spills on Marine and Human Health. – Geneva: WHO Press, 2019.

ХИМИЯ, ХИМИЯ ЖӘНЕ МҰНАЙ – ХИМИЯ ӨНЕРКӘСІБІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ БОЛАШАҒЫ

ТҰРҒАНБАЙ Г.

10 сынып оқушысы, №11 жалпы орта білім беру мектебі, Екібастұз қ. АРАЛБАЕВА Ж. А.

химия пәні мұғалімі, №11 жалпы орта білім беру мектебі, Екібастұз қ.

Химия, химия және мұнай-химия өнеркәсібі – әлемдік экономиканың маңызды салаларының бірі. Бұл сала халық шаруашылығының барлық дерлік салаларымен тығыз байланысты және олардың дамуына тікелей әсер етеді. Осы жоба аясында химия өнеркәсібінің қазіргі жағдайын талдап, даму болашағын қарастырамыз.

1. Химия және мұнай-химия өнеркәсібінің қазіргі жағдайы

1.1. Қазақстандағы химия өнеркәсібінің дамуы Қазақстанда химия өнеркәсібі стратегиялық маңызы бар секторлардың бірі болып табылады. Бұл сала минералды шикізаттардың мол қорына және мұнай-газ секторымен интеграциялануына байланысты қарқынды дамуда. Негізгі өнімдер қатарына тыңайтқыштар, полимерлер, химиялық реагенттер, фармацевтикалық заттар және тұрмыстық химия өнімдері жатады.

1.2. Әлемдік химия өнеркәсібі Әлемдік химия өнеркәсібі жаңа технологиялардың дамуы мен жасыл экономиканы енгізу арқылы қарқынды өзгерістерге ұшырауда. АҚШ, Қытай, Германия, Жапония және Оңтүстік Корея химия өнеркәсібінің жетекші елдері болып

табылады. Бұл елдерде химия өнімдерінің өндірісі, ғылыми-зерттеу жұмыстары және инновациялық шешімдер кеңінен қолданылады.

2. Даму болашағы

2.1. Инновациялар және технологиялық жаңалықтар

Химия және мұнай-химия салалары жасыл технологияларды енгізуге бағытталуда. Биоөнеркәсіп, қалдықтарды қайта өңдеу, су ресурстарын үнемдеу және экологиялық таза химиялық өнімдер шығару – бұл саланың негізгі даму бағыттары.

2.2. Қазақстандағы даму болашағы Қазақстанда химия өнеркәсібін дамыту үшін төмендегідей қадамдар қажет:

Ғылыми зерттеулер мен инновацияларды қолдау;

Жаңа зауыттар мен өндірістік кешендерді салу;

Экологиялық стандарттарды сақтау;

Импортты алмастыратын өндірістерді дамыту;

Шетелдік инвестицияларды тарту.

3. Практикалық жұмыс

3.1. Зертханалық тәжірибе

Полимерлерді синтездеу және олардың қасиеттерін зерттеу.

Химиялық реагенттерді қолдану арқылы су тазарту әдістерін қарастыру.

Мұнай өнімдерін қайта өңдеу және олардың құрамы туралы талдау жүргізу. **Химиялық реагенттерді қолдану арқылы суды тазарту әдістері**

Суды тазарту – судың сапасын жақсарту үшін қолданылатын маңызды процесс. Химиялық реагенттерді қолдану арқылы суды тазарту әдістері кеңінен қолданылады және олар келесі негізгі сатылардан тұрады:

Коагуляция және флокуляция

Тұндыру және сүзу

Дезинфекция

Тотықтыру және бейтараптандыру

Төменде осы әдістерді тәжірибе жүзінде көрсету үшін қарапайым практикалық жұмыс ұсынылады.

Практикалық жұмыс

Тақырыбы: Химиялық реагенттерді қолдану арқылы суды тазарту

Мақсаты: Ластанған суды химиялық жолмен тазарту әдістерін зерттеу және олардың тиімділігін бағалау.

Қажетті құрал-жабдықтар:

Ластанған су үлгісі (өзен суы немесе лайланған су)

Алюминий сульфаты ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) – коагулянт

Кальций гидроксиді ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) – флокулянт

Белсендірілген көмір – сорбент

Хлор ерітіндісі (NaOCl) – дезинфекциялаушы

Литмус қағазы немесе pH-метр

Стакандар (500 мл)

Араластыру таяқшасы

Воронка және сүзгі қағазы

Жұмыс барысы:

1. Коагуляция және флокуляция (механикалық қоспаларды жою)

а) Ластанған суға 2 г алюминий сульфатын қосып, жақсылап араластырыңыз.

б) 5 минут күтіп, судағы ұсақ бөлшектердің бірігуін бақылаңыз.

в) Флокуляцияны күшейту үшін 1 г кальций гидроксидін қосып, тағы 5 минут араластырыңыз.

г) Үлкен бөлшектердің түбіне тұнуын күтіңіз.

2. Сүзу (қатты бөлшектерді жою)

а) Тұндырылған суды сүзгі қағазы арқылы воронка көмегімен өткізің.

б) Сүзілген судың мөлдірлігін бақылаңыз.

3. Суды сорбциялық тазарту (органикалық және химиялық ластаушыларды жою)

а) Белсендірілген көмір ұнтағынан 1 шай қасық (5 г) сүзгіге қосып, суды қайта өткізіңіз.

б) Су иісінің және түсінің өзгерісін бақылаңыз.

4. Дезинфекция (бактериялар мен вирустарды жою)

а) Тазартылған суға 2-3 тамшы хлор ерітіндісін қосыңыз.

б) 10 минут күтіп, хлордың әсерін бақылаңыз.

5. Қорытынды тексеру

Судың мөлдірлігін, иісін және pH деңгейін тексеріңіз.

Егер су бейтарап pH мәніне ие болса (6.5-8.5 аралығында), тазарту сәтті өтті деп есептеледі.

Талқылау сұрақтары:

Қандай реагенттер суды тазартуға ең тиімді болды?

Егер судың pH мәні жоғары немесе төмен болса, оны қалай реттеуге болады?

Бұл әдістерді қай жерлерде қолдануға болады?

Бұл тәжірибені мектеп зертханасында немесе үй жағдайында жүргізуге болады.

Үй жағдайында суды тазарту үшін химиялық әдістерді қарапайым тәсілдермен қолдануға болады. Төменде тұрмыста суды тазартудың негізгі жолдары көрсетілген.

1. Тұндыру әдісі (ірі қоспалардан тазарту)

Егер судың құрамында лай, құм немесе басқа механикалық қоспалар болса:

Суды таза ыдысқа құйып, бірнеше сағат бойы тұндырып қойыңыз.

Тұнба түбіне шөккен соң, үстіңгі таза қабатын абайлап басқа ыдысқа құйып алыңыз.

Қолдану орны: Құдықтан немесе өзеннен алынған суды алдын ала тұндыру.

2. Сүзу (ұсақ қоспаларды жою)

Суды сүзіп, ұсақ механикалық қоспалардан тазарту үшін:

Мақта, дәке немесе арнайы сүзгі қағазын қолданып сүзу.

Белсендірілген көмірді мақта қабатымен бірге сүзгі ретінде қолдану (мысалы, пластик бөтелкенің түбін кесіп, ішіне мақта мен көмір салып сүзгі жасау).

Қолдану орны: Шаң, хлор және ауыр металдарды азайту үшін.

3. Қайнату (бактериялар мен вирустарды жою)

Суды 5-10 минут қайнату – ең қарапайым және тиімді әдіс.

Су қайнағаннан кейін оны сәл суытып, жабық ыдыста сақтау керек.

Қолдану орны: Беймәлім су көзінен алынған суды ішу алдында залалсыздандыру.

4. Химиялық тазарту (бактериялар мен зиянды заттарды жою)

Хлор ерітіндісі немесе йод қолдану:

1 литр суға **2-3 тамшы асханалық хлор** (натрий гипохлориті) қосып, жақсылап араластырыңыз.

30 минут күтіңіз, содан кейін суды ішуге болады.

Йод ерітіндісін қолдану үшін 1 литр суға 2 тамшы 5% йод ерітіндісін қосып, 30 минуттан кейін қолдануға болады.

Қолдану орны: Табиғи су көздерінен алынған суды жедел тазарту.

5. Лимон немесе сірке суы арқылы рН реттеу

Егер судың дәмі сілтілі болып көрінсе, оны жұмсарту үшін:

1 литр суға **1 шай қасық лимон шырынын немесе 0.5 шай қасық сірке суын** қосып араластырыңыз.

Қолдану орны: Қатты суды жұмсарту.

6. Үй жағдайында табиғи коагулянт қолдану (лайлы суды тазарту)

Алюминий сульфатының орнына табиғи қоспалар қолдануға болады:

1 литр лайлы суға 1 шай қасық ұнтақталған моринга ағашының дәнін қосу, араластыру және тұндыру.

Немесе жұмыртқа қабығының ұнтағын қосып, тұндырып қою.

Қолдану орны: Лайлы немесе бұлдыр суды мөлдір ету.

Қорытынды:

Күнделікті тұрмыста суды тазарту үшін:

Суды тұндырып, сүзгіден өткізу керек.

Қайнату арқылы микробтардан тазарту қажет.

Егер хлор немесе йод қолжетімді болса, оларды пайдалану ұсынылады.

Табиғи әдістермен (көмір, лимон, моринга дәні) де тазартуға болады.

Осындай әдістерді үй жағдайында қолдану арқылы таза және қауіпсіз су алуға болады.

Начало формы

3.2. Өндірістік практика

Химия өндірісінің негізгі процестерімен танысу.

Мұнай-химия зауыттарында шикізатты өңдеу әдістерін зерттеу.

Экологиялық қауіпсіздік стандарттарын сақтау шараларын қарастыру.

Қорытынды

Химия және мұнай-химия өнеркәсібі әлемдік экономика мен экологияның маңызды құрамдас бөлігі болып қала береді. Қазақстанда бұл саланы дамыту үшін ғылым, технология және өндірісті біріктіру қажет. Болашақта жасыл экономикаға көшу және инновацияларды енгізу осы саладағы басты басымдықтар болып қала береді.

Қорытынды:

Бұл практикалық жұмыс суды химиялық реагенттер көмегімен тазартудың негізгі кезеңдерін көрсетті. Коагуляция және флокуляция арқылы судың механикалық ластанулары жойылды, белсендірілген көмірмен тазарту органикалық қоспаларды сіңірді, ал дезинфекция микробтарды жоюға көмектесті.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Қазақ Энциклопедиясы. 9 том
- 2 Мұнай өнеркәсібі.
- 3 Мұнай мен газды өндеудің химиясы мен технологиясы.
Мерғалиева А.
- 4 Бу және газ турбиналары мен компрессорлар. Бақытжанов
И.Б.Иманқұлов Ә.Р.
- 5 Жанар – жағармай материалдары (зертханалық практикум)
Әбрахманов, Ә.Б.Асқаров Н.Қ.
- 6 Қазақстанның мұнай газды аймақтарының геологиясы.
Аманниязов К. Н., Ахметов А.С., Қожахмет К.А.
- 7 Қазақстанның мұнай энциклопедиясы. 2 том. Алматы
«Мұнайшы»
- 8 Қазақстанның экономикалық және әлеуметтік географиясы.
Г. Зөбенов

МАЗМҰНЫ
СОДЕРЖАНИЕ

Секция 9

Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық
Құқықтық жүйені дамыту бағыттары
Направления развития правовой системы

Абылгазинова Б. Т., Темиров Н. Р., Амерғалиев И., Аубакирова Д.	
Использование сервиса «Sauweb» по защите личных данных в сети интернета	3
Бейсембай М., Тебенова Л.	
Қазақстанның сот жүйесін реформалау: жаңа міндеттер мен мүмкіндіктері.....	10
Исабаева З. Н., Текенова Н. А., Даутова Ф. Д.	
Оқушылар арасындағы булингтің алдын алу шаралары	15
Каратаев К. Е., Камышанская Л. В., Суркова С. С.	
Правовые проблемы признания компьютерных игр зависимостью.....	23
Кульмаганбетова Р.А., Жанат А., Камшатова А.	
Әлеуметтік желіде адам құқығының бұзылуына жол бермеу.....	29
Максут А. Н., Тускеева Д. Г.	
Оптимизация государственных служб: замена служебных машин на мобильное приложение такси Kettik	34
Смагулова К. Е., М. Муканова Д. Тұяқбай	
Кәмететке толмаған жасөспірімдердің құқықтық санасы.....	42

Секция 10

Экономика мен бизнестегі және мемлекеттік
деңгейдегі басқару
Экономика и управление в бизнесе и на государственном
уровне

Askar M., Aldiyar P.	
What are the key strategies, challenges, and opportunities for Kazakh IT companies in expanding into international markets, and how can they leverage innovation and government support to enhance their global competitiveness?.....	49
Баянова С. Е., Базенова Д. Г.	
Гринвошинг в казахстане: риски и пути решения.....	53

Дмитриев В. С., Басепова Ж., Мейрамова А.	
Фриланс как форма трудовой деятельности подростков в Казахстане: возможности, вызовы и перспективы	58
Есенкулова Т. Д., Кайдаров М. А., Каирболат Н. М.	
Электронный бизнес как драйвер экономических изменений	63
Жанабилов Е. К. Реджеп Ж. Д.	
Разработка веб-платформы Bookify	
Для управления услугами в сфере экономики и бизнеса.....	70
Iskakov A., Aldiyar P.	
Container homes for agro-ecotourism in Kazakhstan.....	75
Қасимов Ғ. Б., Хавидолда Б., Нағашбай Н.	
Қаржы нарықтарын талдау мен болжауда классикалық	
фрактал мысалын қолдану	79
Нұршат Ә. А., Мейрам Ж. Б., Абылғазина Б. Т.	
Развитие фондового рынка Казахстана:	
возможности и проблемы.....	84
Садвақасов Ж. М.	
Влияние цифровых технологий на развитие	
малого и среднего бизнеса	90
Темиргалы А. Т., Бадалян С.	
Платформа бірлестік: новый уровень сотрудничества	
в образовании и науке	97

Секция 11

**Қаржы жүйесінің қазіргі жағдайы
Современное состояние финансовой системы**

Жангабулова Ж. Е., Татенова Д. С.	
Финансовая грамотность среди школьников и роль искусственного	
интеллекта в ее обучении.....	104
Mamyt A., Pazilov A.	
The impact of data mining on financial decision-making:	
a comparative study of global and Kazakhstani practices	108
Makhmudova R., Pazilov A.	
Research on ethical challenges In investment Banking	
And financial markets	112
Мукышева К. А., Жунусов Ж.	
Роль экспорта нефти в формировании финансовой устойчивости	
Республики Казахстан	118
Резниченко Б. В., Кашкирова Ж. Ш.	
Семейный бюджет как фактор экономического благополучия	125
Тумаренко А. А., Кашкирова Ж. Ш.	
Плюсы и минусы ипотечного кредитования в Казахстане	132

Секция 12

**Құрылыстағы, құрылыс материалдарындағы, сәулет пен
дизайндағы инновациялар мен технологиялар
Инновации и технологии в строительстве, строительных
материалах, архитектуре и дизайне**

Esenbaev T. E., Babor Dr. L., Zhumat A. A., Alibek A. D.	
Mathematical modeling of the motion of water in urban drainage systems ..	139
Имомбай Ф. Н., Кайрат Ч. Н.	
Перспективы инновационных технологий	
в строительстве и архитектуре	146
Исадилова А. Н., Чингинин Д. Б.	
Определение доли стекольного порошка при изготовлении бетона	151
Исадилова А. Н., Гайнуллов А.	
Использование пластиковых отходов	
В качестве заполнителя в цементном растворе	
при изготовлении бетона.....	158
Нуржигитова С. М., Болтанов А. Т., Орысхан Д. Е., Тә Р. А.	
Использование линзы веселого-пендри в контексте сейсмической	
защиты на примере города Алматы	164
Советбек М., Наурызбай А., Байбакирова А. С.	
Вертикалды ормандар – сәулеттегі жаңа тренд.....	168
Сугралинова Б. А., Муграж М., Өмірәлі Н. А., Ахметова Ж. А.	
Исследование путей для повышения безопасности пешеходов.....	175
Талғат А. Б., Сарсембай Д. Б., Тусупова А. Ж.	
Использование методов олимпиадной геометрии в архитектуре	180
Уахитова Е. И., Уахит А., Ибрагимова А.	
Smart Play: умные технологии для безопасности и развлечения	187

**Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар
Современные инженерные инновации и технологии**

Секция 15

**Көлік кешенінің инновациялық дамуының ғылыми-
техникалық аспектілері
Научно-технические аспекты инновационного развития
транспортного комплекса**

Ислям Е., Амангельдинов Д.	
Замандас шаруа Ө+қожалығының ауыл шаруашылығындағы	
техникаларының оң және теріс жақтары.....	191

Кадырханова А. А., Айтжанов М. Б., Исмаилов Д. В.

Улучшение смазочных свойств автомобильных масел
с добавлением фуллеренов.....197

Секция 17

**Текущее состояние, прогноз и возможности нефтегазовой
отрасли Казахстана и мира**

**Қазақстан мен әлемнің мұнай-газ саласының ағымдағы
жағдайы, болжамы және мүмкіндіктері**

Асетова М. Ж., Белоцкая В. И., Медведева Т. Ф.

Нефтегазовая отрасль казахстана и мира: текущее состояние,
прогноз, перспективы.201

Сулейманова А. В., Агинтаев А. Б.

Инновационные технологии очистки нефти: 3d-модель
автономного робота для ликвидации разливов нефти206

Тұрғанбай Г., Аралбаева Ж. А.

Химия, химия және мұнай –химия өнеркәсібінің қазіргі
жағдайы мен даму болашағы.....211

ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ 65 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН «XXV СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ МАТЕРИАЛДАРЫ

II том

Техникалық редактор З. А. Шокубаева

Корректор: Д. А. Кожас

Компьютерде беттеген: А. К. Мыржикова

Басуға 25.04.2025 ж.

Өріп түрі Times.

Пішім $29,7 \times 42 \frac{1}{4}$. Офсеттік қағаз.

Шартты баспа табағы 12,8. Таралымы 500 дана.

Тапсырыс № 4376

«Toraighyrov University» баспасы

«Торайғыров университеті» КЕАҚ

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.