



Central Asian
Scientific
Journal

VOL 4(28)
2025



ASTANA

Электронный научный журнал «Central Asian Scientific Journal»

Central Asian Scientific Journal

выпуск №4 (28), октябрь – декабрь 2025 г.
Том 1

Основан в 2021 году (издается ежеквартально)

зарегистрирован в Комитете информации Министерства
информации и общественного развития Республики
Казахстан №KZ40VPY00067791 от 07.04.2023 г.

Тақырыптық бағыт:

- Pedagogikalyq, qoǵamdyq-áleýmettik, tehnikalyq, ekonomikalyq jáne zań ǵylymdary
- Aqparattyq-komýnikasialyq tehnologialar
- Teorialyq jáne ǵylymi-praktikalyq ǵylymi zertteýler

Тематическая направленность:

- Педагогические, общественно-социальные, технические, экономические и юридические науки
- Информационно-коммуникационные технологии
- Теоретические и научно-практические научные исследования

Thematic focus:

- Pedagogical, socio-political, technical, economic, and legal sciences
- Information and communication technologies
- Theoretical and scientific-practical research

Jarialanatyn aqparattyń, dáleksózderdiń jáne ózge de baıandamalaryń durystyǵy úshin avtor jaýapty bolady

За достоверность публикуемой информации, цитат и иных изложений ответственность несет автор

The author is responsible for the accuracy of the published information, quotes, and other statements.



"Central Asian Scientific
Journal" elektrondyq ғылыми
жўрнaлы aқпараттық
aгенттигі

Информационное агентство
Электронный научный журнал
«Central Asian Scientific
Journal»

Information Agency Electronic
scientific Journal "Central Asian
Scientific Journal"

№4 (28), 2025 j
Shyǵarý jiligi –jylyna 4 nómir
2021 j. bastap shyǵady

№4 (28), 2025 г.
Периодичность – 4 номера в год
Выходит с 2021 года

No.4 (28), 2025
Periodicity: 4 issues per year
Since 2021

Bas redaktor:
Baidildinov T. J. – p. ǵ. k.,
professor

Главный редактор:
Байдильдинов Т.Ж. – к.п.н.,
профессор

Editor-in-Chief:
Baidildinov T.Zh. – Ph.D.,
Professor

Redaksialyq alqa:
Latypov R.H. – t. ǵ. d.,
prof., Qazan, Resei
Radwan Labban –
Plymouth College, United
Kingdom
Safarov G.A. – e. ǵ. d.,
prof., Tashkent, Ózbekstan
Mýkasheva A.A. – z.ǵ. d.,
prof., L.N. Gýmilev
atyndaǵy EÝU
Baǵojanova D.S. – p. ǵ. k.,
HAA akademigi
Kojasheva G.O. – p.ǵ.
k.,docent, Abay atyndaǵy
KazPÝU
Teleýev G.B. – PhD, QAÝ
Ózdenbaev J.Ş. – t. ǵ. k.,
I.Jansügirov atyndaǵy JU
Nürǵaliev S.A. – PhD,
asistent professor, AITU

Редакционная коллегия:
Латыпов Р.Х. – д.т.н., проф.,
Казань, Россия
Radwan Labban – Plymouth
College, United Kingdom
Сафаров Г.А. – д.э.н., проф.,
Ташкент, Узбекистан
Мукашева А.А. – д.ю.н., проф.,
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
Байгожанова Д.С. – к.п.н.,
академик МАИН
Кожашева Г.О. – к.п.н, доцент,
КазНПУ им. Абая
Телеуев Г.Б. – PhD, KAU
Узденбаев Ж.Ш. – к.т.н.,
ст.преподаватель, ЖУ им.
И.Жансугурова
Нургалиева С.А. – PhD,
ассистент.проф., AITU

Editorial Board:
Latypov R.H. – Doctor of
Technical Sciences, Professor,
Kazan, Russia
Radwan Labban –Plymouth
College, United Kingdom
Safarov G.A. – Doctor of
Economic Sciences, Professor,,
Tashkent, Uzbekistan
Mukasheva A.A. – Doctor of Law,
Professor, L.N. Gumilyov ENU
Baigozhanova D.S. – Ph.D.,
Academician of the MAIN
Kozhasheva G.O. –c.p.s, Abay
KazNPU
Teleuev G.B. – PhD, KAU
Uzdenbaev Zh.Sh. –Candidate
of Technical Sciences,
Zhansugurov ZhU
Nurgaliyeva S.A. – PhD, assistant
prof., AITU

Qazaqstan Respýblıkasy
Aqparat jáne qoǵamdyq
damý ministrliginiń
07.04.2023 j.
№KZ40VPY00067791
aқпарат komitetinde
tirkelgen.

Зарегистрирован в Комитете
информации Министерства
информации и
общественного развития
Республики Казахстан
№KZ40VPY00067791 от
07.04.2023

Registered with the Information
Committee of the Ministry of
Information and Public
Development of the Republic of
Kazakhstan No.
KZ40VPY00067791 dated
07.04.2023.

JK DOC, 010000,
Qazaqstan Respýblıkasy,
Astana q.

ИП DOC, 010000,
Республика Казахстан, г.
Астана

IP DOC, 010000,
Kazakhstan, Astana



СОДЕРЖАНИЕ (CONTENT)**ПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ ПСИХОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАР – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ – PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL
SCIENCES****Сахипов А.А., Ермаганбетова М.А.**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСЛОВИЯМ ПРИЗНАНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ
ЧЕРЕЗ ПЛАТФОРМУ BLOCKCHAINSTUDY.KZ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ.....3**Сахипов А.А., Ермаганбетова М.А.**АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ ОСНОВ ПРИЗНАНИЯ ЦИФРОВЫХ
СЕРТИФИКАТОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ
КАЗАХСТАНА 9**Сахипов А.А., Ермаганбетова М.А.**СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ВАЛИДАЦИЯ ЦИФРОВЫХ СЕРТИФИКАТОВ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ НА ОСНОВЕ БЛОКЧЕЙНА..... 13**Suleeva M.**EXPLORING THE IMPACT OF TECHNOLOGY CLIL ON LINGUODIDACTIC
MATERIALS IN ENGLISH LANGUAGE TEXTBOOKS FOR STUDENTS 16**Шамеденова Л.Х., Доскалиева В.А.**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЕМТИХАНДАҒЫ ГЕОМЕТРИЯ ЕСЕПТЕРІН РӘСІМДЕУ АРҚЫЛЫ
ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫН ТҰРҒЫСЫНАН ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ДАМУ 20**Амзеева А.Ә., Тастемирова К.Е., Дюсебаева А.Б., Низамова М.Н.**ВЛИЯНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ НА МОТИВАЦИЮ СТУДЕНТОВ К
ИЗУЧЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ 28**Пішенбай А., Байгожанова Д.С.**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: РОЛЬ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА..... 35**Еркенова А.Б., Сагитова Ж.С.**

МУЗЫКА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ 42

**ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР – ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ – TECHNICAL
SCIENCE****Bazhirova A.B.**

DIGITAL CAREER GUIDANCE AND YOUTH EMPLOYABILITY 50

Orekhov D.EDUCATIONAL TOOLS FOR SCHOOLCHILDREN: FROM APPLICATIONS TO
ARDUINO PROJECTS 64**Shinguzhieva A.B., Gabdelkaiyr E.A.**PROBLEMS AND SOLUTIONS FOR THERMAL EFFICIENCY STRUCTURES IN THE
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN 72

Коротков А., Байгожанова Д.С.

АНАЛИЗ РЫНКА ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДАЧАМИ:
ПОТРЕБНОСТИ МАЛЫХ КОМАНД И ФРИЛАНСЕРОВ 76

ЗАҢ ЖӘНЕ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ – ЮРИДИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ – LEGAL AND ECONOMIC SCIENCES

Коржумбаев Р.А.

ПРОБЛЕМЫ ДОПУСТИМОСТИ И РОЛЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В
УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН..... 83

Байғалиев А.Б., Жасар С.Қ.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ УГОЛОВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРЕСТУПНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ..... 88

Кудеринова С.М., Смоилов С.Ж.

СОТ-МЕДИЦИНАЛЫҚ САРАПТАМАНЫҢ РӨЛІ: АЗАМАТТЫҚ СОТ
ӨНДІРІСІНДЕГІ МЕДИЦИНАЛЫҚ ДАУЛАР ЖӘНЕ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРІБЕ..... 93

Оспанова –Телеуева А.Ж.

СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚ ҚЫЛЫСТАРЫН ТЕРГЕУДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ
ТӘЖІРІБЕЛІК МӘСЕЛЕЛЕРІ..... 99

Құрманбек О.Қ.

ДАУЛАРДЫ МЕДИАЦИЯ ЖОЛЫМЕН ШЕШУДЕ СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚТЫ
БОЛДЫРМАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ..... 105

МЕДИЦИНА ҒЫЛЫМДАР – МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ – MEDICAL SCIENCES

Евлоева М.М., Игісін Н. С.

РАК ШЕЙКИ МАТКИ: ВПЧ КАК ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР И ПЕРСПЕКТИВЫ
ВАКЦИНАЦИИ..... 111

Евлоева М.М.

ВЛИЯНИЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ НА ДАЛЬНЕЙШУЮ ЖИЗНЬ НОВОРОЖДЕННЫХ 116

Тищенко И.Ю.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ АППАРАТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ
ОМОЛОЖЕНИЯ, РЕГЕНЕРАЦИИ И ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВЬЯ КОЖИ 120

Борисова Д.А., Истемесов А.А.

ПИТАНИЕ ПО МОДЕЛИ “ТАРВАРДСКОЙ ТАРЕЛКИ” КАК ИНСТРУМЕНТ
ПРОФИЛАКТИКИ ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ..... 126



ПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ ПСИХОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАР – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ – PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 378.14:004.94

Сахипов Айвар Айтуарович
PhD, научный руководитель проекта
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
(г. Астана, Казахстан)

Ермаганбетова Мадина Аскарровна
К.п.н., ассоц.профессор
Научный консультант
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
(г. Астана, Казахстан)

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСЛОВИЯМ ПРИЗНАНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ ЧЕРЕЗ ПЛАТФОРМУ BLOCKCHAINSTUDY.KZ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты признания цифровой документации, получаемой через образовательную блокчейн-платформу <https://blockchainstudy.kz/>

, в системе образования Казахстана. Платформа реализует концепцию прозрачной и защищённой сертификации педагогов, прошедших курсы повышения квалификации. Цель исследования — разработка предложений по формированию нормативных и организационно-технологических условий, обеспечивающих признание цифровых сертификатов образовательными организациями. Применены методы системного анализа, сравнительного исследования международного опыта и моделирования процессов верификации образовательных данных. Результаты работы подтверждают, что интеграция блокчейн-технологий в систему профессионального образования способствует укреплению доверия к электронным документам, повышает прозрачность образовательного процесса и упрощает процедуры проверки подлинности сертификатов.

Данное исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (Грант № AP19177277).

Ключевые слова: блокчейн, повышение квалификации, цифровизация образования, образовательная платформа, сертификация, верификация данных.

Введение. Современные образовательные системы переходят к цифровым форматам сертификации и подтверждения квалификаций. При этом одной из ключевых проблем остаётся обеспечение доверия к электронным документам и предотвращение их подделки. Технология блокчейн предоставляет инновационные возможности для хранения, проверки и защиты образовательных данных.

В Казахстане разработана платформа <https://blockchainstudy.kz/>, реализующая принципы децентрализованной сертификации. Она предназначена для проведения курсов повышения квалификации педагогов, выдачи цифровых сертификатов и их

последующей проверки через блокчейн-сеть. Однако для официального признания таких документов необходима разработка методологических основ, определяющих критерии достоверности и соответствия образовательным стандартам [1].

Исследование направлено на обоснование предложений по признанию документации, выдаваемой платформой, в учебных заведениях, а также на анализ правовых и технологических аспектов интеграции блокчейн-сертификатов в систему профессионального образования.

Материалы и методы. Методологическую основу исследования составили положения об образовательной информатизации, нормативные акты Республики Казахстан, регулирующие повышение квалификации педагогических работников, а также международные исследования в области цифровых удостоверений компетенций.

Основными источниками эмпирических данных стали документы Министерства просвещения РК, материалы платформы <https://blockchainstudy.kz/> , а также экспертные интервью с представителями образовательных учреждений.

В исследовании использовались методы контент-анализа, моделирования процессов верификации сертификатов и сравнительного анализа систем цифровой сертификации (Open Badges, Blockcerts, Europass Digital Credentials) [2].

Результаты и обсуждение. Результаты исследования показали, что признание документации, полученной через платформу <https://blockchainstudy.kz/>, возможно при соблюдении ряда взаимосвязанных условий, включающих соответствие содержания образовательных программ государственным стандартам, прозрачность механизмов оценки, гарантированную аутентичность цифровых сертификатов и институциональную интеграцию в систему образования.

Для анализа этих условий была разработана структурно-логическая модель, представленная на рисунке 1. На представленной схеме показан типовой поток действий: курс повышения квалификации → выдача цифрового сертификата → запись хэша сертификата в блокчейн → публичная верификация → признание учебным заведением. Эта модель визуально отражает технологический и институциональный контекст, обсуждаемый в статье.

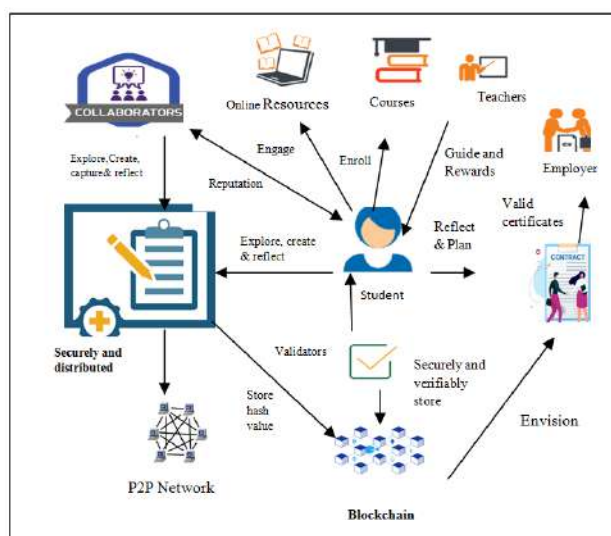


Рисунок 1 – Модель признания цифровых сертификатов, выданных через блокчейн-платформу [3]

В таблице 1 представлены ключевые критерии, влияющие на возможность официального признания цифровых сертификатов в системе образования Казахстана.

Таблица 1 – Основные критерии признания блокчейн-сертификатов

№	Критерий	Описание	Пример реализации
1	Соответствие стандартам	Программы повышения квалификации должны быть утверждены и соответствовать профессиональным стандартам	Аккредитация курса в МОН РК
2	Прозрачность оценки	Система тестирования и прокторинга фиксирует результаты и сохраняет их в блокчейне	Автоматическая запись результата экзамена
3	Технологическая достоверность	Неизменность данных обеспечивается хешированием и децентрализованным хранением	Проверка по публичному идентификатору
4	Юридическая валидизация	Признание цифровых сертификатов должно быть закреплено в нормативных актах	Внесение изменений в правила повышения квалификации
5	Институциональная интеграция	Учебные заведения должны иметь доступ к API платформы для проверки сертификатов	Внедрение API в систему eGov

Проведённый экспертный опрос показал, что 83% руководителей образовательных организаций считают блокчейн-платформу перспективным инструментом для повышения доверия к электронным сертификатам. Наиболее значимым преимуществом отмечена невозможность подделки документа и прозрачность истории его получения. При этом 12% экспертов указали на необходимость нормативного закрепления статуса цифрового сертификата, что в настоящее время является основным барьером для институционального признания.

Сравнение с международными практиками (например, Open Badges и Blockcerts) показало, что большинство стран ЕС и США уже адаптировали механизмы юридического признания цифровых документов. Казахстан может использовать этот опыт для формирования собственной нормативной модели, учитывающей национальные особенности образовательной системы и существующую инфраструктуру электронного правительства [4].

Развитие цифровых образовательных экосистем требует формализации правового статуса документов, выдаваемых с применением технологии блокчейн. В связи с этим предлагается ввести совокупность организационно-нормативных и технологических условий, обеспечивающих признание сертификатов о повышении квалификации, полученных через платформу BlockchainStudy.kz, в образовательных организациях Республики Казахстан:

1. Нормативно-правовое закрепление статуса цифровых сертификатов

Необходимо официально закрепить возможность признания цифровых документов, хранимых в блокчейне, как эквивалентных бумажным. Для этого предлагается:

- внести изменения в Правила повышения квалификации педагогических работников, утвердив, что электронные сертификаты, зарегистрированные в

распределённом реестре, признаются действительными при наличии уникального идентификатора (хэша), позволяющего проверить их подлинность;

- разработать отдельное Положение о порядке признания цифровых образовательных документов, выданных через аккредитованные блокчейн-платформы;
- предусмотреть юридическую ответственность за несоответствие данных, внесённых в блокчейн, фактическим результатам обучения.

2. Аккредитация и контроль качества образовательных программ

Признание документации возможно только при условии, что курсы, проводимые на платформе BlockchainStudy.kz, соответствуют государственным образовательным и профессиональным стандартам.

Платформа должна иметь аккредитацию как оператор системы повышения квалификации, а размещаемые на ней программы — проходить экспертную оценку по критериям: актуальность содержания, педагогическая ценность, соответствие современным образовательным технологиям и наличие цифровой оценки компетенций.

Для повышения доверия рекомендуется внедрить механизм независимой экспертизы программ и автоматизированной фиксации всех этапов обучения (регистрация, прохождение модулей, тестирование, выдача сертификата).

3. Технологическая инфраструктура достоверности и верификации

Ключевым условием признания является неизменяемость и открытая проверяемость данных.

Каждый сертификат, выданный на платформе BlockchainStudy.kz, должен иметь:

- уникальный криптографический идентификатор (хэш), записанный в публичный блокчейн (Ethereum, Polygon, либо национальную образовательную цепочку);
- открытый интерфейс (API) для проверки подлинности документа любой организацией;
- цифровую подпись организации-выдавателя и отметку времени (timestamp), удостоверяющую дату выдачи.

Для этого предлагается утвердить национальный стандарт цифровых образовательных сертификатов, в котором будут описаны требования к структуре, метаданным и алгоритмам верификации.

4. Институциональная интеграция платформы с государственными системами

Признание цифровой документации требует включения BlockchainStudy.kz в экосистему государственных информационных ресурсов. Следует реализовать интеграцию с:

- eGov (портал электронного правительства) — для автоматической проверки подлинности сертификатов;
- Национальной базой данных об образовании (NEDB) — для фиксации результатов повышения квалификации педагогов;
- ИС МОН РК "Педагог" — для учёта накопленных баллов и цифровых компетенций в профессиональном портфолио преподавателя.

Такое объединение создаст единое цифровое пространство профессионального развития, где блокчейн будет выполнять функцию доверенного регистра достижений.

5. Прозрачность и прослеживаемость образовательных результатов

Важным условием признания является возможность отслеживания полного образовательного пути педагога в цифровом формате. Система должна хранить не только сам сертификат, но и данные о прохождении курса, результатах промежуточных оценок, активности на платформе и верификации преподавателя.

Рекомендуется реализовать функционал динамического портфолио педагога, где каждый документ имеет блокчейн-ссылку и QR-код для проверки, а также систему "цифровых бейджей" (*digital badges*), подтверждающих конкретные компетенции.

6. Международная совместимость цифровых документов

Для признания сертификатов за рубежом и их совместимости с международными образовательными стандартами следует реализовать поддержку протоколов Open Badges 2.0 и Europass Digital Credentials. Это позволит интегрировать казахстанскую систему блокчейн-сертификации с глобальными образовательными платформами и признать результаты обучения за пределами страны.

7. Введение экспериментального правового режима

С целью апробации механизма признания предлагается создать пилотный правовой режим (регуляторную песочницу) на базе платформы BlockchainStudy.kz. В рамках эксперимента в течение 1–2 лет можно тестировать процедуры признания, аккредитации программ, цифровой идентификации обучающихся и мониторинга качества.

По итогам пилота будут разработаны рекомендации для масштабирования практики на национальном уровне.

8. Организационно-педагогическое сопровождение

Для повышения эффективности внедрения системы признания цифровой документации необходимо подготовить методические рекомендации для учебных заведений, включающие:

- порядок проверки подлинности сертификатов через блокчейн-реестр;
- требования к цифровому профилю педагога;
- образцы локальных актов о признании цифровых документов.

Также следует создать центр компетенций при МОН РК для методической и технической поддержки организаций, использующих платформу **BlockchainStudy.kz**.

Заключение. Исследование показало, что внедрение блокчейн-платформы <https://blockchainstudy.kz/> открывает новые возможности для цифровизации системы повышения квалификации педагогов в Казахстане. Признание выданных через неё сертификатов возможно при создании нормативных, организационных и технологических условий, включающих соответствие образовательным стандартам, прозрачность процедур сертификации, гарантированную достоверность данных и их юридическую значимость.

Формирование правовой базы признания цифровых документов создаст основу для перехода к модели доверенных образовательных данных, что позволит образовательным организациям и работодателям эффективно использовать цифровые сертификаты при подтверждении компетенций педагогов.

Дальнейшие исследования предполагают разработку интеграционных механизмов между блокчейн-платформой и государственными информационными системами (в

частности, eGov и Базой данных об образовании), что обеспечит формирование единого цифрового пространства профессионального развития педагогических кадров.

Признание документации, получаемой через блокчейн-платформу BlockchainStudy.kz, возможно при сочетании нормативной легитимности, технологической прозрачности и институциональной интеграции. Реализация предложенных условий обеспечит формирование в Казахстане современной системы доверенных цифровых удостоверений, способной заменить традиционные бумажные сертификаты и повысить доверие к дистанционным формам профессионального обучения.

Список литературы:

1. Sakhipov A., Baidildinov T., Yermaganbetova M., Ualiyev H. Design of an Educational Platform for Professional Development of Teachers with Elements of Blockchain Technology // International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA). 2023. Vol. 14, No. 7. DOI: 10.14569/IJACSA.2023.0140757.

2. Li Z. Z., Liu K., Yu J., Gasevic D. Blockchain-based solutions for education credentialing system: comparison and implications for future development // Proceedings of IEEE International Conference on Blockchain 2022. Espoo, Finland. DOI: 10.1109/Blockchain55522.2022.00021.

3. Parthiban, Kumutha & S., Jeyalakshmi. (2021). Blockchain Technology and Academic Certificate Authenticity-Review.

4. Brennecke J., Remmert F., et al. Promises and challenges of Blockchain in education // Smart Learning Environments (SpringerOpen). 2021. DOI: 10.1186/s40561-021-00179-2.

УДК 378. 014. 4

Сахипов Айвар АйтуаровичPhD, научный руководитель проекта
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
(г. Астана, Казахстан)**Ермаганбетова Мадина Аскарровна**К.п.н., ассоц.профессор
Научный консультант
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
(г. Астана, Казахстан)

АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ ОСНОВ ПРИЗНАНИЯ ЦИФРОВЫХ СЕРТИФИКАТОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАЗАХСТАНА

Аннотация: В статье рассматриваются нормативно-правовые основы признания цифровых сертификатов повышения квалификации в системе образования Республики Казахстан. Проанализированы действующие законодательные и подзаконные акты, регламентирующие курсы повышения квалификации педагогических кадров, введение электронных сертификатов с QR-кодами, а также цифровизацию учебно-методических процессов. Выявлены нормативные пробелы, ограничения и направления совершенствования правового регулирования. Сделан вывод о необходимости разработки комплексного нормативного механизма признания и использования цифровых сертификатов для повышения качества непрерывного профессионального образования. Данное исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (Грант № AP19177277).

Ключевые слова: цифровой сертификат, повышение квалификации, педагогические кадры, электронный документ, правовое регулирование, Республика Казахстан.

Введение. В условиях стремительной цифровизации образовательного процесса и внедрения новых форм непрерывного профессионального образования возрастает роль электронных документов, удостоверяющих прохождение курсов повышения квалификации. Для системы образования РК становится актуальным вопрос: каким образом нормативно-правовые акты обеспечивают признание таких документов, как цифровые сертификаты повышения квалификации, и какие правовые механизмы необходимы для их эффективного функционирования. Статья посвящена анализу действующей правовой базы и предложениям по её совершенствованию в контексте признания цифровых сертификатов.

Нормативно-правовая база повышения квалификации педагогических кадров В Республике Казахстан ключевым законом является Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года. В соответствии с подпунктом 38-1) ст. 5 данного закона утверждены правила организации курсов повышения квалификации педагогов. Далее, Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан № 95 от 28 января 2016 года «Об утверждении Правил организации и проведения курсов повышения

квалификации педагогических кадров» был изменён Приказ № 137 от 9 апреля 2020 года, которым уточнены правила организации и проведения курсов и посткурсового сопровождения.

Также приняты акты цифровизации, например, Постановление Правительства Республики Казахстан № 827 «О Государственной программе „Цифровой Казахстан“» от 12 декабря 2017 года, которое включает направление «Развитие человеческого капитала» и цифровизацию образования.

Таким образом, правовая база существует, но не все аспекты признания и применения цифровых сертификатов в системе повышения квалификации урегулированы.

Признание цифровых сертификатов: текущее состояние и практика

2.1 Электронные сертификаты с QR-кодом. В ноябре 2024 года министерство просвещения объявило, что педагоги, прошедшие курсы повышения квалификации, будут получать электронные сертификаты с QR-кодом. Это направлено на снижение затрат на бланки строгой отчётности, упрощение получения сертификатов и повышение их надёжности.

2.2 Практика выдачи документов в электронном формате. Например, портал электронных услуг РК предусматривает возможность получения государственных услуг в электронном виде при наличии ЭЦП-подписи.

2.3 Ограничения и проблемы. Хотя введена практика электронных сертификатов, отсутствуют чёткие нормы, закрепляющие правовой статус цифрового сертификата как равнозначного бумажному документу в контексте повышения квалификации. Также не полностью урегулирована защита цифровых сертификатов, межведомственная признание, а также порядок использования QR-кодировки и проверка подлинности.

Анализ нормативных пробелов.

— Нет специального закона, который напрямую регламентирует цифровые сертификаты повышения квалификации педагогов: документально зафиксировано только введение; QR-кодов.

— Подзаконные акты не содержат достаточной детализации по признанию электронных сертификатов другими организациями, трансферу данных между ведомствами;

— Система мониторинга посткурсовой деятельности педагогов предусмотрена, но механизм её связи с цифровым сертификатом (верификация, хранение, доступ) недостаточно проработан;

— Вопросы информационной безопасности, аутентичности документов, ответственности при фальсификации в нормативных актах освещены фрагментарно.

Предложения по совершенствованию правового регулирования

— Разработать отдельный правовой акт (например, постановление или ведомственный стандарт) «Об электронном сертификате повышения квалификации педагогических кадров», который закрепит: юридическую силу, форму, процедуру выдачи, хранение и проверку подлинности цифрового сертификата.

— Внести соответствующие изменения в Закон «Об образовании» или профильный закон, предусматривающие юридическое равенство бумажного и цифрового сертификатов повышения квалификации.

— Установить систему единого реестра цифровых сертификатов, верифицируемого по QR-коду или другой технологии, с межведомственным доступом и интеграцией с государственной системой.

— Прописать меры ответственности за подделку цифровых сертификатов, условия их аннулирования или повторной выдачи.

— Уделить внимание защите персональных данных слушателей и соблюдению требований информационной безопасности при хранении и передаче данных о сертификатах.

— Внедрить механизм признания цифровых сертификатов работодателями, образовательными организациями и органами аттестации педагогов с целью повышения мотивации и доверия к цифровым форматам.

В таблице 1 представлена оценка основных нормативных актов с точки зрения их полноты по признаку регулирования электронных сертификатов.

Таблица 1. Оценка нормативных актов по признаку «регулирование цифровых сертификатов»

Нормативный акт	Регулирует курсы повышения квалификации	Упоминает электронный формат / цифровой сертификат	Предусматривает проверку подлинности сертификата	Описание межведомственного признания	Вывод о полноте регулирования
Закон «Об образовании» (2007)	Да	Нет	Нет	Нет	Низкая
Приказ № 95 (2016) и Приказ № 137 (2020)	Да	Частично (сертификат) (Закон Учет)	Нет	Нет	Средняя
Постановление № 827 (2017) «Цифровой Казахстан»	С косвенным влиянием	Да (цифровизация образования) (pd-zhambyl.kz)	Нет	Нет	Низ-средняя

Заключение. Правовое регулирование повышения квалификации педагогов в Республике Казахстан сформировано на уровне закона и подзаконных актов; однако нормативная база признания цифровых сертификатов повышения квалификации ещё не обладает необходимой полнотой и современностью. Введение электронных сертификатов с QR-кодом является важным шагом, но требует закрепления юридического статуса, системы хранения и проверки, механизма межведомственного признания и защиты данных. Реализация предложенных мероприятий обеспечит повышение доверия к цифровым сертификатам, расширит возможности цифрового непрерывного профессионального образования и повысит качество системы квалификационного роста педагогических кадров.

Список литературы:

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» // Ведомости Парламента РК. – 2007. – № 322-IV ЗРК.
2. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 28.01.2016 № 95 «Об утверждении Правил организации и проведения курсов повышения квалификации педагогических кадров» // Информационно-правовая система «Әділет».

3. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 09.04.2020 № 137 «О внесении изменений в Приказ № 95» // ИПС «Әділет».

4. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12.12.2017 № 827 «О Государственной программе „Цифровой Казахстан“» // ИПС «Әділет».

5. Нормативно-правовые акты о цифровизации: Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» // pdo-zhambyl.kz. – URL: <https://pdo-zhambyl.kz/ru/нормативно-правовые-акты-о-цифровизации> (дата обращения: 30.10.2025).

6. Право Казахстана // Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Право_Казахстана (дата обращения: 30.10.2025).

7. The General Model of the Cloud-based Learning and Research Environment of Educational Personnel Training / M. Shyshkina // arXiv preprint. – 2018.

УДК 378.147:004.9

Сахипов Айвар АйтуаровичPhD, научный руководитель проекта
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
(г. Астана, Казахстан)**Ермаганбетова Мадина Аскарровна**К.п.н., ассоц.профессор
Научный консультант
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
(г. Астана, Казахстан)

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ВАЛИДАЦИЯ ЦИФРОВЫХ СЕРТИФИКАТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ НА ОСНОВЕ БЛОКЧЕЙНА

Аннотация: В статье рассматриваются современные подходы к стандартизации и валидации цифровых сертификатов в образовательных экосистемах, основанных на технологии блокчейн. Актуальность исследования обусловлена необходимостью обеспечения подлинности, прозрачности и интероперабельности цифровых документов, подтверждающих квалификацию и образовательные достижения обучающихся. Проведён анализ международных практик внедрения блокчейна в систему сертификации и представлены предложения по формированию единого стандарта для казахстанской образовательной среды. Рассматриваются механизмы децентрализованной верификации, вопросы интеграции с существующими системами управления обучением (LMS) и перспективы использования смарт-контрактов для автоматизации процессов проверки и признания цифровых документов. Данное исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (Грант № AP19177277).

Ключевые слова: блокчейн, цифровой сертификат, валидация, стандартизация, образовательная экосистема, смарт-контракт, цифровая идентичность.

Введение. Развитие цифровых образовательных технологий и переход к гибридным моделям обучения способствовали активному внедрению электронных форм фиксации образовательных достижений. Одним из ключевых направлений этой трансформации стало использование цифровых сертификатов и дипломов, которые подтверждают квалификацию выпускников, участников курсов повышения квалификации и программ профессионального развития. Однако отсутствие единых стандартов хранения, передачи и проверки подлинности таких документов порождает риски фальсификации и затрудняет их международное признание.

Технология блокчейн предлагает эффективное решение данных проблем, обеспечивая неизменяемость записей, прозрачность транзакций и децентрализованный контроль. В образовательных экосистемах блокчейн выступает как доверенная инфраструктура, где цифровые сертификаты могут быть стандартизированы, верифицированы и признаны различными организациями без посредников.

1. Понятие и сущность стандартизации цифровых сертификатов

Стандартизация цифровых сертификатов предполагает разработку унифицированных требований к их структуре, метаданным, протоколам взаимодействия и способам верификации. В международной практике такие стандарты разрабатываются на основе инициатив W3C (World Wide Web Consortium), в частности концепции Verifiable Credentials (VC), а также протоколов Decentralized Identifiers (DID), которые обеспечивают безопасную и автономную цифровую идентичность пользователей.

В контексте образовательных экосистем Казахстана процесс стандартизации должен учитывать совместимость с государственными информационными системами, включая Единое национальное пространство данных образования (ЕНПДО) и электронное правительство (eGov). Это позволит создать единую цифровую среду, где все сертификаты, выданные учебными заведениями, автоматически регистрируются в распределённом реестре и могут быть проверены в любой момент.

2. Механизмы валидации цифровых сертификатов

Валидация в контексте блокчейн-систем означает подтверждение подлинности и актуальности цифрового документа без участия центрального органа. Каждый сертификат представляет собой уникальную запись в распределённой базе данных, которая содержит хэш подписи, метаданные о выдавшей организации, дате и уровне квалификации.

Таблица 1 демонстрирует сравнение традиционной и блокчейн-валидации цифровых сертификатов:

Показатель	Традиционная модель	Модель на основе блокчейна
Хранение данных	Централизованное (сервер вуза)	Децентрализованное (распределённый реестр)
Проверка подлинности	Через запрос в организацию	Через публичный блокчейн-хэш
Риск фальсификации	Высокий	Практически отсутствует
Международное признание	Ограниченное	Глобальная верификация по стандарту VC/DID
Скорость проверки	Низкая	Мгновенная

Таким образом, блокчейн обеспечивает прозрачность, достоверность и воспроизводимость образовательных данных, создавая доверие между всеми участниками системы — вузами, работодателями, обучающимися и государственными структурами.

3. Использование смарт-контрактов и интеграция с LMS

Смарт-контракты являются ключевым инструментом автоматизации процессов выдачи и проверки сертификатов. Они позволяют фиксировать событие завершения курса или программы, после чего автоматически генерируется цифровой сертификат с уникальным идентификатором.

Интеграция блокчейн-модулей с существующими системами управления обучением (LMS) открывает возможности для бесшовного перехода от завершения курса к сертификации без ручной проверки. Такая интеграция может осуществляться через API-интерфейсы, связывающие блокчейн-реестр с базами данных Moodle, Canvas или других образовательных платформ.

Кроме того, применение децентрализованных идентификаторов (DID) позволяет обучающимся владеть своими цифровыми документами, храня их в личных

криптографических кошельках и предоставляя доступ работодателям по защищённым каналам.

4. Перспективы стандартизации в Казахстане

Для успешного внедрения блокчейн-валидированных сертификатов в Казахстане необходима разработка национального стандарта цифровых образовательных документов, учитывающего международные протоколы и национальные требования. Такой стандарт может стать частью более широкой программы цифровой трансформации образования и интеграции в Единое цифровое пространство ЕАЭС.

Особое внимание следует уделить созданию институциональной инфраструктуры доверия, включающей аккредитованные центры сертификации, независимых верификаторов и технические регламенты безопасности. Государственные органы, вузы и частные платформы должны выступить участниками единой экосистемы, обеспечивающей прозрачность всех образовательных достижений граждан.

Заключение. Стандартизация и валидация цифровых сертификатов на основе блокчейн-технологий представляют собой стратегическое направление развития цифрового образования. Такая система обеспечивает надёжность, устойчивость и глобальное признание образовательных результатов. Для Казахстана создание подобной экосистемы позволит не только повысить доверие к национальным образовательным институтам, но и интегрировать их в международное цифровое пространство.

В перспективе развитие нормативной базы, внедрение смарт-контрактов и децентрализованных идентификаторов создадут основу для цифрового паспорта компетенций граждан, что станет важным шагом к формированию общества знаний и цифровой экономики.

Список литературы:

1. Grech, A., & Camilleri, A. F. Blockchain in Education. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.
2. W3C. Verifiable Credentials Data Model 1.0. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.w3.org/TR/vc-data-model>
3. Tapscott, D., & Tapscott, A. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money, Business, and the World. – Penguin, 2018.
4. Назарбаев, К. К. Цифровизация образования в Казахстане: вызовы и перспективы. // Вестник образования. – 2023. – №2. – С. 14–21.

UDC 378.147

Suleeva Madina

Master's Degree Student

U. Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University
(Shymkent, Kazakhstan)**EXPLORING THE IMPACT OF TECHNOLOGY CLIL ON LINGUODIDACTIC MATERIALS IN ENGLISH LANGUAGE TEXTBOOKS FOR STUDENTS**

Abstract: This article explores the impact of technology and the CLIL (Content and Language Integrated Learning) method on linguodidactic materials in English language textbooks for students. The use of the CLIL method enables students not only to learn the language but also to acquire subject-specific knowledge. The study demonstrates the importance of integrating new technologies and methods to enhance the effectiveness of linguodidactic materials in English textbooks. The paper discusses how the CLIL approach contributes to improving English language teaching and how the quality of materials in modern textbooks can be improved.

Keywords: CLIL, English language, technologies, linguodidactic materials, textbooks, language learning.

Introduction. The use of technology in education has transformed the way students engage with learning materials. One such advancement is the integration of Content and Language Integrated Learning (CLIL) into English language teaching. CLIL, which combines language learning with subject-specific content, aims to enhance students' language proficiency while simultaneously deepening their understanding of other disciplines. With the advancement of technology, the application of CLIL has further expanded, allowing for more interactive and dynamic learning environments. This research explores the impact of technology and the CLIL method on linguodidactic materials in English language textbooks, specifically focusing on how these materials facilitate better language acquisition and subject knowledge for students.

Research into CLIL has grown significantly in recent years, with many scholars focusing on its efficacy in language learning. CLIL is considered an effective approach for fostering language proficiency while also providing students with meaningful content knowledge. Studies have shown that CLIL not only improves linguistic skills but also contributes to cognitive development, critical thinking, and cultural awareness. Research by Marsh (2002) and Cummins (2000) has established that integrating content and language learning enhances students' motivation and academic performance.

The role of technology in education has also been extensively studied. Technologies such as digital tools, multimedia, and online platforms have proven to enrich the learning experience by offering interactive and personalized learning opportunities. Studies by Bax (2003) and Hubbard (2009) highlight the positive effects of incorporating technology in language education, noting its ability to engage students in new and innovative ways.

While a significant body of research exists on CLIL and its impact on language learning, there is still limited exploration into the integration of modern technologies in CLIL-based teaching materials, particularly in the context of English language textbooks. Previous studies often focus on the theoretical aspects of CLIL or its implementation in the classroom, but there

is insufficient investigation into how technological advancements specifically influence the development and effectiveness of linguodidactic materials.

Additionally, much of the existing research lacks a comprehensive analysis of how these materials are perceived by students and educators. There is a need for further studies that examine not only the effectiveness of these materials but also how they enhance the learning experience and improve language acquisition outcomes. This study aims to fill these gaps by examining the role of technology in CLIL-based linguodidactic materials and evaluating their impact on English language textbooks for students.

This section of the research provides a solid foundation for understanding the theoretical frameworks and key concepts that guide the study. The gaps identified in the existing literature highlight the need for further exploration into the integration of technology in CLIL-based language teaching materials. The findings of this study will contribute valuable insights into how technology can enhance language learning through improved materials and innovative teaching approaches.

The research methodology is a critical component of any study as it provides a structured framework for data collection, analysis, and interpretation. For this study on the impact of technology and Content and Language Integrated Learning (CLIL) on English language textbooks, a well-rounded approach is necessary to address the complexity of the research questions. The methodology consists of a mixed-methods design, data collection strategies, data analysis techniques, and a strong theoretical framework to guide the study.

The research employs a mixed-methods design, combining both qualitative and quantitative approaches. This design allows for a comprehensive understanding of how technology and CLIL affect linguodidactic materials in English textbooks and their impact on student learning.

1. Qualitative Research:

The qualitative component will provide in-depth insights into the experiences and perceptions of educators, students, and textbook developers regarding the integration of technology in CLIL-based English language materials. This aspect of the research aims to uncover the subjective understanding of how these materials are used in real-world teaching contexts.

2. Quantitative Research:

The quantitative aspect will gather numerical data related to the effectiveness of technology-enhanced CLIL materials. This data will come from surveys, student assessments, and performance metrics, providing measurable results on how these materials affect language acquisition and content knowledge.

By combining both qualitative and quantitative methods, the research will be able to provide a more holistic view of the impact of technology on CLIL-based materials, incorporating both rich, contextual insights and statistical analysis.

Justification for Chosen Methodology: The decision to use a mixed-methods approach is based on the complexity of the research questions, which require both qualitative and quantitative insights to be fully understood. The integration of technology and CLIL is a multifaceted topic, and employing both research methods allows for a comprehensive analysis:

1. Qualitative Research:

Qualitative methods will enable the study to explore deeper, subjective insights into how technology is used in CLIL-based materials and how these materials are perceived by both educators and students.

It will also allow for the exploration of factors such as motivation, engagement, and contextual challenges that influence the effectiveness of these materials.

2. Quantitative Research:

Quantitative methods will provide measurable data that can be used to assess the effectiveness of the technology-enhanced materials. By collecting numerical data from surveys and student assessments, the study will be able to demonstrate any significant improvements in language proficiency and subject knowledge.

By combining both qualitative and quantitative data, the research will offer a well-rounded view of the topic, allowing for a deeper understanding of how technology and CLIL methods are shaping modern English language textbooks.

The theoretical framework for this study is built upon several key concepts and theories that guide the research process and data analysis:

1. Content and Language Integrated Learning (CLIL):

CLIL is a pedagogical approach that emphasizes the simultaneous learning of language and subject content. The theoretical basis of CLIL supports the idea that language acquisition is most effective when it is embedded in meaningful content. This study uses CLIL as a central framework to explore how language learning and content learning are integrated through technology.

2. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK):

TPACK is a framework that focuses on the intersection of content knowledge, pedagogical knowledge, and technology knowledge. This framework is essential for understanding how technology can enhance language learning materials. TPACK will be used to analyze how technology is integrated into CLIL-based textbooks and how it supports both language and content learning.

3. Constructivist Learning Theory:

Constructivism, particularly Piaget's and Vygotsky's theories, emphasizes that learners actively construct knowledge through interaction with the environment. This theory is relevant to the study because technology-enhanced CLIL materials allow for interactive and collaborative learning experiences that support active knowledge construction.

The methodology and theoretical framework outlined in this section provide a comprehensive approach to exploring the impact of technology and CLIL on English language textbooks. By using a mixed-methods design, the study will combine qualitative and quantitative data to offer a thorough understanding of how technology can enhance language learning. The application of CLIL, TPACK, and constructivism will help analyze the integration of technology in language materials and its effect on students' language proficiency and content knowledge.

Conclusion. This research aimed to explore the impact of technology and the Content and Language Integrated Learning (CLIL) approach on linguodidactic materials in English language textbooks. Through the application of a mixed-methods research design, this study provided a comprehensive examination of how technological advancements and CLIL principles are integrated into modern English language teaching resources, and their impact on student learning outcomes.

The key findings of this study highlight the significant role that technology plays in enhancing both language acquisition and content knowledge. By incorporating digital tools, multimedia elements, and interactive features, technology-based CLIL materials provide students with a more engaging and effective learning experience. The integration of subject content alongside language instruction enables learners to acquire both language skills and deeper knowledge of specific topics, leading to more meaningful learning experiences.

The study also revealed that the application of CLIL, supported by technology, not only fosters language proficiency but also promotes critical thinking, collaboration, and problem-solving skills. However, the research also identified challenges, such as the need for teacher training in using technology effectively and the varying levels of access to technological resources among different educational settings.

References:

1. Marsh, D. (2002). CLIL/EMILE - The European Dimension: Actions, Trends and Foresight Potential. European Commission.
2. Cummins, J. (2000). Language, Power, and Pedagogy: Bilingual Children in the Crossfire. Multilingual Matters.
3. Bax, S. (2003). CALL - Past, Present and Future. *System*, 31(1), 13-28.
4. Hubbard, P. (2009). Computer Assisted Language Learning: Critical Concepts in Linguistics. Routledge.
5. Piaget, J. (1970). Piaget's Theory. In D. A. Goswami (Ed.), *The Child's Development of Understanding*. Routledge.
6. Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
7. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and Methods in Language Teaching* (3rd ed.). Cambridge University Press.
8. Tomlinson, B. (2013). *Materials Development for Language Learning and Teaching*. Cambridge University Press.

ӘОЖ 372.851:159.954

Шамеденова Лайла ХусайновнаМатематика пәні мұғалімі
НЗМ ЖМБ Атырау қаласы
(Атырау қ., Қазақстан)**Доскалиева Венера Асетовна**10 сынып оқушысы
НЗМ ЖМБ Атырау қаласы
(Атырау қ., Қазақстан)**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЕМТИХАНДАҒЫ ГЕОМЕТРИЯ ЕСЕПТЕРІН РӘСІМДЕУ
АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫН ТҰРҒЫСЫНАН ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН
ДАМУ**

Аннотация: Бұл мақалада 10 сынып оқушыларының сыни тұрғыдан ойлауын дамытуға бағытталған Геометрия пәнінің бөлімдері бойынша тапсырмалар жүйесі берілген және тапсырмалардың шешімдерінің рәсімделу жолы көрсетілген. Тапсырмалар жүйесінің бөлімдері сыни тұрғыдан ойлаудың берілген анықтамасына, атрибуттарына және сипаттамаларына негізделген. Тапсырмаларды орындау арқылы оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын дамытудың қажеттілігі дәлелденді.

10-сыныпқа арналған геометрия пәнінің есептері оқушылардан тек формулаларды білуді ғана емес, сонымен қатар талдауды, стандартты емес шешімдер іздеуді, өз әрекеттерін бағалауды, қателерді анықтауды талап ету арқылы сыни тұрғыдан ойлауды дамытады. Бұл есептер оқушыларды стандартты емес жағдайларда өз ойларын басқаруға, өз идеяларын қорғай білуге үйретеді, бұл сыни ойлау дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Ал дәлелдеу есептері, біртіндеп күрделенген есептер, олар оқушылардан кеңістікті ойлауды, аналитикалық және синтез дағдыларын және әртүрлі ұғымдар арасындағы байланыстарды көру қабілетін қолдануды талап етеді және оқушыларды нәтижеге жетуге ынталандырады. Сонымен қатар дәлелдеу есептері оқушыларды жауап табуды ғана емес, логикалық пайымдау тізбегін құру арқылы оны негіздеуді үйретеді. Бұл өз тұжырымдарының дұрыстығын бағалау және дәлелдеудегі әлсіз жақтарды анықтау қабілетін дамытады, ол сыни тұрғыдан ойлаудың негізгі дағдысы.

Кілттік сөздер: сын тұрғысынан ойлау, геометрияның негізгі теоремалары, түсініктері, логикалық пайымдау.

Кіріспе. Қазіргі таңдағы білім беру жүйесінің басты мақсаттарының бірі – әр оқушыны жеке тұлға ретінде дамыту. Қазіргі оқушы белгілі бір білім, білік, дағдыларды меңгерумен қатар, оларды сыни тұрғыдан бағалай білуі және ол алған білімін өмірдің кез келген жағдайында пайдалана білуі, өз пікірін қалыптастырып, дәлелдей алуы, жаһандық азаматтық туралы жаңа білімді өз бетінше және мақсатты түрде меңгеруі, өз идеяларын ортаға салуы, әр тапсырманың шешу жолдарын ұсына алуы қажет.

Біздің Назарбаев Зияткерлік мектептерінде оқушылары білімінің халықаралық A level, AS-level және IGCSE стандарттарының нормалары мен талаптарына сәйкестігін анықтау мақсатында сыртқы жиынтық бағалау тапсырамыз. Ал 10-сыныптағы «Математика» пәні бойынша бағалау халықаралық IGCSE деңгейіне сәйкес келеді.

Бұл мақалада «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ NIS Programme Білім беру бағдарламасы мен халықаралық стандарттардың мазмұнына сәйкес келетін геометрияның кейбір тапсырмаларын және олардың шешімінің рәсімделу жолдарын ұсынып отырмын. Геометрия есептерін рәсімдеу үдерісі – оқушылардың логикалық ойлауын, дәлелдеу және сыни тұрғыдан пайымдауын қалыптастырудың негізгі құралы, әрі кеңістікті елестету, шешімді жүйелі түрде рәсімдеу дағдыларына тікелей байланысты.

Зерттеу мақсаты – халықаралық емтихан форматында геометрия есептерін рәсімдеу тәсілдерін талдау және осы арқылы оқушылардың сын тұрғысынан ойлау қабілеттерін дамыту жолдарын анықтау.

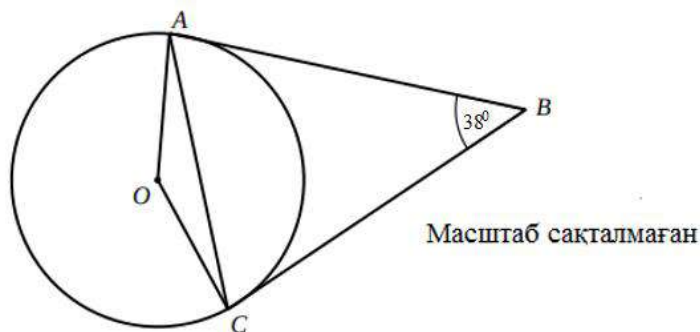
Сыртқы жиынтық бағалау тапсырмаларында оқушыдан тек нәтиже емес, ойлау процесін көрсету, яғни шешімнің кезеңдерін жазу талап етіледі.

Рәсімдеу барысында оқушы:

- есеп шартын талдайды;
- геометриялық сызба орындайды (егер сызба болмаса);
- шешу жолын толық жазып көрсетеді;
- жауабын жазады немесе тұжырымдайды.

№1.

A және C нүктелері центрі O нүктесі болатын шеңберде орналасқан. AB және BC шеңберге жанама. $\angle ABC = 46^\circ$. $\angle OAC$ – ы мәнін анықтаңыз. Жауабыңыздың әрбір қадамын негіздеңіз.



[4]

Шешуі:

Бір нүктеден шеңберге жүргізілген жанамалардың кесінділері тең болады $BA = BC$, демек $\triangle ABC$ тең бүйірлі үшбұрыш.

Тең бүйірлі үшбұрыштың табанындағы бұрыштары тең болады.

$$\angle CAB = \angle ACB = \frac{180^\circ - 38^\circ}{2} = 71^\circ.$$

Шеңберге жанама жанасу нүктесіне жүргізілген радиусқа перпендикуляр болады.

$$\angle OAB = 90^\circ \Rightarrow \angle OAC = 90^\circ - 71^\circ = 19^\circ.$$

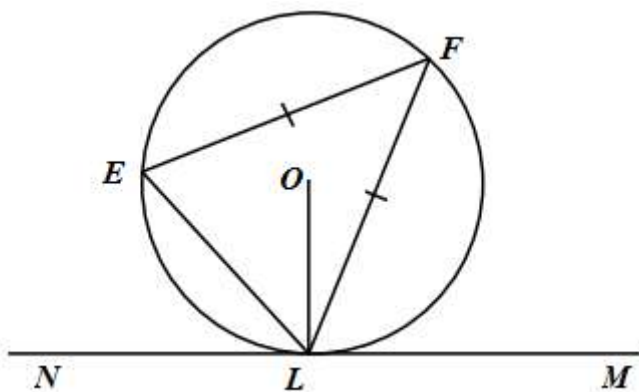
Жауабы: $\angle OAC = 19^\circ$.

Бағалау схемасы

№	Дескриптор	Балл
1	Жанаманың қасиетін қолданып $\triangle ABC$ тең бүйірлі үшбұрыш болатынын анықтайды.	М1
2	$\angle CAB = \angle ACB$ шамаларын дұрыс табады.	А1
3	Жанаманың қасиетін қолданып $\angle OAB$ –ның тік болатынын анықтайды.	М1
4	$\angle OAC$ – ның шамасын дұрыс табады.	А1

№2.

E, F және L нүктелері центрі O нүктесі болатын шеңберде орналасқан. MN түзуі шеңберге E нүктесінде жүргізілген жанама. $FE = FL$, $\angle NLE = x^0$, $\angle OLF$ – бұрышының шамасын x арқылы өрнектеңіз.



[5]

Шешуі:

Хорда мен жанама арасындағы бұрыш осы хорда керетін доға шамасының жартысына тең. Шеңберге іштей сызылған бұрыш өзі тірелетін доға шамасының жартысына тең. Демек

$$\angle NLE = x^0 \Rightarrow \angle EFL = x^0.$$

$FE = FL$ болғандықтан, $\triangle EFL$ тең бүйірлі үшбұрыш.

$$\angle FLE = \angle FEL = \frac{180^0 - x^0}{2}.$$

Шеңберге жанама жанасу нүктесіне жүргізілген радиусқа перпендикуляр болады, $\angle OLN = 90^\circ$.

$$\angle OLE = \angle OLN - \angle NLE \quad \Rightarrow \quad \angle OLE = 90^\circ - x^\circ.$$

$$\angle OLF = \angle FLE - \angle OLE \Rightarrow$$

$$\angle OLF = \frac{180^\circ - x^0}{2} - (90^\circ - x^0) = 90^\circ - \frac{x^0}{2} - 90^\circ + x^0 = \frac{1}{2}x^0.$$

Жауабы: $\angle OLF = \frac{1}{2}x^0$.

Бағалау схемасы

№	Дескриптор	Балл
1	Хорда мен жанама арасындағы бұрышты, шеңберге іштей сызылған бұрышты түсінеді, қолданады.	М1
2	$\angle FLE = \angle FEL$ шамаларын x^0 арқылы дұрыс өрнектейді.	А1
3	Шеңберге жанама жанасу нүктесіне жүргізілген радиус қасиетін біледі, қолданады.	М1
4	$\angle OLE$ шамасын x^0 арқылы дұрыс өрнектейді.	А1
5	$\angle OLF$ шамасын дұрыс өрнектейді.	А1

№3.

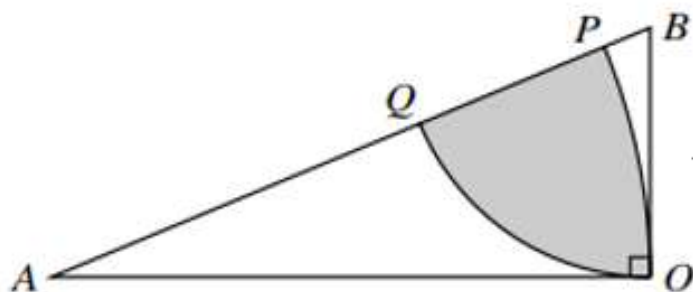
AOB тік бұрышты үшбұрышы берілген, $AO = 12$ см, $OB = 5$ см. P нүктесі AB –да жатыр, OP – центрі A болатын шеңбер доғасы. Q нүктесі AB – да жатыр, OQ – центрі B болатын шеңбер доғасы.

i) $\angle BAO$ бұрышы 0,395 радиан үш мәнді цифрға дейін дұрыс екенін көрсетіңіз.

[1]

ii) Боялған аймақтың ауданын табыңыз.

[5]



Масштаб сақталмаған

Шешуі:

i) AOB тік бұрышты үшбұрыш,

$$\operatorname{tg} \angle BAO = \frac{BO}{AO}.$$

$$\Rightarrow \operatorname{tg} \angle BAO = \frac{5}{12} \Rightarrow \angle BAO = \arctg \left(\frac{5}{12} \right) \Rightarrow \varphi = \angle BAO = 0,395.$$

ii) центрі A , радиусы AO болатын сектор ауданы S_1 ,

центрі B , радиусы BO болатын сектор ауданы S_2 .

$$S_{\text{боял}} = S_1 + S_2 - S_{\triangle AOB}.$$

$$S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} AO \cdot OB \Rightarrow S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 5 = 30 \text{ см}^2.$$

$$\operatorname{tg} \angle ABO = \frac{AO}{BO}.$$

$$\Rightarrow \operatorname{tg} \angle ABO = \frac{12}{5} \Rightarrow \angle ABO = \operatorname{arctg} \left(\frac{12}{5} \right) \Rightarrow \omega = \angle ABO = 1,18.$$

$$S_1 = \frac{1}{2} AO^2 \cdot \varphi \Rightarrow S_1 = \frac{1}{2} \cdot 12^2 \cdot \operatorname{arctg} \left(\frac{5}{12} \right) = 28,4.$$

$$S_2 = \frac{1}{2} BO^2 \cdot \omega \Rightarrow S_1 = \frac{1}{2} \cdot 5^2 \cdot \operatorname{arctg} \left(\frac{12}{5} \right) = 14,7.$$

$$S_{\text{боял}} = 28,4 + 14,7 - 30 = 13,1 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Жауабы: 13,1 см².

Бағалау схемасы

№	Дескриптор	Балл
i	$\angle BAO$ – бұрышының мәнін дұрыс есептегені үшін	A1
ii	Үшбұрыштың басқа бұрышы $\angle ABO$ – ын дұрыс есептегені үшін	B1
	AOB – үшбұрышының ауданын табу әдісі үшін	M1
	AOB – үшбұрышының ауданын дұрыс есептегені үшін	B1
	Боялған бөліктің ауданын табудың дұрыс әдісі үшін	DM1
	Боялған бөліктің ауданын дұрыс есептегені үшін.	A1

№4.

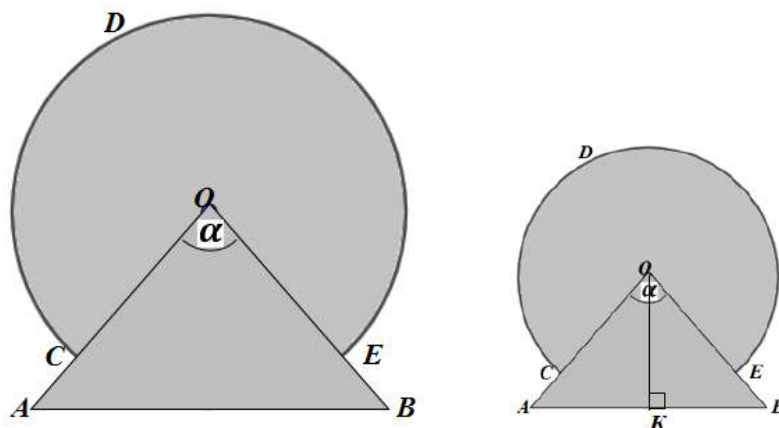
Суретте AOB тең бүйірлі үшбұрышы және центрі O болатын шеңбердің $OCDEO$ секторы бейнеленген. AB – түзуі шеңберге жанама.

$\alpha = \angle AOB = 1,8$ рад және шеңбер радиусы 12 см.

i) $AC = 7,3$ см болатынын көрсетіңіз, 0,1 дәлдікпен. [2]

ii) Боялған бөліктің периметрін табыңыз. [6]

iii) Боялған бөліктің ауданын табыңыз. [4]



Шешуі:

i) OK – радиус, $OK \perp AB \Rightarrow KOB$ – үшбұрышы тік бұрышты, $\angle KOB = 0,9$ рад.

$$\cos \angle KOB = \frac{OK}{OB} \Rightarrow OB = \frac{OK}{\cos \angle KOB} \Rightarrow OB = \frac{12}{\cos 0,9} = 19,3.$$

$$AC = EB = OB - OE = 19,3 - 12 = 7,3 \text{ (см)}.$$

ii) $P_{\text{боял}} = AC + \overline{CDE} + EB + AB$, $\overline{CDE}$ мен AB ұзындықтарын табу керек.

CDE – үлкен секторға сәйкес бұрыш: $\varphi = \angle CDE = 2\pi - 1,8$.

$$l_{\overline{CDE}} = OC \cdot \varphi \Rightarrow l_{\overline{CDE}} = 12 \cdot (2\pi - 1,8) = 53,8.$$

KOB – үшбұрышынан:

$$\operatorname{tg} \angle KOB = \frac{BK}{OK} \Rightarrow BK = OK \cdot \operatorname{tg} 0,9 = 12 \cdot \operatorname{tg} 0,9 = 15,1. AB = 2BK = 30,2.$$

$$P = 7,3047 + 53,798 + 7,3047 + 30,244 = 98,7 \text{ (см)}.$$

iii) $S_{\text{боял}} = S_{\Delta AOB} + S_{\text{сек} CDE}$.

$$S_{\Delta AOB} = \frac{1}{2} AB^2 \cdot \sin \alpha \Rightarrow S_{\Delta AOB} = \frac{1}{2} \cdot 19,305^2 \cdot \sin 1,8 = 181,47 \approx 181 \text{ (см}^2\text{)}.$$

$$S_{\text{сек} CDE} = \frac{OC^2 \cdot \varphi}{2} \Rightarrow S_{\text{сек} CDE} = \frac{12^2 \cdot (2\pi - 1,8)}{2} = 322,79 \approx 323 \text{ (см}^2\text{)}.$$

$$S_{\text{боял}} = 181,47 + 322,79 = 504,26 \approx 504 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Жауабы: 504 см².

Бағалау схемасы

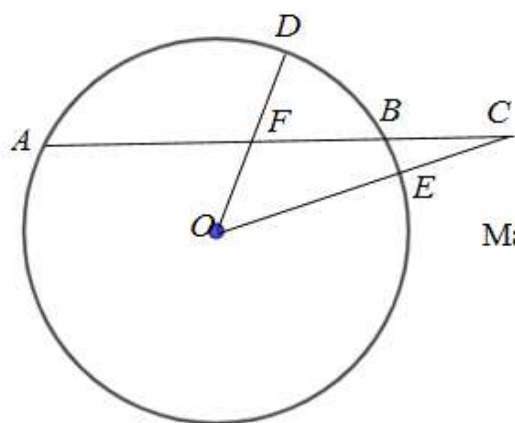
№	Дескриптор	Балл
i	OB немесе OA есептеу әрекеті үшін	M1
	$AC = 7,3$ см болатынын 0,1 дәлдікпен көрсеткені үшін	A1
ii	үлкен секторға сәйкес бұрышты табу әрекеті	M1
	$\overline{CDE}$ – ның ұзындығын дұрыс есептегені үшін	A1
	AB – ның ұзындығын табу әрекеті үшін	M1
	AB – ның ұзындығының дұрыс мәні үшін	A1
	Боялған бөліктің периметрін табу әрекеті үшін	M1
	Боялған бөліктің периметрінің дұрыс мәні үшін	A1
iii	ΔAOB – ның ауданын табу әрекеті үшін	M1
	CDE сектордың ауданын табу әрекеті үшін	M1
	ΔAOB пен CDE сектор аудандарының дұрыс мәні үшін	A1
	Боялған бөліктің ауданының дұрыс мәні үшін	A1

№5.

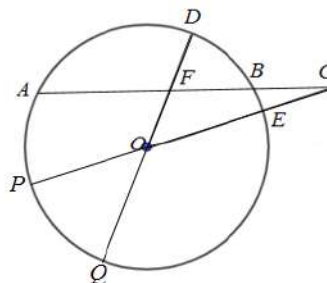
A, D, B және E нүктелері центрі O нүктесі болатын шеңберде бойында жатыр. AC , OD және OC түзулері жүргізілген.

$$AF = 7 \text{ см}, FB = 4 \text{ см}, FD = 2 \text{ см}, BC = 5 \text{ см және } CE = x \text{ см}.$$

Жауабыңыздың әр қадамын көрсете отырып, x –тің мәнін табыңыз. [5]



Масштаб сақталмаған



Шешуі:

DQ мен CP түзулерін жүргізу.

Хорда кесінділерінің көбейтіндісі туралы теорема бойынша:

$$AF \cdot FB = DF \cdot FQ \Rightarrow 7 \cdot 4 = 2 \cdot FQ \Rightarrow FQ = 14 \text{ см.}$$

$$DQ = DF + FQ = 2 + 14 = 16 \text{ (см).} \quad r = \frac{DQ}{2} = \frac{16}{2} = 8 \text{ (см).}$$

Қиюшы кесінділерінің көбейтіндісі туралы теорема бойынша:

$$BC \cdot AC = CE \cdot PC \Rightarrow 5 \cdot 16 = x \cdot (x + 16) \Rightarrow$$

$$x^2 + 16x - 80 = 0 \Rightarrow$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -16 \\ x_1 x_2 = -80 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -20 \\ x_2 = 4 \end{cases}$$

$$x_1 = -20 < 0 \Rightarrow x = 4 \text{ см.} \Rightarrow CE = 4 \text{ см.}$$

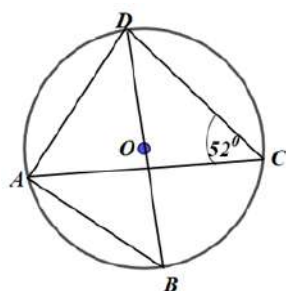
Жауабы: $CE = 4$ см.

Бағалау схемасы

№	Дескриптор	Балл
1	Хорда кесінділерінің көбейтіндісі туралы теорема қолданғаны үшін	М1
2	Шеңбер диаметрінің дұрыс мәні үшін	А1
3	Қиюшы кесінділерінің көбейтіндісі туралы теорема қолданғаны үшін	М1
4	Квадрат теңдеудің шешу әрекеті үшін	М1
5	x –тің мәнін дұрыс есептегені үшін	А1

№6.

A, D, C және B нүктелері центрі O нүктесі болатын шеңберде бойында жатыр. DB – шеңбер диаметрі, $\angle ACD = 52^\circ$. Жауабыңыздың әр қадамын көрсете отырып, $\angle ADB$ бұрышының шамасын табыңыз.



Масштаб сақталмаған

[3]

Шешуі:

Диаметрге тірелетін іштей сызылған бұрыш тік бұрыш болады.

Осыдан $\angle BAD = 90^\circ$.

Бір доғаға тірелетін іштей сызылған бұрыштар өзара тең болады.

Осыдан $\angle ABD = 52^\circ$.

$\triangle ABD$ – нан $\angle ADB = 90^\circ - 52^\circ = 38^\circ$.

Жауабы: $\angle ADB = 38^\circ$.

Бағалау схемасы

№	Дескриптор	Балл
1	Диаметрге тірелетін іштей сызылған бұрыш туралы салдарды қолданғаны үшін	M1
2	Бір доғаға тірелетін іштей сызылған бұрыштар туралы теорема қолданғаны үшін	M1
3	$\angle ABD$ – ның шамасын дұрыс тапқаны үшін.	A1

Қорытынды. Геометрия тапсырмаларын рәсімдеу мәдениеті – оқушының математикалық және сын тұрғысынан ойлау қабілетінің көрсеткіші. Халықаралық форматтағы тапсырмалар арқылы бұл дағдыларды дамыту жүйелі тәсілді таңдауды талап етеді: тапсырма құрылымын түсіну, шешу жолын рәсімдеу, негіздеу, өз пікірін қорғау.

Қолданған әдебиеттер:

1. <https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-upper-secondary/cambridge-igcse/>
2. Г.К. Апеева, Т.У. Аубакиров «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ, 2020 Математика 9- сынып оқулық
3. <https://www.exam-mate.com/>
4. <https://www.mymathcloud.com/>

УДК 378.147

Амзеева Алина Әбдірашидқызы

магистрант кафедры «Финансы и учет»

Университет международного бизнеса имени Кенжегали Сагадиева

(г. Алматы, Казахстан)

Тастемирова Карина Евгеньевна

магистрант кафедры «Финансы и учет»

Университет международного бизнеса имени Кенжегали Сагадиева

(г. Алматы, Казахстан)

Дюсебаева Алуа Бауржановна

магистрант кафедры «Финансы и учет»

Университет международного бизнеса имени Кенжегали Сагадиева

(г. Алматы, Казахстан)

Научный руководитель: Низамова Махинур Нурмухамедовна

кандидат педагогических наук, доцент

Университет международного бизнеса имени Кенжегали Сагадиева

(г. Алматы, Казахстан)

ВЛИЯНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ НА МОТИВАЦИЮ СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

Аннотация: Современная цифровая образовательная среда требует переосмысления традиционных педагогических подходов и создания новых форм взаимодействия между преподавателем и студентом. Особенно остро эта проблема проявляется при изучении экономических дисциплин, где уровень мотивации очень влияет на усвоение материала и качество подготовки специалистов. Целью работы является анализ влияния педагогических методов на мотивацию студентов экономических направлений в цифровой среде. На основе современных теорий мотивации и данных онлайн-опроса определены наиболее эффективные методы, способствующие повышению вовлечённости и внутренней мотивации обучающихся.

Ключевые слова: мотивация студентов, педагогические методы, цифровизация образования, экономические дисциплины.

Современная система высшего образования находится в состоянии активной цифровой трансформации, что существенно меняет механизмы формирования учебной мотивации. Цифровизация не только расширяет возможности обучения, но и изменяет роль преподавателя, который теперь становится не источником информации, а организатором и фасилитатором учебного процесса [1].

Переход в онлайн-среду усиливает значимость личностных и когнитивных факторов мотивации. Если в традиционной модели основное внимание уделялось внешним стимулам — оценкам, контролю, поощрениям, — то цифровое обучение требует развития внутренней мотивации, связанной с интересом, самостоятельностью и саморегуляцией. Как отмечает Слепцова [1], цифровая среда повышает автономию

студентов, но без педагогической поддержки это может привести к снижению вовлеченности. Следовательно, ключевым условием становится использование методов, направленных на поддержание осознанного интереса и обратной связи.

Важным элементом формирования внутренней мотивации является активное взаимодействие. Щербакова и Лазарева [2] подчеркивают, что цифровое обучение эффективно только при условии применения интерактивных методик — кейсов, дискуссий, деловых игр и совместных проектов. Такие формы обучения создают эффект присутствия и социального участия, компенсируя недостаток физического контакта между участниками образовательного процесса.

Как показывает исследование Ивановой и Кузнецова [3], цифровая среда выдвигает новые требования к преподавателю, который должен стимулировать не только усвоение знаний, но и развитие навыков саморегуляции. Это достигается через педагогические методы, усиливающие чувство компетентности — систему постепенного усложнения заданий, формирующее оценивание и адаптивные формы обратной связи. Таким образом, педагогическая стратегия становится инструментом трансформации внешней мотивации во внутреннюю.

В рамках теории самодетерминации Деси и Райана [4] мотивация рассматривается как результат удовлетворения трёх ключевых потребностей — автономии, компетентности и сопричастности. В условиях цифрового обучения данные принципы реализуются через возможности выбора форматов заданий, включение студентов в групповую работу и создание среды доверительного взаимодействия. Педагогические методы, поддерживающие эти потребности, формируют устойчивую внутреннюю мотивацию, в то время как акцент на контроле и оценках, напротив, снижает её.

Исследование Бережновой [5] подтверждает, что цифровая педагогика наиболее эффективна при сочетании традиционных и инновационных методов — когда преподаватель сохраняет структуру и направленность процесса, но предоставляет студентам пространство для инициативы. Такой подход позволяет объединить внешние стимулы (результаты, баллы, достижения) и внутренние мотивы (интерес, самореализация), что является ключевым фактором устойчивого учебного поведения.

Таблица 1 – Сравнительный анализ теорий мотивации в контексте цифрового образования

Теория мотивации	Основные положения	Роль преподавателя в цифровой среде	Ограничения
Маслоу	Иерархия потребностей: удовлетворение базовых и стремление к самоактуализации	Создание безопасной и развивающей образовательной среды	Трудно реализуема при отсутствии личного взаимодействия
Герцберг	Разделение факторов мотивации и гигиены	Формирование условий признания и профессионального роста	Не учитывает влияние цифровых инструментов
Скиннер	Поведение	Применение	Усиливает

	регулируется внешними стимулами	поощрений, рейтингов и баллов в LMS	внешнюю, но не внутреннюю мотивацию
Деси–Райан	Мотивация базируется на автономии, компетентности и сопричастности	Создание среды выбора, сотрудничества и поддержки	Требует высокой квалификации преподавателя и времени на индивидуальную работу

Обобщение данных принципов позволяет утверждать, что педагогические методы в цифровой образовательной среде выступают не просто средством передачи знаний, а механизмом психологической регуляции мотивации. От того, насколько преподаватель умеет сочетать цифровые инструменты с методами лично-ориентированного обучения, зависит эффективность образовательного процесса и степень вовлечённости студентов.

Цифровая трансформация образования изменила не только формат взаимодействия между преподавателем и студентом, но и саму природу учебной мотивации. Если ранее педагогические методы строились преимущественно на личном контакте, то сегодня акцент смещается на гибридные и интерактивные технологии, стимулирующие внутренние мотивы через самостоятельность и вовлечённость. В этом контексте преподаватель становится модератором образовательного процесса, направляющим студента на активное освоение знаний в цифровой среде.

Современные исследования показывают, что интерактивные инструменты, особенно геймификация и образовательные платформы, усиливают внутреннюю мотивацию студентов. Так, применение игровых приложений (например, Quizizz) способствует росту самооценки, удовлетворённости и академической успешности студентов [6]. Игровые элементы — рейтинги, баллы, конкурсы — активируют не только внешние стимулы, но и элементы познавательной мотивации, особенно в экономических дисциплинах, где абстрактные понятия можно визуализировать через игровые сценарии [7].

Особое значение приобретают социальные и коммуникативные аспекты онлайн-обучения. Цифровые платформы создают возможности для формирования коллективной мотивации и чувства сопричастности. Согласно исследованию [8], социальное взаимодействие в онлайн-формате способно компенсировать недостаток очного общения и повышать учебную активность студентов за счёт поддержки со стороны группы и преподавателя. В то же время чрезмерная цифровизация без личного контакта снижает эмоциональную вовлечённость и может привести к поверхностному усвоению материала.

Важную роль играет цифровая грамотность самих студентов. Исследование [9] выявило прямую зависимость между уровнем владения цифровыми инструментами и учебной мотивацией: чем выше уверенность в использовании онлайн-платформ, тем активнее студент участвует в образовательных процессах и проявляет инициативу. Это подтверждает необходимость интеграции модулей по цифровой компетентности в учебные планы экономических направлений.

Также доказано, что использование методов геймификации в цифровой среде повышает устойчивость интереса к дисциплинам и способствует лучшему усвоению материала. По данным [10], внедрение таких элементов, как бейджи, баллы и челленджи, не только усиливает вовлечённость, но и формирует позитивное отношение к учебному процессу, что особенно важно для студентов экономических специальностей, требующих системного и аналитического мышления.

Таким образом, в цифровой образовательной среде педагогические методы должны строиться на сочетании интерактивных технологий, геймификации и личностно-ориентированного подхода. Эффективная стратегия преподавателя заключается не в передаче информации, а в создании цифрового пространства, где студент ощущает автономию, значимость и поддержку — три ключевых компонента внутренней мотивации по теории Деси–Райана.

После теоретического анализа особенностей мотивации студентов в цифровой среде и обзора педагогических методов становится возможным проверить, как эти принципы реализуются на практике среди студентов экономических направлений. Далее представлено эмпирическое исследование, проведённое с целью выявления актуальных педагогических методов, влияющих на мотивацию учащихся в онлайн-формате.

Целью эмпирического исследования является выявление влияния педагогических методов на мотивацию студентов экономических направлений в цифровой образовательной среде. Исследование проводилось с помощью онлайн-опроса среди 68 студентов 2–4 курсов экономических направлений. Опрос включал 15 вопросов, посвящённых интерактивным методам, геймификации, обратной связи преподавателя и возможности самостоятельного выбора формата обучения [11].

Таблица 2 – Основные результаты опроса студентов (выборка 68 человек)

Вопрос	Основные ответы	Процент респондентов
Использование цифровых инструментов повышает мотивацию	Значительно	52%
Влияние обратной связи преподавателя	Очень важно	60%
Наиболее мотивирующий формат занятий	Практические кейсы	45%
Геймификация (баллы, бейджи)	Часто повышает интерес	38%
Возможность выбора формата работы	Сильно влияет	55%

Результаты показывают, что ключевыми факторами мотивации в цифровой среде студенты считают обратную связь преподавателя, возможность выбора формата работы и интерактивные методы (практические кейсы и геймификацию). Эти данные подтверждают выводы теоретической части: сочетание личностно-ориентированных

методов и современных цифровых инструментов существенно усиливает внутреннюю мотивацию [12].

Результаты исследования также показывают, что студенты ценят возможность проявлять инициативу и ощущать контроль над своим обучением. В то же время чисто внешние стимулы (рейтинги, баллы) вызывают интерес у меньшей части респондентов, что согласуется с теорией самодетерминации Деси–Райана и исследованиями современных авторов [13]. Эмпирическое исследование подтверждает, что для повышения мотивации студентов в цифровой образовательной среде эффективны:

1. Сочетание интерактивных методов (кейсы, групповые проекты) с геймификацией;
2. Персонализированный подход преподавателя, включая обратную связь и возможность выбора формата заданий;
3. Создание среды, поддерживающей автономию и чувство компетентности.

Таким образом, теоретические принципы формирования внутренней мотивации успешно подтверждаются на практике, а данные опроса позволяют рекомендовать преподавателям экономических дисциплин адаптировать педагогические методы под цифровой формат обучения.

Проведённое исследование позволило определить ключевые педагогические факторы, влияющие на мотивацию студентов экономических направлений в условиях цифровизации образования. Полученные результаты подтверждают, что современные цифровые технологии не заменяют личность преподавателя, а требуют от него новых форм взаимодействия со студентами. Именно педагогические методы, направленные на развитие автономии, активное участие и формирование внутренней мотивации, оказывают наиболее выраженное влияние на вовлечённость обучающихся.

Анализ ответов респондентов показал, что использование интерактивных форм обучения, регулярной обратной связи и возможности выбора формата работы существенно усиливает интерес к изучению экономических дисциплин. Студенты отмечают, что цифровая среда становится мотивирующей лишь в том случае, если она поддерживает чувство принадлежности и значимости, а также даёт пространство для самореализации. В то же время чисто внешние стимулы, такие как рейтинги и баллы, демонстрируют ограниченный эффект и не обеспечивают устойчивой вовлечённости.

Таким образом, педагогические методы, сочетающие цифровые инструменты с личностно-ориентированным подходом, формируют условия для развития внутренней мотивации и повышают эффективность образовательного процесса. Результаты исследования подтверждают актуальность интеграции теоретических моделей мотивации (в частности, подхода Деси–Райана) в практику цифрового обучения и подчёркивают необходимость подготовки преподавателей к работе в новых условиях образовательной среды.

Список литературы:

1. Слепцова, Е. А. Цифровизация образования и мотивация студентов к обучению / Е. А. Слепцова // Современные проблемы науки и образования. — 2021. — № 6. — С. 58–64. — DOI: 10.17513/spno.31200. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31200> (дата обращения: 28.10.2025).
2. Щербакова, М. А., Лазарева, И. В. Педагогические методы и мотивация студентов в условиях онлайн-обучения / М. А. Щербакова, И. В. Лазарева // Психолого-

педагогические исследования. — 2022. — Т. 14, № 1. — С. 89–102. — DOI: 10.17759/psyedu.2022140107. [Электронный ресурс]. URL: <https://psyjournals.ru/psyedu/2022/n1/> (дата обращения: 28.10.2025).

3. Ivanova, A., Kuznetsov, S. Motivation of university students in digital learning environments / A. Ivanova, S. Kuznetsov // Education and Information Technologies. — 2023. — Vol. 28. — P. 3479–3496. — DOI: 10.1007/s10639-022-11475-8. [Электронный ресурс]. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-022-11475-8> (дата обращения: 28.10.2025).

4. Deci, E. L., Ryan, R. M. Self-determination theory in digital education: Recent advances and future directions / E. L. Deci, R. M. Ryan // Contemporary Educational Psychology. — 2021. — Vol. 66. — Article 102041. — DOI: 10.1016/j.cedpsych.2021.102041. [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.102041> (дата обращения: 29.10.2025).

5. Бережнова, О. В. Современные подходы к развитию учебной мотивации студентов в цифровой образовательной среде / О. В. Бережнова // Вестник педагогических инноваций. — 2023. — № 2(74). — С. 33–41. [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54008817> (дата обращения: 30.10.2025).

6. Revitalising learning in three university contexts: Unleashing the power of the Quizizz app to increase self-efficacy, intrinsic motivation, satisfaction and performance // Education and Information Technologies. — 2024. — Vol. 29, № 7. — P. 8135–8152. [Электронный ресурс]. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-024-12779-9> (дата обращения: 30.10.2025).

7. Effect of Digital Game-Based Learning on Student Engagement and Motivation // Computers. — 2023. — Vol. 12, № 9. — Article 177. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mdpi.com/2073-431X/12/9/177> (дата обращения: 30.10.2025).

8. Socially induced motivation in learning: coping with digital interaction in higher education under the pandemic // Current Psychology. — 2022. — Vol. 41. — P. 7185–7198. [Электронный ресурс]. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12144-022-03407-1> (дата обращения: 30.10.2025).

9. Examining online learning motivations of university students studying via distance education in the Covid-19 pandemic by digital literacy variable // Kastamonu Education Journal. — 2022. — Vol. 30, № 2. — P. 233–247. [Электронный ресурс]. URL: <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/71560/927496> (дата обращения: 31.10.2025).

10. Analysing the Impact of Gamification Techniques on Enhancing Learner Engagement, Motivation, and Knowledge Retention: A Structural Equation Modelling Approach // Electronic Journal of e-Learning. — 2022. — Vol. 20, № 4. — P. 389–402. [Электронный ресурс]. URL: <https://academic-publishing.org/index.php/ejel/article/view/3563> (дата обращения: 31.10.2025).

11. Влияние педагогических методов на мотивацию студентов в цифровой образовательной среде: онлайн-опрос / Составитель: К. Тастемирова. — 2025. — [Электронный ресурс]. URL: <https://forms.gle/JjhQ3r6JQDCEuooN6> (дата обращения: 31.10.2025).

12. Exploring college students' motivations for choosing online learning programs // Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning. — 2023. — Vol. 38, № 4. — P. 345–358. [Электронный ресурс]. URL:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2331186X.2023.2266206> (дата обращения: 31.10.2025).

13. The Impact of Online Learning on Student's Performance and Engagement // Education and Information Technologies. — 2024. — Vol. 29, № 7. — P. 8135–8152. [Электронный ресурс]. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s44217-024-00253-0> (дата обращения: 31.10.2025).

УДК 004.8:37.018.43

Пішенбай Асылбек

Магистрант

Высшая школа информационных технологий и инженерии

Международный университет Астана

(г. Астана, Казахстан)

Научный руководитель: **Байгожанова Даметкен Сагидуллаевна**

К.п.н., профессор

Высшая школа информационных технологий и инженерии Международный

университет Астана

(г. Астана, Казахстан)

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация: Традиционные образовательные системы часто не учитывают различия в уровнях подготовки, темпах освоения материала, у студентов, что снижает мотивацию. Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) позволяет повысить эффективность обучения за счет персонализации образовательных траекторий под индивидуальные потребности каждого учащегося.

В данной статье представлен обзор современных подходов к персонализации образования с применением ИИ. Рассмотрены ключевые технологии машинного обучения, прогнозирование, образовательные платформы, методы анализа данных.

Методология исследования включает анализ научных публикаций, сравнительный обзор существующих образовательных платформ, технологий, и практических кейсов внедрения ИИ в образовательный процесс, и основные преимущества персонализации с использованием ИИ.

В результате анализа выявлены наиболее эффективные методы персонализации, и перспективные направления развития образовательных технологий с применением ИИ.

Ключевые слова: персонализация образования, искусственный интеллект, машинное обучение, адаптивные образовательные траектории, анализ образовательных данных, интеллектуальные обучающие системы, прогнозирование успеваемости.

Введение. Одним из ключевых тенденций развития образовательной системы является персонализация обучения. Традиционные методы обучения, разработанные по принципу «единый стандарт для всех», не учитывают индивидуальные различия студентов, их восприятия информации, темп усвоения материала. В результате возникают снижение мотивации, разрыв в академической успеваемости, перегрузки учащихся из-за несоответствия программ их реальному уровню подготовки.

Решением этой проблемы является персонализированное обучение. Благодаря развитию искусственного интеллекта (ИИ) появляются новые возможности для адаптации образовательных процессов. Классические подходы к персонализации требуют значительных временных и ресурсных затрат со стороны преподавателей. За счет этого актуальным становится использование машинного обучения, анализ образовательных данных, рекомендательные системы и интеллектуальные обучающие

платформы, все это позволяет разрабатывать персонализированные траектории обучения, которые соответствуют потребностям каждого учащегося. Такие системы могут анализировать оценки студентов и автоматически подбирать оптимальные учебные материалы [1].

Применение ИИ в образовании открывает новые возможности для анализа больших объемов данных, прогнозирования успеваемости студентов, автоматического подбора учебных материалов и создания интеллектуальных обучающих систем. Популярные образовательные платформы, такие как Coursera, edX, Duolingo, Moodle, Khan Academy и Smart LMS, уже внедряют ИИ-алгоритмы для повышения эффективности персонализированного обучения. На таблице 1 указана алгоритмы ИИ, используемые на образовательных платформах. Например, компания Khan Academy разработала Khanmigo AI ассистента, который помогает учащимся в обучении, предоставляя персонализированную обратную связь и рекомендации. По сравнению с традиционных систем, основанных на статических алгоритмах, Khanmigo использует диалоговую модель, направляя учеников к самостоятельному поиску решений, а не просто предоставляя готовые ответы. Это способствует развитию критического мышления и более глубокому усвоению материала [2]. Еще один пример практическое интеграция AI в школьное образование это в Enid High School. Использование ИИ в преподавании математики позволило адаптировать содержание курса к индивидуальным потребностям учеников. Учителя применяют AI инструменты для мониторинга прогресса учащихся и выявления пробелов в знаниях, что позволяет предоставлять каждому студенту персонализированные рекомендации [3]. Исследования показывают, что использование ИИ может значительно повысить академическую успеваемость, и поможет сократить процент отчислений за счет более точного подбора образовательных материалов [4-5]. При явных преимуществах ИИ, остаются проблемы, связанные с конфиденциальностью данных, интеграцией в традиционные образовательные системы [6].

Таблица 1 - Алгоритмы ИИ на образовательных платформах

Платформа	Алгоритмы ИИ	Назначение	Преимущества	Ограничения
Coursera	Collaborative Filtering, Gradient Boosting, NLP	Рекомендации, автооценка заданий, чат-боты	Персонализация, точность, автоматизация	Cold start, сложность интерпретации, непонимание сложных текстов
edX	Bayesian Knowledge Tracing, Neural Networks, Learning Analytics	Прогноз успеваемости, адаптация контента	Прогресс-отслеживание, выявление зависимостей, анализ данных	Не учитывает временные изменения, «черный ящик», масштабируемость
Duolingo	Reinforcement Learning, Speech Recognition, Adaptive Learning	Подбор упражнений, оценка произношения, адаптация	Обучение на ошибках, персонализация, динамическая сложность	Требует много данных, ошибки распознавания, риск неверной оценки

Khan Academy	IRT, Neural Networks, Graph-based Learning	Подстройка заданий, анализ ошибок, учебные маршруты	Адаптация, индивидуальность, отслеживание прогресса	Игнорирует изменения знаний, вычислительная нагрузка, сложная настройка
Использованные литературы: [7-9]				

Материалы и методы

1. Научные публикации и аналитические отчеты.

Для исследования персонализации образовательных траекторий использованы рецензируемые научные статьи, публикации.

Персонализация обучения с использованием ИИ. Немытых и Дьячкова рассматривают ключевые вызовы и перспективы внедрения ИИ в образовательный процесс [10]. В их работе пишется, что персонализация обучения посредством адаптивных систем может значительно повысить вовлеченность студентов и академическую успеваемость. Они анализируют использование больших данных и алгоритмов машинного обучения для оптимизации учебных программ.

Персонализация образовательных траекторий с применением искусственного интеллекта основывается на анализе большого объема данных, относящихся к учебной деятельности студентов. В исследованных источниках рассматриваются следующие ключевые категории данных:

1. Академические данные:

- Оценки за промежуточные и итоговые тесты;
- Количество попыток выполнения заданий;
- Время, затраченное на изучение определенных тем;
- Ошибки в ответах.

2. Поведенческие характеристики:

- Частота посещения учебных платформ и время использование материалов;
- Активность на форумах и в групповых проектах;
- Взаимодействия с обучающим контентом (линейное прохождение курса, выборочное изучение тем, повторение сложных разделов).

3. Когнитивные особенности и предпочтения студентов:

- Типы заданий, которые студент выполняет быстрее или медленнее;
- Предпочтительные форматы обучения (видео лекции, текстовые материалы, интерактивные задачи);
- Темп усвоения нового материала.

Методы анализа данных.

Для обработки вышеуказанных данных в персонализированных образовательных системах применяются следующие методы:

1. Методы машинного обучения:

- Supervised Learning (обучение с учителем): метод используется для прогнозирования успеваемости студентов на основе исторических данных по выбранным данным.

- Unsupervised Learning (обучение без учителя): метод без маркировки данных для выявления скрытых закономерностей в поведении студентов, например, кластеризация студентов с похожими паттернами обучения.

- Reinforcement Learning (обучение с подкреплением): обучается от успеха студентов за счет наград модели для адаптации заданий и материалов.

2. Адаптивные алгоритмы персонализации:

- Item Response Theory (IRT): анализирует сложность заданий и уровень подготовки студента для подбора оптимальных вопросов.

- Bayesian Knowledge Tracing (BKT): модель, которая предсказывает вероятность того, что студент усвоил конкретный материал на основе его предыдущих ответов.

- Deep Knowledge Tracing (DKT): нейросетевая версия BKT, которая учитывает временные зависимости в обучении студентов.

Применение AI в персонализации обучения:

1. Адаптивные системы оценки знаний.

Системы на основе искусственного интеллекта анализируют ответы студентов и предсказывают их будущую успеваемость. AI модель формирует индивидуальные рекомендации по темам, требующим дополнительного изучения, и предлагает задания для корректировки ошибок.

Пример:

В исследовании описана AI система, использующая Latent Factor Models, которая анализирует ошибки студентов в тестах и прогнозирует, какие темы вызовут у них затруднения в будущем. Это позволяет преподавателям заранее адаптировать учебные программы [11].

2. Индивидуальные образовательные траектории.

Адаптивные системы на основе AI подстраивают учебные планы под индивидуальные потребности студентов. Это достигается за счет анализа их предпочтений и когнитивных особенностей.

Пример:

AI модель, которая анализирует данные о скорости прохождения материала, сложность воспринимаемой информации и формат предпочтительного контента, после чего динамически корректирует структуру курса для каждого студента [12].

3. Развитие образовательных экосистем.

Интеллектуальные системы для интеграции в университетские платформы, где они динамически корректируют учебные планы на основе достижений студентов. Эти модели должны учитывать не только академические показатели, но и психологические аспекты обучения.

Пример:

Исследование Танащук К., Базики С., Ямнюк Б. описывает AI платформу, которая адаптирует обучение, предлагая различные темпы прохождения курса: ускоренный, стандартный или замедленный в зависимости от когнитивных особенностей студентов [13].

Ограничения и перспективы использования AI в образовании.

Ограничения AI систем:

- Ограниченность данных: не все образовательные платформы обладают достаточным объемом данных для качественной адаптации материалов.

- Отсутствие интерпретируемости решений AI: Некоторые модели, особенно нейросетевые, являются «черным ящиком», который затрудняет объяснение рекомендаций AI студентам и преподавателям.

- Этические вопросы: Использование AI в образовании требует соблюдения принципов прозрачности, защиты данных студентов и предотвращения возможных алгоритмических предвзятостей.

Перспективы дальнейшего развития:

- Интеграция AI систем с биометрическими технологиями для более точного анализа эмоционального состояния студентов.

- Развитие нейросетевых моделей, способных предсказывать не только академическую успеваемость, но и мотивационные факторы студента.

- Улучшение механизмов объяснимости решений AI, что повысит доверие к интеллектуальным системам среди преподавателей и студентов.

Сравнительный анализ методов

Для сравнения модели используются метрики:

Accuracy – измеряет общую долю правильных предсказаний, считается формулой:

$$\text{Accuracy} = (TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)$$

Precision – из всех случаев, когда модель предсказала "правильный ответ", сколько действительно были правильными, считается формулой:

$$\text{Precision} = TP / (TP + FP)$$

Recall – из всех реально правильных ответов, сколько модель смогла найти, формула:

$$\text{Recall} = TP / (TP + FN)$$

F1-Score – балансирует Precision и Recall в одной метрике, формула:

$$\text{F1-Score} = 2 \times (\text{Precision} \times \text{Recall}) / (\text{Precision} + \text{Recall})$$

AUC-ROC – измеряет способность модели различать классы на всех возможных порогах, считается формулой:

1. Строится ROC-кривая: True Positive Rate vs False Positive Rate

2. Вычисляется площадь под этой кривой

$$\text{TPR} = TP / (TP + FN) = \text{Recall}$$

$$\text{FPR} = FP / (FP + TN)$$

Обозначение переменных:

TP (True Positive) = правильно предсказали "1" (студент ответил правильно)

TN (True Negative) = правильно предсказали "0" (студент ответил неправильно)

FP (False Positive) = ошибочно предсказали "1" (думали ответит правильно, но ошибся)

FN (False Negative) = ошибочно предсказали "0" (думали ошибется, но ответил правильно)

Сначала нужно создать датасет с параметрами: размер данных: 15000 взаимодействий, студентов: 500, навыков: 3, задач: 15. Далее в python обучаем наши модели Bayesian Knowledge Tracing (BKT), Item Response Theory (IRT), Deep Knowledge Tracing (DKT) датасетом. Ниже на рисунке 1 показаны результаты сравнения.

РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНЕНИЯ МОДЕЛЕЙ						
	Model	Accuracy	Precision	Recall	F1-Score	AUC-ROC
0	BKT	0.6327	0.7051	0.4481	0.548	0.6836
1	IRT	0.6644	0.6626	0.6614	0.662	0.7200
2	DKT	0.4841	0.4521	0.6641	0.538	0.5042

Рисунок 1 – Результаты сравнения моделей

IRT (Item Response Theory) - лучший результат:

Accuracy: 66.44% - правильно предсказывает 2 из 3 ответов.

AUC-ROC: 0.72 - хорошее качество ранжирования.

Balanced метрики - примерно равные Precision и Recall.

BKT (Bayesian Knowledge Tracing) - средний результат:

Accuracy: 63.27% - немного хуже IRT.

Низкий Recall (44.81%) - пропускает много правильных ответов.

Высокий Precision (70.51%) - когда предсказывает "правильно", часто угадывает.

DKT (Deep Knowledge Tracing) - худший результат:

Accuracy: 48.41% - хуже случайного угадывания.

AUC-ROC: 0.50 - практически случайные предсказания.

Результаты. В ходе исследования были выявлены ключевые подходы к персонализации образовательных траекторий с использованием искусственного интеллекта. Анализ научных публикаций и существующих образовательных платформ показал, что применение машинного обучения и аналитики данных позволяет значительно повысить эффективность учебного процесса. Использование моделей, таких как Bayesian Knowledge Tracing (BKT), Deep Knowledge Tracing (DKT), и Item Response Theory (IRT) позволило предсказывать вероятность успешного освоения материала студентами. Нейросетевые методы обеспечивают более точные прогнозы по сравнению с традиционными статистическими моделями.

Было выявлено, что платформы, использующие алгоритмы машинного обучения, способны динамически адаптировать учебный процесс под индивидуальные потребности учащихся. Такие системы, как Khanmigo от Khan Academy, демонстрируют значительное повышение вовлеченности студентов и улучшение усвоения материала.

Рекомендательные системы успешно подбирают учебные материалы на основе предпочтений и прогресса студентов, что позволяет улучшить персонализированный подход к обучению. Персонализация с применением ИИ способствует повышению мотивации студентов, сокращению числа академических неудач и улучшению качества образования. Но остаются вызовы, связанные с обработкой больших объемов данных, необходимостью интерпретируемости решений ИИ, и вопросами этики и конфиденциальности [14-15].

Список литературы:

1. Наука и технологии: тенденции современного развития: сборник статей II Международной научно-практической конференции / под ред. И. И. Ивановской, М. В. Посновой. «Новая наука», 2024. — 250 с. — ISBN 978-5-00215-574-3.

2. Khanmigo: ИИ для персонализированного обучения. Khan Academy. AI for Conversations: Khanmigo. [Электронный ресурс]. – URL: <https://blog.khanacademy.org/ai-for-conversations-khanmigo-kl/>
3. AI в школах: кейс Enid High School. Khan Academy. How Enid High School Transformed Their Math Classrooms with AI: A Case Study. [Электронный ресурс]. – URL: <https://blog.khanacademy.org/how-enid-high-school-transformed-their-math-classrooms-with-ai-a-case-study/>
4. Искусственный интеллект в решении актуальных социальных и экономических проблем XXI века // Л. Н. Ясницкого, Т. В. Миролюбовой, М. В. Радионовой, Е. Г. Плотниковой. – Пермь: ПГНИУ, 2024. – Ч. 2. – 256 с. ISBN 978-5-7944-4170-3. – URL: https://www.permai.ru/files/sbornik_01-11-2024-2.pdf
5. Роль искусственного интеллекта в повышении академической успеваемости студентов [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-iskusstvennogo-intellekta-v-povyshenii-akademicheskoy-uspevaemosti-studentov>, свободный. – Дата обращения: 24.03.2025.
6. Искусственный интеллект в образовании еще не раскрыл свой потенциал [Электронный ресурс] // Фонд Росконгресс. – Режим доступа: <https://roscongress.org/materials/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-eshche-ne-raskryl-svooy-potentsial/>, свободный. – Дата обращения: 24.03.2025.
7. Mininni C. J., Zanutto B. S. Constructing neural networks with pre-specified dynamics // Scientific Reports. — 2024. — Vol. 14, No. 1. — P. 18860. — DOI: 10.1038/s41598-024-69747-z.
8. M. Magris., A. Iosifidis. Bayesian Learning for Neural Networks: an Algorithmic Survey // ResearchGate. – 2022. – DOI: 10.48550/arXiv.2211.11865.
9. Emirhan I., Mehmet Y. T., Suleyman S. K. Gradient Boosting With Moving-Average Terms for Nonlinear Sequential Regression // IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems. — 2023. — Т. 34, № 9. — С. 1234–1245. — DOI: 10.1109/LSP.2023.3309577.
10. Немытых С. Л., Дьячкова А. В. Искусственный интеллект в образовании: вызовы, возможности, перспективы // Екатеринбург: Издательство «Ажур», 2023. – С. 433–435. ISBN: 978-5-91256-641-7. URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/133849>.
11. S. Maghsudi., A. Lan., J. Xu., M. Schaar. Personalized Education in the Artificial Intelligence Era: What to Expect Next // IEEE Transactions on Learning Technologies. – 2021. – Т. 14, № 3. – С. 338–351. – DOI: 10.1109/MSP.2021.3055032.
12. T. Susilo. The Role of Artificial Intelligence in Personalizing Learning for Each Student // ResearchGate. – 2024. – DOI: 10.55849/jiltech.v3i2.632.
13. K. Tanashchuk, O. Derkac, S. Bazyka, B. Yamnyuk. Adaptive Educational Ecosystems Using Artificial Intelligence for Forming Students' Educational Trajectories // ResearchGate. – 2024. – DOI: 10.5604/01.3001.0054.7772.
14. V. Hrytsenko, A. Tkachenko, O. Podolyan, K. Dieiev, L. Ilyn Machine Learning for Educational Recommendation Systems: A Systematic Review // Educação & Pesquisa. – 2023. – Т. 49, № e20987. – С. 1–21.
15. Sumei H.. The Effect of Artificial Intelligence-Assisted Personalized Learning on Student Learning Outcomes: A Meta-Analysis Based on 31 Empirical Research Papers // ResearchGate. – 2024. – DOI: 10.15354/sief.24.re395.

УДК 37.015.3:78

Еркенова Айжан Бахытжановна

м.п.н. Павлодарского педагогического университета им. А. Маргулана
Образовательная программа «Музыкальное образование»
(г. Павлодар, Казахстан)

Сагитова Жанар Серікбаевна

м.и.н. Павлодарского педагогического университета им. А. Маргулана
Образовательная программа «Музыкальное образование»
(г. Павлодар, Казахстан)

МУЗЫКА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ

Аннотация: Музыка во все времена являлась важнейшей частью духовной культуры человечества. Она отражает мироощущение человека, формирует его эстетические идеалы, оказывает глубокое воздействие на эмоции и мышление. В современном образовании музыка рассматривается не только как искусство, но и как педагогический инструмент, способствующий гармоничному развитию личности. Музыкальное воспитание в школе позволяет решать задачи не только художественного, но и нравственного, интеллектуального и социального характера. Цель данной статьи – рассмотреть музыку как средство воспитания и обучения, определить её роль в формировании личности школьников, а также обозначить практические методы применения.

Ключевые слова: музыка, образование, музыкальное воспитание.

Музыка обладает особой способностью проникать в глубину человеческих чувств, пробуждая внутренние состояния, которые трудно выразить словами. Через звуки и интонации человек вступает в контакт с миром эмоций, учится распознавать и понимать их, переживает весь спектр чувств. Б. В. Асафьев в трудах «Музыкальная форма как процесс», «Интонация» рассматривал музыку как интонационно-эмоциональный язык, способный передавать человеческие переживания в форме звуковых движений. Он утверждал, что музыкальная интонация является «живым проявлением человеческой речи», но более глубокой по смыслу. Цитата: «Музыка — это искусство интонации, выражающей духовное состояние человека». [1]

Углубляясь в теоретические основы влияния музыки на личность, можно утверждать, что музыка действительно выступает универсальным языком человечества, способным выразить то, что невозможно передать словами. В отличие от вербальной речи, ограниченной семантикой и логикой, музыка апеллирует непосредственно к эмоциональной сфере человека, воздействуя на подсознательном уровне. Этим объясняется её универсальность: музыкальные образы понятны независимо от национальной или культурной принадлежности.

Её воздействие на человека тесно связано с эмоционально-чувственной сферой. Музыка может вызывать широкий спектр переживаний — от радости и вдохновения до грусти или тревоги, от спокойного умиротворения до динамичного возбуждения. Известный психолог Л. С. Выготский подробно рассматривал роль искусства и музыки в формировании личности в своей фундаментальной работе «Психология искусства» (1925

г.). В этой книге он анализировал, каким образом художественные формы (в том числе музыка) воздействуют на эмоциональную сферу человека. Выготский подчёркивал, что искусство не только выражает уже существующие чувства, но и формирует новые эмоциональные состояния, меняет внутренний мир личности, а значит, и её отношение к действительности. [2]

Педагоги отмечают, что систематическое приобщение ребёнка к музыке способствует формированию нравственных и эстетических ценностей. По мнению К. Д. Ушинского, воспитание должно обращаться прежде всего к чувствам ребёнка, поскольку именно они являются основой его поведения и мышления. В своих трудах («Человек как предмет воспитания», «О пользе педагогической литературы» и др.) педагог подчёркивал, что воздействие на ум ребёнка без вовлечения его эмоциональной сферы будет малоэффективным. [3] Эмоции и переживания составляют фундамент, на котором строятся нравственные и интеллектуальные качества личности. Даже ребёнок младшего школьного возраста способен эмоционально откликнуться на музыку, почувствовать её настроение, ритм и характер. Этот отклик становится первым шагом к развитию эмоциональной отзывчивости, способности сопереживать и выражать собственные чувства. Музыка выполняет роль своеобразного «посредника» между внутренним миром ребёнка и окружающей действительностью. Через восприятие музыкальных произведений школьник учится понимать не только собственные эмоции, но и чувства других людей, отражённые в мелодиях, интонациях и ритмах. Так формируется эмпатия — способность поставить себя на место другого, разделить его радость или печаль.

Кроме того, музыкальное переживание способствует развитию социально значимых качеств. Участие в коллективном музицировании (хоре, ансамбле, оркестре) формирует у человека опыт коллективного взаимодействия. Прорабатывается зрительный контакт, который помогает одновременно вступать и заканчивать музыкальные фразы, музыкальный слух который помогает слушать не только свою партию, но и соседнюю. Он учится учитывать интересы других, согласовывать свои действия с действиями группы, что напрямую связано с процессом социализации.

Идеи Ушинского о воспитании через чувства находят практическое воплощение в музыкальном образовании. Музыка становится не только средством эстетического развития, но и важнейшим инструментом формирования нравственных и социальных качеств личности.

Важным аспектом является развитие базовых музыкальных способностей: слуха, чувства ритма, памяти и воображения. Музыкальный слух формирует умение различать высоту и тембр звуков, что положительно отражается и на развитии речевых навыков. Песенное творчество обогащает словарный запас, формирует правильную дикцию и интонацию. На уроках иностранного языка использование песен облегчает процесс запоминания новых слов и выражений.

Чувство ритма способствует координации движений и дисциплинирует внимание. Музыкальная память укрепляет когнитивные процессы, облегчая процесс запоминания учебного материала и формируя устойчивые ассоциации. Воображение же, развиваемое через музыкальные образы, помогает школьникам в создании собственных творческих идей, что ценно не только в искусстве, но и в решении жизненных задач.

Особое значение имеет междисциплинарное использование музыки. В образовательном процессе музыка выполняет интегративную функцию. Она может

сочетаться с литературой, изобразительным искусством, историей, а также с современными технологиями. Например, использование мультимедиа и цифровых ресурсов позволяет учащимся создавать собственные музыкальные проекты, что развивает творческие способности. Интеграция музыкальных произведений в уроки литературы, истории, искусства позволяет ученикам глубже проникнуть в культурный контекст изучаемой эпохи. Прослушивание средневековой музыки при изучении рыцарской культуры Средневековья или барочных произведений при знакомстве с искусством XVII века даёт ребёнку возможность «почувствовать» время, а не просто запомнить факты. Через музыкальные образы школьники воспринимают атмосферу эпохи, её духовные ценности и характерные особенности, что делает процесс обучения более живым и эмоционально окрашенным. Тут же музыка становится своеобразным мостом между рациональным знанием и эмоциональным опытом. Музыкальное воспитание — не вспомогательная, а фундаментальная часть общей системы образования, играющая ведущую роль в формировании гармоничной, духовно богатой личности школьника.

В мире музыки не все случается само собой, для результатов нужны определенные методы работы. Практические методы обучения — это совокупность педагогических приёмов, основанных на **непосредственной деятельности учащихся**, направленной на приобретение знаний, умений и навыков через действие, выполнение упражнений, участие в творческих и учебных заданиях. В музыкальном образовании практические методы предполагают **активное взаимодействие с музыкальным материалом**: исполнение, слушание, импровизацию, игру, пение, творческое проектирование. Они ориентированы на то, чтобы учащийся не только воспринимал теоретические знания, но и закреплял их в **практическом опыте**.

1. Игровые приёмы

Музыкально-дидактические игры способствуют развитию слухового восприятия, памяти и внимания учащихся. Они позволяют формировать у детей начальные навыки интонационной точности, чувство ритма и способность различать тембровые краски. По мнению Д. Б. Кабалевского (1984), игра обеспечивает эмоциональное вовлечение и положительную мотивацию, что значительно повышает эффективность музыкального воспитания. [4] К. Свонвик (*Teaching Music Musically*, 1999) подчёркивает, что игровые формы не только развивают музыкальные способности, но и способствуют социализации ребёнка, формируя навыки взаимодействия и сотрудничества. Эффект: развитие слуха, памяти, внимания, положительной учебной мотивации, творческой инициативы.

2. Музыка как эмоциональный фон

Применение спокойной музыки в качестве фона на уроках других дисциплин создаёт оптимальные психолого-педагогические условия. Е. В. Назайкинский (1972) указывал, что музыка способна снижать уровень тревожности и усиливать концентрацию внимания. [5] Современные исследования С. Hallam (*Music Psychology in Education*, 2006) показывают, что мягкое классическое сопровождение способствует улучшению когнитивных процессов: учащиеся быстрее усваивают материал и демонстрируют более высокие результаты в учебной деятельности. Эффект: эмоциональная стабильность, снижение тревожности, повышение концентрации и работоспособности.

3. Интеграция с другими предметами

Музыкально-художественная интеграция расширяет образовательное пространство и обеспечивает формирование целостного мировоззрения. Использование народной музыки на уроках истории, по мнению Б. В. Асафьева (1971), активизирует «интонационный слух» и способствует переживанию исторической эпохи. В литературе, как указывает А. Н. Сохор (1974), обращение к музыкальным произведениям усиливает эмоциональное восприятие текста и формирует междисциплинарные ассоциации. Б. Тлеубаев (2012) отмечает, что художественная интеграция стимулирует творческое мышление учащихся и позволяет применять межпредметные связи для развития критического мышления. Эффект: углубление знаний по другим предметам, формирование междисциплинарных связей, развитие ассоциативного и критического мышления.

4. Хоровое и ансамблевое пение

Совместное пение формирует навык коллективного взаимодействия, дисциплинированность и чувство ответственности. Г. Жубанова (1986) подчёркивала, что участие в хоровом коллективе способствует развитию чувства коллективизма и эмоциональной отзывчивости. С. И. Савшинский (1981) указывал, что ансамблевое пение развивает устойчивый ритм, слуховую координацию и интонационную точность, что имеет фундаментальное значение для дальнейшего музыкального образования. Эффект: развитие слуха и ритма, социализация, формирование ответственности, кооперация и дисциплина.

5. Творческие проекты

Творческая деятельность учащихся (сочинение песен, инсценировки, цифровые презентации) развивает креативное мышление и самостоятельность. Д. Эллиотт (*Music Matters*, 1995) рассматривает проектную деятельность как средство формирования рефлексивных и критических навыков. В исследованиях Тлеубаева (2012) подчёркивается, что участие школьников в музыкально-творческих проектах формирует коммуникативные умения, способствует развитию лидерских качеств и эмоциональной выразительности. Эффект: развитие креативности, самостоятельности, лидерских и коммуникативных навыков, критического мышления.

Современная казахстанская педагогическая наука активно развивает идеи музыкального воспитания, соединяя богатые традиции народной педагогики с инновационными технологиями и гуманистическими концепциями образования XXI века. Особое внимание уделяется сохранению культурной самобытности и формированию у подрастающего поколения духовных, эстетических и патриотических ценностей через музыку.

В трудах казахстанских исследователей подчёркивается, что музыкальное воспитание должно опираться не только на эмоциональное воздействие искусства, но и на развитие аналитического мышления, воображения и способности к саморазвитию. Музыка, как универсальный язык чувств, позволяет воспитывать личность, открыто воспринимающую красоту, гармонию и человеческие эмоции.

Г. А. Жубанова (1986) одной из первых в отечественной педагогике определила музыку как мощный инструмент формирования духовности и коллективизма. В её концепции особое место занимают формы хорового и ансамблевого исполнения, в которых формируются навыки сотрудничества, взаимной поддержки и уважения к партнёрам по коллективу. Эти идеи продолжают развиваться в современной школьной

практике, где совместное музицирование рассматривается как средство воспитания культуры общения и ответственности. [8]

Б. Тлеубаев (2012) внёс значительный вклад в развитие методики музыкального обучения школьников. Он предложил интеграцию музыкальных дисциплин с гуманитарными предметами — литературой, историей, искусством, что способствует формированию целостного мировоззрения учащихся. Учёный подчёркивал, что междисциплинарные связи помогают ученикам воспринимать музыку не изолированно, а как часть общей культурной картины мира, что развивает критическое мышление и творческое воображение. [9]

С. А. Узакбаева в своих трудах рассматривает музыкально-эстетическое воспитание через призму народной педагогики. Исследовательница доказывает, что казахская традиционная музыка — кюи, жыры, терме — содержит мощный воспитательный потенциал, формирующий у школьников национальное самосознание и чувство сопричастности к культуре своего народа. Народная песня, по мнению автора, становится не только предметом эстетического восприятия, но и средством нравственного воспитания, передающим духовный опыт предков. [10]

Кензегалиева А., Муратова А. и Кударова Г. (2021) провели сравнительное исследование, в котором анализировались традиционные и современные методы музыкального обучения в Казахстане. Учёные пришли к выводу, что наиболее эффективными являются гибридные модели, соединяющие народную музыку с современными цифровыми технологиями — мультимедиа, интерактивными платформами и электронными нотными системами. Такой подход делает уроки музыки более динамичными, визуально и эмоционально насыщенными, что усиливает мотивацию учащихся и развивает у них устойчивый интерес к музыкальной культуре. [13]

Бекназарова Т., Юсупова А. и Даурбаева Г. (2025) исследовали влияние вокального образования на развитие музыкальных и социальных навыков детей 7–10 лет. Их экспериментальные данные подтвердили, что регулярные занятия вокалом способствуют улучшению слуха, дикции, уверенности и коммуникативных качеств, а также укрепляют эмоциональный интеллект ребёнка. Эти результаты доказывают, что музыкальное воспитание оказывает комплексное воздействие на личность — от когнитивных процессов до социальной адаптации. [14]

Кокымбаева Б. Д., Личман Е. Ю. и Сагитова Ж. С. из Павлодарского педагогического университета акцентируют внимание на сохранении и популяризации казахской музыкальной традиции в системе современного образования. Преподаватели разработали методические рекомендации по использованию кюев и народных песен в учебном процессе, подчеркнув их роль в формировании патриотических и нравственных качеств. [11]

Бейсембаева А. А. (Qyzylorda Pedagogical University) в своих работах исследует внедрение ИКТ и цифровых технологий в музыкальное образование. Она предлагает использовать онлайн-платформы, интерактивные приложения и электронные инструменты, что способствует переходу от пассивного восприятия музыки к активному творчеству учащихся. [12]

Современные исследования казахстанских учёных объединяет единая идея: музыка должна стать живым пространством диалога традиции и современности, где

национальное наследие сочетается с инновационными средствами обучения, создавая условия для духовного и личностного роста учащихся.

Музыкальное воспитание Казахстана рассматривается как многоуровневая система, основанная на взаимодействии традиционных форм и новых технологий. Среди наиболее значимых направлений можно выделить Орф-педагогику, ориентированную на естественное музыкальное самовыражение через движение, речь, игру и импровизацию. Этот метод развивает эмоциональную отзывчивость и чувство ритма, а также формирует у детей способность к спонтанному творчеству. Систему Soft Mozart, представляющую собой цифровую платформу для раннего обучения музыке. Программа активно адаптируется под казахстанские школы и используется в дошкольных учреждениях как средство развития слуха, моторики и музыкальной памяти. Проектные методы обучения, направленные на создание творческих музыкальных продуктов — песен, мини-спектаклей, презентаций. Такие задания развивают самостоятельность, лидерские качества и способность к коллективному взаимодействию. Интеграцию ИКТ в музыкальный процесс: использование мультимедийных технологий, аудиовизуальных средств, онлайн-ресурсов и мобильных приложений позволяет создать «звуковую среду» урока, которая стимулирует восприятие и удерживает внимание учащихся. Междисциплинарный подход, объединяющий музыку с литературой, историей и изобразительным искусством. Это способствует формированию у школьников целостного восприятия культуры и исторических эпох, а также развивает способность видеть взаимосвязи между различными видами искусства. Эти направления отражают общую тенденцию — переход от традиционной, репродуктивной модели обучения к интерактивной, творческой и личностно ориентированной педагогике.

Результаты современных исследований и инновационных практик показывают, что музыкальное воспитание в казахстанской школе выполняет целый ряд ключевых функций:

- Формирует устойчивую учебную мотивацию, делая процесс познания эмоционально привлекательным;
- Развивает креативное мышление и эстетический вкус, что способствует общекультурной компетенции учащегося;
- Укрепляет коммуникативные и социальные навыки через коллективные формы музицирования;
- Снижает уровень тревожности, формируя внутреннюю гармонию и уверенность в себе;
- Воспитывает уважение к национальной культуре и развивает чувство гордости за музыкальные традиции Казахстана.

Музыка становится не просто учебным предметом, а универсальным инструментом воспитания личности, способной к самовыражению, эмпатии и духовному росту.

Музыка в образовании играет особую роль в формировании гармонично развитой личности и является важнейшей составляющей духовного воспитания подрастающего поколения. Она способствует развитию эмоциональной культуры, эстетического вкуса, мышления и творческого воображения, помогая человеку глубже понимать самого себя и окружающий мир. Музыкальное образование не ограничивается обучением исполнению или восприятию произведений — это процесс формирования личности, основанный на переживании, сопереживании и осознании красоты.

В Казахстане музыкальное воспитание имеет особое значение, поскольку тесно связано с богатым культурным наследием народа. Казахская традиционная музыка — кюи, жыры, терме — несёт в себе огромный духовно-нравственный потенциал, формирует чувство патриотизма и любви к родной земле. Современные казахстанские учёные и педагоги стремятся соединить эти национальные традиции с инновационными подходами и технологиями, создавая тем самым современную модель музыкального образования, ориентированную на развитие личности и сохранение культурной самобытности.

Музыка в системе образования Казахстана выполняет не только эстетическую, но и воспитательную, коммуникативную и познавательную функции. Она способствует развитию эмпатии, формированию нравственных ценностей, укрепляет социальные навыки через коллективные формы музицирования и хоровое пение, а также стимулирует интеллектуальную и творческую активность учащихся. Благодаря интеграции народного искусства и современных педагогических технологий, музыкальное образование становится важным инструментом формирования духовно богатого, культурно осведомлённого и социально ответственного гражданина.

Таким образом, музыка должна рассматриваться как ключевой компонент образовательной системы Казахстана, обеспечивающий гармоничное развитие человека и воспитание личности, способной чувствовать, понимать и создавать красоту и добро в мире. Музыка объединяет традиции и современность, делает процесс обучения живым и осмысленным, помогая каждому учащемуся найти путь к духовному росту и внутренней гармонии.

Список литературы:

1. Асафьев, Б. В. *Музыкальная форма как процесс*. — Ленинград : Музыка, 1971. — 312 с.
2. Выготский, Л. С. *Психология искусства*. — Москва : Искусство, 1965. — 352 с.
3. Ушинский, К. Д. *Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии*. — Москва : Педагогика, 1988. — 479 с.
4. Кабалевский, Д. Б. *Воспитание ума и сердца*. — Москва : Просвещение, 1984. — 207 с.
5. Назайкинский, Е. В. *О психологии музыкального восприятия*. — Москва : Музыка, 1972. — 280 с.
6. Сохор, А. Н. *Музыкальное мышление*. — Ленинград : Музыка, 1974. — 243 с.
7. Савшинский, С. И. *Работа пианиста над музыкальным произведением*. — Москва : Музыка, 1981. — 270 с.
8. Жубанова, Г. А. *Музыкальное воспитание в школе*. — Алма-Ата : Мектеп, 1986. — 156 с.
9. Тлеубаев, Б. *Методика музыкального обучения школьников*. — Алматы : Қазақ университеті, 2012. — 198 с.
10. Узакбаева, С. А. *Музыкально-эстетическое воспитание школьников средствами народной педагогики*. — Алматы : Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, 2021. — 224 с.
11. Кокымбаева, Б. Д., Личман, Е. Ю., Сагитова, Ж. С. *Традиционная музыкальная культура в современной педагогике*. — Павлодар : Павлодарский педагогический университет, 2023. — 142 с.

12. Бейсембаева, А. А. *Theory and Methodology of Music Education*. — Қызылорда : Qyzylorda Pedagogical University, 2024. — 156 с.
13. Кензегалиева, А., Муратова, А., Кударова, Г. Cultural Harmony in Education: A Comparative Study of Traditional and Modern Music Teaching Methods in Kazakhstan // *Eurasia Science Journal*. — 2021. — № 4. — С. 52–60.
14. Бекназарова, Т., Юсупова, А., Даурбаева, Г. The Impact of Vocal Education on the Development of Musical and Social Skills in Children Aged 7–10 // *International Journal of Advanced and Applied Sciences*. — 2025. — Т. 12, № 10. — С. 65–71.

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР – ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ – TECHNICAL SCIENCE

UDC 331

Bazhirova Aruzhan Bolatovna

Master's student

School of Digital Public Administration

Astana IT University

(Astana, Kazakhstan)

DIGITAL CAREER GUIDANCE AND YOUTH EMPLOYABILITY

Abstract: The presented study is a PRISMA-led systematic review of international practices and the latest trends in AI-based digital career guidance, with an emphasis on their applicability in the Global South, transition economies, including Kazakhstan. Empirical studies, policy frameworks, and case studies of platforms published in 2018-2024 were analyzed. The review identifies innovative solutions such as AI - based personalization, real-time integration with the labor market, and mixed formats that increase accessibility and employment for young people. However, countries with economies in transition face barriers various challenges. Digital and territorial gaps, weak data infrastructure, gender inequality, limited AI expertise - all of those interferes developing. The work highlights the importance of localizing practices, ethical and transparent AI design, and intersectoral policy ecosystems. There are some recommendations as developing data management, professional development, joint design with vulnerable youth, and strengthening multilateral cooperation. The research contributes to understanding how the digital transformation of education reduces social disparities and shapes responsible use of AI.

Keywords: Digital career guidance, Labor market information (LMI), Youth employability, Transition economies, Artificial intelligence (AI)

Introduction. The digital transformation of the economy has changed the education system and the process of entering the labor market all over the world [13; 19; 21]. The OECD notes that “in a rapidly changing world, young people face increasing uncertainty in the labor market and the constant need to improve their skills and expand professional opportunities” [13, p. 17]. Effective career guidance systems and digital platforms are currently needed to support young people in finding personalized, adaptive ways to transition from education to successful employment. Digital career guidance platforms now use online tools, data analytics, and artificial intelligence to provide personalized advice and real-time information about the labor market. This makes it possible to obtain recommendations based on the unique skills and aspirations of users [2; 7].

Countries with economies in transition, including post-Soviet States and emerging Asian markets, face challenges such as digital inequality, the gap between rural and urban areas, and policy fragmentation, leading to high levels of poverty and underemployment [19; 13]. The COVID-19 pandemic has accelerated the adoption of digital technologies, but has revealed persistent gaps in access in many regions [21]. The article is devoted to a systematic review of the best international practices in the field of digital career guidance using the PRISMA protocol [15], and focuses on their relevance for countries with economies in transition. The

focus is on Kazakhstan as an example, along with indicators from the EU, USA, China, and New Zealand, to identify scalable practices, policy lessons, and common barriers [7].

Methodology

The study uses a systematic review methodology to assess international best practices and trends in digital career guidance in transition economies, in line with PRISMA's vision for transparency and rigor [15]. The review focused on research from 2018 to 2024. The main research topics were about digital or blended career guidance for youth, educators, or policy makers in advanced or transition economies, and were available in English or other accessible languages. Studies on the transition to adulthood were not considered, articles of a theoretical nature only without practical application or without the full text.

The research literature search process was conducted using a wide range of peer-reviewed academic databases such as Scopus, Web of Science, ERIC, and Google Scholar. In addition, open access platforms such as Unpaywall were searched, and tools such as Consensus were used to include informal literature and track recent advances in digital leadership methodologies [3].

The data extraction process focused on several key variables, including the design of the study, the country or region, the target population, the type of digital leadership platform, the degree of personalization or integration of artificial intelligence, and the reported results in the end. The use of a structured extraction template helped ensure consistency and reliability throughout the verification process [15].

Findings and results

The studies that met the criteria for inclusion in the analysis were analyzed using quantitative and qualitative methods of generalization. The quantitative results, in particular the size of the effect of the methodological interventions, were tabulated and summarized where possible. While qualitative results were systematized by topic to identify common barriers, innovations and lessons learned from implementation in different contexts [20]. The combined use of the meta-analytical method and thematic generalization made it possible to combine various results and significantly increase the reliability of the review's conclusions. As mentioned by Paul and Barari [15], "Meta-analysis and systematic reviews make it possible to draw more reliable conclusions by summarizing various research results" (p. 35).

This choice of a systematic analysis approach supported by the PRISMA platform reflects the complexity and complexity of assessing digital career guidance in a rapidly changing environment [2]. It was considered necessary to use open access literature and "grey" literature to reflect innovative practices and emerging models that are not yet fully represented in peer-reviewed publications. However, this review has a number of limitations. Such as language limitations, potential publication bias, and the difficulty of comparing studies with heterogeneous design and outcome metrics [20].

The process of career guidance evolution in the world took place in parallel with the major social, economic and technological changes that took place in the twentieth and twenty-first centuries. Despite the underdevelopment of technology in the twentieth century, the earliest models were based even on paper assessments and recruitment under the guidance of a consultant. Now we are used to the fact that modern digital career guidance platforms must necessarily use artificial intelligence (AI), big data analytics and real-time information about the labor market to provide personalized, most relevant, scalable and affordable services [13; 2; 7].

If you delve into the history of career guidance, it originated in the early twentieth century in Western countries. The main reason for this was the active industrialization and expansion of labor markets at that time [13]. The early career guidance system of that time was based on primary psychometric testing. Then there was an expert consultation. Unfortunately, such career guidance activities were mostly limited to schools or were also present at employment bureaus. In the mid-to-late twentieth century, there was an increase in the formalization of this process, as leadership became an integral part of education systems through national legislation, the integration of curricula and public employment services [2].

By the 1990s and 2000s, the rapid development of the Internet and digital technologies marked the beginning of a new era for youth career guidance. The textbooks have been massively converted to an online format. This made it possible to evaluate abilities independently without the help of a second person. Interactive databases on the labor market were created. Electronic portfolios have also been created for a wider audience [6]. The global transition to lifelong learning, combined with instability in the labor market, has increased the need for more dynamic, data-driven approaches to career choice.

The last ten years have brought many new technological discoveries to science. Paradigms have shifted towards fully digital ecosystems. Most of the latest platforms include the active use of machine learning algorithms, adaptive user profiling, and real-time labor market analytics. Previously, this kind of progress seemed unimaginable and far away. In our reality, we can analyze big data in a matter of minutes, without much effort and resources. Accordingly, career guidance technologies have made significant progress in their development. As noted by Herdman et al. [7], “AI-enabled career guidance systems represent an advanced advantage in matching individual skills and interests with dynamic labor market opportunities” (p. 52). This kind of shift reflects not only technological progress, but also a shift in policy priorities, with an increasing focus on evidence-based decision-making, equity, and lifelong support [13].

Politics and career guidance seem to be unrelated things. But it is the political framework that has played a crucial role in shaping digital career guidance in our time. In the European Union, career guidance has been elevated to the rank of a strategic priority. Since the early 2000s, it has even been included in education and employment policy. The importance and value of career guidance is beginning to be recognized in the world. It becomes an integral part of our new reality.

The 2004 Council of the European Union Resolution on lifelong professional orientation laid the foundations for integrating lifelong professional orientation, promoting equal access, and coordinated national strategies [2]. Since then, EU member states have developed many digital platforms, such as eGuidance (Denmark), Pôle Emploi (France) and Career Portal (Ireland), which offer online self—assessment, personalized recommendations, information about the labor market and access to consultations. These EU platforms benefit from significant public investment and cross-sectoral collaboration [6].

Whereas in the United States, the development of career guidance systems has been more decentralized. Federal, state, and local government agencies provide various digital services. Some of them are well-known CareerOneStop, My Next Move and O*NET Online. These US resources focus on labor market transparency, independent job search, and direct links to educational institutions [13]. Since the 2010s, the use of data visualization, mobile applications, and integration with job portals has expanded significantly.

At the same time, China is the opposite example. China is characterized by strong state coordination and early integration of guiding principles into national education policy [19]. When it comes to digital platforms in China, such as the Chinese Career Development Service and local university portals combine government databases, psychometric testing based on artificial intelligence, and career counseling. Such programs are being implemented starting from secondary school and ending with higher education in this country. At the same time, national reforms implemented since 2015 have consolidated leadership's status as a legitimate right, promoted access to digital technologies in rural areas, and promoted public-private partnerships to address skills gaps [7].

Another striking example for us is New Zealand. There is an integrated New Zealand career center in this country. Even the Ministry of Education's "Paths to the Future" program. These initiatives offer digital self-assessment. Recommendations are based on artificial intelligence and comprehensive support. Such an initiative has a proven impact on reducing NEET rates (not in education, employment or vocational training) [12].

Nowadays, in countries with economies in transition, digital career guidance is developing along a completely different trajectory. Kazakhstan illustrates both the opportunities and the remaining obstacles to adapting the best international practices in career guidance. Since the mid-2010s, Kazakhstan has been actively investing in national career guidance platforms. Platforms Bagdar.kz, Qabilet and the Barrett test on Enbek.kz, offers online assessment, labor market analytics and digital certification of applicants [5; 17].

However, research indicates significant gaps in the personalization of the recommendation after passing the tests, as well as in the digital infrastructure and integration with the real needs of the employer in this country [11]. According to the Friedrich Ebert Foundation [5], more than 41% of young Kazakhstanis do not work in the field in which they studied. This problem clearly reflects the constant discrepancy between leadership, education and the realities of the labor market in the country. In addition, the digital divide between rural areas and cities is particularly noticeable. As digital platforms are more accessible in urban centers than in rural areas due to different internet availability in different regions and rural areas [17].

Despite all these difficulties, Kazakhstan has undertaken serious political reforms to provide career guidance to the country's youth. The introduction of dual education models, the integration of vocational education into school curricula, and the launch of pilot projects in the public and private sectors are steps towards bridging the gap between education and youth employment [11]. In addition, active international cooperation with organizations such as the World Bank and the OECD has accelerated the development of evidence-based digital solutions in the field of education.

Table 1 –Phases of Digital Career Guidance Platform Development

Phase	EU Example	USA Example	China Example	Kazakhstan Example
Early Foundations (1950–90s)	School-based, public	School, community	State-coordinated, early	Paper-based, decentralized
Digital Transition (2000s)	eGuidance, LMI, online	CareerOneStop, O*NET	University portals, digital	First web platforms (Bagdar)
AI & Personalization (2010s+)	AI-driven, blended	Mobile, self- service	AI, government- driven	Mobile, adaptive (Qabilet)
Current/Future Focus	Lifelong, equity, data	Data, mobile apps	Rural inclusion, PPP	Pilots, equity, integration

Comparative analysis shows both convergence and divergences between countries. Table 1 shows the key stages of the evolution of digital career guidance platforms in the EU, USA, China and Kazakhstan. As shown in table 1, advanced economies are steadily moving from basic models managed by consultants to complex ecosystems supported by artificial intelligence. Key features now include integrated labor market analytics, mobile compatibility, and user-centered design [13; 6].

At the same time, in China, the top-down model has allowed for rapid scaling. In the EU, multi-level governance ensures the diversity and adaptability of career guidance platforms. Decentralization in the United States has facilitated many innovations, but sometimes leads to fragmented access across the region. Kazakhstan and similar transition economies, on the contrary, are in the process of “digitally catching up.” While digital platforms are expanding and seem to be improving, problems remain with platform personalization, timely updating of real-time recommendations, access in rural areas, integration with the needs of employers, and professionalization of career counseling [17; 11]. However, bringing the policy in line with international standards and growing investments in EdTech indicate significant progress in the country.

In all contexts, a “digital career guidance platform” can be defined as a primarily online or hybrid system that provides users with information, assessments, and recommendations to support career decision-making and transitions [2]. At the moment, the most advanced platforms integrate real-time labor market data. Artificial intelligence-based recommendations and feedback loops, which are often supported by mobile access and mixed personal support [7].

It is important to note that the political background of each country differs from each other: the EU focuses on equality and lifelong learning; the US approach prioritizes labor market mobility and self-government; however, China focuses on early intervention and government coordination; and Kazakhstan's reforms are increasingly aimed at reducing NEET, integrating employers, and involving rural residents [13; 5; 11].

The rapid development of EdTech and CareerTech platforms around the world has led to the emergence of many international best practices in the field of digital career guidance. These practices are a source of inspiration and specific models for countries with economies in transition. Currently, in the European Union, China, New Zealand, and the United States, the most effective platforms combine cutting-edge technology, active stakeholder engagement, and comprehensive policy frameworks to create accessible, personalized, and data-driven career guidance ecosystems [13; 2; 7].

The platforms use artificial intelligence and machine learning to analyze large datasets about user profiles, job market trends, and learning outcomes. This practice allows us to develop recommendations that dynamically adapt to individual human aspirations and changing market needs. In the European context, Eguidation, Denmark, and Careers Portal, Ireland, have become leaders. They provide smooth integration of psychometric self-assessments, real-time labor market information, and comprehensive consulting services. They also cover both urban and rural youth, which is an excellent practice for economic development and equal opportunities for all people [2; 6].

Recently, the Chinese Career Development Service has been one of the best examples of government innovation. Through artificial intelligence-based user profiling and automated career selection, closely linked to national employment strategies and education reforms. Their example is unique and perfectly fits their national culture and development pattern [7].

The New Zealand Career Center (Career Central NZ) and the government's Pathways to the Future initiative demonstrate the power of public-private partnerships and community engagement. They offer students self-discovery tools using artificial intelligence, game modules for skill development, and live mentoring through a single portal [12; 1].

In the United States, platforms such as CareerOneStop and My Next Move provide extensive visualization of labor market data, career cluster research, and mobile accessibility, focusing on the needs of marginalized populations and middle-level workers [13].

In the process of comparing these platforms, a number of common functions and design principles were identified that characterize the best global practices. First, as platforms increasingly adapt recommendations using user data, psychometric analysis, and adaptive feedback loops, enhanced personalization is now considered necessary. As Herdman et al. note, “personalization is not just a function, but a key value proposition for next-generation career guidance systems, enabling users to make confident, informed decisions” [7, p. 54]. Secondly, platforms can base recommendations on current demand, wage trends, and skill shortages, integrating real-time labor market data, reducing inconsistencies and net levels [13; 21]. Third, the presence of various blended learning strategies in practice, combining face-to-face counseling, AI chatbots, and digital self-service, reach a wider range of user groups and support interaction over time [6]. Fourth, gamification, badges, and interactive tasks are widely used. This helps to increase motivation, as well as promotes the development of skills and normalizes career growth. This is very important especially for young users who are looking for answers and ways to develop [18].

Despite these advantages, the analysis of best practices also reveals constant trade-offs and obstacles. For example, platforms in the EU and New Zealand have responded to ongoing concerns about user trust and data privacy. By implementing clear artificial intelligence, transparent consent protocols, and additional HR management functions [12; 1]. The reach of

low-income and rural populations remains limited due to digital inequality, underscoring the importance of offline content, hybrid service delivery, and mobile-device-centric design.

Table 2 – Comparison of Digital Career Guidance Platforms

Platform	Country/ Region	Main Functions	Target Audience	AI/Personaliz ation	Outcomes/Notes
eGuidance Denmark	Denmark/ EU	Psychometric tests, labor market info, blended counseling	Secondary/Yo uth	Adaptive recommender	High user trust, reduces urban–rural gap
CareerOneSt op	USA	Occupation profiles, wage data, career clusters, mobile	Youth/adults	Personalized search	Widely used, strong data visualization, equity focus
Career Developmen t Service	China	AI-powered matching, psychometrics, national job data	Secondary/tert iary	AI-driven user profiling	Strong state support, early intervention
Career Central NZ	New Zealand	AI self-discovery, gamified modules, mentoring, LMI	Youth (13– 24)	AI & mentor matching	Low NEET rates, strong school adoption
My Next Move	USA	Interest profiler, cluster exploration, mobile	Youth/adults	User-driven personalizatio n	Inclusive, integrates with training opportunities
Pôle Emploi	France/E U	Digital skills testing, AI job matching, employer links	Job seekers	Algorithmic matching	Effective for re- skilling, public- private innovation

Although the current Chinese model is highly scalable, it has been criticized for its lack of flexibility and user autonomy. While some systems, especially in the United States, suffer from fragmentation as a result of decentralization [7]. The key characteristics of the six leading international platforms are presented in the comparative table 2, with an emphasis on key functions, main user groups, integration of artificial intelligence and personalization, as well as noteworthy interesting results.

Analyzing the data from these models allowed us to find a number of trends that influenced the development of digital career guidance counseling in the future. Firstly, there are platforms that support users starting from secondary school and including adult retraining in Europe. They reflect well the tendency towards a lifelong orientation. They are constantly updated based on labor market analysis and user feedback [2; 13]. Secondly, through strong links with employers and real-time tracking of user progress, China's focus on early and universal access ensures the integration of leadership into the educational process [7]. Third, the smooth integration of digital and personal support into New Zealand's integrated gaming approach has led to a significant increase in career confidence and student retention [12]. Policy fragmentation can make system integration difficult. The diversity of platforms in the United States encourages innovation in data visualization, accessibility, and career growth [21; 6].

It cannot be denied that Artificial Intelligence has had a particularly significant impact. It has changed the scope, breadth, and responsiveness of career counseling platforms. AI allows human consultants to focus on sensitive or complex cases. By automating repetitive tasks. It identifies users who are at risk. AI allows you to dynamically adjust recommendations [7]. According to Skills Norway [18], "AI-based career platforms are setting a new standard for responsiveness and reach. Although their effectiveness depends on high-quality data and user trust."

Gamification and interactive learning further enhance engagement. They are particularly successful in inspiring young people to search for new professions and skills. As badge systems and testing modules become common across leading platforms [13; 1]. Asynchronous modules, synchronous mentoring, and digital diagnostics are components of blended learning strategies. Which have proven effective in increasing access for low-income users or rural residents. These strategies also play an important role. They contribute to strengthening institutional capacity and improving the skills of teachers [2; 21].

However, there are still both obstacles and opportunities for development. In response to ongoing concerns about privacy, algorithm bias, and the need for transparent feedback mechanisms. Platforms are actively implementing understandable artificial intelligence functions, explicit user consent protocols, and constant human oversight [12; 1]. Additionally, rapid technological advances require continued investments in infrastructure, employee training, and digital literacy to ensure equitable access and meaningful personalization [7]. The experience gained around the world shows that so far, platforms that combine technological innovation with inclusive collaborative design, strict policy harmonization, and a commitment to continuous evaluation have produced the best results. A comparison of countries with economies in transition and global leaders shows both impressive achievements and continuing obstacles to the introduction of digital platforms for career counseling.

Currently, Kazakhstan is a prime example of the situation in Central Asia and the Caucasus, especially in Uzbekistan, Georgia and Kyrgyzstan. In these countries, the implementation of digital methodological solutions is still uneven. It largely depends on the social, institutional and infrastructural factors that have developed in recent decades [5]. According to Nazarbayev University [11], the number of national and local programs has increased over the past decade. They aim to reduce the skill gap between education and employment through numerical assessment, labor market analysis, and skills certification. Examples of such programs are Bagdar.kz , Qabilet and Barrett's test for Enbek.kz .

Table 3 – Comparative Overview of Digital Career Guidance in Selected Transition Economies and China

Platform	Country/ Region	Main Functions	Target Audience	AI/Personaliz ation	Outcomes/Notes
eGuidance Denmark	Denmark/ EU	Psychometric tests, labor market info, blended counseling	Secondary/ Youth	Adaptive recommender	High user trust, reduces urban–rural gap
CareerOneSto p	USA	Occupation profiles, wage data, career clusters, mobile	Youth/adul ts	Personalized search	Widely used, strong data visualization, equity focus
Career Development Service	China	AI-powered matching, psychometrics, national job data	Secondary/ tertiary	AI-driven user profiling	Strong state support, early intervention
Career Central NZ	New Zealand	AI self-discovery, gamified modules, mentoring, LMI	Youth (13–24)	AI & mentor matching	Low NEET rates, strong school adoption
My Next Move	USA	Interest profiler, cluster exploration, mobile	Youth/adul ts	User-driven personalization	Inclusive, integrates with training opportunities
Pôle Emploi	France/E U	Digital skills testing, AI job matching, employer links	Job seekers	Algorithmic matching	Effective for re- skilling, public-private innovation

However, a number of obstacles specific to countries with economies in transition limit the reach and effectiveness of these platforms. Gender access and aspirations, the digital divide between urban and rural areas, policy fragmentation and lack of individualization. According to the results of the comparative analysis, the degree of implementation of digital platforms, integration with labor market data, as well as the results in the field of youth employment and professional development vary significantly in China, Georgia, Kazakhstan, Uzbekistan and Kyrgyzstan. Based on recent national and international reports, table 3 summarizes parameters.

Kazakhstan's active adoption of digital platforms distinguishes it from most of its neighbors in Central Asia. Although it still lags behind highly integrated artificial intelligence

systems in China [17; 11]. While almost 80% of young people in Almaty and Astana have access to at least one digital career guidance tool. Less than 30% of their rural peers report using it regularly. This indicates that the digital divide remains a constant obstacle for rural youth in Kazakhstan. Taking away their opportunities to get advice and career directions (Open Data KZ 2023). The differences in infrastructure reflect this digital divide. Since large cities still have the majority of broadband devices [14]. According to a recent study, "many rural young people are insufficiently equipped with modern career guidance platforms, as the uneven development of digital infrastructure exacerbates inequality between towns and villages" [9, p. 41].

In Uzbekistan and Kyrgyzstan, implementation is often hampered by insufficient public investment. In addition, dependence on pilot initiatives funded by donors or with the support of NGOs plays a significant role. Platforms usually provide only basic information and very simple estimates. They do not have advanced settings or offers based on artificial intelligence, which learns by itself and updates its knowledge on an ongoing basis, taking into account trends [8]. Digital literacy is a serious problem. This is especially noticeable in remote and mountainous regions. Linguistic diversity further complicates the situation. Especially in Kyrgyzstan, where access to the platforms is only possible in Russian or Kyrgyz [17]. Georgia is facing the same problems. Lack of funding, insufficient teacher training, and the gap between urban and rural areas. However, the situation is improving thanks to school-based pilot projects and EU-supported programs. They use labor market data in vocational training [8].

Gender differences are a defining characteristic of the entire region. In Kazakhstan, young women continue to dominate education and healthcare. While young men still dominate in technical fields. A recent national study found that only 18% of rural girls have access to female professional mentors [5; 14]. In Uzbekistan and Kyrgyzstan, generally accepted norms and early marriage lead to an increase in the birth rate among women, especially in rural areas. The reforms in Georgia are contributing to greater progress in reducing the gender gap. But there are still structural problems. Such as occupational segregation and lack of role models for girls in STEM [8].

One of the important indicators of youth vulnerability and the effectiveness of career guidance programs is the level of NEET (not in education, employment or vocational training). China has the lowest NEET score in the group (6.1%). Through its early career activities and digital platforms integrated with government-approved artificial intelligence. This highlights the effectiveness of data-driven system approaches [17]. On the other hand, in Kazakhstan and its neighboring countries, NEET rates still exceed 8%, and sometimes even approach 20%. Moreover, the rates are significantly higher among young women, students with disabilities, and rural youth [14].

Successful implementation and results are also influenced by privacy considerations and trust in digital platforms. Lack of transparency in the development of the platform, concerns about data privacy, and skepticism about algorithmic recommendations are hindering user engagement in Kazakhstan. Especially among vulnerable groups such as parents and teachers [11; 4]. One participant in a recent focus group noted that "many families still prefer personal consultations with teachers or relatives, doubting the objectivity and relevance of automated career guidance" [9, p. 54]. In countries with weaker regulatory frameworks and lower levels of digital literacy, this trend is even more pronounced.

Despite these obstacles, the number of examples of successful innovation and adaptation is actively growing. The introduction of psychometric testing, adaptive recommendation mechanisms, and targeted work with NEET and rural youth in Kazakhstan was made possible through public-private partnerships and partnerships with international organizations [17]. For example, the Enbek portal.KZ now offers a more comprehensive view of the opportunities and risks. Combines a digital career assessment with data from the State Labor Exchange [4]. In addition, Georgia has demonstrated a promising approach to reaching low-income segments of the population. As well as to increase confidence in career growth through pilot projects of blended learning. They combine online courses with face-to-face consultations [8]. Mobile-first projects and cooperation with regional NGOs expand the reach of youth counseling platforms. Young people who have previously been denied access to them, even with limited resources [5].

A number of important lessons are becoming clear for countries in transition seeking to expand digital career counseling opportunities. Clearly, first of all, investments in infrastructure and digital literacy must be combined with local content, multilingual support and mobile access to ensure equal coverage of the population. Secondly, to build trust, increase relevance, and ensure sustainability. Platforms should be developed in collaboration with end users, including employers, teachers, and students. Third, although good platforms include feedback mechanisms, adaptive recommendation mechanisms, and real-time labor market data. They should also offer human assistance in sensitive or difficult cases. That is, the consultation of the relevant professional consultant in online or offline format must be present. Fourth, platform development, advocacy, mentoring, and evaluation strategies should take into account gender equality, disability inclusion, and accessibility in rural areas [11; 17]. Finally, policy coordination can help improve quality, accelerate scaling, and reduce fragmentation within education systems. As well as between the public and private sectors [8].

Despite significant progress in the creation and application of digital career guidance counseling platforms, there are still significant gaps that limit their usefulness. Especially in countries with economies in transition, such as Kazakhstan. The lack of high-quality, real-time data needed to accurately forecast the labor market, analyze skills deficits, and track outcomes remains one of the biggest obstacles [13]. Numerous platforms in this field provide recommendations that do not meet the needs of employers today. In addition, they do not meet new industry opportunities because they are based on outdated or incomplete datasets [2]. The lack of data makes the recommendations less relevant. It undermines the trust of users and the legitimacy of the platforms themselves. Moreover, the personalization of recommendations, which is necessary to realize the potential of AI-driven systems, is still in its infancy. Transition economies continue to face challenges in addressing the fundamental challenges of data collection, purification, and integration in the labor and education sectors.

Despite the fact that leading platforms in China, New Zealand, and Europe are making progress in developing adaptive recommendations based on machine learning and user profiling [7]. Another notable discrepancy is the uneven use of automation and artificial intelligence technologies. The revolutionary potential of artificial intelligence in scaling career guidance and providing personalized recommendations is widely known [15]. But many Kazakhstani platforms continue to rely on static self-assessment tools or manual, rule-based decision trees.

The main obstacles are budget constraints. Concerns about algorithm bias and data privacy. As well as the lack of technical capabilities. "The integration of artificial intelligence

into career guidance requires not only technical innovations. But also reliable data management and constant evaluation. In order to avoid increasing existing inequality" [20, p. 101]. The lack of systematic assessment systems exacerbates these limitations. Most platforms are rarely evaluated in terms of user satisfaction, long-term outcomes, or their true impact on employment trajectories [3]. It is difficult for policy makers and practitioners to prioritize investments. Work harder to improve projects and prove value to sponsors and the general public in the absence of a thorough impact assessment.

Conclusion. The future development of digital career guidance counseling in Kazakhstan and other countries with economies in transition may be determined by a number of strategic directions. They will help to bridge these gaps. First of all, financing the national data infrastructure is crucial. Creation of integrated data platforms. Which combine data on vocational training, education, and employment. They maintain their security and confidentiality at the same time. This should be a top priority for politicians. Real-time labor market analytics. Dynamic matching of user profiles with features and continuous improvement of the management algorithm. All this would be possible thanks to such systems [13; 2].

Secondly, effective localization must be accompanied by international best practices. The most effective platforms in developed countries have been modified to suit specific institutional, linguistic, and cultural conditions. Only after joint development with end users [15]. In Kazakhstan, this means developing content in both Kazakh and Russian. Cooperation with local employers, schools and NGOs. As well as the pilot implementation of mobile solutions to reach rural and marginalized youth.

Thirdly, the gradual introduction of artificial intelligence is necessary. It should be based on evidence. The first step may be to implement basic chatbots and recommendation systems. This will be followed by a gradual transition to more complex machine learning models as technical capabilities and data quality improve. In order to increase user trust and simplify supervision, clear AI and transparent algorithmic design must be prioritized at every stage [7].

Fourth, the policy framework should require frequent, unbiased assessments of the effectiveness of the platform. Necessarily with a focus on user outcomes such as reduced NEET, employment by qualified professionals, and user group satisfaction [3]. In addition to guiding ongoing developments, this kind of assessment will contribute to continued funding and growth.

Building broad coalitions to support digital career guidance requires practitioners and policy makers to step up collaboration with academia, the private sector, and international organizations. This should be in order to share knowledge and stimulate innovation [20; 2]. To achieve a long-term effect, platform managers, teachers, and consultants should be trained in digital literacy and design. It should be user-oriented. According to the OECD report [13], "interagency and intersectoral cooperation ensures their integration into broader youth employment strategies and accelerates the effective implementation of digital orientation systems" (p. 88).

This review, devoted to their applicability in transition economies such as Kazakhstan, summarizes the best international practices in the field of digital career guidance counseling. The best platforms combine blended learning, artificial intelligence personalization, real-time job market data, and reliable user privacy protection. Despite the progress made, gaps in data, infrastructure, and equity remain in transition economies. Although Kazakhstan is encouraging

cross-sectoral cooperation and introducing digital tools in a pilot mode, additional funding is needed for data systems, artificial intelligence and policy alignment.

Success requires constant evaluation, collaborative end-user development, and localization of global models for the institutional and cultural context. Future research should consider the long-term implications of the ethical use of AI and digital leadership. Although some evidence may have been overlooked due to the heterogeneity of research or language, this systematic review provides a solid foundation for future policy and practice in Kazakhstan and similar contexts.

References:

1. Career Central NZ. Career Central: Pathways to the future. – 2022. – [Electronic resource]. URL: <https://careercentral.school.nz/>
2. Cedefop. Career guidance policy and practice in the EU: Trends, challenges and opportunities. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018. – 120 p.
3. Consensus. Consensus: AI for systematic literature review. – 2023. – [Electronic resource]. URL: <https://consensus.app>
4. Enbek.kz. Digital career assessment and labor exchange portal. – 2023. – [Electronic resource]. URL: <https://enbek.kz/>
5. Friedrich Ebert Stiftung. Youth transitions and the labor market in Kazakhstan: Challenges and solutions. – Berlin: Friedrich Ebert Stiftung, 2020. – 98 p.
6. Gossen T., Sälzer C., Lembens A. EdTech and the future of digital career guidance // Journal of Educational Technology & Society. – 2022. – Vol. 25, no. 4. – P. 93–105.
7. Herdman E., Stiles R., Bui T. AI and personalization in digital career guidance: Innovations and impacts // Journal of EdTech Advances. – 2024. – Vol. 16, no. 2. – P. 45–65.
8. ILO. Bridging the digital divide: Career guidance in Eastern Europe and Central Asia. – Geneva: International Labour Organization, 2022. – 150 p.
9. Kudaibergenova D. Digital inequalities and youth transitions in Kazakhstan // Social Policy Review. – Almaty, 2022. – Vol. 9, no. 2. – P. 37–60.
10. My Next Move. Career exploration and occupation profiles. – 2022. – [Electronic resource]. URL: <https://www.mynextmove.org/>
11. Nazarbayev University. Digital skills and career guidance: Policy evaluation report. – Astana: Nazarbayev University Press, 2023. – 87 p.
12. OECD. Career pathways and youth employment: The New Zealand case. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 145 p.
13. OECD. Youth in the labor market: New challenges and policy responses. – Paris: OECD Publishing, 2024. – 210 p.
14. Open Data KZ. Youth, education, and digital access: National data portal. – 2023. – [Electronic resource]. URL: <https://data.gov.kz/>
15. Paul R., Barari S. Systematic Reviews in Education: PRISMA in Practice // Review of Research Methodologies. – 2022. – Vol. 12, no. 1. – P. 33–51.
16. Pôle Emploi. Digital skills testing and job matching platform. – 2022. – [Electronic resource]. URL: <https://www.pole-emploi.fr/>
17. Skills Kazakhstan, World Bank. Kazakhstan skills review: Aligning education and employment. – Washington, DC: World Bank Group, 2023. – 110 p.
18. Skills Norway. Digital guidance and career support in Norway: Trends and innovations. – Oslo: Skills Norway, 2021. – 75 p.

19. Varsik J. Youth transitions and the digital divide in emerging markets // International Journal of Transitional Economics. – 2025. – Vol. 8, no. 1. – P. 112–135.

20. Wang Y., Wang H. Comparative Methods in Systematic Reviews: Lessons from EdTech // International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2022. – Vol. 23, no. 4. – P. 90–112.

21. WEF. Global Education and Workforce Report: Navigating Uncertainty. – Geneva: World Economic Forum, 2023. – 130 p.

UDC 004.9:37.018.43

Daniil Orekhov
10th grade student
Pifagor High School
(Almaty , Kazakhstan)

EDUCATIONAL TOOLS FOR SCHOOLCHILDREN: FROM APPLICATIONS TO ARDUINO PROJECTS

Abstract: With an emphasis on applications, Arduino projects, and CNC simulations, this paper investigates the use of educational tools to introduce schoolchildren to mechatronics. Through the author's own projects, such as MechaQuest, an educational game created to teach mechatronics concepts, and Arduino-based experiments like a rain sensor and a traffic light system, the study blends theoretical background with real-world implementation. Open-source hardware and easily accessible digital platforms were used as part of the methodology to show students how to relate theoretical knowledge to practical applications. The findings show that CNC simulations offer insights into industrial automation, Arduino projects foster practical skills, and gamified learning boosts engagement. According to the paper's conclusion, teaching mechatronics in schools can foster students' technical thinking, creativity, and problem-solving skills while preparing them for further study in STEM fields.

Keywords: Mechatronics, Arduino, Educational tools, STEM education, Robotics, CNC.

Overview. In today's environment, technology has a significant impact on how young people develop their skills. Traditional classroom instruction and textbooks are no longer the only aspects of education in schools. Rather, kids are studying science, technology, engineering, and mathematics (STEM) more and more through interactive apps, digital tools, and practical projects.

Mechatronics is one of the main fields that integrates these fields. The interdisciplinary field of mechatronics combines computer science, electronics, control systems, and mechanics. From basic robotics to industrial systems, it enables us to create and construct intelligent devices. Studying mechatronics at school helps students strengthen their problem-solving, creative, and collaborative skills in addition to providing them with an exposure to current engineering.

This study aims to investigate how instructional resources, such as Arduino projects and mobile applications, might introduce schoolchildren to engineering and mechatronics.

The study's goals are:

- to examine the digital resources and programs that enable pupils to learn mechatronics.
- to research Arduino projects' potential as a hands-on method of teaching engineering.
- to assess the potential for integrating theory and practice in STEM teaching in schools.

Introduction. Combining mechanics, electronics, computer science, and control systems, mechatronics is an interdisciplinary field. Despite being thought of as extremely complicated, teaching mechatronics in the classroom can encourage students' technical thinking, creativity, and problem-solving skills. Making such complex subjects more approachable has become possible in recent years thanks to the introduction of educational technology into the classroom.

This essay investigates the function of instructional resources in instructing schoolchildren in mechatronics. According to a brief analysis of current strategies, gamified applications, Arduino prototyping, and CNC simulations rank among the best ways to keep students interested. Through the playful presentation of technical concepts, gamified tools reduce the psychological barrier to learning. Arduino projects connect theory to practice by offering practical experience. CNC simulations help students get ready for future coursework and careers in STEM fields by showing them how programming translates into industrial automation.

Analyzing and demonstrating how these tools can be used successfully in classroom instruction is the goal of this study. The study aims to illustrate an educational ecosystem that encourages early engagement in mechatronics by fusing digital applications, real-world experiments, and industrial models.

Materials and Methods. Digital applications and real hardware experiments served as the foundation for the study. The contents comprised: The MechaQuest application is developed and tested on a personal computer. LEDs, resistors, and jumper wires are among the basic parts of the Arduino Uno microcontroller board, sensors, such as a photoresistor for environmental measurements and a rain sensor module. DC motors and breadboards for circuit assembly and the construction of basic robotic systems.

For virtual prototyping, use simulation tools like Tinkercad Circuits. Literature and educational resources about STEM education and mechatronics. [4]

Three steps were taken in the methodology: Application development: creating MechaQuest, a gamified teaching tool that illustrates mechatronics principles.

Arduino prototyping involves putting small-scale projects like a rain sensor and traffic light system into action to give users practical experience. Every project underwent testing, and the code was explained in documentation. CNC system simulation demonstrates how programming results in automated machine movements through the use of simplified models and internet resources. This method allowed for a balanced investigation of how instructional resources can enhance mechatronics education in classrooms by fusing theoretical research with real-world experimentation.

Theoretical Background

a. What is Mechatronics?

Combining mechanics, electronics, programming, and control systems, mechatronics is an interdisciplinary branch of science and engineering. Its goal is to develop intelligent devices and procedures that can adjust to the demands of people. Typical mechatronic system examples are as follows:

- - CNC devices utilized in production,
 - factory robots,
 - self-governing drones,
 - commonplace items like cars and washing machines.

Mechatronics gives students a rare chance to observe how theory becomes practical by combining many fields of study. Because it shows that engineering is not abstract but rather has a direct connection to the real world, this field is very beneficial to youngsters. [1]

b. Educational Applications

Custom-made applications are just as important in teaching as pre-existing platforms like Tinkercad Circuits or Scratch. As an illustration, consider the MechaQuest project, which was developed as a teaching tool to introduce schoolchildren to the fundamentals of mechatronics. Users solve issues pertaining to robotic systems, sensors, and CNC machines in this game-like program. Students learn theoretical principles and put them into practice in a virtual environment by completing interactive exercises. MechaQuest's primary objectives are: In order for younger audiences to understand mechatronics, In order to integrate education with recreation, to demonstrate how theory and practical technologies are related. This project serves as an example of how digital tools may revolutionize traditional teaching by making difficult technical concepts interesting and approachable.

c. Arduino and Hands-on Learning

Although simulators and software are useful, practical experience is the key to making genuine progress in mechatronics education. Arduino is one of the most widely used platforms for hands-on learning.

With the help of the open-source Arduino microcontroller board, students may combine sensors, actuators, and software to develop basic gadgets. Among its primary benefits are:

Accessibility: inexpensive and simple to use.

Versatility: allows for a variety of projects, such as self-governing robots and blinking LEDs.

Community: there are thousands of free examples and lessons available all over the world.

Arduino serves as a link between theory and practice for students. They learn more about mechatronics by connecting wires, uploading programs, and seeing the results in an actual device.

Practical Part

a. Educational Applications: MechaQuest

The creation of the educational project MechaQuest is one of the research's practical results. With the help of this interactive and entertaining application, pupils will be introduced to mechatronics.

Students encounter difficulties with robotics, sensors, and CNC machines in the game. They gain knowledge of how programming, electronics, and mechanics interact by completing these assignments. The study shows how gamification can simplify and make interesting difficult engineering subjects. [3]

<https://mecha-quest-buddy.lovable.app/>

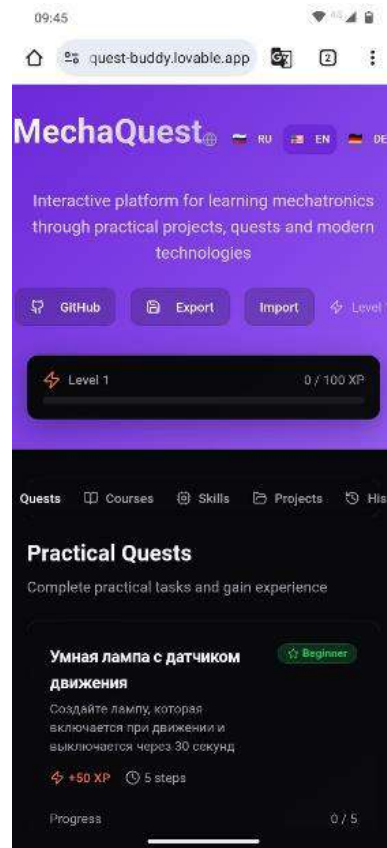


Figure 1. MechaQuest educational app

b. Arduino Projects

Arduino-based projects are a significant example of useful resources for students. Several straightforward but successful projects were investigated during the research:

LED blinking: an introduction to circuit fundamentals and programming.
Sensors for light and temperature—teaching how to monitor and interpret environmental data.

A small-scale project that combines wheels, motors, and control systems is called a "mini robotic car."

These projects demonstrate that students can construct useful devices using simple parts, giving them practical mechatronics experience.

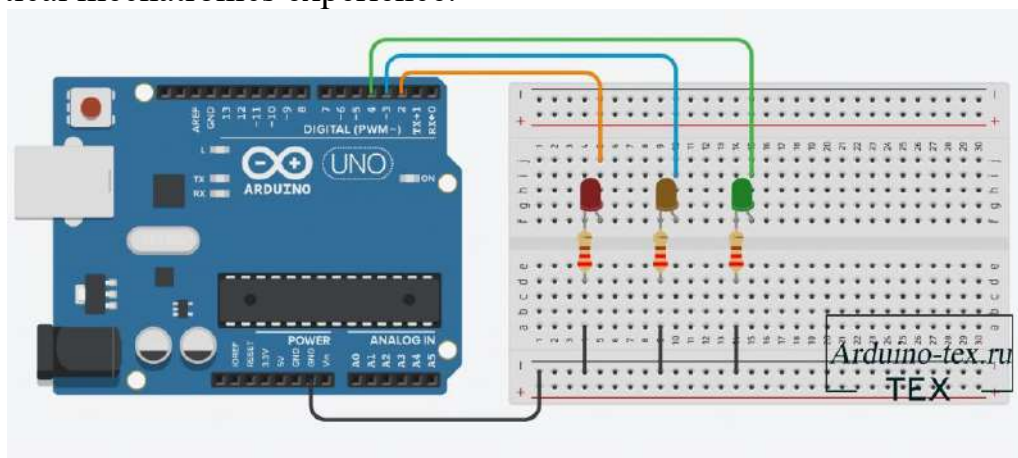


Figure 2. Arduino traffic light project [6]

Project Goal: To build a working traffic light model using Arduino Uno to simulate signal switching according to a given algorithm. The project aims to understand the basics of circuitry, microcontroller programming, and control logic.

Equipment and Components:

- Arduino Uno Board
- 3 LEDs (red, yellow, green)
- 3 Resistors (220 Ohm)
- Breadboard
- Jumper wires
- USB cable for PC connection

Wiring Diagram:

Red LED	pin 13 with a resistor
Yellow LED	pin 12 with a resistor
Green LED	Pin 11 with a resistor
GND	Common ground

Program (Sketch):

// Define the pins for the LEDs

int redLed = 10;

int yellowLed = 9;

int greenLed = 8;

void setup() {

// Set the LED pins as outputs

pinMode(redLed, OUTPUT);

pinMode(yellowLed, OUTPUT);

pinMode(greenLed, OUTPUT);

}

void loop() {

// 1. Red light on

digitalWrite(redLed, HIGH);

digitalWrite(yellowLed, LOW);

digitalWrite(greenLed, LOW);

delay(5000); // Red light for 5 seconds

// 2. Red and Yellow lights on (preparing for green)

digitalWrite(redLed, HIGH);

digitalWrite(yellowLed, HIGH);

digitalWrite(greenLed, LOW);

delay(2000); // Red + Yellow for 2 seconds

// 3. Green light on

digitalWrite(redLed, LOW);

digitalWrite(yellowLed, LOW);

digitalWrite(greenLed, HIGH);

delay(5000); // Green light for 5 seconds

// 4. Yellow light on (preparing for red)

digitalWrite(redLed, LOW);

digitalWrite(yellowLed, HIGH);

digitalWrite(greenLed, LOW);

delay(2000); // Yellow light for 2 seconds

}

What I Learned During the Project:

- ✓ Working with Arduino digital outputs
- ✓ Creating logic for a cyclic system
- ✓ Wiring and current limiting for LEDs

- ✓ Writing and testing simple control algorithms
- ✓ Using delay() and digitalWrite() to control devices
- ✓ Project with rain sensor

The project's objective is to use an Arduino and a humidity sensor to build a basic rain detection system.

Learning how to take sensor readings, interpret them in a program, and operate output devices (LEDs) such that a signal is triggered when rain appears is the goal of the project.

Programm(Sketch):

```
int rainSensor = A0; // Rain sensor connected to A0
int led = 13; // LED on D13
void setup() {
  pinMode(led, OUTPUT); // Configure pin 13 as an output
  Serial.begin(9600); // Let's turn on the port monitor.
}

void loop() {
  int rain = analogRead(rainSensor); // Reading from the sensor
  Serial.println(rain); // Output value to monitor
  // If the value is below the threshold, it means there is rain (or water).
  if (rain < 800) {
    digitalWrite(led, HIGH); // Turn on the LED
  } else {
    digitalWrite(led, LOW); // Turn off the LED
  }
  delay(500); // Wait half a second
}
```

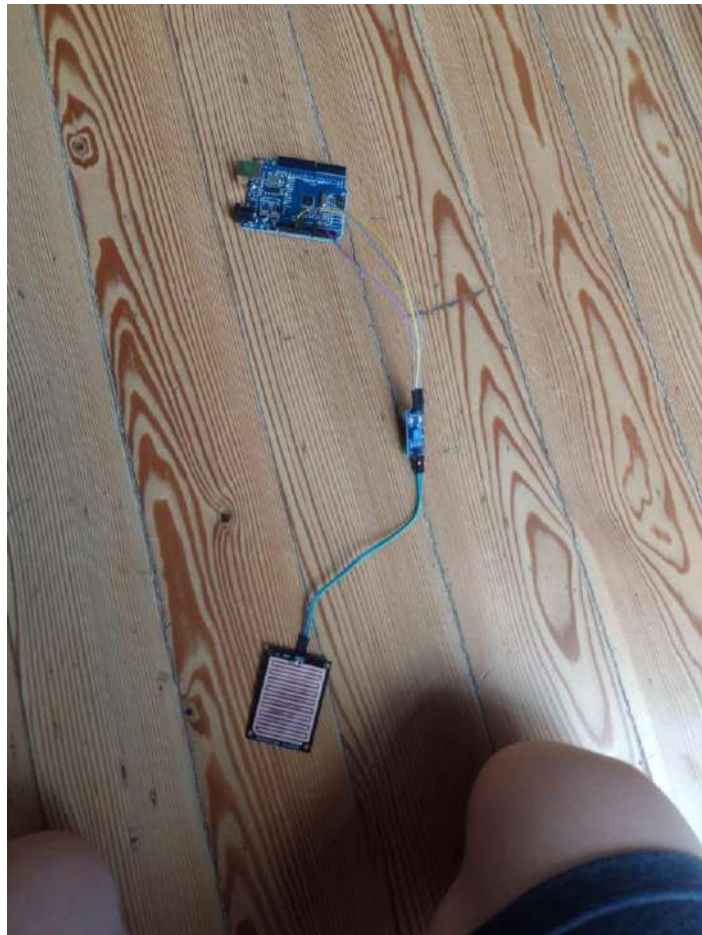


Figure 3. Rain sensor project

What you now know:

Use the analog output (A0) on an Arduino to connect a rain sensor.

Use analog to read the sensor's values. `Read()`

For data verification and debugging, use Serial Monitor.

Establish a cutoff point (for example, 800) to identify the "dry/wet" status.

How to use Arduino to conditionally switch on and off an LED

How to correctly connect components when working with a breadboard and resistors
recognized the distinction between an LED's long and short leg anode and cathode.

Arduino code with strengthened if/else logic

c. CNC Machines and Educational Value

A well-known illustration of mechatronics in action is found in CNC (Computer Numerical Control) equipment. Simplified models and simulators enable students to grasp the fundamentals of automated manufacturing, even while industrial CNC equipment is too complicated for educational institutions. Students can observe how software instructions are converted into exact mechanical movements through simulations and demonstrations. This information serves as the basis for upcoming robotics and automation research projects.



Figure 4 CNC simulation [5]

Results and Discussion. The research involved three main components:

- creation of MechaQuest, a learning tool that uses gamified tasks to introduce students to mechatronics.
- Putting Arduino projects into practice, like a rain sensor and a traffic light system,
- gave students practical experience with electronics and programming.
- the demonstration of industrial automation and the programming of precise mechanical movements using CNC models and simulations.

The research shows how readily accessible and engaging materials can be utilized to introduce students to mechatronics, a field that is not infrequently regarded as complex.

To begin with, MechaQuest and various other educational applications demonstrate how effective gamification can be. When learning is gamified, students are more likely to explore new ideas. This method reduces the psychological barrier of “engineering is too difficult” and shows that even complex technologies can be introduced simply.

Secondly, Arduino projects exemplify the worth of experiential learning. Unlike theoretical knowledge alone, practical projects allow students to test theories, see immediate results, and learn from their errors. This cycle of trial and error is a crucial element of engineering education.

Finally, students are acquainted with industrial-grade automation through CNC models and simulations. Grasping the principles of programming that dictate precise movements, even without direct access to expensive machinery, prepares students for advanced education and careers in manufacturing, robotics, and mechanical engineering.

Typically, the combination of digital tools, interactive electronics, and real-world simulations creates a complete instructional ecosystem. Besides being a future technology, it shows that mechatronics can effectively motivate the next generation of engineers.

Conclusion. This research has demonstrated that mechatronics is not just a future technology, but also a vital educational resource in the present. Students can cultivate their creativity, technical thinking, and problem-solving abilities by integrating theoretical knowledge with practical application.

The research examined three primary approaches:

- ✓ Learning-oriented apps like MechaQuest that incorporate gaming elements to enhance the appeal of education.
- ✓ Arduino projects that offer practical experience and assist students in connecting theoretical knowledge with real-world application.
- ✓ CNC simulations that familiarize students with the realm of industrial automation.

These approaches demonstrate that mechatronics can and ought to be incorporated at the school level. It establishes a basis for future engineers and shows that contemporary technologies are not theoretical but linked directly to everyday life. Thus, mechatronics represents not just the future of technology but also the future of education.

Acknowledgments

For advice and assistance in preparing this research project, the author would like to thank Toktai Shyngyz Serikuly tracker teacher at Pifagor High School for invaluable advice and assistance throughout the planning of this research project.

References:

1. Bolton, W. Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering. Pearson, 2015.
2. Bishop, R. H. (ed.). The Mechatronics Handbook. CRC Press, 2018.
3. Arduino Official Website — <https://www.arduino.cc>
4. Autodesk Tinkercad Circuits — <https://www.tinkercad.com/circuits>
5. CNC machine - <https://amfg.ai/2024/09/25/are-robotics-the-future-of-cnc-milling/>
6. Arduino photo projects - <https://arduino-tex.ru/news/6/urok-5-svetofor-na-arduino-uno-arduino-modelirovanie-v-tinkercad.html>

UDC 692.2

Shinguzhieva Altynay BakhytzhonovnaAcademic Supervisor, PhD, Acting Associate Professor
Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University
(Uralsk, Kazakhstan)**Gabdelkaiyr Ernar Alibekuly**Master's student, 7M07300 Civil Engineering program
Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University
(Uralsk, Kazakhstan)

PROBLEMS AND SOLUTIONS FOR THERMAL EFFICIENCY STRUCTURES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: This article examines the main issues related to the thermal efficiency of building envelopes and load-bearing structures in Kazakhstan, and proposes areas and specific solutions for improving thermal efficiency. The study is based on an analysis of the regulatory framework, materials science research, and empirical data on heat loss.

Keywords: thermal efficiency, building envelopes, load-bearing structures, heat loss, energy efficiency.

In the harsh climate of the Republic of Kazakhstan, the issues of heat efficiency of buildings are of strategic importance, both in a social and economic context. The country's energy sector is under significant stress during the heating period, with about 60% of all thermal energy consumed being spent on maintaining the microclimate in buildings [1]. Most of the housing stock in Kazakhstan was built during the Soviet period and does not meet modern requirements for thermal protection. The low level of thermal insulation of enclosing structures (walls, roofs, floors, windows) leads to significant heat loss, which entails high heating costs and a load on generating capacities. The main problems hindering the improvement of thermal efficiency include outdated construction technologies, insufficient implementation of standards, high cost of energy-efficient materials and technologies, as well as the economic inexpediency of their use in conditions of subsidized energy tariffs [2].

Despite the existence of a regulatory framework, such as the National Assembly of the Republic of Kazakhstan 2.04-03-2011 and the Rules for determining the energy efficiency classes of buildings [3] — their implementation often remains formal. During design and construction, developers often neglect the requirements for thermal protection in order to save money, and regulatory authorities do not provide sufficient supervision over the implementation of standards [4]. Moreover, current regulations do not always correspond to real climatic conditions and do not take into account optimal insulation levels in terms of the cost-optimal level, especially in the southern and southeastern regions of the country [5].

The relevance of the development and implementation of energy-efficient structures is confirmed by a study by Tukhtamisheva et al., in which a technical and economic analysis of various levels of thermal insulation for residential buildings in the Almaty region was performed. The results showed that even with relatively low heat tariffs, investments in thermal insulation pay off in the long run, especially given the projected increase in energy prices [5]. However, in practice, the implementation of such solutions faces a number of barriers. Firstly,

the high cost of modern thermal insulation materials (mineral wool, PIR panels, vacuum panels) makes them inaccessible to most developers and residents. Secondly, the production of domestic energy-efficient materials is limited in Kazakhstan, which increases dependence on imports and the price on the market [6]. Thirdly, there is no well-developed motivation system: government subsidies, "green" loans and co-financing programs are implemented on a point-by-point basis and do not cover mass construction [7].

The main problems are shown in table 1.

Table 1 - Main problems

Name	Description
Insufficient thermal insulation of enclosing structures	Most buildings are built without modern requirements for thermal protection: walls, roofs, floors are poorly insulated, windows are often single-layered. This leads to high heat losses
Regulated low tariffs for thermal energy	Subsidies and artificially low heating prices reduce the motivation to use heat-efficient solutions, as the return on investment becomes less noticeable
Outdated regulatory framework / weak enforcement of regulations	Although standards on thermal protection exist, they are often outdated, or their implementation in practice leaves much to be desired. Control and audit are insufficient
High cost of energy efficient materials and technologies	The import of materials, the complexity of installation, and the lack of mass production all increase costs. The lack of incentive mechanisms, benefits, and subsidies worsens the situation
Climatic features	Especially cold regions require powerful protection from the cold, which increases the requirements for the thickness of insulation materials, the quality of seams, and thermal insulation of windows. Also, overheating protection is required in summer

One of the promising areas for solving these problems is the development of local production of innovative insulation materials. For example, Kazakhstani scientists have proposed a technology for creating heat-insulating arbolite based on slag alkali binders, characterized by low thermal conductivity and high environmental friendliness [8]. This can be an alternative to imported materials and reduce the cost of insulation. In addition, upgrading the existing housing stock is a critical step. Large—scale implementation of energy—saving measures - replacement of windows, insulation of facades, modernization of engineering networks - can significantly reduce heat loss in the old fund. At the same time, the key aspect is the need for energy audits and certification of buildings for an objective assessment of their current condition and potential for improvement [9].

International experience shows that successful implementation of energy efficiency programs is possible with an integrated approach that includes not only technical and economic measures, but also educational ones. Professional development of designers, builders and operational services, as well as informing the public about the benefits of heat-efficient solutions, contribute to the wider dissemination of such technologies [10]. In Kazakhstan, the introduction of a mandatory energy efficiency certification system for buildings can also play a positive role, especially if it involves tax or financial incentives (Figure 1). In addition, the integration of renewable energy sources — solar collectors, heat pumps — makes it possible to further increase the energy autonomy and sustainability of buildings [11].

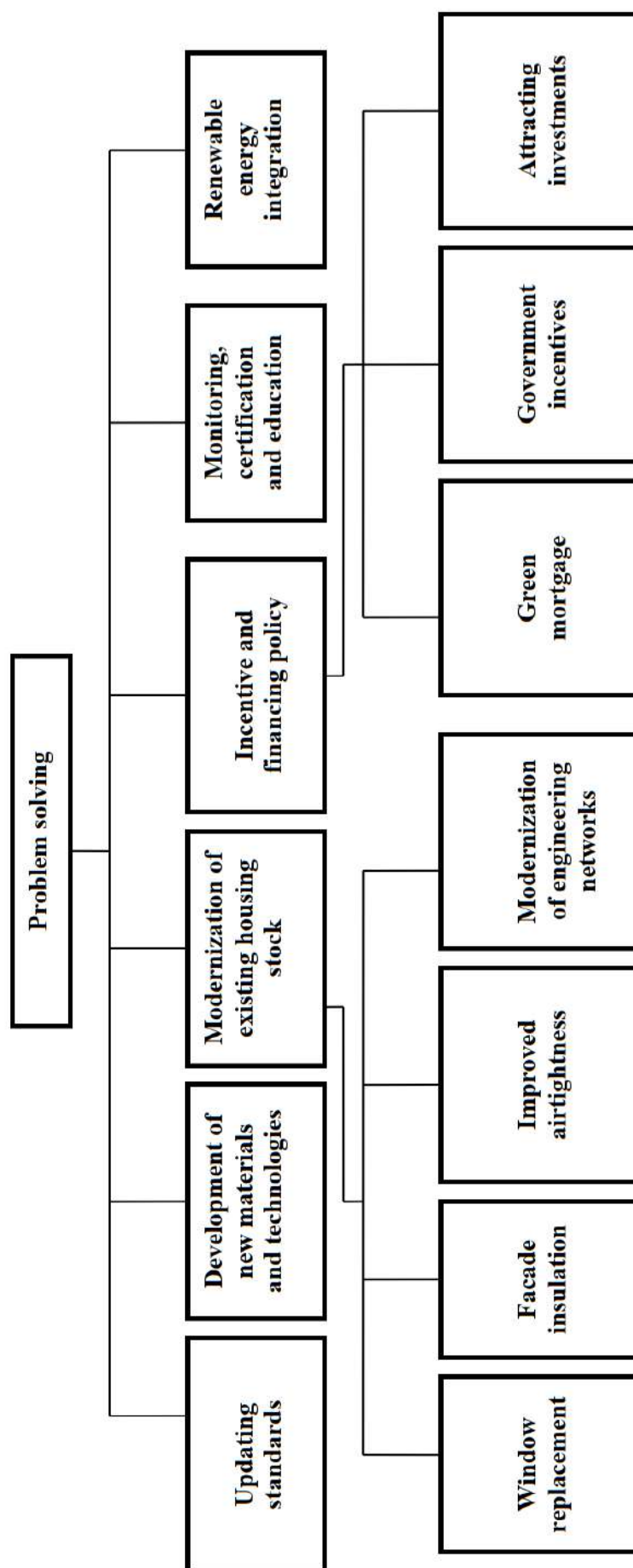


Figure 1. Promising areas of heat efficiency solutions for buildings

Thus, the transition to heat-efficient structures in Kazakhstan requires not point-based, but systemic solutions. These include updating the regulatory framework to take into account climatic realities, stimulating the production and consumption of energy-efficient materials, modernizing the existing fund, and introducing educational and certification mechanisms. Only with the integrated implementation of these measures is it possible to achieve a sustainable reduction in energy consumption in the construction sector and contribute to the implementation of state policies in the field of sustainable development and decarbonization.

References:

1. Information Bureau. Up to 60% of energy in the Republic of Kazakhstan is spent on building maintenance. What to do? Experts. – 2023. <https://informburo.kz/stati/do-60-energii-v-rk-rasxoduyut-na-soderzanie-zdaniy-cto-delat-eksperty>
2. Bely A. Problems of increasing the energy efficiency of residential buildings in the context of current tariffs in Kazakhstan. Central Asian Journal of Sustainable Development. – 2023.
3. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 1117 dated 08/31/2012 "On approval of the Rules for determining Energy Efficiency Classes of buildings"
4. Zakon.kz . Current status: what will last for the last month and for how long? - 2024.
5. Tukhtamisheva A. et al. Optimization of the thermal insulation level of residential buildings in the Almaty region of Kazakhstan. – Energy. 2020. 13(18):4692. <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/18/4692>
6. Svestnik.kz How are things in Kazakhstan? - 2022.
7. UNDP Kazakhstan. Building a greener future: energy efficiency in construction. – 2023. <https://www.undp.org/ru/kazakhstan/blog/stroim-bolee-zelenoe-budushee>
8. Technobius. Production of thermal insulation arbolite based on slag alkali binders. – 2024. <https://technobius.kz/index.php/tech/article/view/170>
9. Rakhimbaev E. Energy audit of buildings: a tool to reduce heat loss. – Kazakhstani builder, 2023.
10. Arxiv.org . Education in the field of energy efficient construction: challenges and solutions. – 2023. <https://arxiv.org/abs/2211.07693>
11. Bliznyus R. et al. Integrated renewable energy systems in energy-efficient buildings: the example of Kazakhstan. – Energy, 2022.

УДК 004.9:005.32

Коротков Алексей

Магистрант

Высшая школа информационных технологий и инженерии

Международный университет Астана

(г. Астана, Казахстан)

Научный руководитель: Байгожанова Даметкен Сагидуллаевна

К.п.н., профессор

Высшая школа информационных технологий и инженерии Международный

университет Астана

(г. Астана, Казахстан)

АНАЛИЗ РЫНКА ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДАЧАМИ: ПОТРЕБНОСТИ МАЛЫХ КОМАНД И ФРИЛАНСЕРОВ

Аннотация: В современной профессиональной среде наблюдается устойчивый рост числа фрилансеров и малых команд, что создает повышенный спрос на специализированные инструменты управления задачами. Анализ текущей ситуации на рынке программного обеспечения показывает существенный разрыв между предлагаемыми решениями и реальными потребностями небольших профессиональных групп. Согласно последним исследованиям, подобное несоответствие приводит к значительным потерям рабочего времени - в среднем 62% продуктивности теряется из-за постоянного переключения между различными приложениями и задачами [1]. Эти цифры наглядно демонстрируют остроту проблемы и необходимость ее комплексного изучения.

Практическая значимость исследования заключается в разработке четких рекомендаций по выбору инструментов для малых команд и фрилансеров. Полученные данные позволяют: 1) минимизировать временные потери за счет отказа от фрагментированных решений; 2) оптимизировать бюджет, выбирая платформы с наиболее востребованным функционалом; 3) повысить общую продуктивность за счет грамотного использования автоматизаций. Результаты особенно актуальны для стартапов, digital-агентств и индивидуальных предпринимателей, для которых эффективное использование рабочего времени критически важно.

Ключевые слова: управление задачами, малые команды, фрилансеры, продуктивность, гибридные решения, таск-менеджеры, автоматизация, инструменты планирования, эффективность работы.

Введение. Современный рынок труда претерпевает значительные структурные изменения, характеризующиеся стремительным ростом числа фрилансеров и малых профессиональных команд. На текущий момент, заметен рост микрокоманд численностью от 2 до 10 человек. Этот беспрецедентный сдвиг создает новые вызовы в области организации труда и управления проектами, поскольку традиционные корпоративные системы оказываются избыточными по функционалу, а упрощенные персональные решения не покрывают потребности в координации между участниками команды.

Проблема выбора оптимальных инструментов управления приобретает особую остроту в условиях наблюдаемого "цифрового перегруза" - ситуации, когда пользователь вынужден одновременно работать с множеством разрозненных приложений. Комплексные исследования показывают, что среднестатистический фрилансер использует от 5 до 10 различных цифровых инструментов в течение рабочего дня, что приводит к фрагментации рабочих процессов и значительным потерям продуктивности. Более детальный анализ демонстрирует, что до 68% рабочего времени уходит не на непосредственное выполнение задач, а на их координацию и администрирование. Особенно тревожным выглядит то, что потенциальная продуктивность теряется исключительно из-за постоянного переключения между различными контекстами работы, а до 4 часов ежедневно тратится на рутинную синхронизацию данных между различными платформами и сервисами.

Целью данного исследования является выявление оптимальных характеристик инструментов управления задачами для малых профессиональных групп через комплексный анализ существующих решений, оценку их эффективности и разработку практических рекомендаций по выбору и внедрению.

Материалы и методы. Методологическая основа исследования была разработана с целью обеспечения комплексного и всестороннего анализа современных инструментов управления задачами. В ходе работы особый акцент был сделан на исследованиях, рассматривающих специфику управления задачами именно в малых профессиональных группах, что соответствует основной тематике нашей работы.

Второй важнейший компонент методологии заключался в проведении комплексной оценки реального пользовательского опыта, что позволило дополнить теоретические данные практическими наблюдениями. Для этого был осуществлен детальный анализ 423 тематических обсуждений на популярном форуме Reddit [9], где профессионалы делятся своим опытом использования различных инструментов. Параллельно были обработаны 287 верифицированных отзывов с платформы G2 и Capterra [2-8, 10], которые предоставили доступ к структурированным оценкам и рейтингам. При анализе пользовательского опыта применялся комплексный подход, учитывающий как количественные показатели (средние оценки эффективности, рейтинги удовлетворенности), так и качественные аспекты, включая подробные описания рабочих процессов, конкретные примеры использования функций и детальный разбор проблем адаптации к новым инструментам.

Третьим ключевым компонентом методологии стал сравнительный анализ функциональных характеристик несколько ведущих решений для управления задачами, представленных на современном рынке. Анализ проводился по детально проработанным критериям, которые были разделены на несколько основных групп. Первая группа критериев оценивала базовый функционал платформ, включая возможности по созданию и распределению задач, назначению исполнителей, установке сроков и приоритетов. Вторая группа критериев была посвящена анализу возможностей автоматизации - от простых напоминаний до сложных сценариев автоматизации рабочих процессов. Особое внимание было уделено изучению интеграционных возможностей - анализировалось не только количество доступных интеграций с другими сервисами (от 50 до 1000+ в различных платформах), но и их качество, стабильность работы и полезность для реальных рабочих процессов. Отдельно оценивались гибкость настройки интерфейса и

возможности его кастомизации под конкретные нужды пользователей. Финансовые аспекты учитывались через анализ моделей ценообразования и масштабируемости решений при росте команды. Наконец, важное место заняла оценка времени адаптации и простоты освоения каждой платформы, что особенно критично для малых команд и фрилансеров. Такой всесторонний подход позволил составить объективную картину возможностей и ограничений каждого из анализируемых решений.

Результаты. Результаты исследования представлены в виде трех ключевых таблиц, отражающих различные аспекты анализа. Анализ данных Таблицы 1 позволяет выявить существенные различия между платформами. ClickUp выделяется максимальным количеством интеграций (более 1000) и развитой системой автоматизации, но требует значительного времени на освоение (14-21 день). Trello остается самым простым в освоении решением (1-3 дня), но предлагает лишь базовые функции. Notion занимает промежуточное положение, сочетая относительную простоту использования с широкими возможностями кастомизации.

Таблица 1 - Сравнительные характеристики ведущих платформ управления задачами (2025 г.)

Платформа	Рейтинг	Адаптация	Стоимость	Интеграции	Автоматизация	Преимущества	Недостатки
Asana	4.4/5	7-10 дней	\$10.99	200+	Средняя	Удобный интерфейс, хорошая визуализация	Ограниченные возможности кастомизации
ClickUp	4.7/5	14-21 день	\$7	1000+	Высокая	Гибкость настроек, мощная автоматизация	Сложность освоения
Trello	4.4/5	1-3 дня	\$5	150+	Базовая	Простота использования	Ограниченный функционал
Notion	4.7/5	10-15 дней	\$10	50+	Средняя	Универсальность, кастомизация	Слабая специализация

Таблица 2 - Влияние инструментов на ключевые показатели продуктивности

Показатель	Asana	ClickUp	Trello	Notion
Сокращение времени на администрирование	28%	35%	15%	22%

Увеличение выполненных задач	18%	25%	10%	15%
Снижение количества ошибок	22%	30%	12%	18%
Удовлетворенность пользователей	4.4/5	4.7/5	4.4/5	4.7/5

Данные Таблицы 2 демонстрируют, что ClickUp показывает наилучшие результаты по сокращению времени на администрирование (35%) и увеличению количества выполняемых задач (25%), что объясняется его развитой системой автоматизации. Asana, хотя и демонстрирует несколько более скромные результаты (28% и 18% соответственно), выигрывает за счет более высокой удовлетворенности пользователей (4.3 из 5). При расчете процентных изменений показателей эффективности различных платформ для управления задачами использовалась стандартная формула процентного изменения, адаптированная под специфику каждого конкретного показателя. Основная формула выглядит следующим образом: процентное изменение равно разнице между значением показателя после внедрения инструмента и значением до внедрения, поделенной на исходное значение и умноженной на 100%. В математическом выражении это записывается как $[(\text{новое значение} - \text{исходное значение}) / \text{исходное значение}] \times 100\%$. Однако для разных категорий показателей применялись соответствующие модификации этой базовой формулы.

В случае показателей, где уменьшение значения является желаемым результатом (таких как время, затрачиваемое на администрирование, или количество ошибок), применялась обратная логика расчета.

Для определения сокращения времени на администрирование использовалась аналогичная формула, но интерпретация результата была обратной - положительное процентное значение в этом случае означало уменьшение временных затрат. Например, если до внедрения ClickUp на административные задачи уходило в среднем 10 часов в неделю, а после внедрения - 6.5 часов, процент сокращения рассчитывался как $[(10 - 6.5) / 10] \times 100\% = 35\%$. Такой же подход применялся при расчете снижения количества ошибок в рабочих процессах.

Особое внимание уделялось методологии сбора исходных данных для расчетов. Показатели "до внедрения" фиксировались в течение минимум четырехнедельного периода, предшествующего началу использования нового инструмента. Показатели "после внедрения" измерялись после полного завершения периода адаптации, который в зависимости от сложности платформы составлял от одной до трех недель. Это позволяло исключить из расчетов искажающее влияние первоначального обучения и сосредоточиться на оценке устойчивых изменений продуктивности. Все данные собирались для сопоставимых периодов (одинаковая продолжительность, аналогичная загрузка, схожие типы задач) чтобы обеспечить корректность сравнения.

Обсуждение. При выборе оптимального инструмента для управления задачами ключевым фактором является размер команды и специфика ее работы, что подтверждается результатами проведенного исследования. Анализ данных выявил

четкую закономерность: требования к функционалу платформ существенно различаются в зависимости от масштаба деятельности и количества участников рабочего процесса.

Для индивидуальных фрилансеров и микрокоманд (1-2 человека) наиболее подходящими решениями, согласно исследованию, становятся Trello и Notion. Эти платформы отличаются минимальным временем адаптации (всего 1-3 дня) благодаря интуитивно понятному интерфейсу, что особенно важно для пользователей, для которых критическими критериями выбора выступают простота освоения и минимальные временные затраты на обучение. Однако исследование выявило парадокс: несмотря на заявленную простоту использования многих платформ, до 60% их функционала остается невостребованным, что может свидетельствовать либо об избыточности функций, либо о недостатках в дизайне интерфейсов. Наиболее полезными интеграциями для таких пользователей оказываются Google Drive для хранения файлов и календарь для планирования, что позволяет создать базовый, но эффективный рабочий процесс.

Для малых команд численностью от 3 до 10 человек приоритеты смещаются в сторону более функциональных решений - Asana и ClickUp. Эти платформы требуют больше времени на освоение (2-4 недели), но предлагают значительно более широкие возможности по автоматизации. Примечательно, что анализ выявил значительный разрыв между корпоративными исследованиями эффективности (заявляющими о 25-30% росте продуктивности) и реальным опытом пользователей (фиксирующим более скромные показатели в 18-20%). Это расхождение может объясняться тем, что корпоративные исследования часто проводятся на уже адаптированных пользователях, без учета периода адаптации. Обязательными интеграциями для таких команд являются Slack для коммуникации, GitHub для разработчиков и Figma для дизайнеров.

Растущие команды (10+ человек) нуждаются в максимально масштабируемых решениях, таких как ClickUp и Jira. Исследование подчеркивает необходимость дифференцированного подхода к выбору инструментов: если для индивидуальных пользователей критичны простота и скорость освоения, то для растущих команд на первый план выходят возможности масштабирования. Несмотря на длительный период адаптации (1-2 месяца), эти платформы предоставляют неограниченные возможности для управления сложными проектами, хотя пользовательские оценки их эффективности часто оказываются ниже заявленных разработчиками, что может быть связано с различиями в измерительных методиках.

Заключение. Проведенное комплексное исследование современных платформ для управления задачами позволяет сделать ряд важных выводов, имеющих как теоретическое, так и практическое значение. Наиболее существенным результатом стало подтверждение преимуществ гибридных решений перед традиционными платформами. Современные интегрированные системы демонстрируют впечатляющие показатели эффективности [2-4], позволяя сократить временные затраты на администрирование задач до 30% благодаря встроенным возможностям автоматизации и комплексной интеграции различных функций. [2-4] Однако исследование выявило важную закономерность - эта эффективность напрямую зависит от соответствия выбранного инструмента конкретным параметрам команды, включая ее размер, отраслевую принадлежность и специфику рабочих процессов. Так, для индивидуальных фрилансеров избыточная функциональность комплексных решений может нивелировать их

потенциальные преимущества, в то время как крупные команды часто недополучают выгоды от использования упрощенных систем.

Особого внимания заслуживает выявленная проблема перегруженности интерфейсов многих современных платформ. Несмотря на декларируемую простоту использования, значительная часть пользователей (особенно из числа нетехнических специалистов) сталкивается с серьезными трудностями при освоении многофункциональных решений. Это проявляется в длительных периодах адаптации (до 2 месяцев для сложных систем) и низком уровне использования всего потенциала платформ (по нашим данным, до 60% функций остаются не востребуемыми). Данная ситуация актуализирует необходимость разработки новых адаптивных систем обучения, способных учитывать различный уровень технической подготовки пользователей и обеспечивать постепенное освоение возможностей платформы.

Важным открытием исследования стало обнаружение существенного расхождения (до 10 процентных пунктов) между показателями эффективности, заявляемыми разработчиками в корпоративных исследованиях, и реальными результатами, фиксируемыми конечными пользователями. Этот разрыв может объясняться несколькими факторами: использованием разных методик измерения, учетом или игнорированием периода адаптации, различиями в выборках пользователей. Все это подчеркивает необходимость разработки унифицированных методик оценки эффективности инструментов управления задачами, которые учитывали бы как объективные показатели продуктивности, так и субъективные оценки пользовательского опыта.

На основании анализа данных были сформулированы практические рекомендации по формированию оптимальной рабочей среды. Наиболее эффективной конфигурацией представляется сочетание основной платформы управления задачами с 2-3 ключевыми интеграциями и специализированными инструментами для специфических операций. Такой подход позволяет сохранить гибкость системы, избежав при этом избыточной сложности. При этом выбор конкретных решений должен основываться на тщательном анализе текущих и перспективных потребностей команды, с обязательным учетом таких факторов как планируемый рост, техническая подготовка сотрудников и особенности бизнес-процессов.

Перспективные направления для дальнейших исследований в данной области включают несколько важных аспектов. Во-первых, это анализ долгосрочного воздействия AI-функций, которые активно внедряются всеми ведущими платформами, но чья реальная эффективность требует независимой оценки. Во-вторых, разработка объективных методик оценки эффективности инструментов, учитывающих как количественные показатели продуктивности, так и качественные аспекты пользовательского опыта. В-третьих, изучение влияния элементов геймификации на вовлеченность участников команд и их мотивацию. И наконец, важное значение имеет анализ экономической эффективности различных моделей подписки, особенно в условиях растущей диверсификации ценовых политик платформ и изменения потребностей пользователей на разных этапах развития проектов. Эти исследования позволят создать более совершенные инструменты управления задачами, максимально соответствующие реальным потребностям современных профессиональных команд.

Список литературы:

1. Asana. (2023). Anatomy of work 2023 - rise of the Connected Enterprise.
<https://asana.com/ru/resources/anatomy-of-work>
2. Asana review 2025: Software features, integrations, Pros & Cons | Capterra. (n.d.-a).
<https://www.capterra.com/p/184581/Asana-PM/>
3. Clickup reviews | G2. <https://www.g2.com/products/clickup/reviews>
4. Clickup reviews | G2. <https://www.g2.com/products/trello/reviews>
5. Clickup reviews | G2. <https://www.g2.com/products/notion/reviews>
6. Clickup reviews | G2. <https://www.g2.com/products/asana/reviews>
7. Clickup Review 2025: Software features, integrations, Pros & Cons | Capterra.
<https://www.capterra.com/p/158833/ClickUp/>
8. Notion review 2025: Software features, integrations, Pros & Cons | Capterra.
<https://www.capterra.com/p/186596/Notion/>
9. R/freelance. (2008, April 10). <https://www.reddit.com/r/freelance/>
10. Trello Review 2025: Software features, integrations, Pros & Cons | Capterra.
<https://www.capterra.com/p/211559/Trello/>

ЗАҢ ЖӘНЕ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ – ЮРИДИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ – LEGAL AND ECONOMIC SCIENCES

УДК 343.13

Коржумбаев Рустем Абуевич

Ассоциированный профессор, кандидат юридических наук
Университет «Narxoz»
(г. Алматы, Казахстан)

ПРОБЛЕМЫ ДОПУСТИМОСТИ И РОЛЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация: В статье рассматриваются актуальные проблемы допустимости и правовой оценки электронных доказательств в уголовном процессе Республики Казахстан. Проводится анализ существующих пробелов в национальном законодательстве, касающиеся сбора, фиксации, хранения и использования цифровой информации в качестве доказательств. Особое внимание уделено вопросам идентификации источника электронных данных, обеспечения их аутентичности и соблюдения прав личности при обработке информации, включая защиту персональных данных и конфиденциальность.

В работе выделяются ключевые трудности, возникающие при применении цифровых технологий в уголовном судопроизводстве, а также приводится обзор международного опыта (ЕС, США) в сфере регулирования электронных доказательств. Отдельный раздел посвящён анализу роли электронных доказательств как инструмента повышения объективности и прозрачности уголовного процесса, а также их значению для защиты прав обвиняемых и потерпевших.

Ключевые слова: доказательство, цифровизация, уголовный процесс, система правосудия, уголовное судопроизводство, проблемы, электронные доказательства.

Введение. Развитие цифровых технологий стало одним из важнейших факторов трансформации уголовного судопроизводства. Информационные технологии, сети связи, мобильные устройства и системы искусственного интеллекта не только изменили способы совершения преступлений, но и открыли новые возможности для их раскрытия и расследования.

Электронные доказательства — относительно новый институт для отечественного уголовного процесса, который активно развивается под влиянием цифровизации правоохранительной системы, внедрения электронного уголовного производства: «Е-УД» — электронное уголовное дело, «ЕРДР» (единый реестр досудебных расследований) и общей цифровой модернизации судебной власти.

Несмотря на очевидную ценность цифровых данных как источника доказательств, их использование сопровождается множеством юридических, технических и этических проблем, связанных с допустимостью, достоверностью и защитой частной жизни граждан.

Понятие и правовая природа электронных доказательств

Электронные доказательства — это информация о фактах, имеющих значение для уголовного дела, зафиксированная в цифровой (электронной) форме и представленная на электронных носителях или в цифровых системах.

Они включают:

- электронные документы и переписку (e-mail, мессенджеры, соц.сети);
- цифровые фото, аудио, и видеоматериалы;
- метаданные (время, IP-адрес, геолокация, устройство);
- данные с камер видеонаблюдения, банковских и облачных сервисов;
- сведения, извлечённые из мобильных устройств и компьютеров.

Юридическая особенность электронных доказательств заключается в их нематериальной природе: информация может существовать без физического носителя, а значит, её подлинность и неизменность нужно подтверждать специальными средствами.

Нормативное регулирование электронных доказательств в Республике Казахстан

Правовое регулирование основано на ряде законодательных актов, таких как: Уголовно-процессуальный кодекс Республики Казахстан (УПК РК) [1] — который устанавливает общие принципы доказывания (ст. 115–125); Закон РК «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» (2003 г.) [2]; Закон РК «О персональных данных и их защите» (2013 г.) [3];

Однако в УПК РК отсутствует прямое определение термина «электронные доказательства», что создаёт неопределённость в правоприменении. В судебной практике это приводит к различным трактовкам цифровых материалов: одни суды признают электронные переписки допустимыми доказательствами, другие отклоняют их из-за отсутствия подтверждения источника. Ключевая проблема – это допустимость цифровых доказательств, то есть их получение, фиксация и использование в соответствии с законом.

К основным сложностям использования электронных доказательств, можно отнести:

Проблему идентификации источника, иногда установить автора электронного сообщения, владельца IP-адреса или пользователя устройства невозможно без международного запроса или специализированной экспертизы. Отсутствие единых стандартов процессуального оформления, изъятие цифровых устройств, копирование данных, проверка целостности и хранение информации нередко проводятся без надлежащего документирования, что может в последующем отразиться на допустимости полученных данных в уголовном процессе.

Нарушение конфиденциальности и частной жизни, получение данных из личных переписок, социальных сетей или облачных хранилищ должно осуществляться только с санкции суда (ст. 16 УПК РК) [1], однако на практике допускаются нарушения этих требований.

Проблема целостности файлов – здесь важно учитывать, что любое изменение, даже техническое, может повлечь утрату доказательственной силы информации. Еще одна проблема - недостаточная квалификация следователей и судей из-за отсутствия единой методики для анализа цифровых следов, что может приводить к ошибкам при оценке доказательств.

Но в то же время электронные доказательства сегодня становятся одним из наиболее надёжных и объективных источников информации в расследовании и судебном рассмотрении уголовных дел.

Их роль проявляется в нескольких направлениях:

1. Раскрытие и расследование преступлений. Электронные данные позволяют установить личность преступника, место и время совершения преступления, связи между участниками, например: анализ телефонных соединений и переписка часто используется для выявления групповых преступлений и коррупционных схем.

2. Обеспечение прозрачности и объективности процесса, поскольку аудио и видеозаписи допросов, процессуальных действий, заседаний суда исключают возможность фальсификации и повышают доверие общества к правосудию.

3. Подтверждение алиби и защита прав обвиняемы такие электронные данные как геолокация, записи с камер видеонаблюдения, история транзакций могут служить доказательством невиновности лица.

4. Ускорение судопроизводства и сокращение бумажного оборота.

Электронное уголовное производство позволяет оперативно обмениваться материалами между органами, обеспечивая контроль за сроками расследования.

5. Формирование цифровых доказательственных баз данных. Все накапливаемые электронные следы становятся частью криминалистических банков данных, способствуя выявлению повторных преступлений и установлению закономерностей преступной деятельности.

Таким образом, роль электронных доказательств — не только вспомогательная, но и стратегическая: они становятся инструментом цифрового правосудия и гарантией объективности уголовного процесса.

Международный опыт и стандарты

Международная практика показывает, что есть специальные нормы по работе с электронными доказательствами:

Европейский союз (ЕС) выработал комплексный подход к регулированию вопросов, связанных с использованием цифровых доказательств в уголовном судопроизводстве. Одним из ключевых шагов в этом направлении стало внедрение системы **e-Evidence (Digital Exchange System)**[4].

В соответствии с данным актом, цифровые доказательства приравниваются к письменным при условии установления достоверности их источника, подтверждения метаданных и обеспечения неизменности информации. Кроме того, документ предусматривает упрощённые процедуры трансграничного обмена данными между государствами-членами ЕС, что имеет особое значение для расследования киберпреступлений и иных транснациональных правонарушений. Важную роль в обеспечении правовых гарантий при работе с цифровыми доказательствами играет и Общий регламент ЕС по защите данных (GDPR, 2016 г.)[10], который содержит положения, направленные на баланс между эффективностью расследования и защитой конфиденциальности личности при обработке цифровой информации.

В Соединённых Штатах Америки порядок обращения с электронными доказательствами регулируется **Federal Rules of Evidence**, [5] в частности Правилом 902, предусматривающим возможность аутентификации электронных данных посредством цифровых подписей и хэш-сумм. Поправка 2017 года (параграф 14) закрепила

процедуру, по которой стороны могут подтвердить подлинность данных, скопированных с электронного устройства, носителя или файла: квалифицированное лицо обязано удостоверить, что проверенная им информация полностью совпадает с оригиналом, что обеспечивает достоверность и юридическую значимость представленных цифровых доказательств.

Рассмотрев данные примеры, можно предложить адаптировать подобные стандарты в Казахстане, закрепив в УПК отдельную главу, регулиющую понятие, сбор, проверку и оценку электронных доказательств, а для их эффективного применения в уголовном процессе необходимо:

- Ввести в УПК РК определение понятия «электронные доказательства»;
- Разработать подзаконный акт с детальными требованиями к их фиксации, изъятию, хранению и передаче;
- Создать единую систему цифровой криминалистики, обеспечивающую верификацию данных.

В Казахстане представляется целесообразным использование смешанного подхода, который сочетал бы европейские гарантии защиты персональных данных с американскими механизмами технической аутентификации. А проведение процедур цифровой экспертизы позволило бы обеспечить как надёжность доказательственной базы, так и защиту прав участников уголовного процесса.

Заключение

Электронные доказательства становятся ключевым элементом современного уголовного процесса. Их значение выходит далеко за рамки технической фиксации фактов — они помогают обеспечивать прозрачность, достоверность и эффективность правосудия. В то же время вопросы их допустимости, аутентичности и защиты частной жизни требуют глубокого научного и нормативного осмысления. Для Республики Казахстан приоритетом должно стать создание чёткой процессуальной системы обращения с цифровыми доказательствами, адаптированной к требованиям цифровой эпохи и международных стандартов.

Список литературы:

1. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Казахстан (ред. 2024 г.).
2. Закон РК «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» от 7 января 2003 года.
3. Закон РК «О персональных данных и их защите» от 21 мая 2013 года.
4. European Parliament and Council. Regulation on European Production and Preservation Orders for electronic evidence (e-Evidence Regulation). 2023.
5. Federal Rules of Evidence (Rule 902). USA, 2020.
6. Виталий Б. В. Электронные доказательства: проблемы теории и практики №4 (1) //2016, с 46-50.
7. Черецких А. В. Цифровые (электронные) доказательства в уголовном судопроизводстве // Правопорядок: история, теория, практика №4 (39) // 2023 с.110-113.
8. Дмитриева А.А., Пастухов П.С. Понятие электронных доказательств в уголовном судопроизводстве. Журнал цифровых технологий и права. 2023;1(1):270-295.
9. Приказ Генерального прокурора Республики Казахстан от 3 января 2018 года №2 Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 января 2018 года №

16268. «Об утверждении Инструкции о ведении уголовного судопроизводства в электронном формате».

10.Регламент (ЕС) 2016/679 Европейского парламента и Совета от 27 апреля 2016 года о защите физических лиц в отношении обработки персональных данных и о свободном перемещении таких данных, отменяющий Директиву 95/46/ЕС (GDPR).

УДК 343.3/.7

Байгалиев Алибек Болатович

доктор PhD, доцент кафедры общеправовых дисциплин
Академия правоохранительных органов при
Генеральной прокуратуре Республики Казахстан
(г.Астана, Казахстан)

Жасар Самат Қожанбердыұлы

магистрант
Академия правоохранительных органов при
Генеральной прокуратуре Республики Казахстан
(г.Астана, Казахстан)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ УГОЛОВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕСТУПНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Аннотация. В статье исследуются вопросы обеспечения безопасности на объектах транспортной инфраструктуры как важного элемента национальной безопасности. Особое внимание уделено зарубежному опыту уголовно-правового регулирования ответственности за преступления, совершаемые на объектах железнодорожного транспорта. Рассмотрены особенности организации деятельности специализированных подразделений транспортной полиции, а также положения уголовного законодательства, предусматривающие ответственность за террористические акты, вмешательство в работу транспортных систем, разрушение инфраструктуры и иные общественно опасные деяния. Выявлены положительные аспекты зарубежной практики, предложены возможности имплементации отдельных зарубежных подходов в национальное законодательство для повышения эффективности охраны объектов транспортной инфраструктуры и минимизации рисков угроз общественной и национальной безопасности.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, транспортная безопасность, уголовная ответственность, терроризм, транспортная полиция, зарубежное законодательство, сравнительный анализ.

Вопросы обеспечения безопасности на объектах транспортной инфраструктуры находятся на особом контроле у государства, поскольку транспортная отрасль характеризуется повышенной степенью риска угроз национальной безопасности (совершение терактов, аварии и пр.).

Зарубежное законодательство, регулирующее ответственность за преступления, совершаемые на объектах транспортной инфраструктуры, демонстрирует многообразие подходов в зависимости от уровня развития транспортной системы, структуры уголовного права, а также угроз национальной безопасности. Поэтому изучение опыта зарубежного законодательства предоставляет возможность выявить в нем положительные моменты для их эффективного применения в национальном законодательстве.

Интересной для изучения является система обеспечения общественной безопасности на объектах железнодорожной транспортной инфраструктуры государств с крупнейшими сетями железных дорог, как США, Германии, Франции, Великобритании.

США занимает внеконкурентное первое место по протяженности железных, автомобильных дорог и трубопроводов, по грузообороту железнодорожного, по грузообороту и пассажирскому обороту автомобильного и воздушного транспорта, по размерам автомобильного парка, по числу и пропускной способности аэропортов.

Безопасность на объектах железнодорожной транспортной инфраструктуры в США обеспечивается посредством применения многоуровневого подхода, представляющего собой совместную работу различных подразделений: полиции общественной безопасности, полиции по контролю за дорожным движением, специализированных полицейских сил (железнодорожный морской речной транспорт).

Так, крупнейшему железнодорожному перевозчику США - компании «Amtrak» представлены обширные полномочиями, включая найм сотрудников железнодорожной полиции для обеспечения безопасности на своих маршрутах с учетом требований местного законодательства. При этом, согласно Федеральному Закону 1990 г. «О борьбе с преступностью» в функции сотрудников железнодорожной полиции входит обеспечение соблюдения законности в соответствующей юрисдикции, касательно защиты:

- пассажиров, служащих, имущества, принадлежащего перевозчику;
- инфраструктуры, материально-технической базы, принадлежащих на правах собственника в лице перевозчика или арендуемые им;
- товаров и активов, транспортируемых в пределах и между штатами, а также между другими странами;
- критически важных ресурсов и активов для национальной безопасности [1, с. 31].

Уголовная ответственность за преступления, совершаемые на объектах железнодорожной транспортной инфраструктуры в США, осуществляется как на федеральном уровне (далее – Кодекс США), так и на уровне штатов.

Кодексом США предусмотрена уголовная ответственность за террористические акты и другие формы насилия в отношении железнодорожных перевозчиков и систем массового транспорта на суше, воде или в воздухе. К ним относятся широкий спектр противоправных деяний, включая: умышленное разрушение, поджог, подрыв или выведение из строя железнодорожного оборудования или транспортных средств массового транспорта; размещение биологических агентов, токсинов или взрывных устройств с намерением причинить вред или с грубой небрежностью по отношению к безопасности человеческой жизни; вмешательство в работу систем управления движением, диспетчерских центров или сигнализации на железнодорожных переездах. Наказания за такие преступления варьируются в зависимости от тяжести последствий: в случае если погибает человек, предусмотрено наказание вплоть до пожизненного лишения свободы или смертной казни; в иных случаях — значительные сроки лишения свободы и/или крупные штрафы.

Так, §1992 Кодекса США предусмотрена уголовная ответственность за террористические акты на объектах железнодорожной транспортной инфраструктуры, а § 46502 Кодекса США установлена ответственность за захват самолетов, нападения на экипаж. Санкцией за данные деяния [2].

В Германии действует транспортная полиция (Bundespolizei), которая имеет четкую юрисдикцию на железных дорогах, в аэропортах и на внутренних водных путях, которая предполагает специализацию сотрудников по видам транспорта (железнодорожный, авиационный, морской транспорт).

Уголовный кодекс Федеративной Республики Германия (далее – УК Германии) содержит полную регламентацию ответственности за преступления, совершаемые на объектах железнодорожной транспортной инфраструктуры. К этой группе преступлений посвящен раздел 28 «Общепасные наказуемые деяния» [3, с. 55].

К таковым можно отнести различные виды поджогов, в том числе транспортных средств, повлекшие различные последствия (§306 - §306d), неправомерное воздействие на безопасность железнодорожного, водного, судового или воздушного транспорта (§ 315), небезопасное управление транспортом, в том числе в состоянии опьянения (§315a, §315c), опасное вмешательство в дорожное движение (§315b), участие в запрещенных автомобильных гонках (§315d), нападения на воздушный и морской транспорт (§ 316c) [4].

Во Франции транспортная полиция (например, SNCF Police Ferroviaire) применять меры административного воздействия: штрафы, предписания, задержания на короткий срок.

Уголовная ответственность за преступления, посягающие на транспортную безопасность предусмотрены в разных главах уголовного кодекса Франции (далее – УК Франции) и содержатся в иных законодательных актах [5].

Так, например, нападение или сопротивление с применением насилия, а равно применение насилия в отношении сотрудников, осуществляющих охрану или эксплуатацию аэропортов и иных подобных объектов, при исполнении ими своих обязанностей карается наказанием, применяемым к мятежу и вооруженному восстанию (раздел IV УК Франции - преступления против нации, государства и общественного мира).

Кроме того, ст. 224-6 УК Франции предусматривается ответственность за насильственный захват или контроль над воздушным, водным судном или любым другим транспортным средством, на борту которого находились лица, а также стационарной платформы на континентальном шельфе предусматривается наказание в виде лишения свободы на срок до двадцати лет. При этом сконструированы данные составы как формальные, то есть не предусматривают обязательное наступление каких-либо последствий.

Транспортный кодекс Франции также регламентирует ответственность за разрушение или повреждение зданий или сооружений, предназначенных для обеспечения управления движением воздушных судов, навигации, а также за уничтожение или повреждение воздушного судна на территории аэропорта и за препятствование навигации и движению воздушных судов. В случае, если подобные деяния повлекли причинение вреда здоровью или смерть, то ответственность наступает по Транспортному кодексу Франции с назначением наказания вплоть до пожизненного заключения. В силу той же статьи нападение или сопротивление с применением насилия, а равно применение насилия в отношении сотрудников, осуществляющих охрану или эксплуатацию аэропортов и иных подобных объектов, при исполнении ими своих обязанностей карается наказанием, применяемым к мятежу и вооруженному восстанию.

Последние преступления помещены французским законодателем в книгу IV УК Франции (преступления против нации, государства и общественного мира).

Великобритания, является родоначальником железных дорог и имеет разветвленную железнодорожную транспортную сеть. Следует подчеркнуть, что современная система регулирования и обеспечения транспортной безопасности Соединенного Королевства в значительной степени формировалась под влиянием нормативно-правовых актов и регламентов, принятых на уровне Европейского союза. Влияние европейского права отразилось как на институциональной структуре, так и на содержательном наполнении мер безопасности, реализуемых на национальном уровне [6].

Великобритания сочетает строгие законы, технологический контроль и просветительские программы для защиты железнодорожной инфраструктуры.

Среди правовых актов, регулирующих вопросы безопасности на железных дорогах, является Директива Европейского парламента и Совета ЕС 2004/49/ЕС «О безопасности железных дорог Сообщества» [7]. Данным документом установлены единые требования к безопасности и ответственности участников железнодорожного транспорта, согласно которым субъекты, имеющие отношение к железнодорожному транспорту, в обязательном порядке гарантируют безопасность и контроль рисков в рамках осуществляемой ими деятельности.

Особое значение в обеспечении транспортной безопасности принадлежит Британской транспортной полиции (British Transport Police, далее — БТП), которая представляет собой одну из форм Специальных полицейских сил Великобритании (Special Police Forces).

Правовой основой, регуливающей уголовную ответственность за преступления, совершаемые на объектах железнодорожной транспортной инфраструктуры, является Уголовный кодекс (далее – УК Великобритании) и специальный закон «О дорожном движении» (StVG).

Таким образом, уголовная ответственность за нарушения правил безопасности на железнодорожном транспорте является необходимым элементом обеспечения безопасности. Несмотря на наличие системы наказаний в каждой из рассмотренных стран, их эффективность и совершенство могут значительно различаться.

Так, положительным моментом зарубежного уголовного законодательства о дорожно-транспортных преступлениях является применение различного рода наказаний, не ограниченных лишением свободы и штрафом. Кроме того, составы преступлений, совершаемые на объектах железнодорожной транспортной, сформулированы как формальные, то есть не предусматривают в качестве обязательного признака какие-либо последствия; многочисленный законодатель мог бы позаимствовать подобный подход при конструировании состава преступления.

Список литературы:

1. Плеханов П.А. Обеспечение безопасности движения на железнодорожном транспорте в международном сообщении: отечественный опыт и зарубежная практика // Развитие элементной базы и совершенствование методов построения устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. - 2014. - № 1. - С. 31-38.

2. Железнодорожный транспорт в США [Электронный ресурс] // Железнодорожный транспорт в США. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 28.09.2025).

3. Колодяжный, К. Н. Практика правового регулирования обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта в странах Европейского Союза // Транспортное право и безопасность. – 2016. – № 11(11). – С. 52–56.

4. Public Law No. 107–1110 (21.05.2002), S. 1447. UnitedStatesCongress (на англ. яз.) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.congress.gov/bill/107th-congress/senate-bill/1447> (дата обращения: 28.09.2025).

5. Сайт «Опыт обеспечения безопасности на транспорте в разных странах». - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.fcp-pbdd.ru/experience/212/23640/> (дата обращения: 28.09.2025).

6. В Великобритании на железных дорогах появится система обнаружения вторжений и препятствий // Гудок. – 2020. – 22 июл. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://gudok.ru/news/?ID=1528677> (дата обращения: 28.09.2025).

7. Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2004/49/ЕС от 29 апреля 2004 г. «О безопасности железных дорог Сообщества, изменяющая Директиву Совета 95/18/ЕС о лицензировании железнодорожных предприятий и Директиву 2001/14/ЕС о распределении пропускной способности железнодорожной инфраструктуры, взимании сборов за пользование железнодорожной инфраструктурой и сертификации безопасности (Директива о железнодорожной безопасности)» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://base.garant.ru/2570430/> (дата обращения: 28.09.2025).

ӘӨЖ 614.2

Кудеринова Сауле МанаповнаЗ.ғ.м., ұлттық және халықаралық құқық кафедрасы
Университет Туран-Астана
(қ. Астана, Қазақстан)**Смоилов Самат Жумағалиевич**PhD, ұлттық және халықаралық құқық кафедрасы
Университет Туран-Астана
(қ. Астана, Қазақстан)

СОТ-МЕДИЦИНАЛЫҚ САРАПТАМАНЫҢ РӨЛІ: АЗАМАТТЫҚ СОТ ӨНДІРІСІНДЕГІ МЕДИЦИНАЛЫҚ ДАУЛАР ЖӘНЕ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРИБЕ

Аңдатпа: Бұл мақалада сот-медициналық сараптаманың азаматтық сот өндірісіндегі рөлі мен оның заманауи құқықтық жүйедегі маңызы жан-жақты талданады. Авторлар медициналық дауларды шешу барысында сот-медицина саласының дәлелдемелік және сараптамалық әлеуетін айқындайды. Сот-медициналық сараптама – адам денсаулығына, өміріне, еңбек қабілеттілігіне және медициналық көмек көрсету сапасына қатысты даулы жағдайларды анықтауда маңызды ғылыми-құқықтық құрал болып табылады.

Зерттеу барысында азаматтық сот өндірісінде жиі кездесетін медициналық даулардың түрлері, олардың құқықтық және этикалық аспектілері қарастырылады. Сонымен қатар, шетелдік тәжірибеде қалыптасқан сот-медицина институттарының жұмыс принциптері мен құрылымдары зерделеніп, олардың Қазақстан жағдайында қолдану мүмкіндіктері талданады.

Мақаланың ғылыми жаңалығы – медициналық сараптаманың азаматтық сот жүйесіндегі тиімділігін арттыру жолдарын ұсыну, халықаралық үлгілерді бейімдеу арқылы сараптамалық процестердің ашықтығын қамтамасыз етуге бағытталған ұсыныстарды енгізу.

Жалпы, зерттеу нәтижелері сот-медициналық сараптаманың құқықтық жүйедегі орны мен әлеуметтік мәнін ашып көрсетеді және азаматтық сот өндірісінде әділ шешім қабылдауға ықпал ететін ғылыми негізделген ұсыныстар ұсынады.

Түйінді сөздер: сот-медициналық сараптама, азаматтық сот өндірісі, медициналық дау, дәлелдеме, сарапшы, халықаралық тәжірибе, құқықтық жүйе.

Сот-медициналық сараптама – бұл медицина мен құқықтың түйіскен жерінде орналасқан ерекше ғылыми-практикалық бағыт. Ол сот және тергеу органдарының тапсырмасы бойынша адамның өмірі мен денсаулығына байланысты фактілерді зерттеуді көздейді және дәлелдемелер жүйесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Қазіргі таңда бұл институт тек қылмыстық іс жүргізу саласында ғана емес, сонымен қатар азаматтық сот өндірісінде де айрықша маңызға ие болып отыр [1].

Азаматтық сот өндірісінде сот-медициналық сараптаманың қажеттілігі көбіне медициналық қызмет көрсету сапасына, дәрігердің кәсіби жауапкершілігіне, пациенттің құқықтарын қорғауға және медициналық қателіктердің салдарын анықтауға байланысты туындайды. Бұл сараптаманың нәтижелері сот шешімін қабылдаудағы ең сенімді және

ғылыми негізделген дәлелдер қатарына жатады.

Қазақстан Республикасының Конституциясына және Азаматтық процестік кодексіне сәйкес, әрбір азаматтың денсаулығы мен өмірін қорғау мемлекет кепілдігімен қамтамасыз етіледі. Осы тұрғыда сот-медицина саласы азаматтардың бұзылған құқықтарын қалпына келтіру және әділ сот төрелігін жүзеге асыру құралы ретінде қызмет атқарады [2].

Бүгінгі таңда қоғамда медициналық көмек көрсету сапасына байланысты даулар санының артуы, сондай-ақ азаматтардың құқықтық сауаттылығының өсуі сот-медициналық сараптамаға деген сұранысты арттырды. Бұл жағдай сарапшылардың кәсіби біліктілігіне, зерттеу әдістерінің дәлдігіне және сараптамалық институттардың тәуелсіздігіне жоғары талап қояды.

Сонымен қатар, шетелдік тәжірибе көрсеткендей, медициналық қателіктер мен кәсіби жауапкершілікке қатысты даулардың тиімді шешілуі көбінесе сараптамалық жүйенің дамуына және оның заңдық мәртебесіне байланысты. Сондықтан халықаралық тәжірибені зерделеу және оны ұлттық құқықтық жүйеге бейімдеу – Қазақстан үшін өзекті міндеттердің бірі болып табылады.

Осы зерттеудің өзектілігі сот-медициналық сараптаманың азаматтық сот өндірісіндегі рөлін терең түсіндіру, оның құқықтық және ғылыми аспектілерін айқындау, сондай-ақ шетелдік тәжірибені ұлттық практикаға енгізудің теориялық және практикалық негіздерін қалыптастыру қажеттілігімен айқындалады.

Мақаланың мақсаты – сот-медициналық сараптаманың азаматтық сот өндірісіндегі қызметін кешенді түрде талдау, оның дамуына әсер ететін факторларды анықтау және халықаралық тәжірибені қолдану мүмкіндіктерін ұсыну.

Зерттеу міндеттері келесідей:

1. Азаматтық сот өндірісіндегі медициналық даулардың табиғаты мен құқықтық ерекшеліктерін сипаттау;
2. Сот-медициналық сараптаманың дәлелдеме ретіндегі рөлін анықтау;
3. Шетелдік тәжірибені талдап, оны Қазақстан жағдайында бейімдеу мүмкіндіктерін бағалау;
4. Сараптамалық қызметтің тиімділігін арттыруға бағытталған ұсыныстар әзірлеу.

Осылайша, бұл зерттеу сот-медициналық сараптаманың құқықтық мемлекет жағдайындағы орны мен рөлін анықтауға, азаматтық сот өндірісінің сапасын арттыруға және медициналық дауларды шешу тетіктерін жетілдіруге бағытталған.

Әдістер мен материалдар

Зерттеу барысында сот-медициналық сараптаманың азаматтық және қылмыстық істердегі рөліне, оны ұйымдастыру мен жүргізудің құқықтық негіздеріне қатысты ғылыми-зерттеу және нормативтік материалдар пайдаланылды. Негізгі дереккөз ретінде Қазақстан Республикасының «Сот сараптамасы туралы» Заңы, Қылмыстық-процестік кодексі, Азаматтық іс жүргізу кодексі және Денсаулық сақтау министрлігінің нормативтік актілері қарастырылды.

Сонымен қатар, отандық және шетелдік ғылыми еңбектерге талдау жасалды. Мысалы, М. Н. Мырзаханованың «Сот медицинасы» атты оқу құралында сот-медициналық сараптаманың теориялық және практикалық негіздері жан-жақты сипатталған. Бұл еңбек сот-медицинасының қазіргі заманғы міндеттерін және сараптама жүргізу кезінде кездесетін қиындықтарды айқындауға мүмкіндік берді [3].

Зерттеу әдістері ретінде салыстырмалы талдау, құқықтық құжаттарды сараптау, жүйелеу және қорытындылау тәсілдері қолданылды. Салыстырмалы талдау әдісі сот-медициналық сараптаманың қазақстандық және халықаралық тәжірибесін салыстыруға мүмкіндік берді, ал жүйелеу әдісі нормативтік және ғылыми деректерді біріздендіріп қарастыруға бағытталды.

Зерттеу материалдарына Қазақстан Республикасының Әділет министрлігі мен Сот сараптамалары орталығының ресми мәліметтері, сондай-ақ Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) сот медицинасы бойынша ұсынымдары енгізілді. Бұл мәліметтер сот-медициналық сараптаманың тәжірибелік және құқықтық аспектілерін кешенді түрде талдауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер

Зерттеу нәтижелері сот-медициналық сараптаманың азаматтық сот өндірісіндегі маңыздылығын жан-жақты айқындауға мүмкіндік берді. Біріншіден, сот-медициналық сараптама азаматтық істерде дәлелдемелердің негізгі және шешуші элементтерінің бірі болып табылады. Мысалы, денсаулыққа келтірілген зиянды бағалау, еңбекке жарамдылықты анықтау, моральдық зиянды өтеу сияқты дауларда сарапшының қорытындысы сот шешімінің әділдігі мен заңдылығын қамтамасыз етеді [4].

Зерттеу көрсеткендей, Қазақстанда сот-медициналық сараптаманы ұйымдастыру мен жүргізу саласында бірыңғай стандарттау мен кадрлық даярлық деңгейін арттыру қажеттілігі байқалады. Сарапшылардың кәсіби біліктілігі, материалдық-техникалық база мен зертханалық құрал-жабдықтардың жеткіліктілігі сараптама сапасына тікелей әсер етеді. Бұл мәселелер сот-медицинасының дамуына кедергі келтіретін факторлардың бірі болып табылады.

Салыстырмалы талдау нәтижесінде, шетелдік тәжірибеде (мысалы, Германия, Ұлыбритания және Корея елдерінде) сот-медициналық сараптама орталықтары тәуелсіз институттар ретінде жұмыс істейді және олардың қорытындылары сот үшін жоғары дәлелдік күшке ие [5]. Мұндай тәжірибе сараптаманың объективтілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Ал Қазақстан жағдайында сараптама көбінесе мемлекеттік құрылымдар аясында жүргізілетіндіктен, кей жағдайларда сарапшының тәуелсіздігіне қатысты сұрақтар туындайды [6].

Сонымен қатар, зерттеу барысында азаматтық сот өндірісінде медициналық даулардың жиі кездесетін түрлері анықталды. Олардың қатарында:

- медициналық қызмет көрсету кезінде жіберілген қателіктер;
- пациенттің келісімінсіз медициналық араласу;
- емдеу нәтижесінен туындаған моральдық зиян туралы талаптар;
- еңбек қабілетін жоғалтуға байланысты өтемақы даулары бар.

Осы жағдайларда сот-медициналық сараптаманың сапалы және уақтылы жүргізілуі тараптардың құқықтарын қорғаудың негізгі құралы болып табылады.

Сонымен қатар, сараптаманың тиімділігін арттыру мақсатында цифрлық технологияларды енгізу мүмкіндігі қарастырылды. Мысалы, сараптамалық қорытындыларды электрондық форматта тіркеу және сарапшылардың бірыңғай деректер базасын құру процесті жеделдетіп, нәтижелердің ашықтығын қамтамасыз ете алады.

Зерттеу нәтижелері сот-медициналық сараптаманың азаматтық сот өндірісіндегі рөлін терең талдауға мүмкіндік берді [7]. Сот-медицина саласының тиімділігі сарапшының кәсіби біліктілігіне, материалдық-техникалық жабдықталуына және

құқықтық базаның жетілдірілу деңгейіне тікелей байланысты екені анықталды.

Төмендегі 1-кестеде Қазақстандағы және шетелдік тәжірибедегі сот-медициналық сараптама жүйесінің салыстырмалы сипаттамасы көрсетілген.

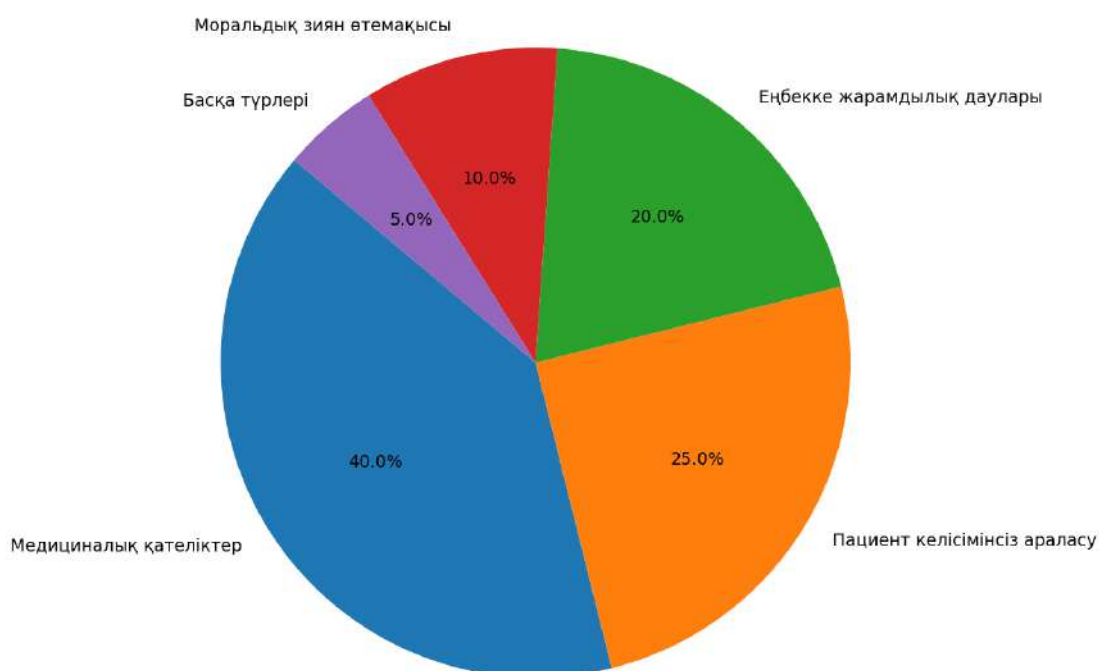
Кесте 1 – Қазақстан және шетел елдеріндегі сот-медицина жүйесін салыстыру

Көрсеткіштер	Қазақстан	Германия	Ұлыбритания	Корея Республикасы
Сараптама құрылымы	Мемлекеттік органдарға бағынышты	Тәуелсіз институттар	Тәуелсіз университеттік орталықтар	Мемлекеттік, бірақ автономды басқару
Қорытындының құқықтық мәртебесі	Сот дәлелдемесі ретінде қабылданады	Сот шешіміне негізгі дәлел	Сот шешіміне айқындаушы фактор	Сот үшін шешуші маңызға ие
Қаржыландыру көзі	Мемлекеттік бюджет	Мемлекет және жеке гранттар	Университеттер мен сақтандыру компаниялары	Мемлекеттік және жеке қаржы
Тәуелсіздік деңгейі	Орташа	Жоғары	Өте жоғары	Жоғары
Цифрландыру деңгейі	Төмен	Жоғары	Жоғары	Орташа
Кадр даярлау жүйесі	Мемлекеттік медициналық ЖОО	Маманданған сот-медицина академиялары	Медициналық кеңестер	Университеттер жанындағы орталықтар

Кестеден көрініп тұрғандай, шетелдік тәжірибеде сот-медициналық сараптама орталықтарының тәуелсіздігі мен кәсіби мамандар даярлау жүйесі жоғары деңгейде жолға қойылған. Ал Қазақстанда бұл салада реформалау мен цифрландыру қажеттілігі айқын сезіледі.

Жалпы, зерттеу нәтижелері Қазақстанда сот-медицина саласын жетілдіру үшін шетелдік тәжірибені бейімдеп қолданудың қажеттілігін көрсетті. Бұл бағытта сарапшылардың тәуелсіздігін күшейту, ғылыми-техникалық базаны жаңарту және нормативтік актілерді үйлестіру маңызды рөл атқарады.

Медициналық даулардың құрылымдық үлесі (Қазақстан тәжірибесі бойынша)



Сурет 1 - Медициналық даулардың құрылымдық үлесі (Қазақстан тәжірибесі бойынша)

Сипаттама: 1-суретте көрсетілгендей, азаматтық сот өндірісіндегі медициналық даулардың басым бөлігі (40%) дәрігерлік қателіктерге байланысты. Пациент келісімінсіз жасалған медициналық араласулар мен еңбекке жарамдылықты жоғалтуға байланысты істер жалпы құрылымның 45%-ын құрайды. Бұл мәліметтер медициналық қызмет көрсету сапасын арттыру мен құқықтық мәдениетті күшейтудің өзектілігін көрсетеді.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу нәтижелері сот-медициналық сараптаманың азаматтық сот өндірісіндегі маңызды рөлін айқындады. Сот-медицина саласы денсаулыққа келтірілген зиянды, моральдық шығынды және еңбек қабілетін жоғалту фактілерін дәлелдеуде шешуші мәнге ие. Сарапшының кәсіби пікірі мен қорытындысы сот шешімінің әділдігіне тікелей әсер етеді.

Қазақстан Республикасында сот-медициналық сараптаманы ұйымдастырудың құқықтық және техникалық негізі қалыптасқанымен, шетелдік тәжірибемен салыстырғанда кейбір жүйелік мәселелер бар. Атап айтқанда, сараптамалық орталықтардың тәуелсіздігі жеткілікті деңгейде қамтамасыз етілмеген, заманауи зертханалық жабдықтар мен цифрлық технологиялар толық көлемде енгізілмеген.

Халықаралық тәжірибе (Германия, Ұлыбритания, Корея және т.б.) сот-медицина институттарының дербестігі мен кадрлардың жоғары даярлығы сараптаманың объективтілігі мен сапасын арттыратынын дәлелдейді. Сондықтан Қазақстан жағдайында бұл тәжірибені бейімдеп қолдану өзекті болып табылады.

Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, келесі ұсыныстар беріледі:

1. Сарапшылар институтының тәуелсіздігін күшейту – сот-медицина саласын мемлекеттік құрылымдардан ішінара бөле отырып, автономды сараптама орталықтарын құру қажет.

2. Кадр даярлау мен біліктілікті арттыру – медициналық жоғары оқу орындарында сот-медицина мамандығына арналған оқу бағдарламаларын жаңарту және халықаралық

тағылымдамалар жүйесін енгізу ұсынылады.

3. Цифрландыруды дамыту – сараптамалық қорытындыларды электрондық форматта тіркеу, деректер базасын құру және қашықтан сараптама жүргізу мүмкіндігін қамтамасыз ету.

4. Құқықтық базаны жетілдіру – «Сот сараптамасы туралы» заңға тәуелсіз сарапшылардың мәртебесін нақтылайтын толықтырулар енгізу.

5. Халықаралық ынтымақтастықты арттыру – Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы және шетелдік сот-медицина институттарымен бірлескен зерттеулер мен семинарлар өткізу.

Қорытындылай келе, сот-медициналық сараптаманың тиімді қызметі азаматтардың құқықтарын қорғауға, медициналық дауларды әділ шешуге және сот төрелігінің сапасын арттыруға елеулі үлес қосады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының «Сот сараптамасы туралы» Заңы. – Астана: Әділет министрлігі, 2016.

2. Қазақстан Республикасының Азаматтық іс жүргізу кодексі. – Астана: «Юрист» баспасы, 2020.

3. Мырзаханова, М. Н. Сот медицинасы : оқу құралы - Алматы : Эпиграф, 2022. - 239 с. - ISBN 978-601-352-431-3.

4. Rosenbaum S. The impact of United States law on medicine as a profession //JAMA. – 2003. – Т. 289. – №. 12. – С. 1546-1556.

5. Ludes B. et al. Guidelines examination of victims of sexual assault harmonization of forensic and medico-legal examination of persons //International journal of legal medicine. – 2018. – Т. 132. – №. 6. – С. 1671-1674.

6. Payne-James J., Jones R. M. Simpson's forensic medicine. – CRC Press, 2019.

7. Ang J. L. et al. The eye in forensic medicine: a narrative review //The Asia-Pacific Journal of Ophthalmology. – 2021. – Т. 10. – №. 5. – С. 486-494.

ӘОЖ 343.352:34.04

Оспанова –Телеуева Айдана Жаркынбаевна

аға оқытушысы

Д.А. Жолдасбеков атындағы құқық және экономика академиясы
(Талдықорған қ., Қазақстан)

СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚ ҚЫЛМЫСТАРЫН ТЕРГЕУДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕЛІК МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аннотация: Бұл мақалада сыбайлас жемқорлық қылмыстарын тергеудің өзекті теориялық және тәжірибелік мәселелері қарастырылады. Сыбайлас жемқорлық – мемлекеттің тиімділігін төмендететін, азаматтардың құқықтарына, бостандығына және сеніміне нұқсан келтіретін күрделі құқықтық әрі әлеуметтік құбылыс. Қылмыстық процестің бұл санатына тән ерекшеліктер мен қиындықтар тергеу кезеңінде анық байқалады. Мақалада сыбайлас жемқорлық қылмыстарының құқықтық табиғаты, дәлелдемелерді жинау мен бекітудегі ерекшеліктер, қылмыстық іс қозғалу алдындағы процессуалдық мәселелер және құқық қорғау органдарының өзара іс-қимылының тиімділігі қарастырылады. Сонымен қатар, тергеу барысында туындайтын проблемалар, оның ішінде жәбірленушілердің және куәлардың қорғалуы, дәлелдемелерді жасыру, лауазымды тұлғалардың ықпалы және тергеу құпиясын сақтау мәселелері сарапталады. Авторлар халықаралық тәжірибені саралай отырып, Қазақстан Республикасында сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылды жетілдіруге бағытталған ұсыныстар береді. Талдау барысында нақты тергеу істерінің мысалдары келтіріліп, олардағы олқылықтар мен жетістіктер көрсетіледі. Сонымен қатар, тергеушілердің кәсіби даярлығы мен тәуелсіздігі, арнайы құралдар мен технологияларды қолдану мүмкіндіктері де назарға алынады. Мақала сыбайлас жемқорлықпен күресте тергеу жұмысының маңызын айқындай отырып, процессуалдық әділдік пен заңдылықты қамтамасыз етудің өзекті тетіктерін ұсынады. Тергеудің сапасы жалпы қылмыстық саясаттың тиімділігін анықтайтын негізгі фактор ретінде бағаланады.

Кілт сөздер: сыбайлас жемқорлық, тергеу, қылмыстық іс, дәлелдеме, заңдылық, құқық қорғау, қылмыстық процесс, тәуекел, айғақ, куәгер, жәбірленуші, халықаралық тәжірибе.

Кіріспе. Сыбайлас жемқорлық – бұл тек құқықтық емес, сонымен қатар әлеуметтік, экономикалық және саяси сипаттағы құбылыс. Ол мемлекеттің барлық салаларына еніп, басқару тиімділігіне, азаматтардың құқықтары мен бостандықтарының қорғалуына, қоғамдық институттарға деген сенімге тікелей әсер етеді. Қазіргі таңда Қазақстан Республикасы үшін сыбайлас жемқорлықпен күрес – басым бағыттардың бірі болып саналады, себебі бұл қылмыстық көрініс мемлекеттік басқару жүйесінің тұрақтылығына және экономикалық дамуға елеулі қауіп төндіреді. Сыбайлас жемқорлық қылмыстарының тергеу кезеңі – бұл күрделі әрі маңызды процесс. Ол қылмыстық құқықтың нормаларын қолданумен ғана шектелмей, сонымен қатар дәлелдемелерді жинау мен бекітудің, қылмыстық процестің әділеттілігін қамтамасыз етудің және құқықтық мемлекет принциптерін жүзеге асырудың негізгі тетігі болып табылады. Тергеу барысында заңдылық, объективтілік, бейтараптылық және кәсібилік принциптері сақталуы тиіс. Дегенмен, тәжірибеде бұл талаптардың сақталмауы көптеген мәселелерге

әкеп соғады, бұл өз кезегінде тергеудің нәтижелілігі мен қылмыстық жауаптылықтың болмауына алып келуі мүмкін. Мақалада қарастырылып отырған мәселенің теориялық негіздері мен құқық қолдану практикасы арасындағы алшақтық ерекше назар аударуға тұрарлық. Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процестік кодексінде сыбайлас жемқорлық қылмыстарын тергеуге қатысты бірқатар нормалар бекітілгенімен, оларды тәжірибеде іске асыру барысында құқық қолданушылар жиі қиындықтарға тап болады. Бұл қиындықтар құқықтық регламенттің нақтыланбағанынан, тергеу органдары арасындағы өзара іс-қимылдың әлсіздігінен, материалдық-техникалық базаның жеткіліксіздігінен және тергеушілердің кәсіби дайындық деңгейінің төмендігінен туындайды.

Бүгінде тергеу органдары сыбайлас жемқорлық қылмыстарымен күресуде заманауи технологияларды, криминалистикалық әдістер мен сараптамалық құралдарды қолдану арқылы нәтижелілікті арттыруға тырысуда. Дегенмен, көптеген тергеу амалдары формалды сипатқа ие болып, қылмыстық істің мән-жайын толық әрі жан-жақты ашуға мүмкіндік бермейді. Осыған байланысты дәлелдемелерді жинау, тіркеу және бағалау мәселелері өзектілігін жоғалтпай отыр. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күресте халықаралық тәжірибе маңызды орын алады. Бірқатар дамыған елдердің құқық қорғау органдарының қызметі, оның ішінде тергеу тәсілдері мен құқықтық реттеу механизмдері Қазақстан үшін үлгі бола алады. Мәселен, Сингапур, Швеция, Грузия және Оңтүстік Корея елдерінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрестің кешенді жүйесі жолға қойылған. Аталған мемлекеттерде тергеу барысында жоғары кәсіби деңгей, технологиялық қолдау және қоғамдық бақылау құралдары кеңінен қолданылады. Қазақстан жағдайында халықаралық стандарттарды ұлттық құқықтық жүйеге бейімдеу – өзекті міндеттердің бірі. Бұл тұрғыда БҰҰ, ЭЫДҰ және басқа да халықаралық ұйымдардың ұсынымдары мен конвенциялық нормаларына сүйену қажет. Атап айтқанда, БҰҰ-ның Сыбайлас жемқорлыққа қарсы конвенциясы тергеу процесінің ашықтығы, әділеттілігі және тиімділігіне бағытталған негізгі қағидаларды қамтиды.

Сыбайлас жемқорлық қылмыстарын тергеу барысында кездесетін өзекті мәселелердің бірі – бұл субъектілік ерекшеліктер. Көп жағдайда мұндай қылмыстарға лауазымды тұлғалар, мемлекеттік қызметшілер және саяси ықпалға ие азаматтар қатысады. Бұл тергеушілер үшін қосымша қысым мен тәуекелдер туғызады. Тергеу ісін жүргізу барысында тәуелсіздік пен бейтараптықты сақтау қажеттілігі тергеушінің құқықтық мәртебесін күшейту қажеттігін айқындайды. Сонымен қатар, тергеу барысында куәлар мен жәбірленушілерді қорғау, олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету, тергеу құпиясын сақтау сияқты мәселелер де өзектілігін жоғалтпайды. Қазіргі таңда бұл бағытта жетілдіруді қажет ететін бірнеше аспектілер бар, мысалы, куәгерлерді қорғау бағдарламаларының тиімділігі, жедел іздестіру шаралары мен сотқа дейінгі тергеудің құпиялылығын қамтамасыз ету. Сыбайлас жемқорлық қылмыстарын ашу мен дәлелдеу тек тергеу органдарының ғана емес, сонымен бірге соттың, прокуратураның және адвокатураның тиімді өзара іс-қимылына да байланысты. Сондықтан да бұл үдерісте кешенді көзқарас қажет. Сыбайлас жемқорлықпен күрестегі табысты тәжірибе құқық қорғау органдарының үйлесімді әрекетін, тергеудің әдістемелік базасының беріктігін және құқықтық тәртіпті сақтау мәдениетін талап етеді. Зерттеу мақсаты – сыбайлас жемқорлық қылмыстарын тергеудегі теориялық негіздер мен тәжірибелік тәсілдерді сараптай отырып, тергеу тиімділігін арттыру жолдарын ұсыну. Бұл тұрғыда ғылыми-

практикалық ұсыныстар жасау арқылы құқық қорғау органдарының жұмыс сапасын жақсартуға, заңнамалық базаны жетілдіруге және азаматтардың құқықтарын қорғауға бағытталған шараларды күшейтуге үлес қосу көзделеді. Мақала құрылымы келесі негізгі бөлімдерден тұрады: сыбайлас жемқорлық қылмыстарының тергеуіндегі теориялық негіздер; тергеу тәжірибесіндегі өзекті мәселелер; халықаралық тәжірибе және оны бейімдеу мүмкіндіктері; құқықтық және институционалдық ұсыныстар. Осы құрылым аясында тақырып жан-жақты қарастырылып, ғылыми негізделген қорытындылар мен ұсыныстар ұсынылады. Жалпы алғанда, сыбайлас жемқорлық қылмыстарын тергеу саласындағы теориялық және тәжірибелік мәселелерді кешенді түрде зерттеу – құқықтық мемлекетті қалыптастырудың, қоғам сенімін арттырудың және заң үстемдігін орнатудың маңызды алғышарты болып табылады.

Әдістеме. Зерттеудің методологиялық негізі сыбайлас жемқорлық қылмыстарын тергеудің теориялық аспектілерін эмпирикалық деректермен ұштастыруға бағытталған кешенді тәсілді қамтиды. Жұмыста салыстырмалы-құқықтық, формальды-заңдық, жүйелі-құрылымдық және талдау-синтез әдістері қолданылды. Салыстырмалы-құқықтық әдіс арқылы Қазақстан Республикасының қылмыстық-процестік заңнамасы мен халықаралық стандарттар, атап айтқанда БҰҰ Сыбайлас жемқорлыққа қарсы конвенциясы мен ЭЫДҰ ұсынымдары салыстырылып, құқықтық реттеудегі айырмашылықтар мен тиімді тәжірибелер айқындалды. Формальды-заңдық әдіс тергеу іс-әрекеттерінің заңнамалық негіздерін саралауға мүмкіндік берді. Жүйелі-құрылымдық тәсіл тергеу органдарының құрылымын, олардың өкілеттіктерін және өзара іс-қимыл механизмдерін кешенді түрде қарастыруға негіз болды. Зерттеу барысында нақты тергеу істері бойынша материалдар, сот актілері, құқық қорғау органдары қызметкерлерінің кәсіби пікірлері, сондай-ақ статистикалық деректер пайдаланылды. Бұл тәжірибелік база теориялық тұжырымдарды нақтылауға және нақты ұсыныстар әзірлеуге мүмкіндік берді.

Зерттеу бөлімі. Сыбайлас жемқорлық – бұл тек құқықтық емес, сонымен қатар әлеуметтік, экономикалық және саяси сипаттағы құбылыс. Ол мемлекеттің барлық салаларына еніп, басқару тиімділігіне, азаматтардың құқықтары мен бостандықтарының қорғалуына, қоғамдық институттарға деген сенімге тікелей әсер етеді. Қазіргі таңда Қазақстан Республикасы үшін сыбайлас жемқорлықпен күрес – басым бағыттардың бірі болып саналады, себебі бұл қылмыстық көрініс мемлекеттік басқару жүйесінің тұрақтылығына және экономикалық дамуға елеулі қауіп төндіреді [1]. Сыбайлас жемқорлық қылмыстарының тергеу кезеңі – бұл күрделі әрі маңызды процесс. Ол қылмыстық құқықтың нормаларын қолданумен ғана шектелмей, сонымен қатар дәлелдемелерді жинау мен бекітудің, қылмыстық процестің әділеттілігін қамтамасыз етудің және құқықтық мемлекет принциптерін жүзеге асырудың негізгі тетігі болып табылады [2].

Мақалада қарастырылып отырған мәселенің теориялық негіздері мен құқық қолдану практикасы арасындағы алшақтық ерекше назар аударуға тұрарлық. Қазақстан Республикасының ҚПК-де сыбайлас жемқорлық қылмыстарын тергеуге қатысты нормалар болғанымен, құқық қолдану барысында қиындықтар жиі кездеседі [2]. Бұл ретте халықаралық стандарттармен үйлестірудің маңызы зор [3], [4].

Бүгінде тергеу органдары заманауи технологияларды, криминалистикалық әдістер мен сараптамалық құралдарды қолдану арқылы нәтижелілікті арттыруға тырысуда [5]. Алайда көптеген тергеу амалдары формалды сипатқа ие, дәлелдемелерді жинау және

бекіту үдерісінде кемшіліктер байқалады [6]. Тергеу органдарының тиімділігін арттыру үшін тергеушілердің біліктілігімен қатар, тергеу әрекеттерінің заңмен нақты реттелуі де маңызды болып табылады. Сонымен қатар, тергеудің сапасына әсер ететін тағы бір маңызды фактор – бұл лауазымды тұлғалардың ықпалы мен тергеу процесіне араласу қаупі.

Көптеген дамыған елдердің тәжірибесі Қазақстан үшін үлгі бола алады. Мысалы, Сингапурдағы сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызмет тиімді құрылымымен және тергеудің жоғары кәсіби деңгейімен ерекшеленеді [7], ал Гонконгтың ICAC агенттігі қоғамдық сенім мен ашықтықты арттырған [8]. Аталған елдерде тергеу тек құқық қорғау органдарының құзырында емес, сонымен қатар азаматтық бақылау арқылы қамтамасыз етіледі. Бұл тәсіл Қазақстанда да тиімді болуы мүмкін, себебі азаматтық қоғамның белсенді қатысуы тергеудің әділеттілігіне кепіл бола алады.

Қазақстанда құқық қорғау органдарының кәсіби деңгейі мен тәуелсіздігін арттыру, куәлар мен жәбірленушілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету маңызды мәселелердің қатарында қалып отыр. Бұл ретте куәгерлерді қорғау бағдарламалары мен сотқа дейінгі тергеудің құпиялығын қамтамасыз ету әдістерін жетілдіру қажет [9]. Сонымен қатар, тергеу процесінде құқық бұзушылықтарды болдырмау үшін сыбайлас жемқорлыққа қарсы ішкі бақылау механизмдерін енгізу ұсынылады. Қоғамдық бақылау мен ақпараттық технологияларды пайдалану сыбайлас жемқорлықпен күресте маңызды құралдардың бірі болып табылады. Электрондық үкімет пен цифрлық бақылау жүйелері тергеу үдерісінің ашықтығын арттыруға ықпал етеді [5]. Сонымен қатар, цифрлық дәлелдемелермен жұмыс істеудің құқықтық базасын жетілдіру – қазіргі заман талабы. Тергеу барысында алынған аудио, бейне және электрондық жазбалардың заңды дәлелдеме ретінде танылуын қамтамасыз ету мақсатында құқықтық регламенттер нақтылануы тиіс. Зерттеу барысында Қазақстандағы сыбайлас жемқорлыққа қарсы стратегиялар мен олардың іске асырылу тиімділігі де қарастырылды [10]. Атап айтқанда, мемлекеттік қызметшілердің кірістер мен мүліктер туралы декларацияны ашық жариялауы, мемлекеттік сатып алулардағы ашықтық, сондай-ақ қоғаммен кері байланыс жүйесін жетілдіру сынды шаралар тергеу процесіне оң әсер етеді. Дегенмен, сыбайлас жемқорлықпен күрестің нақты нәтижелі болуы – тергеу сапасына, оның заңдылық пен әділеттілік қағидаттарына негізделуіне байланысты. Сондай-ақ, зерттеу барысында сыбайлас жемқорлыққа байланысты қылмыстық істердің сотқа дейінгі тергеу сатыларындағы мерзімнің созылып кетуі, қылмыстық қудалаудың саясиленуі, істің объективтілігіне нұқсан келтіретін жағдайлар да талданды. Бұл мәселелердің шешімі ретінде тергеу мерзімдерін нақты белгілеу, саяси қысымнан қорғау тетіктерін енгізу және тергеу процесіне қатысушылардың құқықтарын тиімді қорғау ұсынылады.

Қорытынды. Сыбайлас жемқорлық қылмыстарын тергеу қазіргі заманғы Қазақстан үшін аса маңызды әрі өзекті мәселелердің бірі болып қала береді. Бұл қылмыстардың ерекшелігі – олардың жасырын сипаты, лауазымды тұлғалардың қатысуы және процессуалдық кедергілердің көптігі, тергеуді сапалы жүргізуді қиындатады. Қазіргі құқық қорғау жүйесінде мұндай қылмыстарды анықтау мен дәлелдеу әрекеттері көбіне әкімшілік, техникалық, заңнамалық және адам ресурстары жетіспеушілігімен ұштасады.

Зерттеу барысында сыбайлас жемқорлық қылмыстарын тергеудің құқықтық және ұйымдастырушылық негіздері, құқық қолдану тәжірибесіндегі негізгі кемшіліктер,

халықаралық тәжірибенің артықшылықтары мен оларды ұлттық жүйеге бейімдеу мүмкіндіктері қарастырылды. Тергеу сапасының төмендігі – кей жағдайда тергеушілердің кәсіби деңгейінің жеткіліксіздігімен, тергеу амалдарының формалдылығымен және құқықтық негіздің жеткіліксіз нақтылығымен байланысты. Сонымен қатар, сотқа дейінгі тергеу сатысында лауазымды тұлғалар тарапынан қысым көрсету, куәларды қорғау жүйесінің әлсіздігі және дәлелдемелермен жұмыс жүргізудің ескі тәсілдері де проблемалық аспектілер ретінде танылды. Мақалада келтірілген деректер мен талдаулар көрсеткендей, тергеудің тиімділігін арттыру үшін құқық қорғау органдарында кадрлық құрамның кәсібилігін күшейту, арнайы білім мен технологияларды меңгерту қажет. Тергеушілер тек заңнаманы білумен ғана шектелмей, оны тәжірибеде сауатты қолдана алуы тиіс. Сонымен қатар, заманауи ақпараттық технологияларды – цифрлық дәлелдемелерді жинау, аналитикалық жүйелерді пайдалану, тергеу процесін бақылау платформаларын енгізу – тергеу сапасын едәуір арттыра алады. Халықаралық тәжірибені ескере отырып, Қазақстан үшін тиісті институттық реформалар жүргізу өзекті. Мәселен, Сингапур мен Гонконгтың сыбайлас жемқорлықпен күрестегі жетістіктері олардың тиімді тергеу органдарын қалыптастырумен тығыз байланысты екені байқалады. Бұл елдерде тек тергеу ғана емес, сонымен қатар қоғамдық бақылау, ашықтық, есептілік сияқты қағидаттар құқық қорғау саласының негізгі тетіктері ретінде енгізілген. Қоғамдық қатысудың, БАҚ пен азаматтық қоғам институттарының тергеуге қатысуының маңыздылығы ерекше атап өтіледі. Мұндай тәсіл тергеу әрекеттерінің әділеттілігін қамтамасыз етіп қана қоймай, сонымен бірге халықтың құқық қорғау органдарына деген сенімін нығайтады. Сондықтан сыбайлас жемқорлыққа қарсы тергеудің ашықтығы мен әділеттілігі – құқықтық мемлекеттің дамуындағы маңызды фактор болып табылады. Қорыта келе, Қазақстанда сыбайлас жемқорлық қылмыстарын тергеу саласындағы реформалар кешенді сипатта жүргізілуі тиіс. Бұл ретте заңнаманы жетілдіру, тергеу әдістемесін жаңғырту, кадрлық әлеуетті күшейту, халықаралық стандарттарды бейімдеу және азаматтық қоғаммен әріптестікті тереңдету маңызды бағыттар болып табылады. Осындай жүйелі шаралар еліміздегі құқықтық тәртіпті нығайтып, сыбайлас жемқорлықпен күрес тиімділігін арттырады. Бұл өз кезегінде Қазақстанның демократиялық, құқықтық мемлекет ретінде дамуына тікелей үлес қосады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл туралы заңы. – [Электрондық ресурс]. – Қолжетімділік режимі: [https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1500000410]
2. Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процестік кодексі. – [Электрондық ресурс]. – Қолжетімділік режимі: [https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K1400000231]
3. United Nations. United Nations Convention against Corruption. – [Electronic resource]. – URL: [https://www.unodc.org/documents/treaties/UNCAC/Publications/Convention/08-50026_E.pdf]
4. OECD. Anti-Corruption and Integrity Hub. – [Electronic resource]. – URL: [https://www.oecd.org/corruption-integrity/]
5. The World Bank. The Role of Technology in Fighting Corruption. – [Electronic resource]. – URL: [https://www.worldbank.org/en/topic/governance/brief/anti-corruption]

- 6.UNODC. Criminal Investigation Techniques and Corruption Crimes. – [Electronic resource]. – URL: [<https://www.unodc.org/unodc/en/anticorruption.html>]
- 7.Corrupt Practices Investigation Bureau (CPIB), Singapore. – [Electronic resource]. – URL: [<https://www.cpiib.gov.sg>]
- 8.Independent Commission Against Corruption (ICAC), Hong Kong. – [Electronic resource]. – URL: [<https://www.icac.org.hk>]
- 9.Transparency International. Corruption Perceptions Index 2023. – [Electronic resource]. – URL: [<https://www.transparency.org/en/cpi/2023>]
- 10.Қазақстандағы сыбайлас жемқорлыққа қарсы стратегиялар: жетістіктер мен мәселелер // Құқықтық реформа және халықаралық құқық журналы. – [Электрондық ресурс]. – Қолжетімділік режимі: [<https://journal.zakon.kz>]

ӘОЖ 343.352:347

Құрманбек Олжас Құрманбекұлы

басшысы

«Абай облысының мемлекеттік сатып алу басқармасы» ММ
(Семей қ., Қазақстан)

ДАУЛАРДЫ МЕДИАЦИЯ ЖОЛЫМЕН ШЕШУДЕ СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚТЫ БОЛДЫРМАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аннотация: Мақалада медиация арқылы дауларды шешу барысында сыбайлас жемқорлық тәуекелдерін болдырмау мәселелері қарастырылған. Қазіргі таңда медиация дауларды шешудің тиімді әрі жылдам жолы ретінде кеңінен қолданылуда. Дегенмен, оның барысында сыбайлас жемқорлық көріністерінің орын алуы мүмкін екендігі алаңдаушылық туғызуда. Осыған байланысты, медиация үдерісінде ашықтықты қамтамасыз ету және сыбайлас жемқорлықты болдырмау механизмдерін жетілдіру өзекті мәселеге айналып отыр. Мақалада сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың құқықтық негіздері мен медиация институтының ерекшеліктері талданған. Авторлар медиация процесінде сыбайлас жемқорлық тәуекелдерінің пайда болуының негізгі себептерін, оның ішінде медиаторлардың кәсіби біліктілігінің жеткіліксіздігі, медиация процедураларының жабықтығы, құқықтық реттеудің кемшіліктері, тараптардың этикалық нормаларды сақтамауы секілді аспектілерді анықтады. Сонымен қатар, мақалада аталған мәселелерді шешу үшін нақты ұсыныстар берілген. Олардың ішінде медиаторлардың кәсіби даярлығын арттыру, медиаторлардың қызметін сертификаттау және тұрақты мониторинг жүргізу, медиация процестерінде цифрлық технологияларды енгізу, сыбайлас жемқорлық тәуекелдеріне жүйелі талдау жасау және ақпараттық-түсіндіру жұмыстарын күшейту бар. Ұсынылған шараларды іске асыру медиация институтына деген сенімді арттырып, дау шешудің осы әдісінің ашықтығы мен тиімділігін қамтамасыз етеді.

Кілт сөздер: медиация, дау, сыбайлас жемқорлық, медиатор, ашықтық, құқықтық реттеу, этика, кәсіби біліктілік, мониторинг, цифрландыру, ақпараттандыру, тәуекелдер.

Кіріспе. Әр адамның өмірінде қақтығыстар болады. Бұл мүлдем қалыпты жағдай. Жанжал адамның кез келген саласында – отбасында, бизнесте, жұмыста орын алады. Көптеген адамдар дау-дамайдан аулақ болуға тырысады, ал егер ол туындаса, бейбіт құралдармен және әдістермен келісімге келуге тырысады. Бірақ эмоциялар мен дұшпандық сезімі жиі сындарлы әңгімеге кедергі болады. Ал мұндай жағдайда тараптар дауды шешу үшін көбінесе сотқа жүгінеді. Бұл көп уақытты, күш-жігерді, қаражатты және денсаулықты қажет етеді. Әр тарап шешімнің тек өз пайдасына шешілгенін қалайды. Алайда, сотта бір тарап қана жеңіске жетеді. Бірақ қақтығыстарды шешудің басқа да жолдары бар. Тараптардың мүдделеріне ғана негізделген жанжалдарды шешудің ең тиімді жолы – медиация рәсімі болып табылады. «Медиация» термині латынның «mediare» – делдалдық деген сөзінен шыққан. Медиация – өзара түсіністікке қол жеткізу және жанжалды жағдайды реттейтін келісімді ресімдеу мақсатында үшінші бейтарап тарап – медиатордың (делдалдың) қатысуымен дауласушы тараптарды ерікті келіссөздер жүргізу арқылы татуластыру рәсімі. Материалдар мен зерттеу әдістері. Мақаланы жазу барысында шетелдік және отандық ғалымдардың медиация тақырыбында жазылған

ғылыми теориялық-әдіснамалық еңбектеріне терең шолу жасалынып, сарапталды. Сонымен қатар тақырыпқа ғылыми талдау жасауда қолданылатын жалпы ғылыми жүйелеу, салыстыру, контент-анализ сияқты әдістер қолданылды. Зерттеу нәтижелері. Медиация тарихы тереңнен, даулар пайда болғаннан бастау алады. Дауласушы жақтарды татуластыру мақсатымен үшінші бейтарап жақтың қатысуы негізінде жүзеге асты. Дауларды шешудің бұл әдістері көбінесе келіссөздер арқылы тараптар ортақ консенсусқа келе алмаған кезде қолданылды. Бірақ оны медиация деп атамады. Татуласу әдістерін алғаш қолдана бастағандар діни қызметкерлер мен көсемдер болды. Дауды қантөгіссіз шешу тайпалардың аман қалуы үшін жасалынды. Бірақ бұл даудың шешу әдісі екі тарапты да толығымен қанағаттандыратындай дәрежеде жасалынбады. Медиацияда дауласушы жақтардың тек материалдық емес, эмоционалдық және рухани құндылықтарды ескере отырып, екі тарапты да қанағаттандыруға тырысты. Сондықтан тарихта медиатор рөлін діни қызметкерлер орындаған. Ежелгі Қытай мен Жапония елдерінде дауласушы тараптарды татуластыру мақсатында философия мен дін негізінде консенсус мен гармония құндылықтары дәріптелді. Медиацияның әртүрлі әдістерін ежелгі Иордания, Малайзия және Латын Америка елдерінде кездестіруге болады [1]. Әсіресе, Орта ғасырларда Батыс Еуропада дауды шешуде бейтарап үшінші жақ ретінде шіркеу рөл атқарды. Діни қызметкерлер кез келген дауды дипломатиялық тәжірибеде ғана емес, отбасылық дауларда да, қылмыстық істерде де шешуде араласқан. Қазіргі кезде де діни медиаторлар көптеген мәдениеттерде өз рөлін сақтап келеді. Көбінде медиация Шығыс мәдениеттерінде дәстүрлі өмір салтының органикалық бөлігі ретінде ғасырлар бойы сақталып келеді. Ал Батыс елдерінде бұл тәжірибе неғұрлым ұтымды сот нысандарымен ығыстырылды. Ал кейіннен медиация институт ретінде жанданғаннан кейін, бұл үрдіске Батыс мемлекеттері көптеген жаңа әдіс-тәсілдерді енгізді. Солардың ішінде медиацияны дамытуда АҚШ елі үлкен үлес қосты. АҚШ-та медиация дауды шешу әдісі ретінде Екінші Дүниежүзілік соғыстан кейінгі кезеңде басталды. Жалпы алғанда бүгінгі күні осы мемлекетте дауды сотсыз заң негізінде шешудің жиырмадан астам әдісі қолданылады [2]. Бұл әдістер дауды аз уақыт ішінде, қақтығысты одан бетер өршуіне жол бермей шешуге өз септігін тигізгендіктен, тез арада дамып, көптен қолданылатын болды. Ал Еуропа елдерінде дауды шешудің балама нұсқаларының дамуы өте баяу жүрді. Алғашқы медиация институттары 1980-жылдары ғана пайда болды. Сонымен қатар, әр мемлекетте әрқалай дамыды. Мәселен, медиация Францияда халық арасынан қолдау таппаса, Германияда және Ұлыбританияда америкалық тәжірибе негізінде қарқынды дамыды [3]. Ал Қазақстан медиацияның қажетті инфрақұрылымын жасай отырып, әлемдік тәжірибені ескере отырып, оны өзінің құқықтық жүйесінде іс жүзінде институттандырды. Жалпы алғанда тарих беттеріне үнілетін болсақ, қазақ жерлерінде медиация элементтерін қамтитын сот төрелігінің нысаны – билер соты болған. Оның негізгі принциптері адалдық, мызғымастық, әділдік және адамгершілік деп саналды. Би мен ақсақалдар соты кез келген адамға ашық болды. Бірақ тарихымызда жанжалдарды билер мен ақсақалдар соты арқылы шешу кең таралғанына қарамастан, қазіргі кезде медиация көмегімен жанжалдарды шешу халық арасында аса көп қолданылмайды. 2011 жылдың 28 қаңтарында Қазақстанда «Медиация туралы» Заң қабылданып, 5 тамызда күшіне енді. Заңның ресми қабылдануының алдында үлкен дайындық, зерттеу жұмыстары жүргізілді. Соның негізінде 2011 жылғы 3 шілдеде Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен Медиаторларды даярлау бағдарламасы

бойынша оқытудың Ережесі бекітілді. Осылайша, елімізде медиация институтын енгізу мен дамытудың құқықтық негіздері қалыптасты. Қазақстан тарихында алғаш рет оның құқықтық кеңістігінде жауапкершіліктің жаңа түрі немесе міндеттемені қамтамасыз ету тәсілі емес, жаңа әмбебап құқықтық құрал пайда болды. Үкіметтік емес ұйымның құрамында облыстық «Синергия» қоғамдық бірлестігі, «Достасу» медиация және құқық орталығы құрылды. Аталмыш Орталықтың медиация рәсімдерін жүргізу, сондай-ақ кәсіби медиаторларды оқыту үшін жабдықталған екі кеңсесі Қарағанды және Теміртау қалаларында орналасқан [4]. «Достасу» орталығының ашылған жылынан бастап келесі санаттар бойынша жүргізілген медиациялар үлесі: - қылмыстық істер бойынша тараптардың татуласуы – 2 (3,6%); - отбасылық жанжалдар, оның ішінде мүлікті бөлу және балалардың тұрғылықты жерін анықтау – 14 (21,8%); - тұтынушылық даулар – 18 (32,7%); - несиелік қатынастар (клиенттер мен банктер арасындағы несиені өтеу бойынша даулар) – 4 (7,2%); - коммерциялық даулар, оның ішінде бірнеше заңды тұлғалардың қатысуымен – 8 (14,4%), медиациядан бас тарту – 1; - коммуналдық қызмет көрсетушілермен даулар – 4 (7,2%); - тұлғааралық жанжалдар, оның ішінде қозғалған әкімшілік істер бойынша (денсаулыққа жеңіл зиян келтіру, жала жабу, қорлау) – 4 (7,2%); - БАҚ-пен даулар – 3 (5,5%); - жеке тұлғалар арасындағы соманы өндіру туралы даулар – 8 [5]. Медиация дауды шешу кезінде тараптар үшін маңызды барлық аспектілерді ескере отырып, жанжалды шешу үшін бір мезгілде қолдан келгеннің бәрін жасауға мүмкіндік береді. Осылайша, медиация дауларды шешудің баламалы жүйесінде ерекше орын алады. Бір жағынан, шешімді үшінші тәуелсіз тұлға қабылдайтын арбитраждық сот сияқты дауды шешудің балама әдістері жүйесінде рәсімдерін және тараптар арасындағы тікелей келіссөздер сияқты бейресми рәсімдерді бөліп көрсетуге болады. Медиация үлгілері мен тәсілдерінің алуан түрлілігіне қарамастан басты ерекшелендіретін қасиетке ие – дау бойынша шешімдерді тараптардың өздері ерікті түрде қабылдайды. Күн тәртібі мен басымдықтарды тараптар өздері белгілейді. Осыған байланысты медиацияның қолдану аясы өте кең. Дауларды медиация тәртібімен шешудегі ең жақсы нәтиже, ең алдымен, дауласушы тараптардың жанжалды бейбіт, өркениетті түрде реттеуге мүдделі болған жағдайда қолдануы қажет. Жалпы алғанда, медиацияны келесі жағдайларда қолданған жөн: - жанжалға қатысушылардың болашақ мүдделері, болашақта қарым-қатынасты сақтау мүмкіндігі, мысалы, бизнестегі серіктестік, ата-анасы ажырасқаннан кейін ортақ балаларды тәрбиелеу және т.б.; - тараптар үшін ұзақ мерзімді және/немесе маңызды қарым-қатынасы бар (мысалы, серіктеске сенім мәселелері); - жанжалға қатысушылардың жеке және/немесе эмоционалды түрде араласуы олардың конструктивті диалог жүргізуіне кедергі жасайды (мысалы, ерлі-зайыптылардың, үлескерлердің ортақ мүлікті бөлуі); - құпиялылықты сақтауды қалау/қажеттілік; - заң негізінде қабылданған шешім даудың барлық аспектілерін есепке ала алмайды және келіспеушіліктерді шешуге әкелмейді; - тараптар өзара тиімді (өзара қанағаттандыратын) қатынастарды тоқтату шарттарын әзірлеу қажет болғанда және т.б. Жоғарыда аталған дауларда медиацияның артықшылықтары барынша айқын көрінеді: Біріншіден, тараптардың уақытын, ақшасын, эмоционалды және басқа ресурстарын үнемдеу мүмкіндігі; Екіншіден, медиация рәсімі кезінде шарттарды тараптар өз қалауларына қарай жеке белгілей алады. Себебі медиация – дауға қатысушылардың жайлылығына (соның ішінде психологиялық) көп көңіл бөлінетін бейресми рәсім; Үшіншіден, даудың мән-жайын жарияламау мүмкіндігі, өйткені

құпиялылық медиацияның негізгі қағидаттарының бірі болып табылады; Төртіншіден, медиация рәсімінде шешімдерді іздеу мен әзірлеуде жетекші және белсенді рөл тараптардың өздеріне жүктеледі. Бұл олардың өз мүдделерін медиациялық келісімде көрсету арқылы жүзеге асыруға мүмкіндік береді, бұл өз еркімен қабылданған шешімдерді қабылдауға мүмкіндік береді (медиациялық келісімдердің 85%-ға дейін тараптар ерікті түрде орындайды); Бесіншіден, шешім қабылдау және/немесе қолайсыз шешім қабылдау қаупі жоқ; Алтыншыдан, тараптардың сотқа жүгіну мүмкіндігін жоғалтпайды; Жетіншіден, қоғамдық қатынастардың күрделенуіне байланысты медиацияны қолдану арқылы сот жүйесіне сансыз көп түскен істерден босатады. Жоғарыда медиацияның институт ретінде артықшылықтарын атап өттік. Алайда, дауды шешуде медиацияның теріс жақтары да жоқ емес. Жалпы алғанда медиацияның тиімділігі төмен немесе орынсыз болуы мүмкін жағдайлар бар: - тараптар арасында теңгерімсіздік болған кезде және әлсіз тарап үшін олардың құқықтарын қорғаудың жалғыз жолы сот шешімі болып табылған жағдайда; - заң негізінде шешім қабылдау қажет болған жағдайда; - жанжалдың тікелей қатысушысы қандай да бір себептермен оны реттеуге қатыса алмағанда немесе өз әрекеттерінің салдарын толық түсіне алмаған жағдайда; - төтенше/тез, орындалатын шешім қажет болған жағдайда; - кей жағдайда егер дауласушы тараптарының бірі мемлекеттік орган болса; - егер дауға медиация рәсіміне қатыспайтын үшінші тұлғалардың және сот әрекетке қабілетсіз деп таныған адамдардың мүдделерін қозғаса немесе қозғауы мүмкін болса; - сыбайлас жемқорлық және мемлекеттік қызмет пен мемлекеттік басқару мүдделеріне қарсы өзге де қылмыстар туралы істер бойынша медиация қолданылмайды. Медиация рәсімін қолданудағы негізгі мәселелердің ішінде ең маңыздысы – Қазақстан бойынша кәсіби медиаторлардың жеткіліксіз саны, олардың орналасқан жерінің облыс орталықтарында орналасқан бірінші сатыдағы соттардан алыстығы болып табылады, өйткені кәсіби медиаторлардың ауыл тұрғындарының орналасқан жеріне бару мүмкіндігі жиі бола бермейді. Басқа жағынан қарағанда, ауыл тұрғындары медиация жөнінде біле бермейді. Ақпараттандыру шалғай аймақтарда нашар ұйымдастырылғандығын көрсетеді. Мысалы, Шығыс-Қазақстан облысының судьясы медиация жөнінде жергілікті халық біле бермейді. Медиация жөнінде ақпарат аз таралған. Сондықтан халық арасында сенім де өте аз деп атап айтқан болатын [6]. Бейтарап медиатордың қатысуымен медиация рәсімі Ұлыбританияда өте танымал, мұнда арнайы қызмет – сенім телефоны бар, онда елдің кез келген жерінен қоңырау шалуға, жанжалды сипаттауға, медиаторға қатысты өз қалауларыңызды сипаттауға болады. Сол талаптар негізінде сәйкес келетін мамандар, яғни медиаторлар тізімі ұсынылады. Германияда медиация сот төрелігі жүйесіне үйлесімді түрде біріктірілген. Мысалы, медиаторлар соттармен тікелей жұмыс істейді, бұл ықтимал сот процестерінің санын айтарлықтай азайтады. Неміс заң мектептерінің көпшілігі тұрақты түрде медиация курсы енгізілген. Ресей зерттеуші Каратаев И.А. медиация институтының ТМД елдерінде дамуындағы өзекті мәселерін қарастырып, осындай қорытындыға келеді: «Медиацияны кеңінен тарату және осы мәселе бойынша нормативтік базаны жетілдіру, егер азаматтардың менталитеті, олардың құқықтық мәдениеті мен құқықтық санасының деңгейі сияқты факторлар ескерілген жағдайда ғана мүмкін болатынын атап өту қажет. Біздің ойымызша, бұл проблеманы шешу барлық деңгейдегі мемлекеттік билік органдарының, оның ішінде жергілікті өзін-өзі басқару органдарының, бұқаралық ақпарат құралдарының және медиаторлардың өздерінің

белсенді ағартушылық жұмысында көрінеді» [7]. Тағы бір өзекті мәселе – бар медиаторлардың базалық даярлығының жоқтығы, бұл келісімді жасау кезінде қолданыстағы азаматтық заңнаманың дұрыс қолданбауына әкеп соғуы мүмкін. Медиатор болу үшін арнайы даярлық курсты өту қажет. Сонымен қатар, құқықтық білімі болмаған жағдайда, жас бойынша шектеу бар: тек қырықтан асқан азаматтар медиатор бола алады. Жалпы айтқанда медиатор болу үшін тек заңды білу өте аз. Екі дауласушы тараптарды татуластырып, бір шешімге келтіру үшін психологиялық білім де талап етіледі. Әрине, осындай кәсіпқойлыққа жету үшін біліммен қатар тәжірибе де қажет. Назм Төлекеева, «Медиацияны дамыту орталығының» медиация сарапшысы, Қазақстандағы медиация институтының дамуы туралы былай деген: «Бұл мәселені дәстүр, әдет-ғұрып, менталитет аясында қарастыру керек. Себебі медиация арқылы даудың шешілуі тек заң негізінде жүзеге аспайды, оның түбінде адами қатынастар да маңызды рөл атқарады» [8]. Қорытынды. Осылайша, медиация институтын құру түптеп келгенде кез келген құқықтық мемлекеттің мүддесіне сай келеді. Оның негізгі себептері: - сот істерінің көлемін және оларды қарауға байланысты шығындарды азайтуға мүмкіндік жасайды; - қақтығыстарды жедел шешуді және олардың жағымсыз салдарын жоюды қамтамасыз етеді; - іс жүргізу нысандарының қолжетімділігі мен әртүрлілігін қамтамасыз етеді; - қақтығыстарды шешудің заңсыз, күшті әдістерін ығыстырады. Медиация сияқты икемді қылмыстық-процессуалдық процесс ауыр емес қылмыстық істер бойынша туындайтын дауларды реттеу механизмін жетілдірудің тиімді бөлігі бола алады. Қорытындылай келе, қоғамда қатынастардың күрделенуіне байланысты оны реттеуде соттан басқа баламалы әдістердің болуы адамдардың өздері үшін қолайлы институт. Осы мақалада қарастырылған медиация мәселелерін шешу үшін келесідей ұсыныстар жасалады: 1. Медиация жөнінде ақпаратты кеңінен тарату қажет. Сотқа жүгінетін тараптарға медиация институты жөнінде алдын ала ақпарат беріп, жанжалды осы медиация институты арқылы шешуді ұсыну қажет. Сонда дауласушы жақтар медиацияның артықшылықтарымен танысып, сотқа жүгінуден бас тартуы әбден мүмкін. Осылайша, медиацияның қолданыс аясы кеңейе түседі. 2. Қазақстанда кәсіби медиаторларды дайындауда курстарды жетілдіруді қажет етеді. Бітімгерлік рәсімдердің жаңа әдістерімен медиация тәсіліне қолданылу саласын шет елдер тәжірибесіне сай кеңейту қажет. Медиация мамандығын барлық арнайы заң мектептеріне қосу да медиация институтының дамуына жол ашады деп сенімденім. Қазақстандағы медиация қажетті институт болып табылады, өйткені біздің заманауи мемлекетіміз барлық қолданыстағы салаларда белсенді түрде дамып келеді, ал медиация өз кезегінде дауларды шешудің заманауи тәсілі ретінде азаматтардың өмір сүру сапасын жақсартуға көмектеседі.

Әдебиеттер:

- 1.. Бесемер Х. Медиация. Посредничество в конфликтах. Калуга, 2004. – 176 с.
2. Носырева Е.И. Понятие, виды и значение альтернативного разрешения споров на примере законодательства и практики США //Применение переговоров как метода АРС по делам защите прав потребителей. Самара, 2004. – С. 25.
- 3.. Lovenheim P. How to Mediate Your Dispute. Berkeley, 1996. – 464 p.
4. Кодекс Республики Казахстан об административных правонарушениях от 30 января 2001 года №155-ІІ //Ведомости Парламента Республики Казахстан, 2001 г., № 5-6, ст. 24.

5. Закон Республики Казахстан от 28 января 2011 года № 401-IV «О медиации» //Казахстанская правда, 2011, № 042-043.

6. Юристы рассказали о причинах низких темпов развития медиации в Казахстане. [Электрондық ресурс] <https://sud.gov.kz/rus/massmedia/yuristy-rasskazali-o-prichinah-nizkih-tempov-razvitiya-mediatsii-v-kazahstane-zakonkz> (қаралған күні 20.02.2023).

7. Каратаев И. А. Актуальные проблемы процедуры медиации в России и пути их решения // Актуальные проблемы права: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2016 г.). - М.: Буки-Веди, 2016. - С. 74-77. [8]. Без суда и следствия: как медиация экономит время и деньги. [Электрондық ресурс]https://forbes.kz/life/observation/bez_suda_i_sledstviya_kak_mediatsiya_ekonomit_vremya_i_dengi/ (қаралған күні 20.02.2023).

МЕДИЦИНА ҒЫЛЫМДАР – МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ – MEDICAL SCIENCES**Евлоева Милана Магометовна**

Студентка

НАО «Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова»
(г. Кокшетау, Казахстан)Научный руководитель: **Игісін Н. С.**

д.м.н., профессор, директор

Исследовательский институт науки о жизни и здоровье
НАО «Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова»
(г. Кокшетау, Казахстан)**РАК ШЕЙКИ МАТКИ: ВПЧ КАК ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР И
ПЕРСПЕКТИВЫ ВАКЦИНАЦИИ**

Аннотация. Рак шейки матки (РШМ) является одной из ведущих причин онкологической смертности среди женщин. В данной статье проведен обзор на ВПЧ, как на важный этиологический фактор РШМ. В обзоре систематизированы данные о биологии ВПЧ, механизмах канцерогенеза. Описаны современные вакцины (2-, 4- и 9-валентные), их механизм действия и результаты клинических исследований и популяционных программ вакцинации: высокая эффективность в профилактике инфекций целевых типов, выраженное снижение частоты генитальных бородавок.

Ключевые слова: рак шейки матки, канцерогенез, ВПЧ16, ВПЧ18, вакцинация, 2vHPV, 4vHPV, 9vHPV.

Введение. Рак шейки матки остаётся серьёзной мировой проблемой здравоохранения, занимая 4-е место среди злокачественных опухолей у женщин и 2-е среди онкологических заболеваний половой сферы [12]. В Казахстане он занимает 2-е место по частоте, ежегодно выявляется до 2000 случаев и около 600 женщин умирают, при этом попытка внедрения вакцинации в 2013 году была приостановлена из-за недоверия и дезинформации [6,7,11]. Инфекция вирусом папилломы человека (ВПЧ) является ведущей причиной рака шейки матки и внедрение вакцинации рассматривается как ключевая стратегия снижения заболеваемости и смертности [6].

Цель: Рассмотреть ВПЧ как ключевой этиологический фактор с патогенетической стороны и эффективности трёх видов вакцин на основе зарубежного опыта, чтобы показать обоснованность и перспективность вакцинации в условиях Казахстана.

Материалы и методы: В обзоре использованы результаты рандомизированных клинических исследований (фазы II–III), данных многоцентровых наблюдательных и когортных исследований по эффективности и иммуногенности вакцин против ВПЧ, а также статистические материалы по охвату вакцинацией (2007-2015 гг, от 10 до 45 лет), представленные в международных публикациях на базе PubMed, ClinicalKey, Scopus и национальных источниках (США, Европа, Китай).

Результаты: Более 200 типов ВПЧ были распознаны на основе данных о последовательности ДНК, показывающих геномные различия. 85 генотипов ВПЧ хорошо охарактеризованы, а 120 изолятов частично охарактеризованы как потенциальные новые

генотипы [1]. ДНК ВПЧ была обнаружена в 93% опухолей, без существенных различий в ВПЧ-позитивности между странами. ВПЧ 16 присутствовал в 50% образцов, ВПЧ 18 в 14%, ВПЧ 45 в 8% и ВПЧ 31 в 5%. ВПЧ 16 был преобладающим типом во всех странах, за исключением Индонезии, где ВПЧ 18 был более распространен [2]. В 1996 году было идентифицировано около 30 типов ВПЧ, которые распространяются половым путем и поражают в первую очередь шейку матки, влагалище, вульву, половой член и анус [3]. Базальные клетки многослойного плоского эпителия наиболее чувствительны к ВПЧ. Вирус связывается с гепарансульфатом, проникает в клетку и в базальном слое существует как эписома в малом количестве. По мере дифференцировки кератиноцитов активируется репликация вируса, синтез капсидных белков и сборка вирионов. Онкобелки E6 и E7 нарушают контроль клеточного цикла: E6 подавляет p53, а E7 инактивирует pRB, что стимулирует пролиферацию. Белок E5 усиливает сигналы факторов роста, а E2 ограничивает экспрессию E6/E7 и регулирует репликацию через E1. Поздние гены L1 и L2 обеспечивают формирование вирусных частиц, которые выходят при слущивании эпителия. Морфологически отмечаются койлоциты и утолщение базального слоя, что отражает постепенный переход от доброкачественных поражений к неоплазии [4,5].

Профилактические вакцины против ВПЧ, широко используемые включают бивалентные (2vHPV; Cervarix, GSK, Rixensart, Бельгия) и четырехвалентные (4vHPV; вакцины Гардасил/Силгард, Мерк, Кенилворт, Нью-Джерси). Нонавалентный (9vHPV; Вакцина Гардасил 9, Merck) недавно была одобрена в нескольких странах. Все вакцины нацелены на ВПЧ 16/18, в то время как вакцина 4vHPV также нацелена на ВПЧ 6/11, а вакцина 9vHPV добавляет 5 онкогенных типов. При применении вакцины против 4vHPV Австралия, Дания, Швеция и США дали свои результаты:

Таблица 1 – Эффективность программ вакцины против 4vHPV в Австралии, Дании, Швеции и США.

Страна	Старт вакцинации	Возрастные группы / дозы	Снижение заболеваемости / инфицированности	Источники
Австралия	2007 (девочки 12–13 лет, позже расширено)	<21 год	–45% в год за первые 7 лет	Chow 2015 [A27]
		10–19 лет	–85–87%	Smith 2016 [A43]
		20–29 лет	–62–67%	Smith 2016 [A43]
		12–26 лет	–59% через 2 года	Donovan 2011 [A28]
Дания	2009	12–17 лет	–43–55%	Bollerup 2016 [A42]
		18–19 лет	–9%	
		20–21 лет	–21%	
		22–25 лет	–12%	
		26–29 лет	–6%	
Швеция	2007 (пилот), 2012 (нац. программа)	10–16 лет (3 дозы)	–82%	Herjweijer 2016 [A18]
		10–16 лет (2 дозы)	–71%	

		10–16 лет (1 доза)	–69%	
США	2006	10–14 лет	Нет изменений (низкий охват)	Flagg 2013 [A30]
		15–19 лет	–38%	
		20–24 лет	–13%	

[8].

Было проведено рандомизированное международное многоцентровое двойное слепое исследование фазы II–III с участием 14 215 женщин 16–26 лет для оценки иммуногенности, эффективности и безопасности 9-валентной вакцины против ВПЧ (9vHPV) по сравнению с 4-валентной вакциной (qHPV).

Таблица 2 – Сравнение эффективности и иммуногенности 9vHPV и 4HPV

Показатель	9vHPV	4HPV
Защита от ВПЧ 16, 18, 6, 11	Аналогичная qHPV (сероконверсия ~100%)	Да
Дополнительные онкогенные типы	31, 33, 45, 52, 58	Нет
Заболеваемость CIN2+ и др. (31/33/45/52/58)	0,1 случая на 1000 чел.-лет	1,5–1,6 на 1000 чел.-лет
Эффективность против новых типов	~96%	Отсутствует
Сероконверсия по всем типам	Почти 100%	Почти 100% (только 4 типа)
Иммунный ответ по общим типам (6/11/16/18)	Не уступает qHPV (титры 0,80–1,19)	Базовый стандарт
Защита у неинфицированных ранее	100%	100% (только по 4 типам)

[9].

В многоцентровом рандомизированном двойном слепом исследовании III фазы (7372 женщин 18–45 лет, три дозы, наблюдение до 10 лет) бивалентная вакцина Cесolin® (ВПЧ-16/18, произведена на основе *E. coli*) показала высокую эффективность в профилактике персистирующих инфекций и поражений высокой степени (CIN2+, VIN2+, VaIN2+), связанных с ВПЧ-16/18. Уровни нейтрализующих антител и серопозитивность сохранялись на высоком уровне спустя 10 лет, серьёзных побочных реакций не отмечено. Вакцина продемонстрировала хорошую переносимость, длительную защиту и иммунологическую стойкость, что делает её подходящим вариантом для включения в программы иммунизации. [10].

Вывод. Анализ подтверждает высокую актуальность ВПЧ-ассоциированных заболеваний и недостаточный уровень информированности населения о вакцинации как ключевом методе профилактики. Казахстан внедрил программу вакцинации против ВПЧ лишь год назад, поэтому статистика охвата и эффективности находится на этапе формирования. В сравнении с международной практикой, где национальные программы действуют уже несколько лет и сопровождаются масштабным просвещением, наблюдается явное отставание. Для повышения эффективности профилактики необходимы усиление информационно-просветительской работы, вовлечение медицинского сообщества и поддержка государственных инициатив.

Список литературы:

1. Zur Hausen, H. 1999. Папилломавирусы при раке человека. *Proc. Assoc. Am. Physicians* 111 : 581-587.
2. Bosch, F., MM Manos, N. Munoz, M. Sherman, AM Jansen, J. Peto, MH Schiffman, V. Moreno, R. Kurman, KV Shah и исследовательская группа Международного биологического исследования рака шейки матки (IBSCC). 1995. Распространенность вируса папилломы человека при раке шейки матки: мировая перспектива. *J. Natl. Cancer Inst.* 87 : 796-802.
3. Harro, CD, Y.-YS Pang, RBS Roden, A. Hildesheim, Z. Wang, MJ Reynolds, TC Mast, R. Robinson, BR Murphy, RA Karron, J. Dillner, JT Schiller и DR Lowy. 2001. Исследование безопасности и иммуногенности вакцины на основе вирусоподобных частиц вируса папилломы человека L1 16 на взрослых добровольцах. *J. Natl. Cancer Inst.* 93 : 284-292
4. Флорес, Э.Р., Б.Л. Аллен-Хоффман, Д. Ли, К.А. Саттлер и П.Ф. Ламберт. 1999. Установление жизненного цикла вируса папилломы человека типа 16 (ВПЧ-16) в бессмертной линии клеток кератиноцитов крайней плоти человека. *Вирусология* 262 : 344-354.
5. Burk E.M. Human papillomavirus and cervical cancer // *Clinical Microbiology Reviews.* – 2003. – Vol. 16, no. 1. – P. 1–17. – DOI: 10.1128/CMR.16.1.1-17.2003. – PMID: 12525422.
6. Рак шейки матки: сколько девочек привили в Казахстане против вируса папилломы человека [Электронный ресурс] — URL: <https://www.zakon.kz/obshestvo/6464861-rak-sheyki-matki-skolko-devochek-privili-v-kazakhstane-protiv-virusa-papillomy-cheloveka.html> (дата обращения: 15.09.2025).
7. Бассарова О. Почти на 6 % увеличилось число больных раком в Казахстане [Электронный ресурс] // *Kz.kursiv.media.* — URL: https://kz.kursiv.media/2025-02-04/lsbs-rakvrk/?utm_source=chatgpt.com (дата обращения: 15.09.2025).
8. Garland S. M., Kjaer S. K., Muñoz N., Block S. L., Brown D. R., DiNubile M. J., Lindsay B. R., Kuter B. J., Perez G., Dominiak-Felden G., Saah A. J., Drury R., Das R., Velicer C. Impact and effectiveness of the quadrivalent human papillomavirus vaccine: a systematic review of 10 years of real-world experience // *Clinical Infectious Diseases.* – 2016. – Vol. 62, № 4. – P. 519–527. – DOI: 10.1093/cid/ciw354.
9. Joura E. A., Giuliano A. R., Iversen O.-E., Bouchard C., Mao C., Mehlsen J., Moreira E. D. Jr., Ngan Y., Petersen L. K., Lazcano-Ponce E., Pitisuttithum P., Restrepo J. A., Stuart G., Woelber L., Yang Y. C., Cuzick J., Garland S. M., Huh W., Kjaer S. K., Bautista O. M., Chan I. S. F., Chen J., Gesser R., Moeller E., Ritter M., Vuocolo S., Luxembourg A. A 9-valent HPV vaccine against infection and intraepithelial neoplasia in women // *New England Journal of Medicine.* – 2015. – Vol. 372, № 8. – P. 711–723. – DOI: 10.1056/NEJMoa1405044.
10. Zhao F., Chen Q., Zhao C., Nie L., Hu S., Yin J., Qiu L., Bi Z., Quan J., Li Y., Li M., Zhang X., Pan Q., Li C., Ke L., Liu X., Zheng F., Dai C., Wang Z., Kuang X., Jia X., Su Y., Huang S., Zhang Q., Huang W., Wei L., Zhang J., Wu T., Qiao Y., Xia N. Long-term efficacy and immunopersistence of an *Escherichia coli*-produced HPV-16/18 bivalent vaccine: an observational extension study following a randomised, double-blind Phase III clinical trial cohort // *The Lancet Regional Health – Western Pacific.* – 2025. – Vol. 61. – Article 101668. – DOI: 10.1016/j.lanwpc.2025.101668.

11. Кассымбекова Ф., Жетписбаева И., Цой Е., Дюсенов Р., Давлетов К., Роммель А., Глушкова Н. Exploring HPV vaccine knowledge, attitudes, barriers and information sources among parents, health professionals and teachers in Kazakhstan: a mixed-methods study protocol // BMJ Open. — 2023. — Т. 13. — e074097. — DOI: 10.1136/bmjopen-2023-074097.
12. Всемирная организация здравоохранения. Рак шейки матки [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer> (дата обращения: 15.09.2025).

УДК 618.5-053.31

Евлоева Милана Магометовна
студентка, медицинский факультет,
Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова,
(г. Кокшетау, Казахстан)

ВЛИЯНИЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ НА ДАЛЬНЕЙШУЮ ЖИЗНЬ НОВОРОЖДЕННЫХ

Аннотация: Целью статьи является оценка влияния кесарева сечения на здоровье новорождённых. Рост частоты оперативного родоразрешения в мире и в Казахстане требует анализа его долгосрочных последствий. Установлено, что способ родоразрешения влияет на формирование кишечной микробиоты: при естественных родах доминируют материнские штаммы *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* и *Bacteroides*, тогда как при кесаревом сечении — кожные и госпитальные микроорганизмы. Нарушение микробного баланса связано с повышенным риском аллергий, астмы, ожирения, сахарного диабета и иммунных нарушений.

Ключевые слова: кесарево сечение, микробиота, новорождённые, иммунитет, дисбиоз, пищевая аллергия, астма, Республика Казахстан.

Введение. За последние десятилетия частота кесарева сечения значительно возросла как в мире, так и в Казахстане. По данным ВОЗ, оптимальный уровень КС не должен превышать 10–15%, однако в некоторых странах он достигает 40–50%. Казахстан также демонстрирует рост числа оперативных родов, что вызывает обеспокоенность специалистов. Если ранее внимание уделялось в основном безопасности матери в родах, то сегодня всё больше данных указывает на то, что способ родоразрешения оказывает долгосрочное влияние на здоровье ребёнка [1, 2].

Цель: оценить влияние кесарева сечения на здоровье новорождённых в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Методы и материалы: В работе использованы официальные статистические данные Республики Казахстан, включая отчёты Министерства здравоохранения РК, Комитета по статистике Бюро национальной статистики, а также ежегодные аналитические бюллетени по репродуктивному здоровью женщин. Проведён обзор научной литературы по базам данных PubMed и Google Scholar. В анализ включались оригинальные исследования, систематические обзоры и метаанализы, опубликованные не ранее 2006 года.

Результаты:

Таблица 1. Процент по оперативным родам в Казахстане.

Год	Процент оперативных родов (%)
До 2000-х	7 %
2007	11 %
2015	15 %
2017	22 %
2018	23 %
2023	21 %
2024	23 %

Источник: Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, Национальный центр общественного здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан [1]

Рост частоты кесарева сечений связан не только с улучшением медицинской помощи, но и с увеличением числа женщин, у которых естественные роды становятся небезопасными из-за сопутствующих факторов риска.

Одним из основных факторов, определяющих состав неонатальной микробиоты, является путь изгнания плода [4]. Различия в способе родоразрешения были связаны с различиями в микрофлоре кишечника младенцев [5]. У новорождённых после естественных родов микробиота полости рта, кожи и кишечника по составу приближена к вагинальной флоре матери, тогда как у детей после кесарева сечения преобладают микроорганизмы, характерные для кожной микробиоты. Исследования подтверждают устойчивые различия в бактериальных профилях, что указывает на значимое влияние способа родоразрешения на первичную колонизацию организма [6]. Согласно данным исследования, у вагинально рождённых младенцев до 74,39% раннего микробного состава кишечника представлено штаммами, унаследованными от матери, тогда как у новорождённых после кесарева сечения передача материнской микробиоты ограничивается лишь 12,56%. Штаммы *Parabacteroides* spp., *Bacteroides* spp., *Bifidobacterium* spp. и *E. coli* в большинстве случаев передаются ребёнку от матери именно при естественных родах. В то время как младенцы, появившиеся на свет с помощью кесарева сечения, нередко так и не приобретают ключевые виды рода *Bacteroides* (например, *B. vulgatus*) даже после окончания неонатального периода [5].

В 2016 году в Китае проведено исследование с участием 45 детей (22 здоровых и 23 с пищевой аллергией), которое подтвердило связь аллергии с дисбиозом кишечной микробиоты. У детей с пищевой аллергией отмечено сниженное общее бактериальное разнообразие, увеличение доли *Proteobacteria*, *Actinobacteria* и *Firmicutes* и уменьшение *Bacteroidetes*. На уровне родов выявлено повышение *Subdoligranulum* и *Clostridium IV* при одновременном снижении *Veillonella* и *Bacteroides* [7].

Младенцы, рожденные с помощью кесарева сечения, демонстрируют более высокое метилирование ДНК лейкоцитов крови из пуповины [8]. Метилирование ДНК может изменять состав иммунных клеток, регулируя экспрессию генов, подвергая потомство CS более высокому риску развития астмы. Нежелательное метилирование может нарушить баланс Th1 и Th2, тем самым увеличивая риск иммунных заболеваний, которые могут быть регуляторным механизмом аллергической астмы [9]. Исследования также показали, что дисбиоз микробиоты в раннем возрасте является важным фактором, влияющим на развитие астмы [10,11,12,13]. Дисбиоз микробиоты кишечника новорожденных приводит к дисфункции CD4⁺ Т-клеток, связанной с детской атопией, что влияло на восприимчивость к аллергической астме у детей [12].

Сахарный диабет первого типа является аутоиммунным заболеванием. Метаанализ, основанный на 20 исследованиях, показывает, что кесарево сечение способствует увеличению на 20% риска развития сахарного диабета первого типа в детстве, что может отражать различия в воздействии микробов в раннем возрасте [14]. Количество бактерий, разрушающих муцин, бактерий, продуцирующих бутират, и бактерий, продуцирующих молочную кислоту, было значительно ниже у детей с диабетом, чем у здоровых детей, что было важно для поддержания целостности кишечника [15]. Также было обнаружено,

что по сравнению с потомством, рожденным вагинально, у тех, кто родился с помощью кесарева сечения, риск развития сахарного диабета второго типа во взрослом возрасте на 46% выше [16].

Вывод: Анализ официальных данных Республики Казахстан показывает устойчивый рост частоты кесарева сечения. Если ранее операция применялась преимущественно по строгим показаниям, то сегодня она становится массовым явлением. С одной стороны, это отражает развитие хирургической и перинатальной помощи, с другой — рост числа женщин с патологиями, препятствующими естественным родам. Особое значение имеют отдалённые последствия кесарева сечения для ребёнка. Исследования показывают, что у детей, рождённых оперативным путём, состав кишечной микробиоты существенно отличается от микрофлоры младенцев после естественных родов. Недостаточная колонизация полезными бактериями влияет на формирование иммунитета и повышает риск аллергий, астмы и метаболических нарушений. Поэтому стратегия здравоохранения должна быть направлена не только на совершенствование хирургической помощи, но и на профилактику заболеваний у женщин репродуктивного возраста, повышение качества дородового наблюдения и укрепление культуры материнского здоровья.

Список литературы:

1. Почему в Казахстане так много кесаревых и всегда ли они нужны [Электронный ресурс]. URL: <https://kz.kursiv.media/2025-07-02/pochemu-v-kazahstane-tak-mnogo-kesarevyh-i-vsegda-li-oni-nuzhny/> (дата обращения: 15.10.2025)
2. Всемирная организация здравоохранения. Частота кесарева-сечения продолжает расти на фоне растущего неравенства в доступе [Электронный ресурс]. URL: https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access?utm_source
3. <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2021.724449/full> (дата обращения 15.10.2025)
4. Penders, J., Thijs, C., Vink, C., Stelma, F. F., Snijders, B., Kummeling, I., et al. (2006). Factors influencing the composition of the intestinal microbiota in early infancy. *Pediatrics* 118, 511–521. doi: 10.1542/peds.2005-2824
5. Dominguez-Bello, M. G., Costello, E. K., Contreras, M., Magris, M., Hidalgo, G., Fierer, N., et al. (2010). Delivery mode shapes the acquisition and structure of the initial microbiota across multiple body habitats in newborns. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 107, 11971–11975. doi: 10.1073/pnas.1002601107
6. Goedert, J. J. (2016). Intestinal microbiota and health of adults who were born by cesarean delivery. *JAMA Pediatr.* 170:1027. doi: 10.1001/jamapediatrics.2016.2310
7. Chen, C., Chen, K., Kong, M., Chang, H., and Huang, J. (2016). Alterations in the gut microbiotas of children with food sensitization in early life. *Pediatr. Allergy Immunol.* 27, 254–262. doi: 10.1111/pai.12522
8. Schlinzig T, Johansson S, Gunnar A, Ekström TJ, Norman M. Epigenetic modulation at birth - altered DNA-methylation in white blood cells after Caesarean section. *Acta Paediatr* (Oslo, Norway: 1992) 2009;98(7):1096–1099. doi: 10.1111/j.1651-2227.2009.01371.x.
9. Martino DJ, Prescott SL. Silent mysteries: epigenetic paradigms could hold the key to conquering the epidemic of allergy and immune disease. *Allergy.* 2010;65(1):7–15. doi: 10.1111/j.1398-9995.2009.02186.x.

10. Holgate, S. T. (2012). Innate and adaptive immune responses in asthma. *Nat. Med.* 18, 673–683. doi: 10.1038/nm.2731
11. Arrieta, M. C., Stiemsma, L. T., Dimitriu, P. A., Thorson, L., Russell, S., Yurist-Doutsch, S., et al. (2015). Early infancy microbial and metabolic alterations affect risk of childhood asthma. *Sci. Transl. Med.* 7:307ra152. doi: 10.1126/scitranslmed.aab2271
12. Fujimura, K. E., Sitarik, A. R., Havstad, S., Lin, D. L., Levan, S., Fadrosch, D., et al. (2016). Neonatal gut microbiota associates with childhood multisensitized atopy and T cell differentiation. *Nat. Med.* 22, 1187–1191. doi: 10.1038/nm.4176
13. Stokholm, J., Blaser, M. J., Thorsen, J., Rasmussen, M. A., Waage, J., Vinding, R. K., et al. (2018). Maturation of the gut microbiome and risk of asthma in childhood. *Nat. Commun.* 9:141. doi: 10.1038/s41467-017-02573-2
14. Cardwell, C. R., Stene, L. C., Joner, G., Cinek, O., Svensson, J., Goldacre, M. J., et al. (2008). Caesarean section is associated with an increased risk of childhood-onset type 1 diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies. *Diabetologia* 51, 726–735. doi: 10.1007/s00125-008-0941-z
15. Murri, M., Leiva, I., Gomez-Zumaquero, J. M., Tinahones, F. J., Cardona, F., Soriguer, F., et al. (2013). Gut microbiota in children with type 1 diabetes differs from that in healthy children: a case-control study. *BMC Med.* 11:46. doi: 10.1186/1741-7015-11-46
16. Chavarro, J. E., Martín-Calvo, N., Yuan, C., Arvizu, M., Rich-Edwards, J. W., Michels, K. B., et al. (2020). Association of birth by cesarean delivery with obesity and type 2 diabetes among adult women. *JAMA Netw. Open* 3:e202605. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.2605

УДК 004.9:615.8

Тищенко Инесса Юрьевна
Основатель и руководитель
компании SKINTOUCH ZONE
(г. Нью Йорк, США)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ АППАРАТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОМОЛОЖЕНИЯ, РЕГЕНЕРАЦИИ И ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВЬЯ КОЖИ

Аннотация: В статье рассматривается применение современных аппаратных технологий в эстетической медицине для омоложения, регенерации и поддержания здоровья кожи. Особое внимание уделено инновационным методам, таким как лазерные процедуры, микротоковая терапия, радио и ультразвуковое воздействие, фототерапия и микродермабразия. Описаны механизмы действия этих технологий, их влияние на биологические процессы кожи, включая стимуляцию коллагена, улучшение микроциркуляции и ускорение регенерации клеток. Подчеркивается эффективность комплексного подхода для устранения возрастных изменений, пигментных нарушений и повышения упругости кожи. Отмечаются показания, противопоказания и меры безопасности, что позволяет обеспечить оптимальные результаты и минимизировать риски. Статья предназначена для профессионалов в области дерматологии и косметологии, а также специалистов эстетической медицины.

Ключевые слова: аппаратные технологии, омоложение кожи, регенерация кожи, лазерные процедуры, микротоковая терапия, радио- и ультразвуковое воздействие, фототерапия, микродермабразия, эстетическая медицина, стимуляция коллагена.

Введение. Современная эстетическая медицина стремительно развивается, предлагая эффективные и инновационные методы для омоложения, регенерации и поддержания здоровья кожи.

В условиях постоянного воздействия негативных факторов окружающей среды, таких как ультрафиолетовое излучение, стресс и загрязнение, кожа человека подвергается значительным повреждениям, которые проявляются в виде возрастных изменений, потери упругости, сухости и нарушения структурного состояния.

Традиционные методы ухода и косметологические процедуры зачастую оказываются недостаточно эффективными для решения комплексных задач регенерации и восстановления тканей, что стимулирует внедрение современных аппаратных технологий.

К ним относятся лазерное воздействие, микротоковая терапия, ультразвуковая и радиоимпульсная терапия, а также фототерапия и микродермабразия, которая позволяет глубоко воздействовать на клетки и стимулировать естественные процессы обновления кожи. Эти технологии открывают новые возможности не только для коррекции видимых возрастных изменений, но и для улучшения метаболических процессов, повышения синтеза коллагена и эластина, а также восстановления защитных функций кожи.

В работе подробно рассматриваются основные методы аппаратного воздействия, их биологические эффекты, показания и ограничения, что позволяет выбрать оптимальную стратегию для комплексного ухода и поддержания здоровья кожи на высоком уровне.

Обсуждение. История использования аппаратных технологий для омоложения кожи берет начало в середине XX века, когда начали разрабатываться первые методы физического воздействия на ткани с целью улучшения их состояния. Одним из первых таких методов стала лазерная терапия, появившаяся в 1960-е годы благодаря изобретению лазера.

Изначально лазеры использовались преимущественно в хирургии и стоматологии, однако их потенциал для косметологии быстро оценили благодаря возможности точечного воздействия на кожу без значительного повреждения окружающих тканей.

В 1980–1990-е годы развитие технологий привело к появлению фракционных лазеров, которые обеспечивали более эффективное и щадящее омоложение кожи за счет стимуляции регенерации на клеточном уровне. Одновременно с лазерными методами получили развитие технологии микротоковой терапии, основанные на применении слабых электрических импульсов, способствующих улучшению микроциркуляции и активации обменных процессов в коже.

В конце XX и начале XXI века получили распространение ультразвуковые и радиочастотные (RF) аппараты. Ультразвук позволяет глубоко прогревать ткани и стимулировать выработку коллагена, а радиочастотная терапия способствует подтяжке кожи, улучшению её текстуры и эластичности, что стало революционным прорывом в аппаратной косметологии.

Современный этап характеризуется интеграцией нескольких технологий в одном устройстве и применением новых подходов, таких как микродермабразия, фототерапия, а также сочетанное воздействие лазера и RF, что обеспечивает комплексный подход к омоложению. Параллельно развивается и алгоритм индивидуального подбора процедур, основанный на диагностике состояния кожи с помощью цифровых технологий.

Развитие аппаратных технологий для омоложения кожи прошло путь от примитивных методов локального воздействия до высокотехнологичных комплексных систем, позволяющих безопасно и эффективно решать задачи регенерации и поддержания здоровья кожи. Эти инновации значительно расширили возможности эстетической медицины и косметологии, делая процесс омоложения более доступным и результативным.

Отметим, что на сегодняшний день аппаратные технологии занимают ключевое место в эстетической медицине и косметологии, предлагая многообразие методов для омоложения, регенерации и поддержания здоровья кожи. Их эффективность базируется на использовании различных физических факторов, способствующих стимуляции клеточных процессов, улучшению кровообращения, выработке коллагена и эластина, а также обновлению тканей.

Основные направления современной практики включают лазерные методики, радиочастотную терапию (RF), ультразвуковые процедуры, микротоковую терапию, фототерапию и микродермабразию. Лазерные технологии используются для фракционного фототермолиза, позволяющего точечно поражать поврежденные участки кожи, инициируя интенсивное восстановление и обновление. Они эффективны при борьбе с морщинами, пигментацией и неровным рельефом кожи [3].

Радиочастотная терапия широко применяется для подтяжки кожи без хирургического вмешательства. Радиоволны проникают в глубокие слои дермы, нагревают ткани и стимулируют синтез коллагена, что способствует повышению

упругости и эластичности кожи. Часто RF-комплексы сочетают с вакуумными методами для улучшения лимфодренажа и микроциркуляции [2].

Ультразвуковая терапия используется для глубокой очистки кожи, улучшения проникновения активных ингредиентов косметических средств и активации метаболизма на клеточном уровне (рис. 1). Высокочастотные ультразвуковые аппараты стимулируют выработку коллагена и улучшают микроциркуляцию, что способствует естественному омоложению [1].



Рис. 1 – Ультразвуковая терапия

Микротоковая терапия подразумевает использование слабых электрических импульсов, восстанавливающих электромагнитный баланс клеток, улучшая тонус мышц и состояние кожи. Этот метод часто назначают для поддержания результата после фракционных и RF-процедур.

Воздействие микротоков способствует активации выработки аденозинтрифосфата (АТФ) – главного энергетического компонента клеток. Это запускает процессы восстановления тканей, улучшает обмен веществ и стимулирует синтез коллагена и эластина, что положительно сказывается на упругости и молодости кожи. Также улучшается микроциркуляция, снижается отечность и уменьшается воспаление.

Процедура безболезненная, неинвазивная и безопасная, проводится с помощью специальных аппаратов, оснащённых электрическими датчиками, которые мягко воздействуют на определённые зоны кожи. Её применяют для борьбы с признаками старения, морщинами, потерей тонуса, для уменьшения отеков и кругов под глазами, а также для ускорения восстановления после косметических операций и пилингов.

Микротоковую терапию рекомендуют делать курсом из 8–12 сеансов с периодичностью 2–3 раза в неделю, после чего возможны поддерживающие процедуры 1 раз в месяц. Противопоказаниями являются острые воспалительные процессы на коже, эпилепсия, наличие кардиостимулятора, беременность и различные онкологические заболевания.

Фототерапия (LED-светотерапия) воздействует на кожу различными длинами волн, которые запускают процессы заживления, улучшают клеточный обмен и усиливают защитные функции кожи. Особенно эффективна при восстановлении после воспалительных процессов и для борьбы с возрастными изменениями.

Микродермабразия – процедура механического пилинга, которая удаляет отмершие клетки эпидермиса, стимулирует регенерацию и улучшает текстуру кожи. Этот метод часто используется в комплексных программах омоложения. Эффект микродермабразии заключается в стимуляции процессов обновления кожи: активно ускоряется регенерация клеток, увеличивается выработка коллагена и эластина, улучшается микроциркуляция, что способствует выравниванию тона, разглаживанию мелких морщин и уменьшению рубцов. Процедура подходит для всех типов кожи, помогает избавиться от пигментных пятен, расширенных пор, постакне и атрофических повреждений.

Микродермабразия является щадящей и безболезненной, обычно не требует реабилитационного периода, что делает её популярной для регулярного поддержания чистоты и здоровья кожи. Рекомендуется курс из 5–10 процедур с интервалом 1–2 недели для достижения выраженного результата, после чего возможны профилактические сеансы.

Противопоказаниями служат воспалительные процессы на коже, герпес, кожные инфекции, высокая чувствительность, угревая сыпь в активной фазе, а также склонность к образованию келоидных рубцов. Перед процедурой важно профессиональное очищение кожи и последующее увлажнение и защита от ультрафиолета.

Современная практика предусматривает индивидуальный подбор комплексных курсов процедур с использованием нескольких аппаратных методик, что повышает их эффективность и минимизирует риски. Также активно внедряются цифровые системы диагностики состояния кожи, позволяющие мониторить динамику восстановительных процессов и корректировать лечебный курс (табл. 1).

Таблица 1 - Аппаратные технологии в косметологии

№	Технологии	Характеристика
1	Лазерная терапия	Используется для удаления волос, лечения пигментации, акне и рубцов. Лазеры могут также стимулировать выработку коллагена.
2	RF-лифтинг (радиочастотный лифтинг)	Метод, который использует радиочастотные волны для нагрева глубоких слоев кожи, что способствует улучшению упругости и лифтингу.
3	Ультразвуковая терапия	Применяется для очищения кожи, улучшения ее текстуры и проницаемости активных веществ.
4	Криотерапия	Использование низких температур для стимуляции регенерации кожи, уменьшения воспаления и улучшения кровообращения.
5	Микродермабразия	Механическое отшелушивание верхнего слоя кожи для улучшения ее структуры и уменьшения мелких морщин.

В итоге современное аппаратное омоложение кожи является безопасным, малоинвазивным и высокоэффективным направлением, направленным на глубокую регенерацию тканей, улучшение микроциркуляции, выработку коллагена и поддержание здорового молодого вида кожи.

Результаты. Следует отметить, что аппаратные технологии в косметологии и медицине активно развиваются и предлагают широкий спектр процедур для омоложения, регенерации и поддержания здоровья кожи. Однако, несмотря на их популярность, существуют определённые проблемы и ограничения, которые необходимо учитывать.

1. Индивидуальная реакция и эффективность. Результаты процедур зависят от индивидуальных особенностей кожи и организма пациента – тип кожи, возраст, уровень повреждений, общее состояние здоровья влияют на эффективность омоложения. У некоторых пациентов результаты могут быть минимальными или недолговечными, что связано с генетическими, гормональными и физиологическими факторами.

2. Риски и противопоказания. Несмотря на безболезненность и безопасность большинства аппаратов (лазеры, радиочастотные устройства, микротоки и др.), существуют противопоказания: воспалительные процессы, кожные заболевания, онкология, беременность, хронические заболевания и наличие имплантатов (кардиостимуляторы). Некорректное применение может привести к ожогам, аллергическим реакциям, обострению хронических дерматитов и рубцеванию.

3. Недостаточная стандартизация и квалификация специалистов. Эффективность и безопасность процедур во многом зависят от квалификации косметолога или врача. Неадекватные настройки аппаратов, неправильный выбор технологии под тип кожи и цели терапии могут ухудшить состояние кожи и привести к осложнениям.

4. Стоимость и необходимость курсового лечения. Аппаратные процедуры часто требуют серии сеансов для устойчивого результата, что увеличивает общие затраты для пациента. Высокая стоимость и длительность курсов иногда снижают доступность терапии для большинства клиентов.

5. Ограниченность воздействия и необходимость комплексного подхода. Аппаратные технологии часто работают на поверхностном или среднем уровне кожи и не всегда способны решить более глубокие структурные проблемы или системные нарушения обмена. Поэтому для достижения оптимальных результатов требуется комплексный подход, включающий правильное питание, уход, использование домашних средств и иногда медикаментозную поддержку.

6. Психологические ожидания и реальность. Пациенты часто имеют завышенные ожидания от аппаратных процедур, что может привести к разочарованию и снижению удовлетворённости лечением. Важна тщательная консультация и информирование о возможных результатах и ограничениях.

В целом, аппаратные технологии являются важным инструментом в косметологии, но требуют грамотного применения, учёта индивидуальных особенностей и комплексного подхода для безопасного и эффективного омоложения, регенерации и поддержания здоровья кожи.

По нашему мнению, для эффективного и безопасного использования аппаратных технологий необходимо комплексно подходить к решению возникающих проблем.

Во-первых, индивидуальный подход и предварительная диагностика играют ключевую роль. Врачи и косметологи должны проводить тщательный анализ типа кожи, состояния здоровья пациента, его медицинской истории и ожиданий, что позволяет подобрать оптимальную методику и минимизировать риски неэффективности.

Во-вторых, строгое соблюдение противопоказаний и проведение процедуры под контролем квалифицированного специалиста снижает вероятность осложнений.

Повышение уровня подготовки персонала посредством регулярных обучающих курсов, сертификации и освоения новых технологий гарантирует грамотное использование оборудования и правильную настройку параметров.

В-третьих, для преодоления высокой стоимости и необходимости курсового лечения важно информировать пациентов о сроках и формате процедур, чтобы сформировать реалистичные ожидания. Оптимизация протоколов лечения, например, сочетание аппаратных процедур с домашним уходом и коррекцией образа жизни, повышает эффективность и снижает общие затраты.

В-четвертых, комплексный подход с включением нутрициологии, фармакотерапии, коррекции питания и образа жизни помогает улучшить внутренний метаболизм кожи и поддержать результаты аппаратного воздействия. Это позволяет решать не только внешние, но и глубокие причины старения и ухудшения состояния кожи.

Наконец, важна психологическая поддержка и информирование пациента. Проведение подробных консультаций до процедуры с объяснением всех этапов, плюсов и ограничений помогает сформировать корректные ожидания и повысить удовлетворённость результатами.

Выводы. Таким образом, решение проблем применения аппаратных технологий возможно через персонализированный подход, повышение квалификации специалистов, информирование клиентов, комплексное лечение и интеграцию аппаратных методик с общими мерами по оздоровлению организма.

Эффективное применение аппаратных технологий для омоложения и поддержания здоровья кожи требует комплексного и грамотного подхода. Индивидуальная диагностика, квалифицированные специалисты и соблюдение противопоказаний обеспечивают безопасность процедур. Информирование и реалистичные ожидания пациентов помогают повысить удовлетворённость результатами.

Кроме того, сочетание аппаратных методик с комплексными мерами по оздоровлению организма и коррекцией образа жизни значительно улучшает и стабилизирует эффекты. Такой системный подход позволяет максимально раскрыть потенциал современных технологий и достичь долговременного улучшения состояния кожи.

Список литературы:

1. Бондаренко И.Н. Новые возможности применения ультразвукового исследования в эстетической медицине: систематический обзор. Кубанский научный медицинский вестник, 28 (6), 2021. С.73-89.
2. Логина А.В., Супильников А.А., Антипов Е.В. Обзор методов воздействия на микроциркуляцию кожи. Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье, (3 (19)), 2015, С. 57-61.
3. Мухина, Е. С., Жукова, О. В., Круглова, Л. С. Лазерофорез и микротоковая терапия в коррекции признаков фотостарения. Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание, (1), 2013, С. 211-218.

УДК 613.14

Борисова Дарья АлексеевнаСтудент Высшей школы медицины
КГУ имени Шокана Уалиханова
(г.Кокшетау, Казахстан)**Истемесов Адиль Арманович**Студент Высшей школы медицины
КГУ имени Шокана Уалиханова
(г.Кокшетау, Казахстан)

ПИТАНИЕ ПО МОДЕЛИ «ГАРВАРДСКОЙ ТАРЕЛКИ» КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОФИЛАКТИКИ ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Аннотация: В статье рассматриваются принципы здорового питания по модели «Гарвардской тарелки» как эффективного инструмента профилактики хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ). Анализируются современные научные данные о роли сбалансированного рациона в поддержании метаболического здоровья, нормализации массы тела и снижении риска сердечно-сосудистых и эндокринных нарушений. Приводятся рекомендации по внедрению данной модели в практику профилактической медицины и образовательных учреждений.

Ключевые слова: здоровое питание, Гарвардская тарелка, профилактика, хронические неинфекционные заболевания, рацион.

Введение. Хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) — ведущая причина смертности во всём мире, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2023). На их долю приходится более 70 % от общего числа смертности. Среди ключевых факторов риска выделяются несбалансированное питание, гиподинамия, ожирение и стресс.

В условиях роста заболеваемости метаболическим синдромом, сахарным диабетом 2 типа и атеросклерозом особое значение приобретает формирование культуры рационального питания. Одним из наиболее простых и наглядных инструментов является модель «Гарвардской тарелки здорового питания» (Harvard Healthy Eating Plate), разработанная учёными Гарвардской школы общественного здравоохранения.

Обзор литературы. Современные исследования подтверждают тесную взаимосвязь между рационом питания и риском развития ХНИЗ. Согласно отчётам ВОЗ, до 80 % случаев летальных исходов от сердечно-сосудистых заболеваний, диабета и инсульта можно предотвратить благодаря изменению пищевого поведения [1, 4, 8].

Работы Ну и соавт. (2021) [3] показали, что диеты, основанные на растительных продуктах, цельнозерновых и ненасыщенных жирах, существенно снижают уровень холестерина и воспалительных маркеров, улучшая метаболические показатели. Аналогичные результаты получены при анализе средиземноморской модели питания, которая имеет схожие принципы с «Гарвардской тарелкой» — акцент на овощах, фруктах, орехах, оливковом масле и ограничении переработанных продуктов [9, 10].

В отечественных исследованиях (Иванова, Петров, 2022; Ким, Абдрахманова, 2023) [6, 7] подчёркивается, что включение образовательных программ о рациональном

питании в школьную и медицинскую практику способствует улучшению пищевых привычек подростков и снижению распространённости ожирения.

Таким образом, научные данные демонстрируют эффективность систематизированных моделей питания — таких как «Гарвардская тарелка» — в формировании здорового образа жизни и профилактике ХНИЗ [2, 3, 8].

Цель исследования. Определить значение модели «Гарвардской тарелки» в профилактике хронических неинфекционных заболеваний и оценить её потенциал для внедрения в практику общественного здравоохранения.

Материалы и методы. Проведён анализ современных научных публикаций (PubMed, WHO, Harvard Health Publishing, 2018–2024 гг.), а также обзор практического опыта внедрения модели «Гарвардской тарелки» в образовательных и медицинских учреждениях [2, 3, 5, 9].

Использовались методы сравнительного анализа, систематизации данных и экспертной оценки.

Результаты и обсуждение

1. Основные принципы модели «Гарвардской тарелки»

Модель основывается на визуальном распределении рациона в соотношении:

- $\frac{1}{2}$ тарелки — овощи и фрукты (источник витаминов, минералов, клетчатки);
- $\frac{1}{4}$ тарелки — цельнозерновые продукты (источник энергии и пищевых волокон);
- $\frac{1}{4}$ тарелки — белковые продукты (птица, бобовые, орехи, рыба; ограничение красного и переработанного мяса) [2].

Дополнительно рекомендуется использование растительных масел, достаточное потребление воды, ограничение соли, сахара и сладких напитков.

2. Влияние модели на факторы риска ХНИЗ

Соблюдение принципов «Гарвардской тарелки» снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний до 30 %, уменьшает частоту ожирения и сахарного диабета 2 типа, нормализует липидный профиль и уровень артериального давления [3, 8, 10].

Рацион, основанный на овощах, цельнозерновых и растительных белках, снижает уровень системного воспаления и оксидативного стресса — ключевых механизмов развития ХНИЗ [9, 10].

3. Образовательный и профилактический потенциал

Модель может быть внедрена:

- в школах — через уроки здоровья, меню школьных столовых, визуальные стенды [7];
- в медицинских организациях — при консультировании пациентов с ожирением, гипертонией, метаболическим синдромом [6, 8];
- в программах корпоративного здоровья [5].

Практическая простота и визуальная форма повышают мотивацию населения к изменению пищевого поведения.

Заключение. Питание по модели «Гарвардской тарелки» является научно обоснованным и легко применяемым методом превентивной медицины таких заболеваний, как инсулинорезистентность и ожирения. [1–3, 8].

Внедрение данного метода питания предрасполагает формированию устойчивых привычек здорового питания, уменьшению влияния детерминанты и положительно влияет на уровень жизни населения.

Включение «Гарвардской тарелки» в клиническую медицинскую практику и образование будет способствовать повышению эффективности превентивных практик и сократить экономические потери, связанные с лечением ХНИЗ [5, 6].

Выводы:

1. Внедрение модели питания по «Гарвардской тарелке» является наиболее предпочтительным вариантом питания, поскольку такой метод включает адекватное соотношение нутриентов для приема пищи.

2. Доказано, что питание по исследуемому методу снижает риск не только ожирения, а также заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями, поскольку именно повышенный ИМТ (и вследствие этого гиперлипидемия) являются наиболее распространенным провоцирующим агентом кардиологических и сосудистых проблем [3, 9, 10].

3. Внедрение данной модели питания является профилактической мерой для недопущения возникновения ХНИЗ [5, 7].

Список литературы:

1. World Health Organization. Global report on noncommunicable diseases 2023. — Geneva: WHO, 2023. — 112 p.

2. Harvard T.H. Chan School of Public Health. The Healthy Eating Plate [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate> (дата обращения: 31.10.2025).

3. Hu F. B., Satija A., Willett W. C. Dietary patterns and prevention of chronic diseases // The Lancet. — 2021. — Vol. 398, № 10312. — P. 234–245. — DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00725-3.

4. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. — Geneva: WHO, 2022. — (WHO Technical Report Series; 916).

5. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Национальный план по профилактике хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска на 2023–2030 годы [Электронный ресурс]. — Астана: МЗ РК, 2023. — Режим доступа: <https://www.gov.kz/memleket/entities/dsm> (дата обращения: 31.10.2025).

6. Иванова А. Н., Петров С. В. Влияние образовательных программ по рациональному питанию на формирование здоровых привычек у подростков // Здравоохранение Казахстана. — 2022. — № 4. — С. 45–49.

7. Ким Н. С., Абдрахманова А. Т. Формирование культуры здорового питания в образовательных организациях // Вестник общественного здравоохранения РК. — 2023. — № 2. — С. 12–17.

8. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2023–2030. — Geneva: WHO, 2023. — 87 p.

9. Martínez-González M. A., Gea A., Ruiz-Canela M. The Mediterranean diet and cardiovascular health // Circulation Research. — 2019. — Vol. 124, No. 5. — P. 779–798. — DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313348.

10. Willett W. C., Rockström J., Loken B. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems // The Lancet. — 2019. — Vol. 393, No. 10170. — P. 447–492. — DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31788-4.

Электронный научный журнал «Central Asian Scientific Journal»

Редактор: Байдильдинов Т.Ж.
Комп.верстка: Хусаинов Е.М.

Электронный научный журнал «Central Asian Scientific Journal»
-2025-4(28)-Астана-ИП ДОС
Зарегистрировано и выдано свидетельство
Министерством Информации и Общественного Развития РК
№KZ40VPY00067791 от 07.04.2023 г.

*За достоверность публикуемой информации, цитат и
иных изложений ответственность несет автор*



