№1, 288. 26.11.2025 г.
ISSN 2958-5104

международный научный журнал

АКАДЕМИК

International scientific journal

+7-707-459-82-39
www.journal-academic.com
info@journal-academic.com

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

№ 1 (288), 2025 г.
НОЯБРЬ, 2025 г.
Издаётся с июля 2020 года

Астана
2025

Содержание

THE IMPACT OF TECHNOLOGICAL TRANSFORMATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE DEVELOPMENT ON THE SUSTAINABILITY OF THE LABOR MARKET IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Trubitsyna Karina Nurlanovna
2nd year of master's degree
Kazakh-German University
Almaty, Kazakhstan

ABSTRACT

This article examines the impact of technological transformation and artificial intelligence on labor market stability in the Republic of Kazakhstan. Using statistical data from 2004–2024, the study analyzes the relationship between unemployment dynamics and the development of information and communication technologies (ICT), including digital system usage, organizations' internet access, and ICT investment volumes. Correlation and regression analysis show that digital infrastructure development significantly reduces unemployment and supports labor market adaptation to technological change. The article also reviews key government initiatives such as "Digital Kazakhstan" and technology park projects. The findings indicate that digitalization and AI are becoming crucial factors in strengthening labor market resilience, while highlighting the need to further develop digital skills and enhance the effectiveness of state technological policy.

INTRODUCTION

In the context of the modern economy and technological progress, the global labor market is undergoing constant transformation and faces the need to adapt to it. However, depending on a country's level of readiness for change and the influence of various economic, political, social, and other factors, each country experiences transformation differently. Today, the main driver of change is technological progress, namely the rapid development and introduction of artificial intelligence into all spheres of life. In this regard, there is a need for a more detailed study of how the development of information and communication technologies (ICT) and artificial intelligence affects the labor market in Kazakhstan. Over the past two decades, the country has seen active development of digital infrastructure and growth in ICT investment, which has created the conditions for the formation of a new employment model and increased efficiency of labor processes. Indicators such as the unemployment rate, the proportion of organizations using ICT, Internet access, and the volume of investment in the digital sector allow us to assess the degree of technological transformation and its impact on the stability of the labor market.

The purpose of this study is to examine how digitalization processes and the introduction of artificial intelligence affect the sustainability of the labor market in Kazakhstan.

The main objectives include:

– assessing the dynamics of the Kazakh labor market over the past 20 years;

– identifying the relationship between the development of information and communication technologies and changes in unemployment;

– determining the factors of sustainability and risks of automation;

– propose recommendations for strengthening the sustainability of the labor market.

METHODOLOGY

This study used quantitative and qualitative methods to assess the impact of technological transformations on the labor market in Kazakhstan. Statistical data on the labor market for the last 20 years from the National Statistics Bureau of Kazakhstan, such as employment and unemployment rates, were analyzed. In addition to labor market indicators, data was collected on the development of the information and communications sector, including the level of use of information and communications systems, the number of organizations with internet access, and the level of investment in the technology sector. This data formed the basis for econometric analysis and the construction of a regression model.

The regression model and correlation analysis make it possible to determine the extent to which these factors influenced the unemployment rate, which was taken as the dependent variable. The R environment was used to perform the calculations, where indicators such as model coefficients, the level of statistical significance (F-statistic, p-value) were determined, and a test for heteroscedasticity (Breusch-Pagan test) was performed.

Programs and initiatives put forward by the government and president of the Republic of Kazakhstan aimed at developing the technology sector of the economy were also analyzed. The study was based on programs such as “Digital Kazakhstan” and data on projects to launch technology parks and IT clusters.

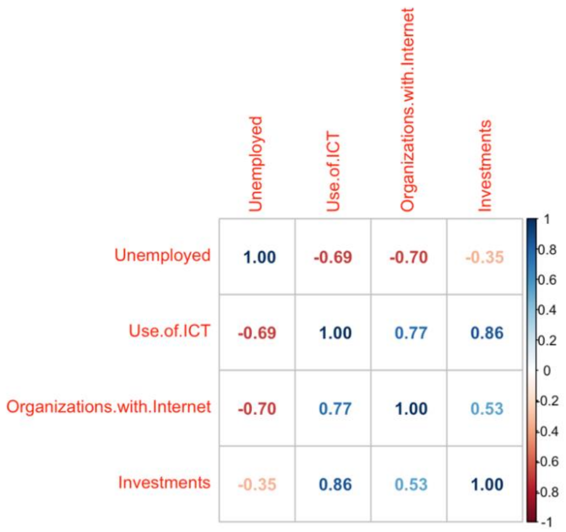
In addition, employment statistics and salary levels in this sector were analyzed to obtain information on the growth of the IT sector. New technological factors, such as artificial intelligence, were taken into account. Based on the data collected, qualitative conclusions and recommendations were made on how the state can influence the unemployment rate using information technology.

RESULTS

For an objective and comparative assessment, it is essential to examine how Kazakhstan’s key labor market indicators have evolved over the twenty-year period from 2004 to 2024. Structural shifts in this period highlight the contrast between the pre-automation stage and the phase marked by the active spread of digital technologies and AI. During these two decades, the labor force grew from 7.84 to 9.66 million people, employment increased from 7.18 to 9.21 million, while the non-working population declined from 658,799 to 449,807. The employment rate rose from 91.6% to 95.3%, and unemployment nearly halved—falling from 8.4% to 4.7%. Employment in the IT and digital sector, which was not recorded in 2004, reached 187,000 by 2024. [1]

These dynamics indicate a strengthening of the labor market and growing adaptation to technological change. While Kazakhstan did not collect detailed IT statistics in 2004, today the sector shows rapid expansion: the number of IT companies has reached 18,683 (+16% over three years), the average salary of IT specialists has increased by 54% to 673,000 tenge, and employment in the sector has grown by 12%. [2] Altogether, these trends suggest that Kazakhstan is becoming increasingly prepared for the integration of AI into its economy.

To assess these relationships more accurately, the study applies correlation and regression analysis using data from 2004–2024, including unemployment, ICT investment, organizational Internet access, and the use of digital technologies. The number of unemployed is treated as the dependent variable, while ICT use, Internet access, and technology investments serve as independent variables. [3] The overall correlations between the variables are shown in Picture 1.



Picture 1. Correlation

Based on the data obtained, the correlation between the number of unemployed people and the money spent on information and communication technologies is (-0.69). This indicates a moderate interaction between the two variables. The number of unemployed people and the number of organizations with internet access have the same average level, which is (-0.70). This indicates that the expansion of digital infrastructure is accompanied by a reduction in unemployment and reflects the gradual adaptation of the labor market to technological changes and growth in employment in the digital services sector. At the same time, the correlation between unemployment and investment in the information sector is insignificant, at (-0.35). This may mean that investments in the technology sector do not have an immediate effect on employment, but manifest themselves with a time lag — as projects are implemented and demand for skilled personnel grows.

For a more objective assessment, additional research was conducted and the following coefficients were derived.

The regression model is as follows:

Unemployed=588,4−0,0004232×Use.of.ICT−0,865×Organizations.with.Internet+0,0006646×Investments + e

The value of the coefficient of determination (Multiple R-squared = 0.7156) shows that approximately 71.56% of the variation in the unemployment rate in Kazakhstan is explained by the variables included in the model. This indicates an average level of explanatory power of the model, with the remaining 28.44% of the variation depending on other factors not included in the model. The F-statistic value (F = 14.26, p-value = 6.754e-05) is significantly below the randomness threshold, indicating the statistical significance of the model and that the included variables do indeed influence the unemployment rate. The heteroscedasticity test (BP = 6.7203, df = 3, p-value = 0.08137) shows that there are no signs of serious heteroscedasticity, which confirms the correctness of the standard errors and the reliability of the model's conclusions.

Thus, we can conclude that the model is of high quality and that two of the three factors have a direct impact on unemployment in the country.

DISCUSSION

The results of econometric analysis showed that the development of information and communication technologies and organizations' access to the Internet have a significant impact on the unemployment rate and labor market stability in Kazakhstan. This underscores the importance of strategic initiatives and government programs aimed at stimulating digital transformation. In this context, it is necessary to consider key national programs and projects that shape the digital economy infrastructure, support IT sector growth, contribute to job creation, and increase the labor market's readiness for the introduction of artificial intelligence technologies.

In recent years, Kazakhstan has introduced several programs to support the technology sector, including Digital Kazakhstan. Its goal is to form an innovative ecosystem and conditions for developing high-tech industries, including artificial intelligence, which should enhance the country's competitiveness and labor market sustainability. [4] Between 2018 and 2020, digital literacy reached 84.1%, confirming the gradual strengthening of technological skills. However, the program's assessment revealed difficulties: 88% of measures were completed only in the form of reporting, without clear criteria for evaluating their effectiveness, indicating the need to strengthen control and ensure practical implementation. [5]

One of the main indicators of digital development is the growth of technology parks and IT clusters, such as Astana Hub. This digital technology park aims to become a leading innovation center in Central Asia and offers opportunities ranging from educational programs to startup acceleration, R&D labs, and corporate partnerships. It supports initiatives in artificial intelligence and the digital economy, contributing to labor market sustainability. The platform recorded more than 1.1 million active users in 2024, demonstrating the scale of its ecosystem. [6]

Startups in fintech, e-commerce, and artificial intelligence have also shown rapid growth. Companies such as Kaspi, Halyk Bank, and Bereke Bank have developed multifunctional super apps that transformed interactions with financial services and increased demand for IT specialists. [7]

The development of artificial intelligence is recognized as a strategic priority: during a meeting chaired by President Kassym-Jomart Tokayev, it was emphasized that AI technologies "are becoming the key to national sovereignty and the driving force behind economic growth." Kazakhstan aims to become the digital hub of Eurasia, focusing on the accelerated introduction of AI, reduction of digital inequality, and formation of ethical standards. These efforts strengthen labor market resilience by developing AI competencies and enhancing digital maturity. [8]

The growing interest in the IT sector is reflected in recent statistics. As of November 2024:
– the number of IT companies reached 18,683 (+16% over three years);
– the average monthly salary of IT specialists increased by 54% to 673,000 tenge;
– employment in IT grew by 12% and reached 187,000 people. [9]

Kazakhstan also intends to expand the integration of AI systems. After Digital Kazakhstan and the Technological Leap project, AI was identified as a key strategic driver. The country ranks 72nd in the AI Readiness Index and is developing the AI Development Concept for 2024–2029. For a fully functioning AI ecosystem, Kazakhstan must develop infrastructure, data, human capital, and R&D, as well as strengthen oversight mechanisms. [10]

Thus, national initiatives and programs have formed the basis for the digital economy and contributed to greater labor market stability. As technological transformation accelerates, artificial intelligence becomes an increasingly important factor in competitiveness and economic growth. Research confirms the impact of ICT development on reducing unemployment. However, the state must not only invest in digitalization but also consider its direct effects on the labor market. Key priorities include the development of digital skills, support for the innovation ecosystem, and ensuring the effectiveness of public policies. Only a comprehensive approach will allow Kazakhstan to fully realize the potential of AI and ensure long-term labor market sustainability.

Literature:

1. Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. (n.d.). *Занятость и безработица: статистические таблицы*. Retrieved November 14, 2025, from https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-empt-unempl/spreadsheets/
2. ITK. (n.d.). *Статистика ИКТ-сектора Казахстана*. Retrieved November 14, 2025, from https://itk.kz/ru/
3. Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. (n.d.). *Информационно-коммуникационные технологии: динамические таблицы*. Retrieved November 14, 2025, from https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-it/dynamic-tables/
4. Government of the Republic of Kazakhstan. (2017, December 12). *О утверждении государственной программы «Цифровой Казахстан»: Постановление Правительства Республики Казахстан № 827*. Retrieved November 14, 2025, from https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827
5. Government of Kazakhstan. (n.d.). *Новость: реализация программ цифровизации* [Press release]. Retrieved November 14, 2025, from https://www.gov.kz/memleket/entities/esep/press/news/details/350101?lang=ru
6. Astana Hub. (n.d.). *О технопарке Astana Hub*. Retrieved November 14, 2025, from https://astanahub.com/ru/about/
7. FreshCity. (n.d.). *Развитие IT-индустрии в Казахстане: перспективы*. Retrieved November 14, 2025, from https://freshcity.info/razvitie-it-industrii-v-kazahstane-pers/
8. Akorda. (n.d.). *Совещание по вопросам развития искусственного интеллекта*. Retrieved November 14, 2025, from https://www.akorda.kz/ru/glava-gosudarstva-provel-soveshchanie-po-voprosam-razvitiya-iskusstvennogo-intellekta-1175749
9. ITK. (n.d.). *Статистика ИКТ-сферы: занятость, зарплаты, компании*. Retrieved November 14, 2025, from https://itk.kz/ru/
10. IAK. (n.d.). *Искусственный интеллект: сервисы и аналитика*. Retrieved November 14, 2025, from https://iak.kz/service/artificial-intelligence/

ГЛОБАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И РОЛЬ КАЗАХСТАНА В МИРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Кожамкулова И.Е., Гончаров В.А., Абекенова К.Д.
Южно-Казахстанский университет им. Ауэзова,
Город Шымкент, Казахстан

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые аспекты глобальной энергетической безопасности и роль Казахстана в обеспечении устойчивого энергоснабжения. Анализируется современное состояние топливно-энергетического комплекса страны, проблемы зависимости от углеводородов, необходимость диверсификации энергетических источников и развитие возобновляемой энергетики. Отдельное внимание уделено вопросам модернизации энергетической инфраструктуры, повышению энергоэффективности и реализации многовекторной политики Казахстана в сфере экспорта энергоресурсов.

Ключевые слова: энергетическая безопасность, возобновляемая энергетика, энергоресурсы, диверсификация, инфраструктура, многовекторная политика.

Энергетическая безопасность занимает центральное место в структуре современной мировой экономики, оказывая существенное влияние на такие ключевые сферы, как экономический рост, промышленное производство, развитие транспортной инфраструктуры и уровень жизни населения. В контексте глобальных трансформаций энергетического сектора, спровоцированных ростом цен на энергоносители, геополитическими факторами и переходом к возобновляемым источникам энергии, вопросы обеспечения стабильности энергоснабжения приобретают особую актуальность и требуют пристального внимания.

После нефтяных кризисов 1970–1980 годов энергетическая безопасность стала ключевым элементом национальной безопасности многих государств. Эти кризисы выявили серьезные проблемы в области обеспечения энергоресурсами, что сделало надежное снабжение энергоносителями необходимым условием для устойчивого функционирования экономики в условиях ограниченных ресурсов и их неравномерного распределения между странами.

Казахстан, обладая статусом крупного производителя нефти и газа, успешно укрепил свою энергетическую безопасность. Тем не менее, страна продолжает сталкиваться с рядом проблем, решение которых требует комплексного подхода и стратегического планирования.

Среди основных проблем можно выделить:

Высокая зависимость от нефти и газа: Казахстанская экономика остается уязвимой к колебаниям цен на мировом рынке энергоносителей. Снижение спроса на нефть и газ может привести к серьезным экономическим трудностям.

Слабое разнообразие энергетических ресурсов: несмотря на наличие значительных запасов возобновляемых источников энергии, их доля в общем энергобалансе страны остается незначительной.

Недостаточное развитие энергетической инфраструктуры: В ряде регионов Казахстана наблюдается дефицит энергетической инфраструктуры, что ограничивает доступность энергоресурсов для населения и промышленности.

Низкий уровень энергоэффективности: Многие предприятия и отрасли используют устаревшие технологии, что приводит к высокому энергопотреблению и низкой эффективности производственных процессов.

Экологические риски: Развитие энергетического сектора оказывает значительное воздействие на окружающую среду, особенно в промышленных районах, что создает дополнительные вызовы для устойчивого развития.

Для обеспечения энергетической безопасности и устойчивого социально-экономического развития Казахстана необходимо рассмотреть альтернативные сценарии развития энергетического сектора.

Развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ): Казахстан обладает значительным потенциалом для использования солнечной, ветровой и гидроэнергетики. Развитие ВИЭ позволит снизить зависимость от ископаемых видов топлива, уменьшить выбросы парниковых газов и способствовать переходу к «зеленой» экономике.

Инвестиции в атомную энергетику: Казахстан является одним из ведущих мировых производителей урана и обладает потенциалом для развития атомной энергетики. Однако реализация этого сценария требует значительных капитальных вложений и строгого государственного контроля за безопасностью.

Модернизация энергетической инфраструктуры: Внедрение современных технологий и модернизация существующих объектов энергетики позволят повысить энергоэффективность и снизить эксплуатационные затраты.

Переход к энергосберегающим технологиям: Широкое внедрение энергосберегающих технологий в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве является важным фактором повышения энергетической безопасности.

В настоящее время в Казахстане действует 130 объектов возобновляемой энергетики с общей установленной мощностью 2388,6 МВт. доля ВИЭ в структуре производства электроэнергии в 2022 году составила 4,53%. В рамках реализации Стратегии развития энергетического сектора до 2030 года планируется увеличение доли ВИЭ до 15%. Однако достижение данного показателя не решит проблему энергетической безопасности в северных регионах страны, где необходимы источники энергии, независимые от погодных условий.

В условиях глобализации и трансформации мировой энергетики Казахстан нуждается в разработке новой, комплексной энергетической стратегии. Одним из возможных направлений является развитие атомной энергетики, которая может стать важным элементом энергетической системы страны.

Добыча урана в Казахстане сопряжена с рядом технических и логистических сложностей. Отсутствие атомной энергетики сдерживает развитие уранодобывающей отрасли и ограничивает экспорт урановой продукции с высокой добавленной стоимостью. Кроме того, недостаточная инфраструктура для обращения с радиоактивными отходами осложняет вопросы их переработки, хранения и захоронения.

Казахстан также обладает значительными запасами природного газа (3,79 трлн $м^3$), что позволяет стране играть важную роль на мировом энергетическом рынке. Однако наблюдается дисбаланс между добычей и потреблением газа, что приводит к дефициту внутреннего рынка и снижению экспортных поставок. Например, экспорт газа в Китай уменьшился с 7,4 млрд $м^3$ в 2019-2020 годах до 5,1 млрд $м^3$ в 2022 году.

На данный момент энергетический баланс Казахстана формируется за счет угля (80%), гидроэнергетики (12%) и газа (8%). Мировой рынок демонстрирует тенденцию к росту спроса на уголь, что создает благоприятные условия для развития угольной отрасли в стране. Однако для эффективного функционирования энергетического сектора необходимо не только модернизировать существующие генерирующие мощности, но и наращивать производственные мощности.

Однако существующие проблемы требуют оперативного решения. Тепловые электростанции Казахстана характеризуются высоким уровнем износа и устаревшими технологиями, что приводит к значительным потерям при передаче тепла и электроэнергии. Средний износ теплосетей составляет 60%, а их коэффициент полезного действия (КПД) — 40%, что существенно ниже показателей развитых стран. Потери электроэнергии в распределительных сетях достигают 30%, тогда как в современных системах они составляют не более 10%.

Для обеспечения энергетической безопасности Казахстана требуется сохранить многовекторность поставок углеводородов и диверсифицировать источники энергетических ресурсов. Казахстан был первым в регионе, кто ввел понятие «многовекторная политика», изначально относящееся к внешнеполитической стратегии, а впоследствии распространившееся на сферу экспорта энергоресурсов.

Многовекторная политика направлена на снижение зависимости от отдельных партнеров и обеспечение стабильных поставок энергоносителей. Казахстан расширил пропускную способность Каспийского трубопроводного консорциума (КТК), создал Казахстанско-Каспийскую транспортную систему, которая интегрируется с нефтепроводом Баку — Тбилиси — Джейхан, и увеличил мощность нефтепровода Казахстан — Китай, запущенного в 2005 году.

Несмотря на то что Китай остается приоритетным партнером для Казахстана, сотрудничество с КНР строится на основе долгосрочных экономических интересов и стратегий развития евразийского региона. В последние годы наблюдается усиление сырьевой зависимости Казахстана от потребностей китайской экономики и китайских инвестиций.

Реализация китайской энергетической стратегии направлена на расширение присутствия в перспективных углеводородных месторождениях, что соответствует политике диверсификации источников энергоснабжения. Параллельно Казахстан углубляет сотрудничество с западными государствами и активно участвует в международных трубопроводных инициативах, способствующих укреплению региональной энергетической интеграции.

В заключении отметим, что на современном этапе перед Казахстаном стоит необходимость разработки комплексной стратегии обеспечения энергетической безопасности. Ключевыми направлениями государственной политики в данной сфере должны стать развитие национального топливно-энергетического комплекса, углубление политических и экономических взаимодействий с региональными партнерами, а также инвестирование в модернизацию нефтеперерабатывающей промышленности. Эти меры позволят не только удовлетворить внутренний спрос на энергетические ресурсы, но и обеспечить гармоничную интеграцию Казахстана в региональные интеграционные процессы с учетом интересов стран-партнеров и реализации национальных стратегических приоритетов.

Список использованной литературы:

1. Министерство энергетики Республики Казахстан. Отчет о развитии ТЭК, 2024 г.
2. Комитет по статистике Республики Казахстан — https://stat.gov.kz
3. Официальный сайт Президента Республики Казахстан — https://www.akorda.kz
4. Стратегия развития энергетического сектора до 2030 года.
5. Программа «Зеленая экономика Казахстана», Министерство экологии и природных ресурсов, 2025 г.

СУИЦИДАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ: ДЕТЕРМИНАНТЫ И МЕРЫ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ

Амирбеков Нургали Кенжегалиевич
магистрант Академии правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан

Аннотация

В статье проводится комплексный анализ суицидального поведения военнослужащих как многофакторного социально-психологического и правового явления. Выявлены ключевые индивидуальные, социально-экономические, организационные и институциональные детерминанты суицидов в армейской среде. В статье обоснована необходимость укрепления психологической службы, совершенствования командирской подготовки, внедрения обязательных протоколов реагирования, развития механизмов мониторинга и анонимной психологической помощи. Сделан вывод о том, что профилактика суицидов является важным элементом обеспечения прав военнослужащих, укрепления боеспособности и повышения авторитета армии страны.

Проблема суицидального поведения военнослужащих относится к числу наиболее острых вопросов функционирования армии, затрагивая одновременно сферу обеспечения конституционных прав человека и сферу военной безопасности. Конституция Республики Казахстан закрепляет право каждого на жизнь как высшую социальную ценность и возлагает на государство обязанность по ее защите, в том числе в условиях прохождения воинской службы [1]. Направляя гражданина в войска, государство принимает на себя повышенные обязательства по обеспечению его безопасности, охране психического и физического здоровья и созданию условий, исключающих неоправданный риск для жизни [2]. В этой связи любой случай самоубийства в армии выступает не только личной трагедией, но и индикатором недостатков в системе воспитательной, психологической и организационно-правовой работы, а также фактором, подрывающим морально-психологическое состояние подразделений и общественное доверие к армии.

В научной литературе суицидальное поведение рассматривается как многофакторное явление, формирующееся в результате сложного взаимодействия личностных особенностей индивида и внешних условий его жизнедеятельности. Суицид в данном контексте трактуется как крайняя форма деструктивного поведения, представляющая собой умышленные действия, направленные на лишение себя жизни, либо попытку самоубийства, возникающие на фоне выраженного эмоционального кризиса, чувства безысходности, утраты смысла жизни, социальной изоляции, неспособности найти иные способы разрешения конфликтной ситуации [3, с.12].

Военнослужащие, особенно лица призывного возраста, курсанты и молодые солдаты по контракту, как правило, обладают ограниченным жизненным опытом и недостаточно сформированными навыками совладания с тяжелыми жизненными ситуациями. Резкий переход от гражданской среды к армейской, сопровождающийся сменой привычных социальных ролей, утратой привычных связей, отрывом от семьи, жесткой иерархической организацией коллектива и строгим подчинением, представляет собой сильный стрессовый фактор. Период адаптации к воинской службе в психолого-педагогических и социологических исследованиях обоснованно рассматривается как наиболее кризисный; недостаточная поддержка на этом этапе усиливает чувство социальной изоляции, дезадаптации и фрустрации, что может становиться одним из ключевых факторов формирования суицидальных мыслей и намерений.

Существенную роль в генезисе суицидального поведения играют индивидуально-психологические особенности военнослужащего. К числу факторов риска относятся депрессивные и тревожные расстройства, эмоциональная нестабильность, повышенная ранимость, склонность к импульсивным поступкам, внутренняя агрессия, направленная против себя, низкая стрессоустойчивость и неразвитость конструктивных механизмов преодоления жизненных трудностей. Нередко подобные особенности остаются невыявленными на этапе призыва либо не получают должного внимания в ходе службы, что обусловлено как недостаточной организацией психологического отбора, так и перегруженностью штатных психологов.

Не менее значимыми выступают семейно-бытовые и социально-экономические обстоятельства. Конфликты в семье, утрата близких, развод родителей или собственный разрыв отношений, тяжелое материальное положение, невозможность оказать помощь семье в трудной жизненной ситуации, – все это формирует у военнослужащего устойчивое напряжение. Для контрактников особую роль играет долговая нагрузка, наличие крупных кредитных и ипотечных обязательств при относительно невысоком денежном довольствии, особенно при наличии иждивенцев, создает устойчивое ощущение финансовой безысходности.

Спецификой военной среды является также наличие неуставных взаимоотношений, буллинга, неформальной иерархии, сопровождающихся психологическим и иногда физическим насилием в отношении отдельных военнослужащих. Несмотря на предпринимаемые меры профилактики и ужесточение ответственности за подобные деяния, сам факт их сохраняемости свидетельствует о том, что эти явления продолжают оказывать негативное воздействие на психическое благополучие и чувство безопасности личного состава.

Суицид военнослужащего оказывает многоуровневое деструктивное воздействие. Для ближайшего окружения – семьи и друзей – это невосполнимая утрата, сопровождающаяся тяжелой психотравмой и нередко ощущением несправедливости и недосказанности. Для воинского коллектива это событие становится сильным стрессом, подрывает чувство безопасности, формирует недоверие к командованию и убеждение в неспособности системы обеспечить надлежащую поддержку. Для общества в целом подобные случаи негативно сказываются на престижности воинской службы, вызывают критику в отношении командования и органов военной юстиции, формируют устойчивые стереотипы о небезопасности службы в армии. Таким образом, профилактика суицидов в армии выступает не только гуманитарной задачей по сохранению человеческой жизни, но и важнейшим элементом обеспечения обороноспособности государства и поддержания положительного общественного имиджа Вооруженных Сил.

Статистические данные свидетельствуют о том, что проблема суицидов в армии Республики Казахстан носит системный характер и не может быть сведена к единичным эпизодам. В период 2020–2025 годов зарегистрировано 112 случаев суицида. Динамика показывает неоднородность показателей, при наименьшем количестве случаев в 2020 году в 2021 году фиксируется резкий рост, частично объясняемый последствиями пандемии и общим ростом напряженности в обществе. В последующие годы показатели стабилизируются в диапазоне 17–24 случаев в год, что, при общей численности войск, свидетельствует о сохранении устойчивого уровня риска. Географическое распределение случаев выявляет концентрацию суицидов в крупных гарнизонах с численностью личного состава 15–20 тысяч человек, что объясняется как чисто количественными факторами, так и сложностью управления морально-психологическим климатом в больших соединениях. Особую тревогу вызывает наличие подразделений, где суициды совершались неоднократно, что указывает на сохранение неблагоприятных организационных и психологических условий [4].

Обобщенный социально-демографический и психологический портрет военнослужащего, совершившего суицид, в казахстанской армии выглядит следующим образом: молодой мужчина 19–24 лет, как правило, не состоящий в браке, с ограниченным кругом близких контактов, демонстрирующий в поведении замкнутость, эмоциональную нестабильность, признаки депрессивных переживаний и низкую готовность обращаться за помощью [4]. В ряде случаев дополнительно фиксируются внешние стрессоры – семейные конфликты, неразделенная любовь, финансовые проблемы, долговые обязательства, зависимость от азартных игр или алкоголя. При этом характерным является отсутствие налаженной системы регулярного психологического сопровождения, позволяющей своевременно выявить и купировать развитие кризисного состояния. Нередко посмертные характеристики и материалы расследований свидетельствуют о том, что признаки неблагополучия были замечены, но не получили должной реакции или были формально отражены в документах без реальной коррекционной работы.

Серьезные проблемы выявляются в системе психологического обеспечения и воспитательной работы в армии. При наличии в штатах воинских частей должностей психологов фактическая нагрузка на одного специалиста составляет 500 и более военнослужащих, а в отдельных подразделениях достигает 600–700 человек, что существенно превышает рекомендованные профессиональные стандарты и объективно исключает возможность полноценного индивидуального сопровождения [4]. В результате деятельность психологической службы носит преимущественно реактивный, а не превентивный характер, специалисты подключаются к работе уже после совершения правонарушений, конфликтов или чрезвычайных происшествий. Аналогичные проблемы характерны и для этапа призыва, в отдельных регионах один психолог военного комиссариата вынужден проводить предварительное обследование сотен призывников, что неизбежно ведет к формализму и повышает риск направления в войска лиц с невыявленными психоэмоциональными нарушениями.

Вместе с тем предпринимаются шаги по модернизации системы психологической профилактики. Внедрение системы PSY-РИСК, направленной на оценку психоэмоционального состояния военнослужащих и выделение группы повышенного риска, создание комнат эмоциональной разгрузки, запуск цифрового консультанта AI-sulu и проекта срочной службы нового формата «Sarbaz+» свидетельствуют о стремлении к внедрению современных технологий психологической поддержки [5]. Постепенно развивается практика психологического анализа каждого случая суицида, включающая элементы посмертной психолого-психиатрической экспертизы. Однако указанные подходы пока не носят повсеместного и нормативно закрепленного характера, применяются фрагментарно и во многом зависят от инициативы конкретных командиров и специалистов.

Совокупность выявленных обстоятельств позволяет сформулировать ключевую научную и практическую позицию, суицидальное поведение военнослужащих в армии Республики Казахстан является результатом комплексного взаимодействия личности, ближайшего социального окружения, внутригрупповых отношений, материально-бытовых условий и институциональных особенностей организации службы. В этих условиях эффективная профилактика невозможна в рамках только психологического или только дисциплинарного подхода. Необходим системный, межведомственный и многоуровневый комплекс мер, учитывающий как правовые, так и социально-психологические детерминанты.

К числу приоритетных направлений следует отнести укрепление психологической службы казахстанской армии за счет увеличения штатов специалистов, снижения нагрузки до уровня, позволяющего осуществлять регулярное индивидуальное консультирование, развития системы повышения квалификации психологов и их интеграции в систему принятия управленческих решений. Важной мерой является целевая подготовка командиров и заместителей по воспитательной работе к раннему выявлению признаков эмоционального неблагополучия и суицидального риска у подчиненных. В организациях воинской службы целесообразно нормативно закрепить стандартизированный порядок межведомственного взаимодействия между командованием, психологами, военной полицией и медицинской службой при выявлении у конкретного военнослужащего признаков депрессии, суицидальных высказываний, тяжелых финансовых затруднений или иных значимых стрессоров, включая временное отстранение от караульной службы, усиленное наблюдение, привлечение психиатра и, при необходимости, религиозных деятелей.

Важное значение имеет развитие программ финансовой грамотности и правового консультирования для военнослужащих и их семей, а также установление более жестких процедур оценки долговой нагрузки контрактников при заключении кредитных договоров, включая взаимодействие с финансовыми организациями в целях недопущения формирования «кредитной ямы». Необходимо также совершенствование технических механизмов контроля за обстановкой в частях, устранение «слепых зон» видеонаблюдения, обеспечение бесперебойной работы технических средств, позволяющих своевременно выявлять и пресекать неуставные отношения и иные психотравмирующие ситуации.

Особое внимание должно уделяться формированию в армейской среде культуры обращения за помощью и доверия к институтам психологической поддержки. Для этого целесообразно создание анонимных каналов связи с психологами (горячих линий, онлайн-платформ), привлечение к профилактической работе волонтерских организаций, а также выстраивание системного взаимодействия с семьями военнослужащих, которым следует разъяснять необходимость незамедлительного информирования командования и специалистов о любых тревожных сигналах.

Таким образом, суицидальное поведение военнослужащих не может рассматриваться как следствие исключительно индивидуальных психологических проблем. Оно является отражением сложной совокупности личностных, социальных и институциональных факторов, недостатков в организации службы, воспитательной и психологической работы. Решение этой проблемы требует комплексного, научно обоснованного подхода, базирующегося на конституционных гарантиях права на жизнь, нормах специального военного законодательства и современных достижениях психологии и криминологии. Реализация системных мер по раннему выявлению и сопровождению военнослужащих группы риска, совершенствованию условий службы, укреплению доверия в воинских коллективах и повышению эффективности психологического обеспечения способна привести к устойчивому снижению уровня суицидальности, сохранению жизни и здоровья военнослужащих и укреплению обороноспособности государства.

Список литературы:

1. Конституция Республики Казахстан — Официальный сайт Президента Республики Казахстан [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.akorda.kz/ru/official_documents/constitution
2. Закон РК «О воинской службе и статусе военнослужащих» от 16 февраля 2012 года. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1200000561
3. Дюркгейм Э. Самоубийство: Социологический этюд. — М.: Канон, 1994.
4. Материалы Главной военной прокуратуры РК.
5. Министерство обороны РК: Проект PSY-РИСК, AI-sulu, «Sarbaz+» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.gov.kz/memleket/entities/mod/press/news/details/1046187

ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА КАЗАХСТАНА: МНОГОВЕКТОРНОСТЬ, ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ

Ажибеков А.
студент группы МО 25-2
Калиева Г.К.
Научный руководитель, магистр, ст. преподаватель
Карагандинский университет Казпотребсоюза,
г. Караганда, Республика Казахстан

Аннотация. Во внешней политике Казахстана с момента обретения независимости важнейшую роль играет многовекторная стратегия, основанная на прагматизме, диверсификации и поддержании баланса между крупными державами. Этот подход позволил республике выстраивать выгодные экономические, энергетические и транспортные связи, участвовать в значимых региональных и глобальных интеграционных структурах и укреплять свою роль как «моста» между Востоком и Западом. В статье анализируются исторические предпосылки внешней политики Казахстана, основные принципы, ключевые векторы взаимодействия (Россия, Китай, Европа, США, Центральная Азия), а также инструменты дипломатии, роль транспортных коридоров, энергетическая дипломатия, вызовы и риски, и перспективы развития. Также рассматривается эволюция курса под руководством Президента Токаева и участие Казахстана в международных организациях.

Ключевые слова: Многовекторность, внешняя политика, Казахстан, транспортные коридоры, энергетическая дипломатия, ШОС, ЕАЭС, ОДКБ, инфраструктурная дипломатия, региональная безопасность, экономическая диверсификация.

Введение:

Казахстан, огромная страна в центре Евразии, с момента обретения независимости в декабре 1991 года активно формирует свою внешнюю политику. Учитывая стратегическое географическое расположение, богатые природные ресурсы, а также сложное окружение, Казахстан выстраивает внешние связи так, чтобы максимально использовать преимущества своей территории, укреплять экономическую независимость и минимизировать риски зависимости от одного крупного партнёра. В этом контексте внешняя политика Казахстана становится не просто инструментом взаимодействия, но стратегическим ресурсом устойчивого развития.

Под руководством первых лидеров, особенно Нурсултана Назарбаева, был заложен курс многовекторной политики. Позже, при президентстве Касым-Жомарта Токаева, стратегия получила практическую переориентацию в сторону инфраструктурной и экономической дипломатии. В текущих условиях глобальной нестабильности, конфликта великих держав и трансформации международной системы многовекторная политика Казахстана остается её ключевой внешнеполитической моделью.

1. Исторический контекст и становление внешней политики

1.1 *Независимость и первые шаги*

После распада Советского Союза Казахстан столкнулся с рядом фундаментальных вызовов: признание независимости, выстраивание международных отношений, обеспечение безопасности и привлечение инвестиций. Уже в первые годы независимости правительство сосредоточилось на следующих задачах: отказ от ядерного арсенала, активная интеграция в международные институты и развитие экономических связей. Закрытие Семипалатинского ядерного полигона стало символичным жестом и продемонстрировало желание Казахстана стать «ответственным» актором в мировой политике.

1.2 *Формирование концепции многовекторности*

Многовекторная политика — это ядро внешней стратегии Казахстана с начала 1990-х. При Назарбаеве она означала выстраивание дружеских и предсказуемых отношений с различными глобальными центрами силы: Россией, Китаем, западными государствами и региональными партнёрами.

Этот подход позволил Казахстану маневрировать между влиянием бывших советских держав и потребностями нового независимого государства, сохраняя при этом суверенитет и независимость решений. Многовекторность стала официальной стратегией и сохраняется как ключевой элемент внешней политики до настоящего времени.

1.3 *Эволюция курса при Токаеве*

С приходом к власти Касым-Жомарта Токаева механизм внешней политики претерпел некоторые изменения: акцент сместился от символического лидерства к прагматической инфраструктурной дипломатии. По мнению аналитиков, Токаев усилил роль Казахстана как транспортно-логистического хаба, особенно через развитие транс-каспийского маршрута (Middle Corridor).

Также под его руководством страна стала более фокусироваться на экономической устойчивости, укреплении суверенитета и практическом многостороннем сотрудничестве, а не только на символической дипломатии.

2. Принципы внешней политики Казахстана

Во внешней политике Казахстана выделяются несколько ключевых принципов, на которых строится дипломатия государства:

Многовекторность — фундаментальная стратегия, предполагающая сбалансированные отношения с крупными державами и региональными игроками, без доминирования одного центра силы.

Прагматизм и проактивность — внешняя политика служит инструментом для устойчивого экономического развития, привлечения инвестиций и модернизации инфраструктуры.

Приверженность международному праву — Казахстан активно участвует в международных организациях (ООН, ОБСЕ, ШОС), поддерживает нормы многостороннего сотрудничества.

Суверенитет и независимость решений — Казахстан стремится сохранять стратегическую автономию, избегая чрезмерной зависимости от любого партнёра.

Региональная стабильность — активная роль в Центральной Азии, проекты интеграции, безопасность и водные ресурсы.

Инфраструктурная дипломатия — использование транспортных коридоров, логистики и инвестиций как ключевых инструментов внешней политики.

3. Ключевые внешнеполитические векторы и взаимодействия

Внешняя политика Казахстана реализуется через ряд ключевых направлений, отражающих его стратегические интересы:

3.1 Россия

Безопасность и оборона: Казахстан выступает активным участником Организации Договора о коллективной безопасности (ОДКБ), что усиливает сотрудничество с Россией в военной сфере.

Экономика и интеграция: Казахстан интегрирован с Россией через Евразийский экономический союз (ЕАЭС), что даёт преференции в торговле и экономическом взаимодействии.

Космическое сотрудничество: Байконур остаётся стратегическим объектом космического сотрудничества между Казахстаном и Россией.

Транзит и логистика: Сотрудничество в транспортной инфраструктуре, в том числе железные дороги и транспортные коридоры, укрепляет роль России как ключевого партнёра в транзите.

Мнение представителей: Официальные лица России регулярно подчёркивают стратегический характер двусторонних отношений и высокую степень взаимодействия с Казахстаном в экономике, безопасности и транспорте. В заявлениях по итогам встреч президентов России и Казахстана подчёркивается переход двусторонних отношений «на уровень всестороннего партнёрства» и конкретные совместные проекты (промышленные, транспортные, космические). Российские коммуникации и пресс-релизы показывают акцент на углублении кооперации (включая проекты с участием сотен совместных предприятий и крупных инфраструктурных инициатив). При этом аналитики из западных центров отмечают, что экономическая интеграция с Россией остаётся значимой и создаёт определённую зависимость, что требует от Казахстана тонкого манёвра в рамках многовекторности.

При этом Казахстан старается сохранять определённую дистанцию и суверенитет, не превращаясь в полностью зависимого от России союзника.

3.2 Китай

Инвестиции: Китай – один из крупнейших инвесторов в Казахстан, вкладывающий средства в инфраструктуру, энергетику, железные дороги.

Транспортные коридоры: Экономическая дипломатия Казахстана тесно связана с инициативой «Один пояс — один путь» (BRI). Казахстан продвигает Middle Corridor, который связывает Китай с Европой через Каспий, Казахстан и Турцию.

Безопасность: Через ШОС Казахстан и Китай взаимодействуют в контексте борьбы с терроризмом, экстремизмом и транснациональными угрозами.

Политическая поддержка: Китай выражает поддержку ключевых инициатив Казахстана, включая возможное расширение роли страны в BRICS.

Мнение представителей: Китайские лидеры и официальные СМИ открыто поддерживают расширение сотрудничества: президент Си Цзиньпин заявлял о поддержке вступления Казахстана в BRICS и подчёркивал намерение углублять торгово-инвестиционные связи, развивать железнодорожные и портовые проекты, а также сотрудничество в сфере безопасности (борьба с терроризмом и экстремизмом в регионе). Китай видит в Казахстане важного партнёра в рамках инициативы «Пояс и путь» и заинтересован в транспорте и сырье. Со своей стороны, Пекин позиционирует такие шаги как укрепление многополярного, многостороннего взаимодействия между развивающимися странами.

Последние встречи лидеров Китая и Казахстана демонстрируют углубление сотрудничества во многих сферах — от инфраструктурных проектов до правоохранительной и оборонной кооперации.

3.3 Европейский Союз

Торговля и энергетика: ЕС важен как рынок для казахстанской нефти, газа и урана. Казахстан стремится сотрудничать с европейскими странами в энергетическом секторе и диверсифицировать экспортные каналы.

Реформы и права: Европа выступает партнёром в плане правовых и институциональных реформ, а также продвижения устойчивого развития и «зелёной» энергетики.

Транспорт и логистика: Европейские государства заинтересованы в проектах, которые укрепляют транспортную связность, особенно через Каспий и Средний коридор.

Дипломатия прав человека: В отношениях с ЕС Казахстану приходится учитывать ожидания в области прав человека и нормативных реформ.

Мнение представителей: Представители ЕС отмечают прагматичность и готовность Казахстана к сотрудничеству: ЕС приветствует экономические инициативы, климатическую и правовую повестки, а также транспортные проекты, где Европа заинтересована в расширении связности с Центральной Азией. В то же время официальные заявления Еврослужб ясно указывают, что вектор отношений включает и требование прогресса по правам человека и политическим реформам — и это регулярно обсуждается в двусторонних диалогах (включая ежегодные диалоги по правам человека). На саммите ЕС–Центральная Азия ЕС подтвердил пакет инвестиций и намерение углублять стратегическое партнёрство.

3.4 Соединённые Штаты Америки

Энергетика и ресурсы: США участвуют в казахстанском энергетическом секторе, особенно в урановой отрасли, что важно для глобальной нераспространения и ядерной дипломатии.

Безопасность: Казахстан сотрудничает с США в вопросах нераспространения, тренингов и обмена опытом, избегая напрямую военного альянса.

Инвестиции и технологии: Американские компании инвестируют в Казахстан в сфере технологий, добычи, инфраструктуры — и Казахстан это приветствует, сохраняя прагматичный подход.

Мнение представителей: Официальные документы и совместные заявления США и Казахстана подчёркивают расширение стратегического диалога, экономического сотрудничества и совместных инициатив . В американских заявлениях видно признание прагматического курса Казахстана и позитивная оценка его роли как стабильного партнёра в Центральной Азии, при сохранении ожиданий по мерам транспарентности и соблюдению правовых норм. Совместные заявления и соглашения 2023–2025 годов фиксируют укрепление партнёрства и расширение диалога по инвестициям и безопасности.

3.5 Центральноазиатские страны

Региональная интеграция: Казахстан активно продвигает экономическое взаимодействие с Узбекистаном, Кыргызстаном, Туркменистаном и другими. Водные ресурсы, энергетическая сеть, транспорт — ключевые темы сотрудничества.

Безопасность: Региональные риски (терроризм, миграция) требуют совместных усилий. Казахстан заинтересован в укреплении механизмов коллективной безопасности в Центральной Азии.

Культурные и исторические связи: Общая тюркская идентичность, исторические связи и культурные обмены также способствуют укреплению сотрудничества.

Мнения Центральноазиатских стран :

Кыргызстан:Кыргызстан рассматривает Казахстан как стратегического партнёра. Министр иностранных дел КР Жээнбек Кулубаев заявил, что “между Кыргызстаном и

Казахстаном нет никаких политических противоречий союзнические двусторонние отношения будут развиваться дальше”.Казахстан и Кыргызстан подписали договор об углублении союзнических отношений (2024), включающий сферы безопасности, торговли, энергетики. По словам Ерлана Карина (Госсекретарь Казахстана), “между Казахстаном и Кыргызстаном есть понимание по всем вопросам” — это подчеркивает высокий уровень доверия и согласования внешнеполитических приоритетов. Также укрепляются межпарламентские связи: например, встреча спикеров парламентов Кыргызстана и Казахстана на межпарламентском форуме Центральной Азии.

Таджикистан:Казахстан и Таджикистан подписали Договор об «альянсовых отношениях» в августе 2024 года, что называют “новой страницей стратегического партнёрства”. По мнению таджикского президента Эмомали Рахмона, этот договор служит “твёрдой основой” для стратегического сотрудничества. На уровне МИД Таджикистана 22 августа 2024 года было подписано сразу 16 документов о сотрудничестве: промышленность, транспорт, логистика, энергетика. Экономическое сотрудничество активно развивается: Казахстан инвестирует в Таджикистан (энергетика, добыча), обе стороны намерены увеличить товарооборот, обсуждают проекты в цифровизации, транспорте и агропромышленности. Таджикистан подчёркивает “дружественные и братские отношения” с Казахстаном, отсутствие нерешённых проблем, готовность к совместному развитию, особенно в области воды, энергетики и логистики.

Туркменистан:Туркменистан и Казахстан согласны укреплять стратегическое партнёрство. Об этом говорится в совместном заявлении глав государств: “стабильный и доверительный характер отношений … служит ключевым фактором обеспечения мира, стабильности и безопасности в регионе”. Президент Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедов и президент Казахстана Токаев зафиксировали “приверженность довести двустороннее сотрудничество до качественно нового уровня” — по политическим, экономическим, транспортным направлениям. В МИД Туркменистана также подчеркивают важность транзитных проектов: в совместном соглашении есть пункт о развитии железнодорожного маршрута Узень — Гызылгая — Берекет и далее — что усиливает роль Казахстана как транзитного партнёра. Туркменистан отмечает культурно-историческую близость с Казахстаном, “многовековые узлы дружбы”, а также необходимость равноправного сотрудничества и взаимной выгоды.

3.6 Турция и тюркский мир

Казахстан поддерживает тесные отношения с Турцией, развивая культурные и экономические связи в рамках тюркского взаимодействия.

Участие в Организации тюркских государств и совместные инициативы укрепляют не только экономику, но и символическое международное присутствие Казахстана.

Мнение представителей: Турецкие руководители и профильные ведомства часто называют Казахстан «близким партнёром» — и подчёркивают усилия по углублению стратегического сотрудничества: инвестиции, торговля, транспорт и культурно-историческое взаимодействие (тюркская идентичность). Турция видит в Казахстане ключевой мост в коммуникации с Центральной Азией и активно продвигает расширение торгового оборота и инфраструктурное партнёрство.

4. Инструменты внешней политики:

Как Казахстан реализует свою стратегию в реальной практике? Вот ключевые инструменты:

4.1 Дипломатия высокого уровня

Регулярные государственные визиты, саммиты и встречи на уровне глав государств.

Активное участие в международных и региональных организациях: ШОС, ЕАЭС, ОДКБ, ООН и др.

Казахстан часто выступает как медиатор в конфликтах (пример — Астанинский процесс по Сирии), что укрепляет его имидж миролюбивого государства.

4.2 Экономическая дипломатия

Проведение экономических форумов (например, Astana Economic Forum), инвестиционных конференций.

Использование налоговых режимов, льгот, регуляторных инициатив для привлечения иностранных инвесторов.

Развитие Иностранных экономических зон, особых индустриальных зон и трансграничных кластеров.

4.3 Инфраструктурная дипломатия

Разработка и продвижение транспортных коридоров: «Восток — Запад», «Север — Юг», особенно Middle Corridor.

Инвестиции в железнодорожную и дорожную инфраструктуру, мультимодальные транспортные узлы.

Сотрудничество с международными финансовыми институтами (например, Всемирный банк) для модернизации логистических маршрутов.

4.4 Энергетическая дипломатия

Продажа нефти и газа на международные рынки, заключение долговременных контрактов с зарубежными партнёрами.

Продвижение урана как стратегического экспортного товара, участие в глобальных договорах о нераспространении.

Поддержка «зелёной» энергетики и изменение структуры экспорта в сторону устойчивых и возобновляемых источников энергии.

4.5 Гуманитарная, миротворческая и климатическая дипломатия

Участие в миротворческих миссиях ООН, содействие стабилизации конфликтных зон.

Инициирование международных форумов, посвящённых диалогу культур, религий и устойчивому развитию.

Включение экологических проблем в повестку сотрудничества: изменение климата, опустынивание, восстановление Аральского региона.

5. Транспортные коридоры как геоэкономический ресурс:

Одним из центральных элементов современной внешней политики Казахстана является использование своего географического положения для развития логистики и транзита.

Транскаспийский международный транспортный маршрут (Middle Corridor): Казахстан рассматривает этот маршрут как стратегическую альтернативу российским путям, соединяя Китай, Казахстан, Каспий, Азербайджан и Турцию, и далее — Европу.

Коридор «Север — Юг»: обеспечивает транзит товаров между Россией, Казахстаном, Ираном и Южной Азией, что делает Казахстан важным звеном в мировой торговле.

Модернизация транспортной инфраструктуры: Казахстан инвестирует в железную дорогу, автомобильные магистрали и мультимодальные хабы, в том числе при поддержке международных финансовых институтов (например, Всемирного банка).

Цифровизация логистики: развитие «умных» портов, цифровых платформ таможенного оформления, что ускоряет и удешевляет трансграничные перевозки.

Эта геоэкономическая стратегия позволяет Казахстану не просто быть «транзитной страной», а владельцем значимого транспортного хаба, что усиливает его влияние и экономическую устойчивость.

6. Энергетическая дипломатия и ресурсная стратегия:

Ресурсы — ключевой элемент внешней политики Казахстана.

Нефть и газ: Казахстан активно экспортирует углеводороды, подписывает долгосрочные контракты, привлекает инвестиции в разработку месторождений и инфраструктуру.

Уран и ядерное сотрудничество: Казахстан — один из ведущих мировых поставщиков урана, что делает его важным игроком в глобальном энергетическом и нераспространительном контекстах.

Устойчивое развитие и «зелёная» энергетика: Казахстан стремится участвовать в международных экологических инициативах, инвестирует в возобновляемые источники энергии, снижает углеродный след, что связано с глобальными трендами ESG (экология, социальная ответственность и управление).

Риск зависимости: при всём богатстве ресурсов Казахстан осознаёт риски сырьевой зависимости: колебания мировых цен, перегрузка монотоварным экспортом, уязвимость к внутренним и внешним шокам. Для смягчения этих рисков страна активизирует политику диверсификации и инвестиций в несырьевые секторы.

7. Участие Казахстана в международных организациях:

Казахстан активно участвует в многосторонних институтах, что усиливает его глобальную и региональную роль.

ООН: Казахстан участвует в миротворческих миссиях, поддерживает повестку устойчивого развития, к 2017–2018 годам был непостоянным членом Совета Безопасности.

Шанхайская организация сотрудничества (ШОС): эта организация служит платформой для координации в сфере безопасности и экономики, особенно в Центральной Азии. Под руководством Казахстана акцент делается на логистику и транспорт, а не только на военные аспекты.

Евразийский экономический союз (ЕАЭС): Казахстан — ключевой участник интеграции с Россией и другими странами, что укрепляет торговые связи и экономическую координацию.

ОДКБ: организация коллективной безопасности, в которой Казахстан играет активную роль.

Организация тюркских государств: укрепление культурно-политических связей с тюркскими странами через диалог и проекты.

Многосторонние инициативы устойчивого развития: Казахстан участвует в глобальных дискуссиях о безопасности, экологии, устойчивом развитии, демонстрируя «мягкую силу».

8. Вызовы, риски и ограничения внешней политики:

Несмотря на успехи, внешняя политика Казахстана сталкивается с рядом серьёзных проблем:

Баланс между глобальными игроками: многовекторность требует тонкого маневрирования. Давление со стороны России, Китая или Запада может ограничить свободу манёвра.

Сырьевая зависимость: высока уязвимость к колебаниям цен нефти, газа и урана, что может подрывать экономическую устойчивость.

Инфраструктурные ограничения: транспортные коридоры требуют больших инвестиций, модернизации и технического обслуживания; неостаточная инфраструктурная сеть может замедлить транзитный потенциал.

Политическая нестабильность региона: Центральная Азия сталкивается с вызовами — миграция, терроризм, вопросы водной безопасности. Казахстану необходимо активно работать с соседями и международными организациями, чтобы минимизировать риски.

Санкционное давление и геополитические кризисы: Западные санкции, глобальные конфликты (например, война в Украине) могут влиять на торговлю и инвестиционные потоки. Казахстану приходится лавировать, чтобы не оказываться инструментом обхода санкций. В то же время, Германия и другие страны подчёркивают необходимость, чтобы Казахстан не способствовал обходу санкций.

Нормативные и институциональные ограничения: правовая стабильность, коррупция, бюрократия — препятствия для инвестиций и доверия международных партнёров.

9. Перспективы и стратегические рекомендации:

Учитывая текущий контекст и долгосрочные тренды, Казахстан имеет значительный потенциал для дальнейшего укрепления своей внешней политики. Вот некоторые ключевые направления для развития:

Углубление диверсификации экономики: наращивание несырьевого экспорта (технологии, переработка, высокие технологии), развитие стартапов и инновационных кластеров.

Инвестиции в инфраструктуру: продолжение модернизации железных дорог, автомагистралей, портов, а также цифровых логистических платформ. Особое внимание — транс-каспийским и транзитным маршрутам.

Расширение транспортных коридоров: усиление роли Middle Corridor, развитие Север–Юг и Восток–Запад, сотрудничество с международными финансовыми организациями.

Энергетическая трансформация: ускорение перехода к «чистой» и возобновляемой энергетике, участие в международных климатических проектах, развитие «зелёных» инвестиций.

Укрепление геополитической автономии: поддержание многовекторности, но также наращивание институций, аналитического потенциала и дипломатического кадрового ресурса.

Развитие «мягкой силы»: культура, образование, международные диалоги, религиозный и межкультурный обмен, чтобы укреплять имидж Казахстана как мирного и прогрессивного государства.

Региональная интеграция: активизация сотрудничества с соседями по Центральной Азии по вопросам безопасности, водных ресурсов и экономического взаимодействия.

Адаптация к глобальным рискам: создание стратегий диверсификации финансовых и торговых связей, готовность к кризисам и шокам, укрепление институций, способных реагировать на внешние вызовы.

Заключение:

Внешняя политика Казахстана с момента обретения независимости демонстрирует удивительную гибкость, стратегическую дальновидность и прагматизм. Многовекторность — это не просто лозунг, а рабочая модель, позволяющая стране балансировать между крупными державами, привлекать инвестиции и укреплять суверенитет. Под руководством Токаева Казахстан делает акцент на инфраструктурной дипломатии, используя свой географический потенциал для развития транспортных коридоров, выстраивает энергетическую стратегию и укрепляет международные позиции через участие в организациях вроде ШОС, ЕАЭС и ОДКБ.

Тем не менее, перед Казахстаном стоят серьёзные вызовы: зависимость от сырьевых рынков, инфраструктурная недоразвитость, геополитическое давление и институциональные барьеры. Чтобы успешно двигаться вперёд, стране необходимо продолжать диверсификацию экономики, развивать «мягкую силу», укреплять региональное сотрудничество и адаптироваться к меняющемуся мировому порядку.

В конечном итоге внешняя политика Казахстана — это ключевой компонент его национальной стратегии устойчивого развития и международного влияния. Благодаря умению сочетать прагматизм, гибкость и долгосрочное планирование, Казахстан может и дальше укреплять свои позиции как важного геополитического и экономического моста между Востоком и Западом.

Источники:

Иванов И., Петренко С. «Выбор многовекторности во внешней политике Казахстана», Казахстанско-Немецкий университет. imemo.ru

Курмангужин, «Внешняя политика Республики Казахстан: вчера и сегодня», Россия и новые государства Евразии. Научные журналы RCSI

Проактивная внешняя политика – для устойчивого развития страны, Казахстанский институт стратегических исследований (KISI). ҚАЗМИНСТИТУТ

How Has Kazakhstan’s Foreign Policy Evolved Under Tokayev? — The Diplomat. The Diplomat

Стратегические аспекты внешней политики Казахстана, DKNews.kz. DKnews.kz

Проблемы региональной безопасности и геополитики (Mamedov A.V., RUDN Journal of Political Science, 2024). Внешняя политика Казахстана

Гибкая внешняя политика Казахстана как качество умелого руководства (RMEBRK). РМЕБРК

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ К ИЗУЧЕНИЮ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Шунушева Тоғжан
Студентка 2 курса,
Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова,
Костанай,Казахстан
Научный руководитель: ***Морозова Д.А***

Аннотация

В статье рассматривается использование социальных сетей как инструмента повышения мотивации школьников к изучению английского языка. Раскрываются педагогические и психологические особенности влияния цифровой среды на интерес учащихся. Показано, что социальные сети могут стать эффективным средством обучения при правильном педагогическом сопровождении. Работа основана на анализе отечественных и зарубежных источников, рассматривающих возможности YouTube, Instagram и TikTok в формировании интереса к изучению языка.

Ключевые слова: мотивация, обучение английскому языку, социальные сети, школьники, цифровая среда.

Введение

Современное образование активно меняется под влиянием цифровых технологий. Сегодняшние школьники проводят большую часть времени в интернете, где социальные сети занимают особое место. Эти платформы стали не только средством общения, но и частью их личной и учебной жизни. Поэтому использование социальных сетей в образовательном процессе становится важным направлением педагогической практики.

Проблема снижения мотивации к изучению английского языка остаётся актуальной для школ. У многих учеников отсутствует интерес к традиционным методам обучения, им не хватает живых примеров и вовлечённости. В этой связи социальные сети могут выполнять роль дополнительного источника мотивации. Они помогают объединить привычные для подростков формы коммуникации с учебными задачами, что делает процесс изучения языка более увлекательным и близким к их опыту.

Исследователи отмечают, что использование YouTube, TikTok, Instagram и других платформ способствует развитию языковых навыков, повышению интереса и формированию положительного отношения к предмету. Такие ресурсы позволяют школьникам слушать речь носителей, учиться новым словам и выражениям в реальном контексте, а также применять язык в естественных ситуациях. Всё это положительно влияет на внутреннюю мотивацию и уверенность учащихся.

Роль социальных сетей в формировании мотивации

Социальные сети дают возможность школьникам получать доступ к большому количеству аутентичных материалов на английском языке. Через короткие видео, посты и комментарии учащиеся осваивают современную лексику, произношение и структуру языка. Такой формат помогает не только развивать языковые навыки, но и делает процесс обучения эмоционально привлекательным.

Особенно эффективно использование видеоплатформ. На YouTube школьники могут смотреть образовательные видео, слушать интервью, песни, презентации. TikTok предлагает короткие и яркие видеоролики, где акцент делается на динамичность и визуальную привлекательность, что способствует быстрому запоминанию. Благодаря этому обучение перестаёт быть скучным и воспринимается как часть повседневной жизни.

Кроме того, социальные сети развивают самостоятельность учащихся. Они позволяют самим выбирать интересные темы, искать новые источники информации и определять свой темп обучения. Многие школьники создают собственные блоги и страницы на английском языке, где делятся мыслями, пишут комментарии и ведут переписку. Всё это способствует развитию письменной речи, расширению словарного запаса и повышению уверенности.

Социальные платформы также помогают развивать коммуникативные навыки. Учащиеся вступают в диалог с людьми из разных стран, участвуют в онлайн-дискуссиях и проектах, тем самым совершенствуя речь и понимание английского языка. Взаимодействие с другими пользователями помогает преодолеть языковой барьер и страх ошибки, что является важной частью формирования уверенности при говорении.

Проблемы и педагогические условия использования

Несмотря на преимущества, применение социальных сетей в учебном процессе требует педагогического контроля. Ученики могут отвлекаться на развлекательный контент, проводить слишком много времени онлайн или сталкиваться с недостоверной информацией. Поэтому учителю важно направлять активность школьников, помогать им выбирать качественные источники и формировать критическое отношение к информации.

Педагогическая поддержка играет ключевую роль в том, чтобы использование социальных сетей действительно способствовало обучению. Учитель может предлагать учащимся конкретные задания, основанные на материалах из соцсетей: перевод видео, обсуждение постов, создание собственных коротких роликов на английском. Такие задания развивают самостоятельность, творческое мышление и мотивируют применять язык на практике.

Важно соблюдать баланс между учебными и развлекательными элементами, чтобы соцсети не отвлекали от цели обучения, а помогали её достигать. Только при осознанном подходе можно сделать социальные платформы частью эффективной образовательной среды.

Заключение

Таким образом, использование социальных сетей становится важным направлением в развитии современного образования. Эти платформы способствуют росту интереса школьников к изучению английского языка, помогают формировать внутреннюю мотивацию и делают процесс обучения более живым и доступным.

Социальные сети позволяют применять язык в реальном контексте, развивают навыки общения и уверенность в собственных силах. Они дают ученикам возможность быть активными участниками процесса обучения, а не просто слушателями. Однако эффективность такого подхода зависит от педагогического сопровождения и осознанного использования цифровых ресурсов.

Внедрение социальных сетей в учебный процесс открывает новые перспективы для повышения качества образования. При правильном применении они становятся не отвлекающим фактором, а мощным инструментом мотивации и развития интереса к английскому языку.

Список литературы:

1. Вишнева К. Э. Влияние социальных сетей на мотивацию изучения иностранных языков // Вестник науки. 2025. URL: https://www.xn---- 8sbempclcwd3bmt.xn--p1ai/article/23996
2. Гусейнова Р. М. Роль социальных сетей при формировании речевой культуры школьников в обучении иностранному языку // Форум молодых ученых. 2018. URL: https://sciup.org/rol-socialnyh-setej-pri-formirovanii-rechevoj-kulturyshkolnikov-v-obuchenii-140280061
3. Mitrulescu C. M. The Impact of Social Media on EFL Learning and Student Motivation: A Literature Review // Scientific Bulletin. 2024. Vol. 29, № 1. P. 61–67. URL: https://www.researchgate.net/publication/381275308_The_Impact_of_Social_Media_on _EFL_Learning_and_Student_Motivation_A_Literature_Review
4. Jiang S. Learning English Vocabulary via Instagram or YouTube // Journal of English Studies. 2025. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0023969024001310
5. Al-Shammari S. The Impact of Using Social Media on Enhancing English Language Skills // International Journal of Language and Media Studies. 2025. URL: https://journals.ekb.eg/article_410545_2a58b01f528803dc2a9608ed3b9396fb.pdf
6. Akpan S. The Impact of Social Media on Motivation Toward Learning English as a Global Language // APHEIT International Journal. 2022. Vol. 11, № 1. URL: https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ATI/article/download/257709/175603/969492
7. Ningrum P. K. The Impact of Social Media on English Language Learning // International Journal of Research and Education. 2025. URL: https://journal2.upgris.ac.id/index.php/ijre/article/view/2123
8. Maulida I. Social Media and Students' Motivation in English Learning // International Journal of English Communication and Learning Studies. 2024. URL: https://bcsdjournals.com/index.php/ijecls/article/view/860
9. Condoy E. G. G. Perspectivas de los estudiantes sobre el uso de TikTok en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera // Pentaciencias. 2023. URL: https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/636
10. Basantes A. K. C. The influence of social media to learn English in young learners // Revista Refoc. 2022. URL: https://revista.periodicosrefoc.com.br/2/article/view/86/114

ПРОБЛЕМА «СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ» В РОССИЙСКО-ЯПОНСКИХ ОТНОШЕНИЯХ

Таскарин А.
студент группы
Калиева Г.К
Научный руководитель, магистр, ст. преподаватель
Карагандинский университет Казпотребсоюза,
г. Караганда, Республика Казахстан

Аннотация. Рассмотрена роль и место проблемы «северных территорий» в развитии российско-японских отношений. Проанализированы этапы, подходы, позиции сторон относительно будущего спорных территорий.

Ключевые слова: «северные территории», Япония, Российская Федерация, Декларация.

Отказ советской делегации на конференции в Сан-Франциско 1951 г. подписать текст мирного договора с Японией представлял собой, как показал дальнейший ход событий, весьма досадный для Советского Союза политический просчет. Отсутствие мирного договора Советского Союза с Японией стало противоречить национальным интересам как одной, так и другой стороны.

Именно поэтому через четыре года после Сан-Францисской конференции правительства обеих стран изъявили готовность вступить в переговоры для поиска путей урегулирования своих отношений и подписания двустороннего мирного договора. Такую цель преследовали, как поначалу казалось, обе стороны на советско-японских переговорах, начавшихся в Лондоне в июне 1955 года на уровне послов.

Однако, как выяснилось в ходе переговоров, главная задача тогдашнего японского правительства состояла в том, чтобы использовать заинтересованность Советского Союза в нормализации отношений с Японией для получения от Москвы, в первую очередь, территориальных уступок. Следует отметить, что началу переговоров в Лондоне предшествовало сенсационное выступление в японском парламенте 26 мая 1955 года министра иностранных дел Сигэмицу Мамору, который неожиданно объявил о намерении Японии добиваться в дальнейшем возвращения ей Южного Сахалина и Курильских островов. По сути, речь шла об открытом отказе японского правительства от Сан-Францисского мирного договора в той его части, где были определены северные границы Японии. Именно с этого момента и начался, по мнению автора статьи, тот самый убыточный для советско-японского добрососедства территориальный конфликт двух стран, который продолжается до сих пор. В мае-июне 1955 года японские правительственные круги встали на путь территориальных притязаний к Советскому Союзу, направленных на пересмотр границ, закрепившихся между обеими странами после Второй мировой войны.

Русский исследователь И. Латышев указывает на следующие причины, побудившие японскую сторону встать на такой путь:

- давняя заинтересованность рыбопромышленных компаний Японии в получении под свой контроль морских вод, омывающих южные Курильские острова, богаты рыбными ресурсами, как и другими морепродуктами;

- попытка японской дипломатии вернуть Южные Курилы под свой контроль приобретала исключительную стратегическую важность Курильских островов: тот, кто владеет островами, держит фактически в своих руках ключи от ворот, ведущих из Тихого океана в Охотское море;

- выдвигая территориальные требования к Советскому Союзу, японские правительственные круги рассчитывали тем самым возродить угасшие после военного разгрома и капитуляции Японии националистические настроения в широких кругах японского населения и использовать националистические реваншистские лозунги для сомкивания этих слоев под своим идеологическим контролем;

- стремление правящих кругов Японии угодить Соединенным Штатам [1, с. 15-16].

В то же время в Японии стали складываться благоприятные условия для принятия нового подхода к советско-японским отношениям. Так, в конце 1954 г. премьер-министр Сигэру Ёсида ушел в отставку и к власти пришел Итиро Хатояма. Вступая на путь активизации политики Японии в отношении коммунистических стран, И. Хатояма предпринимал попытки внести частичные изменения во внешнеполитическую линию С. Ёсиды, характеризовавшуюся односторонней ориентацией на сотрудничество с США. В своем первом официальном выступлении на посту премьер-министра (22 января 1955 г.) И. Хатояма так характеризовал свой внешнеполитический курс: «Я намерен по мере возможности развивать взаимоотношения со странами, с которыми еще не установлены дипломатические отношения».

Что же касается советской стороны, то выдвижение Японией территориальных требований рассматривалось Москвой как посягательство на государственные интересы Советского Союза, как незаконная попытка пересмотра границ, сложившихся между обеими странами в итоге Второй мировой войны. Поэтому, японские требования не могли не встретить отпора со стороны Советского Союза, хотя его руководители в те годы стремились к налаживанию с Японией добрососедских контактов и делового сотрудничества. Свидетельством этому является доклад на закрытом заседании XX съезда Коммунистической партии Советского Союза в феврале 1956 г. М. Хрущева, разоблачившего культ личности Сталина, что вызвало сенсацию в мире. Отвергнув теорию «неизбежности войны», отстаиваемую Сталиным, Н. Хрущев провозгласил политику «мирного сосуществования». «Критика Сталина» не была лишь результатом импровизации Н. Хрущева на XX съезде КПСС. К 1956 году уже определился курс Советского Союза на «мирное сосуществование». Можно даже сказать, что поворот от сталинской стратегии «холодной войны» к хрущевской политике «мирного сосуществования» произошел еще в 1955 г., а не в 1956 г., когда был официально провозглашен курс на «мирное сосуществование» [2].

На фоне таких тенденций исторического развития, начиная с 1955 г., Н. Хрущев принял меры по сближению с Японией с целью нормализации дипломатических отношений между Японией и СССР. При этом такой подход Н. Хрущева нужно рассматривать как составную часть изменений всей внешнеполитической стратегии Советского Союза, которые осуществлялись для того, чтобы положить конец зашедшей в тупик сталинской дипломатии и улучшить взаимоотношения с другими странами, в том числе и с бывшими противниками.

Попытки японской пропаганды того времени изображать Советский Союз как «агрессора» и «исконного врага Японии» не имели под собой никаких оснований. В территориальном споре, начавшемся в 1955 году между Советским Союзом и Японией, японская сторона выступила в качестве инициатора спора, в то время как советская сторона, не выдвигая в Японию каких-либо контрвыгод, ограничивалась лишь отказом идти навстречу необоснованным притязаниям японской стороны.

25 января и 16 февраля 1955 г. Временно исполняющий обязанности Торгового представителя СССР в Японии Андрей Домницкий передал письма председателя Совета Министров СССР Николая Булганина премьер-министру Японии Итиро Хатоями, в которых сначала выражалась «готовность начать переговоры о нормализации советско-японских отношений», а затем подтверждалось «намерение начать переговоры в Будском месте, на усмотрение Японии, в Москве или в Токио».

В июне 1955 г. в Лондоне начались японско-советские переговоры, получившие название «первые лондонские переговоры». Японию представлял Сюнити Мацумото, а СССР – Яков Малик (они в то время были послами своих стран в Великобритании). Как и предполагалось, переговоры зашли в тупик из-за разногласий по территориальной проблеме.

После некоторого перерыва состоялся второй раунд лондонских переговоров. На неофициальных переговорах 10 февраля 1956 года представитель СССР Я. Малик еще раз предложил вернуть Японии два острова – Хабомаи и Шикотан, но представитель Японии С.

Мацумото потребовал возвращения и двух других островов-Кунашир и Итуруп. Когда второй раунд лондонских переговоров зашел в тупик и было решено завершить переговоры, СССР неожиданно заявил Японии, что «до подписания соглашения о рыболовстве Советский Союз устанавливает рыболовную зону и вводит ограничения на сроки промысла». Это была хорошо продуманная тактика советской стороны, которая знала, что приближается сезон ловли лососевых в районах северных морей, и что введение подобных ограничений нанесло бы сильный удар по японскому рыболовству.

Переговоры о нормализации дипломатических отношений между Японией и СССР возобновились в июле 1956 года в Москве. Переговоры между представителем Японии министром внутренних дел Мамору Сигемицу и представителем СССР министром иностранных дел Дмитрием Шепиловым вновь вылились в резкое противостояние по вопросу принадлежности островов Кунашир и Итуруп.

М. Сигемицу, потеряв надежду на достижение взаимной договоренности, телеграфировал в Токио, что «для Японии нет другого выхода, кроме принятия советского предложения». Однако кабинет И. Хатоямы не согласился с предложением М. Сигемицу. М. Сигемицу покинул Москву и отправился в Лондон для участия в международной конференции по Суэцкому каналу.

В ходе советско-японских переговоров 1955 - 1956 годов японские дипломаты вели себя как «нахрапистые торговцы на толкучке» [1, с. 17]. Встретив твердый отпор своим заведомо неприемлемым претензиям на Южный Сахалин и все Курилы, они стали быстро шаг за шагом уменьшать эти притязания. Летом 1956 года территориальные притязания японцев свелись к требованию передачи Японии лишь Южных Курил, а именно островов Кунашир, Итуруп, Шикотан и Хабомаи, представлявших наиболее благоприятную для жизни и хозяйственного освоения часть Курильского архипелага. С другой стороны, на первом же этапе переговоров обнаружилась и недальновидность в подходе к японским притязаниям тогдашнего советского руководства, которое хотело любой ценой ускорить нормализацию отношений с Японией. Не имея четкого представления о Южных Курилах и, тем более, об их экономической и стратегической ценности, М. С. Хрущев, судя по всему, отнесся к ним как к мелкой разменной монете. Только этим можно объяснить появление у советского руководителя наивного суждения, что переговоры с Японией могут быть успешно завершены, надо лишь советской стороне сделать «небольшую уступку» японским требованиям. Руководствуясь этим ошибочным расчетом кремлевского руководителя, советская делегация на переговорах неожиданно для японцев изъявила готовность уступить два южных острова Курильской гряды – Шикотан и Хабомаи, после того как японская сторона подпишет мирный договор с СССР.

Охотно признав эту уступку, японская сторона не успокоилась, и еще долгое время продолжала упорно добиваться передачи ей всех четырех южнокурильских островов. Больших уступок тогда ей выторговать так и не удалось.

Хрущевский жест дружбы был зафиксирован в тексте «Совместной советско-японской декларации о нормализации отношений», подписанной в Москве 19 октября 1956 года. Совместная декларация была ратифицирована Парламентом Японии и Верховным Советом СССР, и, стала международно-правовым актом, обладающим высшей юридической силой по сравнению со всеми заключенными ранее договорами и соглашениями между Японией и СССР. Однако данная Декларация не могла выполнить роль мирного договора. Причиной этого, как признают и советские юристы, было отсутствие положений о государственной границе, наличие которых является обязательным условием мирного договора.

В начале 90-х г. XX в. начинается новый этап в российско-японских отношениях в целом, и в поисках решения территориальных споров, в частности. Исходной точкой этого этапа стал визит в апреле 1991 г. М. Горбачева в Японию, в ходе которого состоялись его переговоры с премьер-министром Т. Кайфу. В центре переговоров находился вопрос разработки и заключения мирного соглашения между СССР и Японией, которое включало и проблему распределения территории, с учетом позиций двух стран. Результатом переговоров стало совместное советско-японское заявление, которое содержало в себе ряд концептуальных положений, касавшихся будущего мирного соглашения. В заявлении содержались предложения установления безвизового режима посещения спорных территорий японскими гражданами, перспективы налаживания совместной хозяйственной деятельности на островах, уменьшения присутствия советских военных на этих территориях [3, с. 32].

Реализация этих договоренностей на практике встретилась с большим трудом как объективного, так и субъективного характера. Не последнюю роль в этом сыграло и общественное мнение, ведь значительная часть жителей России негативно относились к возможности передачи территорий Японии.

В 1991 году Президент Российской Федерации, государства, которое определило себя как преемника Советского Союза, Б. Ельцин обнародовал позицию своего правительства по проблеме «северных территорий», пообещав, что при ее решении будут соблюдаться принципы гуманизма и справедливости, учет интересов жителей этих территорий [3, с. 33]. Такие принципы были положены в основу Токийской декларации, которая была подписана в октябре 1993 г. в ходе встречи Б. Ельцина с председателем японского правительства Морихиро Хосокава. В данной декларации содержалось подтверждение намерений обоих государств нормализовать отношения путем решения проблемы «северных территорий» и подписания мирного соглашения [3, с. 33]. Очевидно, что для японской стороны именно передача спорных территорий рассматривалась как единственно возможный путь дальнейшего развития и углубления двусторонних отношений, что было совершенно неприемлемой инициативой для российской стороны. В этот период сложная внутриполитическая ситуация в России не позволила сторонам перейти от деклараций к сотрудничеству на практике.

Признаки активизации отношений между Японией и Россией наметились лишь с 1996 г., когда начали происходить встречи высокопоставленных чиновников двух стран, которые имели влияние на решение проблем спорных территорий. В этот период также была выдвинута инициатива Е. Примакова, занимавшего должность министра иностранных дел Российской Федерации, заключавшаяся в том, чтобы оставить этот вопрос для решения следующему поколению, а к тому времени совместно осваивать территории [4, с. 57]. Данное предложение не получило широкой поддержки, ведь в нем не содержалось ответа на то, каким образом можно преодолеть разногласия, а речь шла лишь об отложении их решения на более позднее время.

Бесспорным достижением российской и японской дипломатии можно считать принятие «плана Ельцин – Хасимото» в Красноярске в 1997 г.

Этот план предусматривал широкое экономическое сотрудничество двух стран, развитие сотрудничества в таких отраслях, как разработка высоких технологий и транспорта, а также намерение заключить российско-японский мирный договор до 2000 г. за период пребывания у власти Б. Ельцина российская сторона признала существование территориальной проблемы и начала активно искать пути для ее решения. Свидетельством таких намерений стало подписание совместных деклараций с японской стороной, что подтвердило готовность сторон проводить новую политику по отношению друг к другу. Однако результаты оказались неутешительными, декларации так и не были реализованы, ведь до 2000 г. стороны так и не заключили мирного соглашения. В. Путин, сменивший на посту президента России Б. Ельцина, в своем внешнеполитическом курсе немалое место отводил решению проблемы «северных территорий». Это ярко иллюстрирует тот факт, что только в 2000 году у него было четыре встречи с главой правительства Японии Иосиро Мори, в ходе которых немало внимания было уделено вопросам спорных территорий. В последующие годы динамика встреч оставалась на высоком уровне, что, к сожалению, не дало желаемых результатов. Это, в первую очередь, связано с тем, что стороны не выработали взаимоприемлемого решения и не намерены делать уступки друг другу, ведь для этих двух государств острова имеют чрезвычайно большое значение как в политическом, так и в экономическом плане. В начале 2000-х гг. состояние проблемы «северных территорий» можно было охарактеризовать как стабильное, ведь стороны не прибегали к строгим действиям по отношению друг к другу, не обменивались острыми заявлениями, что свидетельствовало о намерениях стран решать проблему в правовом поле.

Обострение проблемы разрешения территориального спора между Японией и Россией приходится на июль 2009 г., когда верхняя палата японского парламента единогласно одобрила закон о вхождении островов Итуруп, Шикотан, Кунашир и архипелага Хабомаи в состав Японии. Ранее этот же закон был одобрен нижней палатой японского парламента. В свою очередь, Госдума РФ выступила за дезавуирование решения парламента Японии о Курильских островах. В сентябре 2009 г. новый премьер-министр Японии Юкио Хатояма на встрече с президентом России Дмитрием Медведевым призвал окончательно решить территориальную проблему между двумя странами уже при нынешнем поколении. В частности, премьер-министр Японии отметил: «Мы хотели бы окончательно решить этот вопрос и заключить мирный договор. Мы должны сделать это в нашем поколении и таким образом создать новые японо-русские отношения» [5]. Российский президент одобрительно отнесся к такой инициативе японской стороны. Однако дальнейшие шаги японского правительства вряд ли можно расценить как направленные на развитие сотрудничества с Российской Федерацией. Речь идет о дополнении к «Основному курсу содействия решению проблемы северных территорий», принятым 1 апреля 2010 г., в которых подробно растолкованы практические шаги по решению проблемы спорных территорий. Особое внимание в них уделено активизации пропаганды претензий Японии на владение Южными Курилами.

В официальном заявлении Министерства иностранных дел Российской Федерации инициативы Японии были прокомментированы следующим образом: «вынуждены с сожалением констатировать, что нынешний шаг японской стороны свидетельствует о ее стремлении так или иначе выдвинуть на первый план спорные и весьма деликатные вопросы отношений с Россией. Очевидно, что повторение необоснованных территориальных притязаний к России не может пойти на пользу диалогу по вопросу о заключении российско-японского мирного договора, а также поддержанию нормальных контактов между Южными Курильскими островами, входящими в состав Сахалинской области России, и Японией» [6].

Безусловно, что такая позиция Японии не может способствовать процессу развития партнерских отношений с Российской Федерацией.

Можно констатировать, что на сегодняшний день поиски сценариев решения проблемы «северных территорий» зашли снова в тупик. Этому способствовали многие как политические, так и экономические факторы. Позиция Японии по «возвращению» территорий является полностью неприемлемой для Российской Федерации, ведь принятие такого решения является для нее тождественным пересмотру результатов Второй мировой войны, чему она радикально противодействует. Путь решения проблемы нужно искать не в постоянном возвращении к историческим спорам, а в развитии нового исторического этапа двусторонних отношений, что положительно скажется на безопасности и интеграционных процессах в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Список литературы:

1. Латышев И.А. Россия и Япония в тупике территориального спора. – М.: Алгоритм, 2004.
2. Кимура Х. Курильская проблема: История японо-советских переговоров по пограничным вопросам. Пер. с япон. М. Суэдзава / Под ред. В.М. Якушика. – К.: «Юринком», 1996. – С. 119-120.
3. Тургиева А. «Курильский узел» в российско-японских отношениях (1990-2004). [Текст] / А.Тургиева //Азия и Африка сегодня. – 2005. - №4,5. – С.31-40.
4. Ким Тэ-Хан К вопросу о территориальной проблеме между Россией и Японией [Текст] /Ким Тэ-Хан //Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. – 1999.- №2. – С.50-59.
5. Япония объявила об оккупации Курильских островов [Электронный ресурс] //Режим доступа http://www.fraza.ua/ news/20.11.09/78207.html
6. Комментарий официального представителя МИД России А.А.Нестеренко в связи с утверждением Правительством Японии новой редакции так называемого «Основного курса по содействию решению проблемы северных территорий [Электронный ресурс]// URL: http://www.mid.ru/brp_4.nsf/0/0989E8CDE4C62C64C32576F800500DBE

ASSESSMENT OF THE RECREATIONAL RESOURCES OF CENTRAL AND EAST ASIAN COUNTRIES: THE POTENTIAL OF NATURAL AND CULTURAL RECREATIONAL SITES

Imangaliyev Beketatau
2nd-year student,
Astana International University,
Astana, Kazakhstan

Abstract.

The article is devoted to a comprehensive assessment of the natural and cultural recreational resources of Kazakhstan, Mongolia, and Kyrgyzstan, as well as to identifying prospects for their sustainable tourism development. The study examines the theoretical foundations of the concept of "recreational resources," their classification, and the assessment methods used by international organizations (UNWTO, WTTC, World Bank). A comparative analysis of the natural, cultural, and infrastructural potential of the three countries is conducted, revealing the strengths and weaknesses of their tourism systems. Particular attention is paid to the contribution of tourism to the regional economy, the role of protected areas, and the development of ecotourism and transboundary routes along the Great Silk Road.

Keywords: recreational resources, Kazakhstan, Mongolia, Kyrgyzstan, sustainable tourism development, natural resources, cultural heritage, ecotourism, transboundary routes, Great Silk Road, tourism potential, international cooperation, digitalization of tourism, protected areas, socio-economic development.

Introduction. Modern tourism has become an important driver of economic development, cultural heritage preservation, and international cooperation. The significance of recreational resources is increasing, as they influence the quality of life, employment, and the environmental condition of territories. According to UNWTO, tourism accounts for about 10% of global GDP and one out of every ten jobs.

Kazakhstan, Mongolia, and Kyrgyzstan possess unique natural landscapes, diverse climates, and rich cultures rooted in nomadic traditions and the Silk Road. However, their tourism potential remains underutilized. International organizations note that tourism development in these countries is possible through comprehensive management of recreational resources and through addressing infrastructural and environmental challenges.

Research dedicated to assessing the recreational resources of this region is of high scientific and practical relevance. It makes it possible to determine the current state of tourism potential and the prospects for its sustainable development.

Purpose and Objectives of the Study.

The purpose is to conduct a comprehensive assessment of the natural and cultural recreational resources of Kazakhstan, Mongolia, and Kyrgyzstan, and to identify prospects for their sustainable tourism development.

Objectives:

- To examine theoretical approaches to the concept and classification of recreational resources;
- To review methods for assessing tourism potential;
- To conduct a comparative analysis of the resources of the three countries;
- To evaluate their contribution to socio-economic development;
- To identify problems and threats to tourism development.

Object and Subject of the Study.

The object of the study is the recreational systems of the Central and East Asian countries—Kazakhstan, Mongolia, and Kyrgyzstan. These states represent a unique space where natural and cultural landscapes interact, forming a specific structure of tourism potential.
The subject of the study includes the natural and cultural recreational resources of these countries,

including their classification, geographical distribution, degree of development, as well as the opportunities and constraints for further recreational development. Particular attention is paid to the interaction of natural and cultural factors, since their harmonious combination creates a sustainable foundation for tourism development.

Concept and Classification of Recreational Resources.

Recreational resources are the combination of natural, cultural-historical, and socio-economic conditions that ensure rest, human revitalization, and tourism development. According to the UNWTO (2021) definition, these are natural and anthropogenic factors that enable tourism activities within a specific territory.

Three main groups of recreational resources are distinguished:

1. **Natural** — landscapes, climate, water and mineral springs, biological resources.
2. **Cultural-historical** — monuments, architecture, traditions, religious and ethnographic sites.
3. **Socio-economic** — infrastructure, transport, services, human resources.

These elements are interconnected: the natural environment determines the possibilities for recreation, the cultural environment shapes its content, and the socio-economic environment defines accessibility and quality.

Natural Recreational Resources. Natural resources form the foundation of the region's tourism potential. Central and East Asia possess diverse landscapes—steppes, mountains, lakes, and deserts—which support a wide range of recreational activities.

Climate. Kazakhstan and Mongolia experience 260–280 sunny days per year (KazHydromet, 2023; Mongol Meteorological Agency, 2023), which contributes to year-round tourism.

Water Resources. Issyk-Kul (6,236 km²) annually receives 1.1–1.3 million tourists, accounting for up to 50% of Kyrgyzstan's domestic tourist flow (NSC KR, 2023). Balkhash (16,400 km²) and Khövsgöl (2,620 km²) are important for health and ecotourism; Khövsgöl is included in the UNESCO Biosphere Reserve Network (2022).

Forest and Mountain Ecosystems. Forests cover 9% of Kazakhstan and 13% of Kyrgyzstan (FAO, 2020). The Tien Shan, Altai, and Khangai mountain ranges are characterized by high biodiversity and low anthropogenic pressure, making them attractive for ecotourism.

Protected Areas. Their share amounts to: Kazakhstan — 9.1%, Kyrgyzstan — 10.6%, Mongolia — 17.2% (UNEP-WCMC, 2023). These areas combine conservation and recreational functions, contributing to ecological and educational tourism.

Methods for Assessing Recreational Resources.

The assessment of recreational resources is carried out using a combination of qualitative, quantitative, ecological, and economic methods recommended by international organizations (UNWTO, WTTC, World Bank, UNEP).

Qualitative assessment is based on expert analysis of attractiveness, uniqueness, and authenticity of territories (UNWTO, *Tourism Development Guidelines*, 2022).

Quantitative assessment uses statistical indicators: number of tourists, area of protected territories, tourism revenues, investment volumes, and employment levels (WTTC, *Country Data*, 2024).

Ecological approach evaluates the sustainability of natural systems and the pressure exerted on them (UNEP, *Environmental Outlook for Central Asia*, 2020).

Economic approach analyzes investment efficiency and the profitability of the tourism sector (World Bank, *Tourism Data Portal*, 2023; ADB, *Sustainable Tourism in Mongolia*, 2021).

The integrated application of these methods ensures a reliable assessment of recreational system potential and forms the basis for strategic tourism planning.

The Role of Recreational Resources in the Sustainable Development of Tourism. Recreational resources are one of the key factors in the sustainable development of tourism and an important driver of economic diversification in the countries of Central Asia. Their rational use contributes to job creation, improved living standards for local communities, and the development of transport and service infrastructure, while simultaneously preserving natural ecosystems. According to the World Travel & Tourism Council (WTTC, 2024), the contribution of tourism to the regional economy continues to grow: in Kazakhstan it accounts for about 5–6% of GDP, in Mongolia — 6–7%, and in Kyrgyzstan — 4–5%. Approximately 5–8% of the economically active population is employed in tourism and related sectors (WTTC Country Reports, 2024; Stat.gov.kz; NSC KR, 2023). Despite methodological differences, the data confirm the strengthening role of tourism in the region's economic structure.

In Kazakhstan, the implementation of the state program *"Tourism as a Driver of Economic Growth"* is aimed at forming competitive tourism clusters. One of the priority projects is the Almaty Mountain Cluster (AMC), which envisions the construction of more than 300 km of ski trails and an increase in the region's capacity from 6,000 to 34,000 visitors per day (Kursiv Media, 2024; Ministry of Tourism and Sports, 2024).

In Kyrgyzstan, the Asian Development Bank (ADB) is implementing initiatives to promote ecological and sustainable tourism in the Issyk-Kul region. The annual tourist flow reaches 1.2–1.3 million people, and the sector's contribution to GDP amounts to about 5% (Akipress, 2023; Kabar

News, 2023; ADB Country Partnership Strategy, 2021). In Mongolia, tourism development is also included among national policy priorities. According to the World Bank (2023), the service sector accounts for 44–45% of GDP, a significant share of which comes from tourism-related services. Ecological and cultural routes in the Khövsgöl and Gobi regions serve as a basis for attracting foreign tourists, supporting small businesses, and strengthening local communities.

Regional Characteristics of Central and East Asia.

The region is distinguished by pronounced natural and ethnocultural diversity. Kazakhstan combines steppe and mountain zones with major water bodies (Balkhash, Alakol); Mongolia features unique combinations of desert and high-mountain landscapes (Gobi, Khövsgöl); and Kyrgyzstan is dominated by mountain ranges that occupy most of the country's territory. According to the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic (2022), a significant part of the territory lies at an altitude of over 1,500 meters, creating favorable conditions for mountain tourism, mountaineering, and wellness practices.

Cultural-Historical Commonality and Potential for Transnational Routes.

The historical and cultural commonality of the peoples of Central and East Asia is reflected in their shared nomadic culture, Turkic heritage, and Islamic and Buddhist traditions. These elements provide the foundation for developing transnational tourism routes.

Major initiatives include the UNESCO *Silk Roads Heritage Corridors* project and the *Central Asia Regional Economic Cooperation (CAREC)* program supported by the Asian Development Bank (ADB). These programs promote the development of cross-border routes that connect the natural and cultural sites of Kazakhstan, Kyrgyzstan, and Mongolia, including monuments of the Great Silk Road, sacred centers, and national parks.

Such integration strengthens not only tourism potential but also international cooperation, shaping the image of the region as a unified cultural and recreational space.

Kazakhstan

Kazakhstan occupies a leading position in Central Asia in terms of the diversity of its recreational resources. Approximately 10% of the country's territory (≈30 million ha) consists of protected areas: 15 national parks, 10 nature reserves, and 6 wildlife sanctuaries. The natural potential is formed primarily by the Tian Shan and Altai mountain systems, as well as major lake complexes:

- **Balkhash** — a unique saline–freshwater lake;
- **Alakol** — a UNESCO biosphere reserve;
- **Kolsai Lakes** — a center of active tourism.

The Korgalzhyn and Naurzum reserves are included in the Ramsar Convention List. Cultural resources are represented by monuments of Turkic and Islamic civilizations. The key site is the **Mausoleum of Khoja Ahmed Yasawi** (UNESCO World Heritage). The *Rukhani Zhangyru* program promotes the restoration of historical centers, especially in Turkestan, where tourist flows doubled between 2019 and 2023.

According to WTTC (2023):
• direct contribution of tourism to GDP — ≈3%;
• total contribution — up to 4%;
• employment — ≈5–6%.

The state program *"Tourism – 2025"* provides for the development of infrastructure, investment, MICE tourism, and the promotion of a national tourism brand.

Major challenges: uneven regional development, seasonality, environmental pressures, workforce shortages, and dependence on the domestic market.

Kazakhstan is developing tourism based on its natural and cultural heritage, infrastructure modernization, and principles of ecological sustainability.

Mongolia

Mongolia is characterized by a high level of natural preservation: about 30% of its territory is covered by national parks and nature reserves. The core of its recreational potential includes the Khangai and Khentii mountain ranges, the Gobi Desert, and Lake Khövsgöl — one of the deepest lakes in Central Asia (262 m).

The main tourist flows are concentrated in Khövsgöl Province (15–18% of all tourists), where nature-based tourism is an important economic sector.

The country's cultural heritage is linked to nomadic traditions, the Gelug school of Buddhism, and ancient crafts. The central cultural site is the Erdene Zuu Monastery in Kharkhorin. The Naadam Festival, inscribed on the UNESCO Intangible Heritage List, has become a symbol of national identity and a major attraction for tourists.

According to the World Bank and MET (2023):
• direct contribution of tourism to GDP — ≈4%;
• total contribution — ≈6%;
• employment — ≈7–8%.

About 70% of accommodation is provided by ger eco-camps, which helps reduce environmental impact. Ecotourism, trekking, ethnotourism, and astrotourism are actively developing.

Key challenges: strong seasonality, weak transport connectivity, insufficient infrastructure, risks of ecosystem degradation, and dependence on external factors.
Mongolia cooperates with ADB, JICA, and UNESCO to promote sustainable nature–culture tourism involving local communities and preserving traditional lifestyles.

Kyrgyzstan

About 90% of the territory of Kyrgyzstan lies above 1,000 meters, which creates a strong potential for mountain and active tourism — mountaineering, trekking, and skiing.
The main tourism center is the Issyk-Kul region, which accounts for nearly half of domestic tourist flows and 60% of accommodation (1.1–1.3 million tourists per year).

Cultural heritage is represented by nomadic traditions, crafts, and national games. Mount Sulayman-Too (UNESCO) is an important site of pilgrimage and ethnographic tourism.

The Tourism Development Strategy until 2035 includes:
• development of ecotourism and high-altitude routes;
• creation of yurt camps;
• support for small businesses and artisans;
• implementation of safety standards.

According to WTTC (2023):
• direct contribution of tourism to GDP — ≈4%;
• total contribution — up to 6%;
• employment — ≈6–7%.

Key challenges: seasonality, weak infrastructure, environmental risks for Issyk-Kul, shortage of investment and skilled personnel.

The government is developing infrastructure, supporting small businesses, expanding the network of national parks and eco-trails, and promoting the brand *"Kyrgyzstan — the Land of Mountains."*

Kyrgyzstan is developing a sustainable tourism model based on natural resources, cultural heritage, and entrepreneurship.

Comparative Analysis

Indicator	Kazakhstan	Mongolia	Kyrgyzstan
1. Country area	~2.724 million km² (9th largest in the world)	~1.564 million km² (18th)	~199 thousand km²
2. Share of mountainous territory	≈20% of the territory	≈40%	>90%
3. Share of protected areas (PAs)	10–10.8% (≈29–30 million ha)	17–18% (≈27 million ha)	7–8% (≈1.4 million ha)
4. National parks	15	21	10
5. Key natural features	Tien Shan, Altai, Balkhash, Alakol, Charyn	Khuvsgul, Gobi, Khangai, Orkhon	Issyk-Kul, Tien Shan, Alay, Suusamyr
6. UNESCO World Natural Heritage Sites	None, but 1 site on the Tentative List (Charyn)	"Uvs Nuur Basin" (transboundary, partly)	No natural sites
7. UNESCO Cultural Heritage Sites	Mausoleum of Khoja Ahmed Yasawi (2003)	Karakorum Complex + Orkhon Valley	Sulayman-Too (Osh, 2009)
8. Cultural–historical profile	Islam, Turkic heritage, Silk Road	Buddhism, shamanism, nomadic civilization	Turkic heritage, Islam, nomadic lifestyle
9. Tourism share in GDP (direct / total)	≈3% / 3.5–4%	≈2–2.5% / 5–7%	≈4% / 6–7%
10. Main types of tourism	Urban, ecotourism, cultural, MICE	Ecotourism, ethnographic tourism, camping	Mountain, adventure, ethnographic tourism
11. Tourist site visitation	High: 2.7–2.8 million visits to national parks (2023–2024)	Low: ~600–700 thousand international tourists/year	Medium: 1.5–2.0 million tourists/year
12. Infrastructure development level	High in major centers, weak in peripheral areas	Weak, limited transport network	Medium, concentrated around Issyk-Kul
13. Key challenges	Seasonality, environmental issues, regional transport	Accessibility, lack of investment, climate risks	Infrastructure gaps, ecology, workforce shortages
14. Development prospects	Transit tourism, MICE, geotourism	World-class ecotourism, expedition tourism	Mountain, winter, and ethno-festivals

Potential and Prospects for the Development of Recreational Tourism. Kazakhstan, Mongolia, and Kyrgyzstan possess significant potential for joint promotion on the global tourism market due to their shared natural and cultural-historical resources. A promising direction is the creation of transboundary routes, including projects within the framework of the *Great Silk Road*, which would integrate the landscapes of Central Asia, nomadic culture, and monuments of ancient civilizations. Such cooperation would enhance the region's tourism appeal, increase the length of tourist stays, and support the development of related services.

Particular attention is given to the development of ecotourism and ethnographic tourism, which focus on the sustainable use of natural resources, biodiversity preservation, and support for local communities.

Digitalization of tourism services is becoming an essential direction — online booking, digital maps, electronic guides, and the use of VR and AR technologies. Effective promotion through SMM and participation in international forums contribute to strengthening the brand of Central Asia.

Thus, regional cooperation, sustainable development, and digital transformation create favorable conditions for increasing tourist flows and fostering the economic development of Kazakhstan, Mongolia, and Kyrgyzstan.

Conclusion.

The comparative analysis of the recreational potential of Kazakhstan, Mongolia, and Kyrgyzstan shows that the countries of Central Asia possess rich tourism and recreational resources, including unique natural landscapes and cultural heritage. Each country has its own specialization: Kazakhstan focuses on cultural, ecological, and urban tourism; Mongolia on ethnographic and nature-based ecotourism; and Kyrgyzstan on mountain and adventure tourism.

The region's recreational resources contribute to job creation, infrastructure development, and nature conservation. With effective management, tourism can become a factor of sustainable growth and a means of strengthening international visibility and reputation.

Common challenges include infrastructure modernization, seasonality of tourist flows, and the need for investment. Differences relate to the scale of resources, transport accessibility, and the level of service.

To ensure effective tourism development, it is recommended to:

- develop infrastructure and service quality;
- strengthen international cooperation and create transboundary routes;
- enhance environmental protection measures and introduce sustainable practices;
- expand digital technologies and marketing.

Future tourism development in the region should maintain a balance between economic growth and the preservation of natural heritage, reinforcing the position of Central Asian countries in the global tourism market.

References

1. **UNEP.** *Protected Planet Report 2020: Protected Areas and Ecotourism in Central Asia.* Nairobi: United Nations Environment Programme, 2020. URL: https://www.unep.org/resources/protected-planet-report-2020
2. **World Bank.** *Central Asia — Sustainable Tourism / CARs Project Documents.* World Bank, 2020–2024. URL: https://documents1.worldbank.org/curated/en/099061124091024320/pdf/P15922017682e108e1ac321996f2a921d58.pdf
3. **ADB.** *Sustainable Tourism in Mongolia: Sector Assessment Report / ADB Documents Related to Tourism in Mongolia (2021).* Manila: Asian Development Bank, 2021. URL: https://www.adb.org/sites/default/files/publication/27781/mon-2021.pdf
4. **ADB.** *Country Partnership Strategy: Kyrgyz Republic 2018–2022.* Manila: Asian Development Bank, 2019. URL: https://www.adb.org/sites/default/files/evaluation-document/746616/files/cpsrfv-plan-kyr-2018-22.pdf
5. **Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan.** *Tourism and Hospitality Indicators 2023.* URL: Статистика комитеті+1
6. **National Statistical Office of Mongolia.** *Tourism Statistics 2022.* URL: https://downloads.1212.mn/Toursim_2022_I-IX_en.pdf
7. **Kursiv Media.** "Ecotourism is Becoming a Driver of Regional Development in Kazakhstan." 2023. URL: https://kz.kursiv.media/2024-04-11/regiony-kazahstana-usilili-turizm-v-2023-godu/

ВОДНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ФАКТОР КОНФЛИКТА НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ: НА ПРИМЕРЕ ВЕЛИКОЙ ЭФИОПСКОЙ ПЛОТИНЫ «ВОЗРОЖДЕНИЕ»

Талипова А.Т., Тюлюбаева А.У.
Талипова Асел Тоолайбекқызы/Talipova Assel Toolaybekkyzy-студент, кафедра востоковедения, факультет международных отношений;
Тюлюбаева Акмарал Уалихановна/Tulubaeva Aktaral Ualikhanovna-научный руководитель, кандидат исторических наук, доцент, кафедра востоковедения, факультет международных отношений
Евразийский Национальный Университет имени Л.Н.Гумилева

Аннотация: актуальность выбранной темы обусловлена растущей напряженностью в бассейне реки Нил, связанной со строительством Эфиопией Великой плотины «Возрождение» (ГЭРД). Данная проблема оказывает прямое влияние на региональную безопасность и международные отношения между государствами Северо-Восточной Африки. К разрешению данного конфликта необходимо подходить комплексно, учитывая интересы всех сторон

Abstract: The relevance of the chosen topic is due to the growing tension in the Nile River basin associated with the construction of the Grand Ethiopian Renaissance Dam (GERD) by Ethiopia. This problem has a direct impact on regional security and international relations between the states of Northeast Africa. It is necessary to approach the resolution of this conflict in an integrated manner, taking into account the interests of all parties

Ключевые слова: водная безопасность, гидрополитика, Ближний Восток, Нил, Эфиопская плотина «Возрождение», Эфиопия, Египет, Судан.

Keywords: water security, hydropolitics, Middle East, Nile, Grand Ethiopian Renaissance Dam, Ethiopia, Egypt, Sudan.

Все большее значение в международных отношениях на Ближнем Востоке и в Северной Африке приобретает вопрос обеспечения водной безопасности. Конфликт вокруг строительства Эфиопией Великой плотины «Возрождение» (ГЭРД) на Голубом Ниле наглядно демонстрирует, как устаревшие международные договоренности приходят в противоречие с интересами новых региональных лидеров. Стороны осознанно подходят к поиску дипломатического решения, однако переговоры носят циклический характер и часто заходят в тупик

Традиционно геополитика Ближнего Востока ассоциируется с нефтью и газом. Однако нарастающий дефицит водных ресурсов, усугубляемый климатическими изменениями и ростом населения, выдвигает на первый план новое, не менее важное измерение - «гидрополитику». В условиях, когда речные системы являются трансграничными, а соглашения по их использованию зачастую устарели, вода становится источником потенциальных конфликтов. Ярчайшим примером такой «водной бомбы замедленного действия» является многолетний спор вокруг Великой Эфиопской плотины «Возрождение» (ГЭРД) на реке Нил, который затрагивает основы национальной безопасности Египта и Судана и символизирует новый этап регионального лидерства Эфиопии.

1. Исторический контекст: Нил и колониальное наследие

Бассейн Нила разделен между одиннадцатью государствами, но ключевыми игроками исторически были Египет и Судан. Это доминирование было закреплено колониальными соглашениями. Договор 1929 года между Великобританией (представлявшей Судан и другие колонии) и Египтом, а также Соглашение 1959 года между Египтом и независимым Суданом закрепляли за Египтом право на 55,5 млрд куб. м нильской воды в год, а за Суданом - на 18,5 млрд куб. м. Эти документы практически игнорировали интересы upstream-стран (стран верхнего течения), в частности, Эфиопии, на территории которой формируется около 85% стока Нила за счет осадков на Эфиопском нагорье [1, с. 45].

Долгое время Эфиопия не имела технических и финансовых возможностей для реализации крупных гидроэнергетических проектов. Однако в XXI веке ситуация изменилась. Быстрый экономический рост, поддержка со стороны Китая и других международных партнеров позволили Эфиопии приступить к осуществлению своего суверенного права на использование водных ресурсов.

2. ГЭРД: суть конфликта и позиции сторон

Строительство Великой Эфиопской плотины «Возрождение», начатое в 2011 году, - это проект национальной гордости для Эфиопии. Плотина мощностью 6,45 ГВт должна сделать страну крупнейшим экспортером электроэнергии в Африке и решить проблему энергодефицита [2]. Однако для Египта она представляет собой экзистенциальную угрозу.

Позиция Эфиопии: Аддис-Абеба настаивает на своем суверенном праве использовать природные ресурсы для развития. Основной тезис: ГЭРД -это гидроэнергетический, а не ирригационный проект. Поскольку вода после прохождения через турбины возвращается в реку, Эфиопия утверждает, что не наносит значительного ущерба downstream-странам (странам нижнего течения) в долгосрочной перспективе [3]. Ключевой проблемой остается лишь период первоначального заполнения водохранилища.

· Позиция Египта: Каир рассматривает Нил как вопрос жизни и смерти. Египет на 97% зависит от нильской воды. Заполнение гигантского водохранилища ГЭРД (его объем составляет 74 млрд куб. м) в быстром темпе может привести к катастрофическому снижению уровня воды в Ниле, что уничтожит сельское хозяйство, нарушит работу питьевого водоснабжения и Асуанской плотины [4]. Египет требует юридически обязывающего соглашения, которое гарантировало бы стабильный поток воды и регулировало работу плотины в период засухи.

· Позиция Судана: Позиция Хартума двойственна. С одной стороны, Судан также опасается последствий для своего водоснабжения. С другой -он может получить выгоды от регулирования стока Нила (снижение риска наводнений, более стабильная работа своих ГЭС) и доступа к дешевой электроэнергии из Эфиопии [5]. Это заставляет Судан балансировать, выступая скорее посредником, чем прямой стороной конфликта.

3. Дипломатическая битва и тупик переговоров

Переговоры между тремя странами при посредничестве США, Африканского союза, а также с участием России и ЕС, носят циклический характер: периоды обострения сменяются короткими «окнами возможностей». Основные разногласия касаются:

1. Скорости заполнения водохранилища.
2. Объемов водотока, которые Эфиопия обязана гарантировать в период засухи.
3. Механизма разрешения споров.

В 2020-2021 годах конфликт достиг пика: Египет и Судан призвали Совет Безопасности ООН вмешаться в ситуацию, а в Каире звучали заявления о готовности защищать свои интересы «всеми доступными средствами» [6], что было воспринято как намек на военные действия.

Заключение

Конфликт вокруг ГЭРД является архетипическим примером гидрополитики XXI века. Он демонстрирует, как устаревшие международные договоренности приходят в противоречие с интересами новых региональных лидеров. Несмотря на высокий конфликтный потенциал, полномасштабная война маловероятна в силу ее катастрофических последствий для всех сторон и отсутствия у Египта удобных военных опций.

Разрешение ситуации лежит не в военной, а в дипломатической и экономической плоскостях. Возможным решением мог бы стать отказ от zero-sum подхода и создание «экономического кондоминимума», где Эфиопия поставляет электроэнергию, а Египет и Судан предоставляют доступ к своим рынкам и технологии. Успех или провал переговоров по ГЭРД станет прецедентом для будущих водных конфликтов не только в бассейне Нила, но и по всему засушливому Ближнему Востоку, где борьба за воду постепенно становится новой нормой международных отношений.

Список источников

1. Водяницкий В. О. Гидрополитика на Ближнем Востоке: Нил, Тигр и Евфрат. — М.: Издательство «Аспект-Пресс», 2020. – 256с.

2. Сапронова М. А. Международно-правовые аспекты конфликта вокруг Великой плотины Эфиопского возрождения //Современная Европа. -2021. - N°2. - С. 124-135.

3. Ткаченко А. А. Эфиопия на африканской шахматной доске: вызовы и перспективы. — СПб.:Издательство СПБГУ, 2019. – 180 с.

4. Cascão, A. E., & Nicol, A. (2016).
"The Grand Ethiopian Renaissance Dam: a beacon of cooperation, or a bone of contention?" In The Grand Ethiopian Renaissance Dam and the Nile Basin: Implications for Transboundary Water Cooperation.London: Routledge.

5. Wheeler, K. G., et al. (2020).
"Understanding and managing new risks on the Nile with the Grand Ethiopian Renaissance Dam." Nature Communications, 11(1), 5222.

6. BBC News. (2021). "Egypt and Ethiopia: Why the Nile dam row could be a security threat to Africa"

7. .(2023) .(Al-Ahram) جريدة الأهرام
"مفاوضات سد النهضة: أين وصلت؟"

РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО КОНВЕЙЕРА DICOM → NIFTI → 3D-СЕГМЕНТАЦИЯ → 3D-МОДЕЛЬ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ТОМОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Дайнеко Евгения Александровна
ассоциированный профессор, PhD
Международный университет информационных технологий
Казахстан, г. Алматы
Ермекбай Шынгысхан Еркебуланулы
магистрант 2 курса
Международный университет информационных технологий
Казахстан, г. Алматы

Аннотация: в статье рассматривается разработка и оптимизация сквозного программного конвейера обработки медицинских томографических данных, включающего последовательные этапы: конвертация DICOM → NIfTI, предобработка объёмов, автоматическая 3D-сегментация органов и структур на основе глубоких нейронных сетей, а также реконструкция трёхмерных моделей и их экспорт в форматы, пригодные для клинического планирования и 3D-печати. Обосновывается выбор открытых инструментов (3D Slicer, ITK-SNAP, SimpleITK, nnU-Net, TotalSegmentator) и описаны требования к качеству данных, воспроизводимости экспериментов и интеграции в клинико-ориентированные рабочие процессы. Предложенная архитектура ориентирована на использование в научных исследованиях, образовательных целях и в качестве основы для прототипов клинических систем поддержки принятия решений.

Ключевые слова: медицинская визуализация, DICOM, NIfTI, 3D-сегментация, 3D-модели органов, глубокое обучение, nnU-Net, TotalSegmentator, 3D Slicer, SimpleITK.

ВВЕДЕНИЕ

Современные системы компьютерной (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) генерируют большие объёмы многосрезовых данных, которые требуют стандартизированных подходов к хранению, обработке и анализу. Рост интереса к искусственному интеллекту и глубокому обучению в медицине сопровождается развитием методов автоматической сегментации органов и патологических структур, а также построения диагностически значимых трёхмерных (3D) моделей [1, 4, 8].

На практике исследовательским группам и медицинским учреждениям часто приходится вручную собирать разрозненные программные инструменты в единый рабочий процесс, решая задачи конвертации форматов, анонимизации, нормализации интенсивностей, унификации пространственного разрешения и последующей 3D-визуализации [2, 7, 9, 14]. При этом конкретные, воспроизводимые программные конвейеры, последовательно объединяющие этапы DICOM → NIfTI → 3D-сегментация → 3D-модель, как правило, реализуются локально и не документируются в виде формализованной архитектуры.

В ряде работ описаны общие стратегии подготовки данных для алгоритмов машинного обучения в медицинской визуализации [2, 9, 14], однако вопросы интеграции средств конвертации, предобработки, сегментации и 3D-реконструкции в единый модульный программный конвейер рассмотрены фрагментарно. Дополнительную сложность создаёт наличие большого числа открытых инструментов (3D Slicer, ITK-SNAP, SimpleITK, nnU-Net, TotalSegmentator и др.) [3, 13, 15–20], выбор и согласованная настройка которых требуют явной методологической базы.

Цель данной работы — описать и обосновать архитектуру модульного программного конвейера DICOM → NIfTI → 3D-сегментация → 3D-модель для КТ/МРТ-данных, основанного на открытом программном обеспечении и современных алгоритмах глубокой сегментации, а также сформулировать требования к качеству данных и воспроизводимости экспериментов.

1. ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДХОДОВ

Развитие методов автоматической сегментации медицинских изображений тесно связано с появлением архитектуры U-Net [11], которая показала высокую эффективность при ограниченном количестве размеченных данных. Её трёхмерное обобщение 3D U-Net позволило перейти к истинно объёмной сегментации без потери контекстной информации [4, 11]. В последующих работах были предложены само-настраиваемые подходы, такие как nnU-Net [5, 6], автоматически подбирающие гиперпараметры, стратегию предобработки и постобработки для конкретного набора данных.

Современные обзоры подчёркивают, что успех глубоких моделей сегментации определяется не только архитектурой сети, но и качеством подготовки данных, стратегиями аугментации, балансировкой классов и корректным выбором метрик [1, 4, 8, 9]. Обзорные статьи по подготовке данных для ИИ в медицинской визуализации [2, 9, 14] детально описывают этапы анонимизации, курации, хранения и разметки, а также приводят перечень открытых платформ и утилит, но преимущественно на уровне отдельных задач.

С точки зрения прикладных инструментов, экосистема 3D Slicer предоставляет широкие возможности для визуализации, регистрации и сегментации КТ/МРТ-данных [3, 19]. Интерактивный пакет ITK-SNAP ориентирован на полуавтоматическую сегментацию и точную коррекцию границ объектов [16]. SimpleITK и связанные с ним ноутбук-окружения позволяют строить воспроизводимые программные конвейеры обработки изображений [15, 20]. Специализированные фреймворки nnU-Net и TotalSegmentator предоставляют готовые модели для многоклассовой сегментации широкого спектра анатомических структур [6, 13, 17, 18].

Несмотря на наличие перечисленных компонентов, актуальной остаётся задача их интеграции в единый модульный программный конвейер, который может быть развёрнут как на рабочей станции исследователя, так и в инфраструктуре клинического учреждения с ограниченными ИТ-ресурсами.

2. АРХИТЕКТУРА ПРЕДЛАГАЕМОГО ПРОГРАММНОГО КОНВЕЙЕРА

Предлагаемый программный конвейер проектируется как набор взаимосвязанных модулей, каждый из которых отвечает за отдельный этап обработки данных и может заменяться альтернативными реализациями без изменения общей логики. На концептуальном уровне выделяются следующие уровни: уровень импорта и анонимизации DICOM-данных; уровень конвертации в объёмный формат NIfTI и унификации метаданных; уровень предобработки томографических объёмов; уровень автоматической 3D-сегментации; уровень постобработки масок и реконструкции 3D-поверхностей; уровень экспорта результатов (NIfTI-маски, STL/OBJ-модели, отчёты).

Архитектура программного конвейера учитывает рекомендации по подготовке данных для ИИ-приложений [2, 9, 12, 14], в частности: строгую де-идентификацию персональных данных на уровне DICOM-заголовков, ведение журнала преобразований, использование формализованных конфигураций для всех этапов и хранение промежуточных результатов для аудита и повторного анализа.

В реализациях на Python целесообразно использовать SimpleITK для операций чтения/записи и базовой обработки изображений [15, 20], а также обёртки командных утилит dcm2niix и TotalSegmentator. Для обеспечения переносимости программный конвейер разворачивается в контейнерах (Docker/Podman), где каждый модуль имеет собственный образ с зафиксированными версиями библиотек. Это упрощает воспроизводимость и совместное использование конвейера разными исследовательскими группами.

3. ЭТАП DICOM → NIFTI

Клинические томографические данные традиционно хранятся в формате DICOM, который оптимизирован для интеграции с PACS-системами, но неудобен для массовой численной обработки и обучения нейронных сетей. В работе [7] проанализированы особенности существующих конвертеров DICOM → NIfTI и показано, что ошибки на данном этапе (неправильная ориентация, потеря информации о пространственном разрешении, неполные серии) могут критически влиять на последующий анализ.

В предлагаемом программном конвейере для конвертации используется связка dcm2niix и Python-обёрток, обеспечивающих: автоматический поиск полноценных серий КТ/МРТ; проверку целостности объёмов (однородность матрицы и шага по осям, отсутствие пропусков срезов); сохранение геометрии в виде матрицы аффинного преобразования в файле NIfTI; формирование протокола конвертации с указанием всех предупреждений и ошибок [7, 12].

На этом же уровне программного конвейера выполняется де-идентификация данных в соответствии с рекомендациями по защите персональной информации в медицинской визуализации [2, 12, 14]. Все идентификаторы пациента заменяются псевдонимами, а оригинальные DICOM-файлы хранятся в защищённом архиве, не используемом при обучении моделей.

4. ПРЕДОБРАБОТКА И НОРМАЛИЗАЦИЯ ОБЪЁМОВ

Ключевой задачей предобработки является приведение всех томов к единому представлению, что существенно повышает устойчивость и качество обучения моделей сегментации [2, 4, 9, 14]. В рамках программного конвейера реализуются следующие шаги: пространственная унификация (ресэмплинг объёмов до заданного воксельного разрешения, например 1×1×1 мм) с использованием методов интерполяции, устойчивых к артефактам; при необходимости — выравнивание по стандартному анатомическому пространству.

Нормализация интенсивностей включает: для КТ — обрезку диапазона Хаунсфилда и линейное масштабирование; для МРТ — нормализацию по квантилям или z-оценке в пределах маски тела. Дополнительно выполняется удаление артефактных срезов и интерполяция небольших пропусков, а также генерация вспомогательных масок (например, маски тела или черепа) с использованием пороговых и морфологических операций либо готовых моделей TotalSegmentator [13, 18].

Для реализации этих операций используются SimpleITK и связанные с ним ноутбук-шаблоны, позволяющие документировать все шаги обработки и облегчать повторяемость экспериментов [15, 20]. Все параметры предобработки фиксируются в конфигурационных файлах программного конвейера и при необходимости могут быть адаптированы под конкретные наборы данных.

5. АВТОМАТИЧЕСКАЯ 3D-СЕГМЕНТАЦИЯ

На уровне сегментации программный конвейер опирается на проверенные архитектуры глубокого обучения. Базовой моделью выбрана архитектура nnU-Net, которая автоматически подбирает параметры предобработки, архитектуры сети и постобработки для заданного набора данных [5, 6, 17]. В случаях, когда требуется многоклассовая сегментация большого числа структур (органы, кости, сосуды, мышцы), целесообразно использовать TotalSegmentator, реализующий ансамбль моделей на основе nnU-Net и обеспечивающий сегментацию более 100 анатомических структур из КТ-изображений [13, 18].

Современные обзоры подчёркивают, что глубокие модели сегментации достигают на ряде задач метрик, сопоставимых с экспертной разметкой, при условии корректной подготовки данных и тщательной валидации [1, 4, 8]. При этом остаются актуальными вопросы устойчивости к доменным сдвигам, объяснимости предсказаний и работы с неполно размеченными выборками [8–10].

В рамках предлагаемого программного конвейера модуль сегментации проектируется таким образом, чтобы поддерживать: обучение моделей nnU-Net на локальных датасетах с использованием стандартной структуры каталогов; дообучение предобученных моделей (fine-tuning) на данных конкретного учреждения; единый интерфейс для запуска инференса как для nnU-Net, так и для TotalSegmentator; сохранение масок в формате NIfTI с полным сохранением геометрии [5, 6, 13, 17, 18]. Для визуального контроля результатов сегментации применяются инструменты 3D Slicer и ITK-SNAP [3, 16, 19].

6. РЕКОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПОРТ 3D-МОДЕЛЕЙ

На основе бинарных или многоклассовых масок в программном конвейере выполняется построение трёхмерных поверхностей с последующим сглаживанием и упрощением сетки. Данный этап реализуется с использованием модулей 3D Slicer и библиотек VTK/ITK, а также через Python-обёртки с экспортом моделей в форматы STL или OBJ [3, 19].

При проектировании этого уровня программного конвейера учитываются следующие требования: сохранение метрической корректности (масштаб в миллиметрах, отсутствие геометрических искажений, связанных с ресэмплингом); возможность раздельного экспорта отдельных анатомических структур для многоструктурных масок; поддержка уровней детализации (LOD) для различных сценариев использования (быстрая визуализация, высокоточная 3D-печать, учебные макеты); дополнительная де-идентификация (например, удаление лицевых структур при реконструкции головы и шеи) [3, 12, 19].

Сформированные 3D-модели могут использоваться в системах хирургического планирования, обучающих симуляторах, образовательных порталах и при создании печатных анатомических макетов.

7. ОБСУЖДЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Предложенный программный конвейер опирается на совокупность лучших практик подготовки данных и построения моделей для медицинской визуализации, изложенных в обзорах [2, 4, 8, 9, 14] и руководствах по инструментам [3, 13, 15–20]. Его модульная структура обеспечивает воспроизводимость, расширяемость и переносимость, что важно как для исследовательских центров, так и для клинических учреждений.

Перспективными направлениями развития являются: интеграция механизмов объяснимого ИИ и оценки неопределённости предсказаний для повышения доверия со стороны клиницистов [4, 8, 10]; поддержка федеративного обучения и распределённых сценариев обработки данных, когда изображения остаются внутри лечебных учреждений, а модели обучаются на агрегированных обновлениях [12, 14]; расширение набора поддерживаемых модальностей (ПЭТ/КТ, ОФЭКТ, ультразвук) и включение мульти-модальных моделей сегментации [4, 8]; углублённая интеграция программного конвейера с клиническими информационными системами (PACS/RIS/HIS) и существующими диагностическими протоколами.

При переходе от исследовательских прототипов к клиническому использованию ключевым фактором становится не только точность сегментации, но и надёжность всего конвейера обработки данных — от импортируемого DICOM-исследования до финальной 3D-модели и отчёта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе представлена архитектура модульного программного конвейера DICOM → NIfTI → 3D-сегментация → 3D-модель для медицинских томографических данных. Конвейер опирается на открытые инструменты 3D Slicer, ITK-SNAP, SimpleITK, nnU-Net и TotalSegmentator и учитывает современные рекомендации по подготовке данных для алгоритмов искусственного интеллекта в медицинской визуализации [2, 3, 6, 9, 13–15].

Предложенный подход может служить основой для создания воспроизводимых исследовательских проектов, образовательных ресурсов и прототипов клинических систем поддержки принятия решений. В дальнейшем планируется расширение программного конвейера за счёт поддержки дополнительных модальностей, интеграции методов объяснимого ИИ и оценки неопределённости моделей, а также более тесной интеграции с инфраструктурой медицинских учреждений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Abd-Elhafiez W.M. Medical Image Segmentation Using Deep Learning: Review // Обзорная статья по методам глубокой сегментации медицинских изображений, 2022–2023 гг.
2. Diaz O. et al. Data preparation for artificial intelligence in medical imaging: A comprehensive guide to open-access platforms and tools // Physica Medica. 2021. Vol. 83. P. 25–37.

3. Fedorov A. et al. 3D Slicer as an image computing platform for the Quantitative Imaging Network // Magnetic Resonance Imaging. 2012. Vol. 30(9). P. 1323–1341.
4. Gao Y. et al. Medical Image Segmentation: A Comprehensive Review of Deep Learning-Based Methods // Information. 2025. Vol. 11(5). Article 52.
5. Isensee F. et al. Automated Design of Deep Learning Methods for Biomedical Image Segmentation // arXiv:1904.08128, 2019.
6. Isensee F. et al. nnU-Net: a self-configuring method for deep learning-based biomedical image segmentation // Nature Methods. 2021. Vol. 18(2). P. 203–211.
7. Li X. et al. The first step for neuroimaging data analysis: DICOM to NIfTI conversion // Journal of Neuroscience Methods. 2016. Vol. 264. P. 47–56.
8. Liu H. et al. Medical Image Segmentation Using Deep Learning // In: Machine Learning for Brain Disorders. Humana Press, 2023.
9. Parmar C. et al. Data Analysis Strategies in Medical Imaging // Clinical Cancer Research. 2018. Vol. 24(15). P. 3492–3499.
10. Prevedello L.M. et al. Challenges Related to Artificial Intelligence Research in Medical Imaging and the Importance of Image Analysis Competitions // Radiology: Artificial Intelligence. 2019. Vol. 1(1). e180031.
11. Ronneberger O., Fischer P., Brox T. U-Net: Convolutional Networks for Biomedical Image Segmentation // In: MICCAI 2015. LNCS 9351. P. 234–241.
12. Vahdati S. et al. A Guideline for Open-Source Tools to Make Medical Imaging Data Ready for Artificial Intelligence Applications: A SIIM Survey // Journal of Digital Imaging. 2024. Vol. 37. P. 2015–2024.
13. Wasserthal J. et al. TotalSegmentator: robust segmentation of 104 anatomical structures in CT images // Radiology: Artificial Intelligence. 2023. Vol. 5(5). e230024.
14. Willemink M.J. et al. Preparing Medical Imaging Data for Machine Learning // Radiology. 2020. Vol. 295(1). P. 4–15.
15. Yaniv Z. et al. SimpleITK Image-Analysis Notebooks: a Collaborative Environment for Education and Reproducible Research // Journal of Digital Imaging. 2018. Vol. 31(3). P. 290–303.
16. Yushkevich P.A. et al. ITK-SNAP: An interactive tool for semi-automatic segmentation of multi-modality biomedical images // Proc. IEEE EMBC. 2016. P. 3342–3345.
17. nnU-Net: self-configuring method for deep learning-based biomedical image segmentation. MIC-DKFZ/nnUNet GitHub repository. URL: https://github.com/MIC-DKFZ/nnUNet (дата обращения: 19.11.2025).
18. TotalSegmentator: Tool for robust segmentation of 104 anatomical structures in CT and MR images. GitHub repository. URL: https://github.com/wasserth/TotalSegmentator (дата обращения: 19.11.2025).
19. 3D Slicer: Open-Source Software Platform for Medical Image Informatics, Image Processing, and Three-Dimensional Visualization. Официальный сайт проекта. URL: https://www.slicer.org (дата обращения: 19.11.2025).
20. SimpleITK: Image-Analysis Notebooks and Tutorial. Проект SimpleITK. URL: https://simpleitk.org (дата обращения: 19.11.2025).

АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ ВЕБ-ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУДЫ ДАМЫТУҒА ӘСЕРІ

Құдайберген Аружан Ерланқызы
2 курс студенті, Астана Халықаралық университеті,
Қазақстан, Астана қ.

Аңдатпа

Бұл мақалада веб-тапсырмалардың шетел тілдерін оқытуда, әсіресе ағылшын тілін меңгеру барысында, студенттердің критикалық ойлау қабілеттерін дамытудағы рөлі жан-жақты қарастырылады. Цифрлық білім беру кеңістігінің қарқынды дамуы оқу процесінің жаңа формаларын енгізуді талап етеді. Веб-тапсырмалар студенттердің ақпаратты сараптау, салыстыру, дәлелдеу, медиа мәтіндерді талдау және қорытынды жасау дағдыларын қалыптастыруда маңызды құрал ретінде сипатталады. Зерттеу барысында веб-квест, онлайн-дискуссиялар, бірлескен жазылым және мультимедиялық тапсырмалар сияқты веб-форматтағы оқу әрекеттерінің критикалық ойлаудың негізгі компоненттеріне әсері талданады. Отындық және шетелдік ғалымдардың еңбектеріне сүйене отырып, веб-тапсырмалардың шетел тілдерін оқытудағы тиімділігі мен тәжірибелік маңыздылығы көрсетіледі.

Кілт сөздер: критикалық ойлау, веб-тапсырмалар, ағылшын тілі, цифрлық технологиялар, медиасауат, мультимодальды платформа.

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінде шетел тілдерін оқыту студенттен тек лексикалық және грамматикалық білімді меңгеруді ғана емес, сонымен қатар жоғары деңгейдегі когнитивтік дағдыларды — ақпаратты талдау, бағалау, дәлелді пікір қалыптастыру, медиамәтіндерге сын тұрғысынан қарау қабілеттерін дамытуға бағытталған. Бұл XXI ғасыр дағдыларының ажырамас бөлігі болып саналады. Білімнің жедел цифрландырылуы жағдайында веб-платформаларға негізделген тапсырмалар оқыту процесінің жаңа сапалық деңгейге көтерілуіне ықпал етіп келеді. Веб-тапсырмалар мультимодальды ақпаратты қолдануға, аутентті материалдармен жұмыс істеуге және студенттің белсенді, рефлексивті оқу әрекетіне жағдай жасайды.

Зерттеудің мақсаты — веб-тапсырмалардың ағылшын тілін оқыту барысында студенттердің критикалық ойлау дағдыларын дамытудағы рөлін теориялық тұрғыдан негіздеу және олардың тәжірибелік маңызын ашу.

Зерттеудің міндеттері:

1. критикалық ойлаудың теориялық мазмұнын анықтау;
2. веб-тапсырмалардың шетел тілін оқытудағы орны мен ерекшеліктерін сипаттау;
3. әдебиеттер негізінде веб-тапсырмалардың когнитивтік даму компоненттеріне әсерін талдау;

Осы міндеттерді жүзеге асыру веб-тапсырмалардың білім алушылардың аналитикалық қабілеттерін арттырудағы әлеуетін жан-жақты сипаттауға мүмкіндік береді.

Өзектілігі

Ақпараттық қоғамда студенттердің ақпаратпен жұмыс істеу дағдылары негізгі құзыреттіліктердің қатарына жатады. Интернеттегі мәліметтердің көлемінің артуы жастардың ақпаратты талдау, салыстыру, оның шынайылығын анықтау, дереккөздерге баға беру қабілеттерін дамытуды талап етеді. Дәстүрлі оқыту тәсілдері мұндай дағдыларды қалыптастыруға әрқашан мүмкіндік бере бермейді, себебі олар көбіне репродуктивті сипатта болып, оқушыны дайын ақпаратты қабылдаушы рөлінде қалдырады.

Веб-тапсырмалар керісінше, студентті белсенді ізденуші, зерттеуші және талдаушы рөліне ауыстырады. Бұл тапсырмалар ақпаратты көпқырлы тұрғыдан қарастыруды қажет етеді және оқытуды интерактивті ортада жүзеге асырады. Сол себепті веб-тапсырмалардың қолданылуы қазіргі білім беру талаптарымен тікелей үйлеседі және критикалық ойлауды дамытуға үлкен мүмкіндік береді.

Әдеби шолу

Шетел тілдерін оқытуда веб-тапсырмаларды қолданудың тиімділігі туралы зерттеулер соңғы жылдары айтарлықтай артты. Шетелдік және отандық ғалымдар веб-технологиялардың білім алушылардың танымдық белсенділігі мен критикалық ойлау қабілеттеріне әсерін жан-жақты талдаған. Варшауэр (2000) цифрлық технологиялар шетел тілін меңгеруді жандандырып, студенттің аналитикалық ойлауына ықпал ететінін көрсетті. Ол интернеттегі мәтіндердің аутенттілігі студентті тек тілдік емес, когнитивтік деңгейде де дамытатынын дәлелдеді. Dodge (1995) енгізген WebQuest технологиясы білім алушылардың дереккөздерді табу, талдау, салыстыру және қорытынды жасау арқылы ақпаратты сын тұрғысынан өңдеуіне жағдай жасайды. Бұл технология студенттің ақпаратты механикалық жаттауын емес, оны өңдеу және қайта құру қабілетін дамытады.

Dillenbourg (1999) коллаборативті оқытудың танымдық артықшылықтарын айқындап, бірлескен жұмыстың күрделі проблемаларды шешуге, пікір алмасуға, аргумент құруға және топтық рефлексияға оң әсер ететінін атап өтті. Осы идеялар веб-ортада бірлескен жазылым, онлайн-дискуссиялар және топтық жобалар арқылы іске асырылады. Гальскова (2006) заманауи әдістемеде цифрлық құралдарды пайдалану тіл үйренушілердің мотивациясын арттырып, ақпаратпен жұмыс істеу стратегияларын кеңейтетінін көрсетеді. Оның пікірінше, мультимодальды материалдармен жұмыс жасау студенттің тілдік түсінігін тереңдетеді және танымдық дағдыларын белсендіреді.

Қазақстандық ғылыми ортада да бұл тақырып жақсы зерттелген. Әбілқасымова (2020) цифрлық ортада оқытудың оқушылардың танымдық әрекетін белсендіретінін, олардың ақпаратты талдауға деген қызығушылығын арттыратынын айтады. Малдыбаев (2021) CLIL технологиясын веб-тапсырмалармен біріктіре отырып, студенттердің тілдік және пәндік мазмұнды қатар меңгеруге қабілеттілігін зерттеді. Ол веб-тапсырмалар студенттің логикалық және аналитикалық ойлауын дамытуда маңызды рөл атқаратынын дәлелдеді.

Осы зерттеулердің барлығы веб-тапсырмалардың білім беру процесіндегі рөлін кешенді түрде сипаттайды және олардың критикалық ойлауды дамытуға айқын ықпал ететінін растайды.

Веб-тапсырмалар және олардың форматы

Зерттеулер көрсеткендей, веб-тапсырмалар студенттердің танымдық белсенділігін арттыруда тиімді (Варшауэр, 2000 [1]; Dodge, 1995 [2]; Dillenbourg, 1999 [6]). Оларды бірнеше негізгі форматқа бөлуге болады:

1. WebQuest

WebQuest — құрылымдық интернет-зерттеу тапсырмасы, студент ақпаратты іздеп, салыстырып, бағалап, қорытынды жасайды (Dodge, 1995 [2]).

Мысалы: «Environmental Issues in English-Speaking Countries» тақырыбында студенттер 3–5 ағылшын тіліндегі веб-сайттан ақпарат жинайды, сенімді дереккөздерді анықтайды, салыстыру жүргізеді және қорытынды шығарады.

Мақсат: ақпаратты талдау, сенімді дереккөзді таңдау, логикалық байланыстарды анықтау.

2. Онлайн-дискуссиялар

Онлайн-дискуссиялар студенттердің ойларын дәлелді түрде жеткізуге, қарсы пікірге жауап беруге және аргумент құруға үйретеді (Dillenbourg, 1999 [6]). **Мысалы:** Google Classroom немесе Zoom платформасында «Should social media be banned in schools?» тақырыбында пікірталас жүргізу. Студенттер өз аргументтерін дәлелдейді, қарсы пікірді бағалайды және қорытынды жасайды.

Мақсат: логикалық ойлау, пікірталас мәдениеті, дәлелді сөйлеу.

3. Бірлескен жазылым (Collaborative Writing)

Google Docs немесе басқа онлайн-платформаларда топтық эссе немесе блог құру арқылы студенттер бір-бірінің жұмысын түзетіп, рефлексия жасайды.

Мысалы: «Global Warming Solutions» тақырыбында топпен эссе жазу, түзетулер енгізу, құрылымды жақсарту.

Мақсат: мәтінді құрылымдық талдау, өзара бағалау, критикалық рефлексия.

4. Мультимедиялық тапсырмалар

Студенттер видео, подкаст, инфографика немесе жаңалық мақалаларын талдайды (Solopova, 2020 [9]).

Мысалы: BBC News видеосын қарап, негізгі идеяларды бөліп, аргументтерді бағалау. **Мақсат:** медиасауат, факт пен пікірді ажырату, манипуляцияны анықтау

Талдау бөлімі

Шетел тілдерін оқытуда веб-тапсырмаларды қолдану студенттердің танымдық белсенділігіне, ақпаратпен жұмыс істеу қабілеттеріне және ең бастысы, критикалық ойлау дағдыларына тікелей әсер ететіні тәжірибеде айқындалған. Веб-ортада орындалатын тапсырмалар студентті негізгі ақпаратты табуға, оны өңдеуге, салыстыруға, мәтіннің мазмұнын талдауға және алынған ақпараттың шынайылығын бағалауға итермелейді. Бұл процестердің барлығы критикалық ойлаудың құрылымдық компоненттері болып табылады, сондықтан веб-тапсырмаларды жүйелі қолдану студенттің когнитивтік дамуын күшейтеді.

Веб-платформалардағы оқу әрекеті, ең алдымен, студенттің дербес жұмыс істеуін талап етеді. Интернет кеңістігінде мәліметтің көптігі білім алушыдан ақпаратты сүзуге, тиімді пайдалануға және мақсатқа сәйкес өңдеуге бағытталған әрекеттерді дамытады. Мысалы, веб-квест тапсырмалары барысында студент бірнеше сайтты қатар талдап, олардың мазмұнын салыстырып, қай дереккөздің сенімді екенін анықтайды. Бұл әрекет өздігінен-ақ ақпараттың сапасын бағалау, логикалық байланыстарды айқындау, дәлелдер құру сияқты дағдыларды дамытады. Веб-квест студентті дайын білімді тұтынушы емес, оны құраушы, зерттеуші деңгейіне көтереді.

Онлайн-дискуссиялар да критикалық ойлаудың дамуына айтарлықтай үлес қосады. Студенттер өз көзқарасын дәлелдеп, қарсы пікірге жауап беріп, аргументтерді салыстырады. Бұл процесс оларды ойды жүйелі жеткізуге, лингвистикалық дәлдікке ғана емес, логикалық құрылымға да назар аударуға үйретеді. Онлайн ортада пікірталас жүргізу дәстүрлі сабақтағы ауызша талқылаудан өзгеше: мұнда студент аргументтерін дәлелді түрде, нақты деректерге сүйене отырып ұсынуы қажет. Мұның өзі ақпаратты таңдауға, жан-жақты талдауға және ұтымды қорытынды жасауға жағдай жасайды.

Бірлескен жазылым (collaborative writing) да критикалық ойлауға оң әсер етеді. Google Docs немесе басқа платформаларда студенттер ортақ мәтін құру барысында бір-бірінің жазбасына түсініктеме береді, қателерін түзетеді, құрылымды жақсартады. Бұл әрекет рефлексияны, өз-өзін бағалауды және сыни тұрғыдан мәтін талдауды дамытады. Студент өз жұмысын ғана емес, топ мүшелерінің жұмысын да бағалап, жағдаятты жаңа қырынан қарастырады. Мұндай бірлескен әрекет білім алушылардың коммуникативтік құзыреттілігін арттырып, тілдік материалды тиімді қолдануға мүмкіндік береді.

Медиамәтіндерді талдау веб-тапсырмалардың ерекше маңызды бөлігі болып табылады. Бүгінгі ақпараттық қоғамда фейк жаңалықтар, субъективті пікірлер, манипулятивті мәтіндер көп таралғандықтан, студенттер медиасауаттылыққа үйренуі тиіс. Видео, жаңалықтар мақалалары, блог жазбалары сияқты материалдарды талдау олардың факт пен пікірді ажырата алу қабілетін дамытады. Мысалы, студент жаңалық репортажындағы эмоционалды реңкті анықтап, мәтіндегі жасырын манипуляция әдістерін талдайды. Бұл — критикалық ойлаудың ең жоғары деңгейлерінің бірі.

Веб-тапсырмалардың тағы бір артықшылығы — олардың мультимодальдығы. Яғни ақпарат тек мәтін түрінде емес, сурет, диаграмма, аудио, видео, инфографика арқылы беріледі. Мұндай материалды талдау студенттен ақпаратты түрлі каналдар арқылы қабылдап қана қоймай, оны көпқырлы тұрғыдан түсінуді талап етеді. Бұл аналитикалық ойлауды дамытудың тиімді жолдарының бірі болып саналады.

Сонымен қатар, веб-тапсырмалар студенттердің шығармашылық қабілеттерін дамытады. Тіл үйренушілер өз жобаларын, презентацияларын, инфографикасын немесе видеоконтентін әзірлеу барысында ақпаратты жинақтап, оны өз көзқарасымен қайта құрастырады. Бұл процесс ақпаратты тек қабылдауды емес, оны қайта өңдеуді, жаңа форматта ұсынуды, яғни синтездеуді талап етеді. Ал синтез — критикалық ойлаудың ең күрделі деңгейлерінің бірі.

Жалпы алғанда, веб-тапсырмаларға негізделген оқу әрекеті студенттердің танымдық дағдыларын көп қырынан дамытады. Олар ақпаратты талдайды, салыстырады, бағалайды, жүйелейді және қайта құрастырады. Мұндай тапсырмалар студентті өз ойын дәлелдеп, негіздеп сөйлеуге үйретеді, ал бұл шетел тілінде академиялық және кәсіби деңгейде еркін коммуникация жасау үшін аса маңызды. Веб-ортада жұмыс істеу студенттерге тек тілдік дағдыларды ғана емес, XXI ғасырдың негізгі құзыреттіліктерін — цифрлық білімділік, медиасауат, логикалық ойлау, проблеманы шешу және шығармашылық көзқарасты меңгеруге жағдай жасайды.

Қорытынды

Жүргізілген талдау веб-тапсырмалардың шетел тілдерін, әсіресе ағылшын тілін оқытуда критикалық ойлауды дамытуға елеулі әсер ететінін көрсетті. Цифрлық ортада орындалатын интерактивті, көпмодальды және коллаборативті тапсырмалар студенттің когнитивтік белсенділігін арттырып, ақпаратпен жұмыс жасау мәдениетін қалыптастырады. Веб-тапсырмалар студентті пассивті қабылдаушыдан белсенді зерттеуші, талдаушы, бағалаушы және тұжырымдаушыға айналдырады, бұл тіл үйрену процесінің сапасын арттырады.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, веб-квесттер ақпарат іздеу, салыстыру және сенімді дереккөзді таңдау қабілетін дамытса, онлайн-дискуссиялар логикалық ойлау мен аргумент құруды, бірлескен жазылым рефлексия мен мәтінді құрылымдық талдауды, ал медиамәтіндерді талдау медиасауаттылықты күшейтеді. Осындай көпқырлы тапсырмалар студенттің оқу әрекетіне дербестік пен жауапкершілік элементтерін енгізеді.

Веб-тапсырмалар студенттердің мотивациясын арттырып, оқу процесіне қызығушылығын күшейтеді. Дегенмен, цифрлық құзыреттіліктің әртүрлі деңгейі, ресурстар сапасының өзгермелі болуы және ақпарат көлемінің көптігі кейбір қиындықтар тудыруы мүмкін. Алайда бұл мәселелерді әдістемелік ұйымдастыру арқылы жеңуге болады.

Қорытындылай келе, веб-тапсырмаларды жүйелі қолдану ағылшын тілін оқытуда критикалық ойлауды дамытуға тиімді, заманауи және ғылыми негізделген тәсіл болып табылады. Веб-орта студенттердің тілдік, когнитивтік, ақпараттық, коммуникативтік және шығармашылық қабілеттерін қалыптастырады, оқу үдерісін жаңа сапалық деңгейге көтереді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Варшауэр M. Technology and Second Language Learning. — Honolulu: University of Hawaii Press, 2000. — 112–130 б.
2. Dodge B. WebQuest Design Principles. — San Diego: SDSU Press, 1995. — 15 б.
3. Әбілқасымова А.Е. Педагогика: Оқыту технологиялары. — Алматы: Қазақ университеті, 2020. — 78 б.
4. Малдыбаев М.Ц. Цифровые технологии в обучении // Білім – Образование. — 2021. — №4. — 45–60 б.
5. Paul R., Elder L. Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life. — Pearson, 2014. — 520 p.
6. Dillenbourg P. Collaborative Learning. — Oxford: Elsevier, 1999. — 24–42 p.
7. Facione P.A. Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. — Insight Assessment, 2015. — 30 p.
8. Galskova N.D. Современная методика обучения иностранным языкам. — М.: Академия, 2006. — 132–145 б.
9. Solopova E.M. Цифровая среда и обучение иностранным языкам // ИЯШ. — 2020. — №3. — 58–62 б.

АҒЫЛШЫН ТІЛІ САБАҚТАРЫНДА ПОДКАСТТАРДЫ ТЫҢДАЛЫМ ДАҒДЫСЫН ДАМЫТУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУ

Муфтеева Адиля Булатовна
7M01701 Шет тілі: екі шет тілі магистранты
Астана Халықаралық Университеті
Магистратура- 2-курс

Аңдатпа

Бұл мақалада ағылшын тілі сабақтарында подкасттарды тыңдалым дағдысын дамыту құралы ретінде қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері қарастырылады. Подкасттардың аутентикті контент ретінде тіл үйренушілердің тыңдау, түсіну, ақпаратты өңдеу, сөйлеушінің ниетін интерпретациялау сияқты дағдыларын дамытудағы рөлі талданады. Зерттеу барысында тыңдалымға дейінгі, тыңдалым кезіндегі және тыңдалымнан кейінгі тапсырмалардың тиімділігі, сондай-ақ оқушылардың тыңдалым нәтижелеріне подкасттардың ықпалы анықталды. Практикалық бөлімде подкасттарға негізделген тапсырмалардың үлгілері, қолданылатын цифрлық платформалар және бағалау критерийлері ұсынылады. Зерттеу нәтижелері подкасттардың оқу мотивациясын арттыруда, сөздік қорды кеңейтуде және тыңдалым стратегияларын қалыптастыруда жоғары тиімділікке ие екенін көрсетеді.

Кілт сөздер: тыңдалым, подкаст, АКТ, аутентикті материалдар, ағылшын тілі, цифрлық ресурстар, сауаттылық.

Кіріспе

Қазіргі цифрландыру жағдайында ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) шетел тілдерін оқытуда маңызды орынға ие болып отыр. Ағылшын тілін меңгерудің негізгі құрамдас бөліктерінің бірі — тыңдалым дағдысы, себебі ол тілдік коммуникацияның табиғи түрде жүзеге асуының басты алғышарты болып табылады. Тыңдалым тек сөздерді тану ғана емес, сонымен қатар ақпаратты түсіну, логикалық байланыстарды анықтау, сөйлеушінің интонациясы мен мақсатын ажырату сияқты күрделі когнитивтік процестерді қамтиды [3].

Соңғы жылдары подкасттар шетел тілін үйренушілер арасында кеңінен танымал бола бастады. Олардың басты артықшылығы — аутентиктілігі, мобильділігі және шынайы тілдік ортаға жақын болуы. Подкасттар ағылшын тілін үйренушілерге табиғи сөйлеуді тыңдауға, әртүрлі акценттермен танысуға, өз бетінше білім алуға, сондай-ақ сабақтан тыс уақытта да тілдік дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Бұл зерттеу подкасттардың тыңдалым дағдысын қалыптастырудағы рөлін, оларды ағылшын тілі сабақтарында қолдану әдістемесін және оқыту процесіне ықпалын теориялық және практикалық тұрғыда талдауға бағытталған.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері

Мақсаты: Подкасттарды ағылшын тілі сабақтарында тыңдалым дағдысын дамыту құралы ретінде қолданудың тиімділігін ғылыми негіздеу және әдістемелік тұрғыдан жүйелеу.

Міндеттері:

1. Тыңдалым дағдысының теориялық негіздерін сипаттау.
2. Подкасттардың аутентикті материал ретіндегі артықшылықтарын анықтау.
3. Подкасттарды сабақта қолдану әдістерін талдау.
4. Подкаст негізінде тыңдалым тапсырмаларын әзірлеу.
5. Подкасттардың оқушылардың тілдік дағдыларына әсерін тәжірибелік тұрғыдан бағалау.
6. Бағалау критерийлері мен кері байланыс түрлерін ұсыну.

Теориялық негіздер

1. Тыңдалым дағдысының мәні және оның тіл үйретудегі рөлі

Тыңдалым дағдысы – шетел тілін меңгертудегі негізгі рецептивті дағдылардың бірі және тілді меңгеру процесінің ажырамас бөлігі. Тыңдалым – тек айтылған сөзді есту ғана емес, алынған ақпаратты қабылдау, өңдеу, талдау және түсіну сияқты күрделі когнитивтік әрекеттердің жиынтығы. Зерттеушілер Nunan, Rost еңбектерінде тыңдалымды «активті интерпретациялық процесс» ретінде анықтайды, себебі тыңдаушы дыбыстық тізбекті декодтап қана қоймай, оны мағыналық бірлікке айналдырады [1], [3].

Жаңартылған білім мазмұны шеңберінде тыңдалым дағдысын дамытуға ерекше көңіл бөлінеді, өйткені ол ауызша сөйлеуді қабылдауға, интонациялық ерекшеліктерді түсінуге, сөздердің мағынасын контексте тануға және сөйлеушінің мақсатын дұрыс интерпретациялауға үйретеді. Тыңдалым екі деңгей бойынша жүзеге асады:

- **төменгі деңгейлі дағдылар (bottom-up):** дыбыстық бірліктерді тану, сөздерді ажырату, сөйлем құрылымын түсіну;
- **жоғары деңгейлі дағдылар (top-down):** фондық білімге сүйену, негізгі ойды табу, болжам жасау, мағыналық байланыстарды анықтау.

Осыған байланысты тыңдалымға арналған материалдардың аутентикті, нақты өмірлік жағдаятқа жақын болуы оқушылардың тілдік құзыреттілігін дамытуда маңызды рөл атқарады. Подкасттар сияқты табиғи сөйлеуге негізделген ресурстар тыңдалымды мақсатты түрде дамытуға мүмкіндік береді.

2. Подкасттардың шетел тілін оқытудағы орны және АКТ контекстіндегі рөлі

XXI ғасырда цифрлық технологиялардың дамуы білім беру процесін түбегейлі өзгертіп, тілді меңгерудің интерактивті, мобильді және аутентикті тәсілдерін кеңінен қолдануға жол ашты. Подкасттар – цифрлық аудиоматериалдар ретінде тіл үйретудің тиімді құралдарының бірі. Подкасттың басты ерекшелігі – оның аутентиктілігі, яғни тіл иелерінің табиғи сөйлеуін тыңдау мүмкіндігі [5], [9].

Подкасттарды қолданудың шетел тілін оқытудағы негізгі артықшылықтары:

- **Аутентикті сөйлеу үлгісі** – нақты өмірде қолданылатын сөйлеу жылдамдығы, интонациясы, дауыс ырғағы берілетіндіктен, тыңдалым шынайы тілдік ортаға жақындайды.
- **Мобильділік және қолжетімділік** – оқушы кез келген уақытта, кез келген жерде тыңдай алады; бұл дербес оқу дағдысын қалыптастырады.
- **Әртүрлі акценттер мен сөйлеу стильдері** – британ, американдық, австралиялық және басқа да акценттерді тыңдауға мүмкіндік береді.
- **Қайталау мүмкіндігі** – студент түсінбеген тұстарын қайта тыңдау арқылы тыңдалым стратегияларын дамытады.
- **Мотивацияны арттыру** – подкаст тақырыптары күнделікті өмірге жақын болғандықтан, оқушылардың қызығушылығын оятады.
- **Цифрлық ресурстармен интеграциясы** – подкасттарды Google Classroom, Quizizz, Padlet, LearningApps сияқты платформалармен біріктіріп қолдануға болады.

Зерттеулер көрсеткендей, подкасттарды жүйелі қолдану тыңдалым нәтижелерін жақсартып қана қоймай, сөздік қорды кеңейтуге, тілдік болжам жасай алу қабілетін арттыруға және сөйлеуді түсіну жылдамдығын дамытуға оң әсер етеді [5], [9].

3. Подкасттарды қолданудың педагогикалық және психологиялық негіздері

Подкасттарды сабақта тиімді қолдану педагогикалық мақсаттардың дұрыс құрылуына, тапсырмалардың оқушы деңгейіне сай болуына және тыңдалым дағдысын кезең-кезеңімен дамытуға негізделуі тиіс. Педагогикалық тұрғыдан подкасттар:

- оқытуды интерактивті етеді;

- оқушылардың дербес жұмыс жасауына мүмкіндік береді;
- тыңдалым материалдарын визуалды және аудиалды түрде ұсыну арқылы ақпаратты терең меңгеруге көмектеседі;
- CLIL және коммуникативті әдістемемен үйлесімді қолданылады.

Психологиялық тұрғыдан алғанда, подкасттарды қолдану:

- **оқушылардың ішкі мотивациясын арттырады**, себебі олар өз қызығушылықтарына байланысты подкасттарды таңдай алады;
- **уақыт пен кеңістікке тәуелділікті азайтады**, бұл оқу процесінің икемділігін арттырады;
- **тыңдалым кезіндегі күйзелісті төмендетеді**, өйткені оқушыға қайта тыңдауға мүмкіндік беріледі;
- **өзін-өзі дамыту және өзін-өзі бағалау дағдыларын қалыптастырады**.

Мысалы:

1. Оқушы подкастты тыңдап, Quizizz немесе Google Forms арқылы сұрақтарға жауап берсе – бірден кері байланыс алады.
2. Padlet платформасында подкасттың мазмұны бойынша пікір қалдыру – оқушылар арасындағы диалогтік әрекетті күшейтеді.
3. Flipgrid арқылы подкастқа байланысты бейнежауап жазу – сөйлеу дағдысын дамытады.

Подкасттарды қолданудың табысты болуы мұғалімнің әдістемелік шеберлігіне, тыңдалымға дейінгі/кезіндегі/кейінгі тапсырмаларды дұрыс таңдауға және бағалау критерийлерін нақты қоюына тікелей байланысты [6], [8].

Практикалық бөлім

1. Подкасттарға негізделген сабақ мазмұнын жоспарлау

Подкасттарды ағылшын тілі сабақтарында тиімді қолдану үшін сабақ құрылымын тыңдалымның үш кезеңіне сәйкес ұйымдастыру маңызды: тыңдалымға дейінгі, тыңдалым кезіндегі және тыңдалымнан кейінгі тапсырмалар. Бұл әдіс оқушылардың тыңдалым материалын терең, түсінікті әрі мақсатты қабылдауына мүмкіндік береді. Практикалық бөлімде 8–9 сынып оқушыларына арналған *BBC Learning English – 6 Minute English* және *Voice of America – Learning English* подкасттары пайдаланылды.

1) Тыңдалымға дейінгі бөлім (Pre-listening)

Мақсаты: тақырыпты болжау, қызығушылықты арттыру, фондық білімді белсендіру.

Тапсырма үлгілері:

- Подкаст атауына қарап тақырыпты болжау;
- Кілт сөздермен жұмыс: digital skills, communication, future jobs;
- Тақырыпқа байланысты сұрақтар:

«Болашақ мамандықтар қандай болады?»,
«Цифрлық дағдылар не үшін маңызды?»

Бұл тапсырмалар оқушылардың мотивациясын арттырып, подкаст мазмұнын жақсырақ қабылдауға негіз болды.

2) Тыңдалым кезіндегі бөлім (While-listening)

Мақсаты: негізгі ақпаратты анықтау, нақты деректерді табу, логикалық байланысты анықтау.

Қолданылған АКТ құралдары: **Google Forms**, **Quizizz**

Тапсырма үлгілері:

- **Main idea task:** Подкасттың негізгі ойын белгілеу;
- **True/False statements:**

1) Robots will replace all jobs.

2) Digital communication is becoming more common.

- **Multiple choice:** Why are digital skills becoming essential?
- **Gap-fill exercise:** сөйлемдердегі бос орындарды толықтыру.

Оқушылар тыңдалым кезінде тек ақпаратты естіп қана қоймай, оны талдап, маңызды бөліктерін бөліп алуға үйренеді.

3) Тыңдалымнан кейінгі бөлім (Post-listening)

Мақсаты: түсінген ақпаратты өңдеу, пікір білдіру, білімді кеңейту.

Тапсырма үлгілері:

- Подкаст мазмұнын 3–4 сөйлеммен қайта айту;
- Талқылау сұрақтары:

«Цифрлық дағдылар болашақ жұмыста не үшін қажет?»

- Vocabulary tasks: подкастта кездескен сөздерді сәйкестендіру;
- Flipgrid платформасында бейнежазба: *"What I learned from this podcast"*

Бұл тапсырмалар оқушылардың сыни ойлауын, пікір айту дағдысын және сөздік қорын дамытады.

2. Подкастқа негізделген сабақ үлгісі

Сабақ кезеңі	**Мақсаты**	**АКТ құралы**	**Тапсырма түрі**
Кіріспе	Тақырыппен танысу	Padlet	Brainstorm "Future jobs"
Тыңдалым	Негізгі ақпаратты анықтау	Google Forms	True/False
Практика	Лексикамен жұмыс	Quizizz	Vocabulary quiz
Бекіту	Пікір айту	Flipgrid	Video-answer
Қорытынды	Рефлексия	Mentimeter	"How confident are you?"

3. Оқушыларға арналған тапсырмалар жүйесі

Тапсырма түрі	**Подкаст/Тапсырма**	**Тапсырма мазмұны**
1) Тыңдалым тапсырмасы	*BBC – 6 Minute English:* "Are robots the future of work?"	• Подкасттың негізгі идеясын анықтау. • 4 ақпаратты дәптерге жазу. • True/False – 6 сұраққа жауап беру.
2) Лексикалық тапсырма	Подкаст лексикасы	• *digital literacy, automation, innovation* сөздерінің мағынасын анықтау. • Подкастта айтылған 5 жаңа сөзбен сөйлем құрау.
3) Жазылым тапсырмасы	Эссе	**Эссе тақырыбы:** "Will robots replace human jobs? Explain your opinion." (80–100 сөз)
4) Сөйлеу тапсырмасы	Flipgrid платформасы	• Бейнерефлексия жазу: *"How podcasts help me improve my listening skills"*

Зерттеу нәтижелері

Зерттеудің тәжірибелік бөлімі 4 апта бойы 8-сыныптың 16 оқушысымен жүргізілді. Сабақ барысында подкасттар жүйелі түрде қолданылып, әр сабақта тыңдалымға арналған тапсырмалар орындатылды. Бастапқы (pre-test) және қорытынды (post-test) диагностика нәтижелері тыңдалым дағдысының айтарлықтай жақсарғанын көрсетті.

Дағды түрі	**Pre-test (%)**	**Post-test (%)**	**Өсім (%)**
Нақты ақпаратты табу дағдысы	54%	81%	+27%
Негізгі ойды анықтау дағдысы	49%	78%	+29%
Сөздерді контекст арқылы түсіну	42%	74%	+32%
Тыңдалған мәтінді қайта мазмұндау дағдысы	38%	69%	+31%

Нәтижелер подкасттар оқушылардың тыңдалымды түсіну қабілетіне тікелей оң әсер еткенін дәлелдейді.

2. Сауалнама нәтижелері (оқушылар пікірі)

Оқушылар арасында подкасттарды қолдану тиімділігіне қатысты сауалнама жүргізілді.

Сауалнама қорытындысы:

- **87%** — подкасттар тыңдалымды қызықты әрі түсінікті етеді;
- **79%** — жаңа сөздерді жылдам есте сақтай бастады;
- **71%** — сөйлеу жылдамдығын қабылдау жақсарды;
- **64%** — сабақтан тыс уақытта да подкаст тыңдауды әдетке айналдырған;
- **82%** — подкаст тыңдау ағылшын тілін үйренудегі мотивацияны арттырды.

Оқушылардың көпшілігі подкасттарды «ыңғайлы», «қызықты», «табиғи сөйлеуге үйрететін құрал» ретінде бағалады.

3. Мұғалім бақылауының сапалық нәтижелері

Зерттеу барысында келесі өзгерістер байқалды:

- Оқушылар тыңдалымда белсендірек болды;
- Сұрақтарға жауап беру жылдамдығы артты;
- Қателер саны азайды;
- Талқылау кезінде сөйлеу сенімділігі артты;
- Сабаққа қатысу белсенділігі жоғарылады.

Сонымен қатар, подкасттарды жүйелі қолдану оқушылардың дербес оқуын күшейтіп, сабақтан тыс уақытта да ағылшын тілін тыңдау әдетін қалыптастырды.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері ағылшын тілі сабақтарында подкасттарды қолдану тыңдалым дағдысын дамытуда жоғары тиімділікке ие екенін көрсетті. Подкасттар аутентикті материал ретінде оқушыларды табиғи сөйлеу үлгілерімен таныстырып қана қоймай, олардың ақпаратты қабылдау, талдау және интерпретациялау қабілеттерін арттырады. Тыңдалымға дейінгі, тыңдалым кезіндегі және тыңдалымнан кейінгі тапсырмалардың жүйелі құрылуы оқушылардың тыңдалым стратегияларын қалыптастыруға, сөздік қорын байытуға және негізгі ойды анықтау, нақты ақпаратты табу сияқты маңызды дағдыларын жақсартуға мүмкіндік берді.

Практикалық зерттеу барысында подкасттарды қолданған топтың тыңдалым нәтижелерінде айтарлықтай өсім байқалды: нақты ақпаратты табу қабілеті, негізгі ойды анықтау деңгейі, жаңа лексиканы түсіну және мәтінді қайта мазмұндау дағдылары шамамен 27–32% аралығында жақсарды. Сонымен қатар, оқушылардың көпшілігі подкасттарды қызықты, тиімді және қолжетімді ресурс ретінде бағалап, оларды сабақтан тыс уақытта да тыңдау әдетін қалыптастырған.

Подкасттарды тіл үйретуде жүйелі пайдалану оқушылардың мотивациясын арттырып, автономды білім алуды дамытады, АКТ арқылы оқытудың мүмкіндіктерін кеңейтеді және тілдік ортаға жақын жағдай жасайды. Сондықтан подкасттарды ағылшын тілі сабақтарында тек қосымша құрал ретінде емес, тыңдалымды мақсатты түрде дамытатын негізгі ресурстардың бірі ретінде пайдалану ұсынылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Rost, M. *Listening in Language Learning*. London: Longman, 2002.
2. Nunan, D. *Practical English Language Teaching: Listening*. New York: McGraw-Hill, 2003.
3. Field, J. *Listening in the Language Classroom*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
4. Stanley, G. *Podcasting for ELT*. British Council, 2013.
5. Gilakjani, A. P. The effect of using podcasts on EFL learners' listening comprehension. *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 2016.
6. Phillips, M. & Shettel, J. Using digital audio resources in EFL classrooms. *Language Learning & Technology*, 2018.
7. British Council. *Teaching Speaking and Listening with Digital Media*, 2020.
8. Қазақстан Республикасы БҒМ. Цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану жөніндегі әдістемелік ұсынымдар. – Астана, 2021.
9. Mishan, F. *Designing Authenticity in Language Learning Materials*. Bristol: Intellect Books, 2005.
10. Vandergrift, L. Listening: theory and practice in modern foreign language competence. *Cambridge Papers*, 2012.

МЕКТЕПТІК БІЛІМ БЕРУДІ ЦИФРЛАНДЫРУ: ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕР МЕН ҚИЫНДЫҚТАР

Мереке Мерей Медетқызы
2 курс студенті, Астана Халықаралық университеті,
Қазақстан, Астана қ.

Аңдатпа

Бұл мақалада мектептік білім беруді цифрландыру үдерісінің негізгі бағыттары, оның білім сапасын арттырудағы рөлі және оқыту жүйесіне енгізетін жаңашыл мүмкіндіктері қарастырылады. Цифрлық платформалар, интерактивті құралдар, қашықтан және аралас оқыту формалары оқушылардың жеке білім траекторияларын құруға жағдай жасайтыны талданады. Сонымен қатар инфрақұрылымдық теңсіздік, мұғалімдердің цифрлық құзыреттерінің жеткіліксіздігі, киберқауіпсіздік мәселелері және артық экрандық жүктеме сияқты цифрландыру үдерісінде туындайтын негізгі қиындықтар сипатталады. Зерттеу нәтижелері мектептік білім беруді тиімді цифрландыру үшін жүйелі қолдау, педагогтерді даярлау және қауіпсіздік тетіктерін күшейту қажеттігін көрсетеді.

Кілт сөздер:цифрландыру, мектептік білім беру, цифрлық технологиялар, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ), қашықтан оқыту, адаптивті оқыту, цифрлық сауаттылық, киберқауіпсіздік, педагогикалық инновациялар.

Кіріспе

Қазіргі заманғы мектептік білім беру жүйесі қарқынды цифрландыру дәуіріне қадам басуда. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың дамуы оқу үдерісін жаңа деңгейге көтеріп, білім беру мазмұнын, әдістерін және ұйымдастыру формаларын жаңартуға мүмкіндік беруде. Цифрландыру оқытуды жекелеу, оқу материалдарына шексіз қолжетімділік, қашықтан оқыту форматын дамыту, педагогтердің жұмысын оңтайландыру сияқты бірқатар артықшылықтар береді.

Сонымен қатар, бұл үдеріс оқытуға қажетті техникалық инфрақұрылымның жеткіліксіздігі, мұғалімдердің цифрлық құзыреттерін дамыту қажеттілігі, киберқауіпсіздік тәуекелдері және балалардың экран алдындағы уақытының көбеюі сияқты күрделі мәселелерді де алға тартады. Осы себепті мектептік білім беруді тиімді цифрландыру оның мүмкіндіктері мен қиындықтарын жан-жақты зерделеуді талап етеді.

Зерттеудің мақсаты. Бұл зерттеудің мақсаты – мектептік білім беруді цифрландыру үдерісінің мазмұнын, оның оқу сапасына әсерін, сондай-ақ жаңа технологияларды енгізу барысында туындайтын өзекті мәселелерді талдау және оларды тиімді шешу жолдарын ұсыну.

Зерттеудің міндеттері:

1. Мектептік білім беру жүйесіндегі цифрландырудың негізгі бағыттарын айқындау.
2. Цифрлық және педагогикалық технологиялардың оқу үдерісіне ықпалын қарастыру.
3. Оқыту тиімділігін арттыратын цифрлық құралдарды талдау.
4. Цифрландыру кезінде кездесетін қиындықтар мен кедергілерді анықтау.
5. Мәселелерді шешуге бағытталған ғылыми негізделген ұсыныстар әзірлеу.

Зерттеудің өзектілігі. Заманауи қоғамда ақпараттық-коммуникациялық технологиялар адамның өмірінің барлық саласына еніп отыр. Білім беру жүйесі де бұл өзгерістерден тыс қалмайды. Цифрландыру оқу үдерісін жаңғыртуға, оқушылардың цифрлық сауаттылығын қалыптастыруға және білім сапасын арттыруға үлкен мүмкіндік береді. Әсіресе қашықтан оқыту тәжірибесі күшейген кезеңде цифрлық инфрақұрылымды дамыту, мұғалімдердің цифрлық құзыреттерін жетілдіру, оқу ресурстарының қолжетімділігін қамтамасыз ету мәселелері бұрынғыдан да өзекті бола түсті. Сондықтан мектептік білімді цифрландырудың мүмкіндіктері мен қиындықтарын ғылыми тұрғыдан талдау – уақыт талабы.

Әдеби шолу

Білім беруді цифрландыру тақырыбы бойынша көптеген зерттеулер жүргізілген. М. Пренски (Prensky, 2001)«цифрлық тумалар» концепциясын енгізіп, қазіргі оқушылардың ақпаратты қабылдау тәсілдері түбегейлі өзгергенін атап өтті. Автордың пікірінше, білім беру жүйесі жаңа ұрпақтың қажеттіліктеріне бейімделуі тиіс.

А. Андреев (2019) өз еңбектерінде білім берудегі цифрлық платформалардың оқу сапасына әсерін талдап, олардың оқушылардың өзіндік оқу әрекетін күшейтетініне назар аударады. Ол мұғалімнің рөлі бақылаушыдан оқу процесін ұйымдастырушы және цифрлық орта модераторына айналғанын көрсетеді.

С. Ермекбаев (2020) Қазақстан жағдайында цифрлық инфрақұрылымның әркелкі дамуы аймақтар арасындағы білім сапасы алшақтығына әсер ететінін зерттеген. Автор бұл мәселені шешу үшін мемлекеттік деңгейде жүйелі қолдау қажеттігін алға тартады.

Н. Selwyn (2016) цифрландырудың теріс аспектілерін талдап, оқушылардың артық онлайн-жүктемесі, деректер қауіпсіздігі және цифрлық тәуелділік мәселелеріне тоқталады. Оның пікірінше, цифрландыру тек техникалық жаңарту емес, педагогикалық модельдің қайта құрылымдалуын талап етеді.

J. Anderson & T. Rainie (2018) білім берудегі жасанды интеллекттің рөлі туралы зерттеулерінде AI жүйелері оқыту траекторияларын жекелеуге және оқу барысын автоматтандыруға мүмкіндік беретінін көрсетеді, алайда этикалық және қауіпсіздік тәуекелдерін атап өтеді.

Негізгі бөлім

1. **Білім беруді цифрландырудың мазмұны**

Мектептік білімді цифрландыру – ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) оқу үдерісіне, мектеп инфрақұрылымына және басқару жүйесіне енгізу. Бұл трансформация оқу материалдарын электрондық форматқа ауыстыруды, оқытудың интерактивті әдістерін қолдануды, цифрлық платформалар арқылы білімді бақылауды қамтиды.

Цифрлық технологиялар мұғалім мен оқушы арасындағы байланыс моделін өзгертеді. Мұғалім ақпарат беруші емес, білім алу процесін бағыттаушы, фасилитатор рөлін атқарады.

2. **Цифрландырудың жаңа мүмкіндіктері**

2.1 Жеке білім беру траекториялары

Адаптивті оқыту жүйелері (Coursera, Khan Academy, BilimLand т.б.) әр оқушының деңгейіне сай тапсырмалар ұсынады. Бұл оқу мотивациясын арттырып, білім сапасын көтереді.

2.2 Қашықтан және аралас оқыту

Цифрлық платформалар оффлайн және онлайн оқытуды біріктіріп, икемді білім беру моделін құруға мүмкіндік береді. Әсіресе ауылдық аймақтардағы оқушылар үшін бұл білімге қолжетімділікті арттырады.

2.3 Мұғалім еңбегін жеңілдету

Автоматты бағалау жүйелері, электронды журналдар және оқу аналитикасы педагогтің әкімшілік жүктемесін азайтады.

2.4 Оқу ресурстарына шексіз қолжетімділік

Электронды кітапханалар, мультимедиалық материалдар, виртуалды зертханалар оқушылардың танымдық белсенділігін дамытады.

3. **Цифрландырудың негізгі қиындықтары**

3.1 Инфрақұрылымдық теңсіздік

Интернет жылдамдығы мен техника жетіспеушілігі аймақтар арасында цифрлық алшақтық тудырады. Бұл мәселе Қазақстанда да өзекті.

3.2 Мұғалімдердің цифрлық даярлығы

Цифрлық ортада жұмыс істеу жаңа педагогикалық дағдыларды талап етеді. Көптеген мұғалімдерге қосымша курстар қажет.

3.3 Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау

Оқушылардың жеке деректері қауіпсіз болуы тиіс. Кибербуллинг те цифрлық ортада жиі кездесетін мәселе.

3.4 Артық экрандық уақыт

Балалардың денсаулығына әсер ететін фактор. Сондықтан цифрлық және дәстүрлі оқыту арасындағы баланс маңызды.

4. **Мәселелерді шешу жолдары**

1. Мемлекеттік деңгейде цифрлық инфрақұрылымды дамыту.
2. Мұғалімдердің цифрлық құзыретін арттыруға бағытталған кәсіби курстар жүргізу.
3. Киберқауіпсіздік саясатын күшейту.
4. Аралас оқытуды тиімді модель ретінде дамыту.
5. Білім беру аналитикасын қолдану арқылы оқытуды оңтайландыру.

Қорытынды

Мектептік білім беруді цифрландыру – қазіргі білім беру жүйесінің стратегиялық даму бағыты. Цифрлық технологиялар оқу сапасын арттыруға, оқытуды жекелеуге, педагогтердің жұмысын оңтайландыруға және оқу ресурстарының қолжетімділігін кеңейтуге зор мүмкіндік береді. Алайда бұл үдеріс инфрақұрылымдық теңсіздік, мұғалімдердің цифрлық құзыреттерінің жеткіліксіздігі, киберқауіпсіздік және оқушылардың артық экрандық уақыты сияқты бірқатар маңызды қиындықтарды да туындатады.

Зерттеу нәтижелері білім беруді тиімді цифрландыру үшін кешенді және жүйелі тәсіл қажет екенін көрсетеді. Мемлекеттік қолдау, материалдық-техникалық базаны жаңарту, педагогтерді кәсіби дамыту, қауіпсіз цифрлық ортаны қалыптастыру – цифрландырудың табысты жүзеге асуының негізгі шарттары. Сондықтан білім беру жүйесінің барлық субъектілері цифрландыру әкелетін мүмкіндіктер мен тәуекелдерді тең дәрежеде ескеріп, оны стратегиялық тұрғыдан жүзеге асыруы қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon.
2. Андреев, А. А. (2019). Цифровая педагогика: теория и практика. Москва.
3. Ермекбаев, С. (2020). Қазақстан мектептеріндегі цифрлық білім беру инфрақұрылымы: мәселелер мен мүмкіндіктер. Алматы.
4. Selwyn, N. (2016). Education and Technology: Key Issues and Debates. London: Routledge.
5. Anderson, J., & Rainie, L. (2018). Artificial Intelligence and the Future of Humans. Pew Research Center.
6. Білім және ғылым министрлігі. (2021). Орта білімді цифрландыру бойынша ұлттық есеп.
7. UNESCO (2020). Education in a Post-COVID-19 World: Nine Ideas for Public Action.
8. OECD (2019). Digital Education Outlook: Shaping the Future of Learning.

AUTOMATED ANALYSIS OF GEOCHEMICAL SURVEY DATA: A REPRODUCIBLE PYTHON-BASED APPROACH

A. Pudakov
Kazakh British Technical University

Abstract. This paper presents a reproducible automated workflow for processing and interpreting soil geochemical survey data implemented in the Python programming language. The approach is demonstrated using the Tolagai copper–porphyry deposit in the Shet District of the Karaganda Region, which is characterized by a well-developed zonal structure and typical features of hydrothermal mineralization. The main objective of the study is to reduce the time required for preparing geochemical anomaly maps and to improve interpretation objectivity by minimizing manual operations and standardizing analytical procedures.

The developed algorithm includes data preprocessing (removal of missing values, unit standardization, logarithmic and centered log-ratio transformations), identification of anomalous values using robust statistical criteria (z-score, interquartile range), estimation of background concentrations and anomaly thresholds, spatial interpolation, smoothing, and extraction of anomaly contours. Results are exported in ESRI Shapefile format for integration with geographic information systems, enabling further analysis and visualization.

The proposed approach demonstrates high efficiency when working with multicomponent geochemical datasets, ensures reproducibility of analysis, and can be adapted for other types of geological studies, including integration with machine learning methods and prediction of mineralization zones.

Keywords: geochemical survey, soil geochemistry, copper-porphyry mineralization, statistical analysis, anomalous values, logarithmic transformation, compositional data, spatial interpolation, geochemical anomalies, ore system zonation, Python, automation, GIS, mineralization indicators.

Introduction. Geochemical survey is a key method in mineral exploration, enabling the identification of elemental anomalies associated with potential mineralization zones (E. C. Grunsky, 2020). Traditional data processing approaches – quality control, normalization, statistical analysis, and anomaly detection (Renguang Zuo, 2021) – are often performed manually or using fragmented software tools, which leads to significant time costs, subjective interpretation, and poor reproducibility.

Automation and standardization of geochemical data analysis have become increasingly important due to the specific characteristics of such datasets: uneven distributions, presence of outliers, and sensitivity to statistical methods. Python has emerged as a powerful tool for creating reproducible workflows, integrating statistical analysis, spatial interpolation, and GIS-compatible data export (Williams, 2020).

The aim of this study is to develop and demonstrate a reproducible automated workflow for processing, analyzing, and interpreting soil geochemical survey data using Python, based on the example of the Tolagai copper-porphyry deposit in the Karaganda Region. The proposed approach seeks to improve efficiency, reduce manual operations, and ensure objective interpretation of geochemical anomalies.

Data and Software Environment. For demonstration purposes, the study utilized soil geochemical survey data from the Tolagai deposit. The source data were provided in tabular format and included sampling point coordinates (WGS 84 / UTM Zone 43N, EPSG:32643) and concentrations of chemical elements expressed in various units (%, ppm, ppb). The dataset comprises 497 samples and 51 analyzed elements.

The workflow was implemented in Python within a Jupyter Notebook environment, with dependency management handled via conda environment (Pimentel, 2021). The following libraries were used:

- NumPy (Harris, 2020), Pandas (McKinney, 2010) – numerical computations and tabular data processing;
- SciPy (Virtanen, 2020) – statistical analysis, interpolation, and smoothing;
- GeoPandas (Jordahl K., 2025), Shapely (Gillies, 2025) – geometric operations and GIS-compatible data export;
- scikit-image (scikit-image developers, 2025) – contour extraction and morphological operations;
- Matplotlib (Hunter, 2007), Seaborn (Waskom, 2021) – data visualization.

Methodology.

Statistical Analysis.

Preprocessing. The dataset was loaded into a DataFrame, checked for missing values, and transformed for variance stabilization. Outlier detection was performed using two criteria:

- Z-score (threshold of 3σ) (z-Scores and other scores in chemical proficiency testing—their meanings, and some common misconceptions, 2016) identified 147 outliers.
- Interquartile Range (IQR) (Malpni, 2019) detected 373 outliers, reflecting its robustness for skewed distributions typical of geochemical data.

Standardization and Logarithmic Transformation.

All concentrations were converted to ppm units for consistency. Two transformations were applied:

- Natural logarithm (Mateu-Figueras, 2023) to stabilize variance and approximate normality, which is essential for applying parametric statistical methods and reducing the skewness typical of geochemical data.
- Centered log-ratio (CLR) (Aitchison, 2005) for compositional data analysis, addressing the constant-sum constraint inherent in geochemical datasets and preventing spurious correlations caused by closure effects.

These steps improved distribution symmetry, minimized the influence of extreme values, and ensured that subsequent statistical analyses (e.g., variability assessment, anomaly detection) were robust and interpretable.

Element Variability and Informative Indicators. To identify the most indicative elements, three complementary metrics were calculated, each reflecting variability in a different statistical space:

- Robust Coefficient of Variation (CV%) (Arachchige, 2020): This metric was computed for raw concentrations standardized to ppm. It characterizes relative variability and highlights elements with strong geochemical contrast. The highest CV values were observed for copper (100.6%), gold (100.0%), molybdenum (86.9%), tellurium (84.7%), and bismuth (81.2%). Such high variability suggests these elements are strongly influenced by ore-forming processes rather than background lithology.
- Standard Deviation of Log-Transformed Values (Garrett, 2023): After applying a natural logarithmic transformation to stabilize variance and reduce skewness, standard deviations were calculated to assess residual variability. Tellurium (1.41), gold (1.36), sulfur (1.18), copper (1.16), and molybdenum (1.03) retained significant dispersion even after transformation, confirming their anomalous behavior and persistence of geochemical contrast.
- Aitchison Variability (CLR Space) (Aitchison, 2005): For compositional data, variability was assessed using centered log-ratio (CLR) transformation, which eliminates closure effects and allows meaningful comparison of element ratios. Tellurium (1.80), gold (1.61), sulfur (1.43), copper (1.16), and calcium (0.99) showed the highest variability in this space, indicating their strong influence on the overall geochemical composition.

The convergence of results across all three metrics confirms that copper, gold, molybdenum, and tungsten consistently exhibit high variability and geochemical contrast, making them reliable indicators of mineralization. Tellurium and bismuth also show strong variability, though their role may be secondary due to lower absolute concentrations and specific mineral associations. To quantify overall informativeness, each element was ranked across the three metrics, and an average rank was calculated. Based on this integrated assessment, the top 20 elements (Au, Te, Cu, S, Mo, Bi, Ca, Cd, Ag, Bp, In, Zn, Se, W, Mn, Sb, Sr, As, Re, Na) were identified as preliminarily informative. This approach accounts for variability stability at different processing stages and highlights elements that maintain high informativeness in both raw and transformed concentration spaces (Fig. 1).

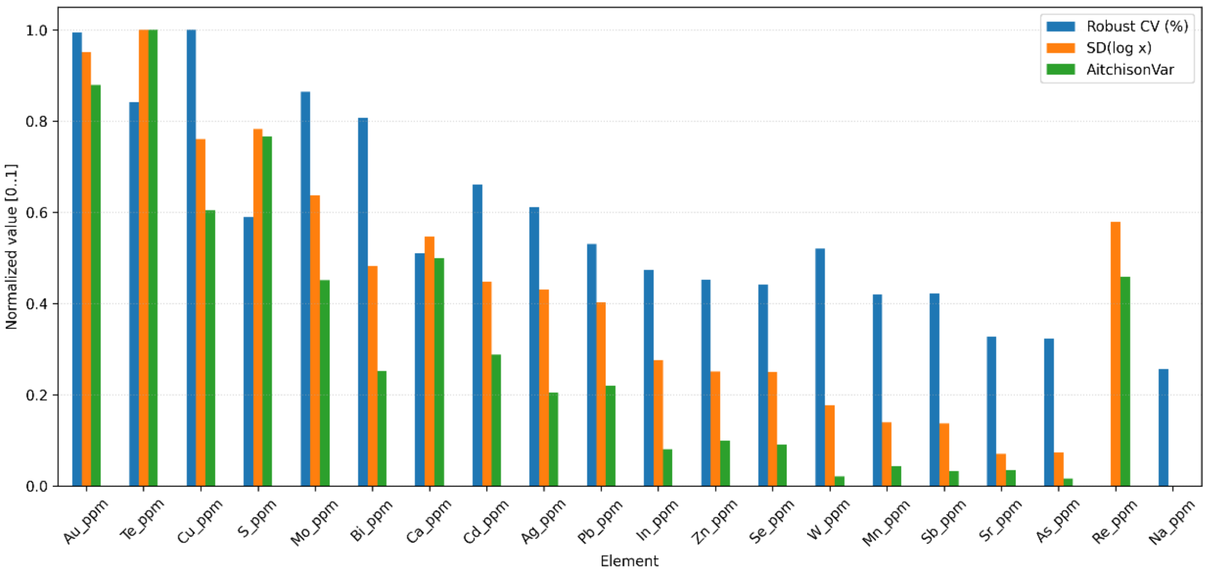


Figure 1 – Comparative analysis of variability metrics for the top 20 informative elements

Correlation Analysis. To analyze the relationships between the pre-selected elements and those not included in the original list, a correlation matrix was constructed based on Spearman's rank coefficients. The analysis revealed a strong positive correlation between tin (Sn) and tungsten (W) ($\rho > 0.7$) and a moderate correlation with molybdenum (Mo) ($\rho > 0.5$). These associations indicate joint mobility in hydrothermal systems and justify the inclusion of Sn in the extended set of informative indicators. (fig. 2).

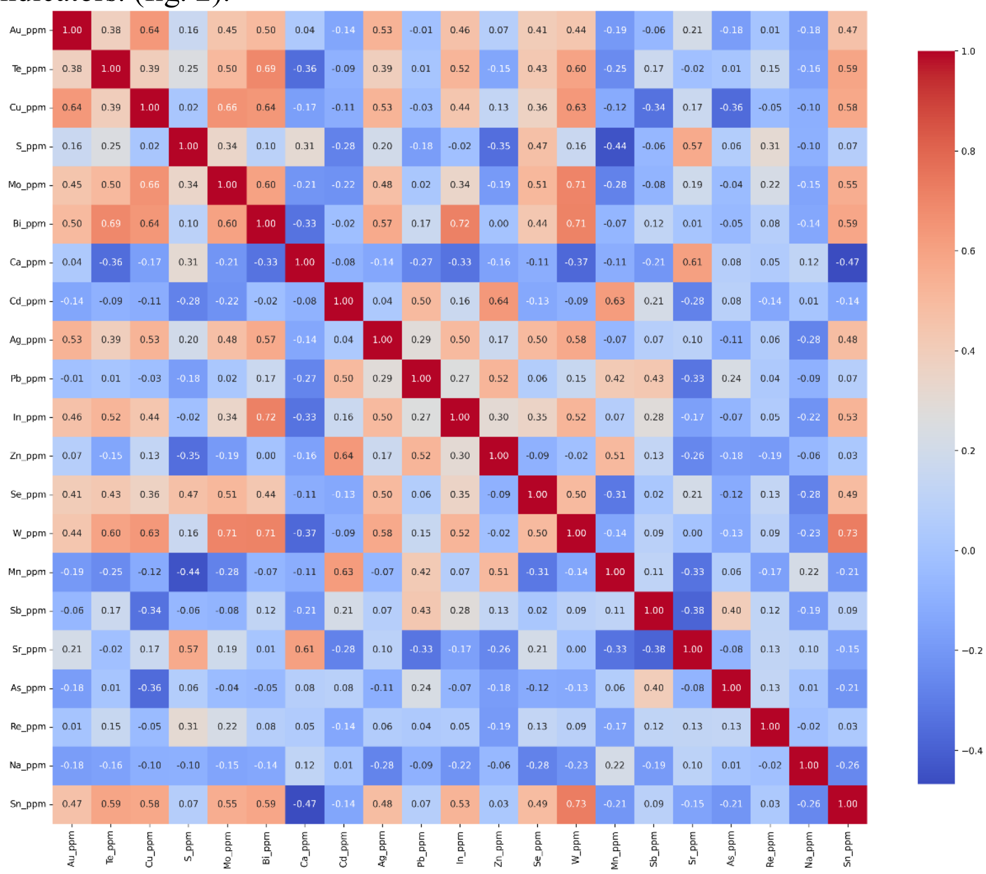


Figure 2 – Spearman correlation matrix for selected elements

Background and Anomaly Thresholds. To ensure robust anomaly detection, thresholds were calculated in logarithmic space using two complementary criteria:

- Mean + 2σ (μ + 2σ), which identifies values significantly exceeding the average (fig. 3),
- 95th percentile, which captures the upper tail of the distribution without assuming normality.

In addition to absolute thresholds, metrics derived were introduced to improve reliability (fig. 3):

- Contrast ratio (threshold/median) ≥ 3.0, indicating strong separation between anomalous and background values,
- Tail-gap index (ratio of μ + 2σ to 95th percentile) ≤ 1.30, ensuring stability of the distribution tail and reducing sensitivity to extreme outliers.

Based on these criteria, elements were classified into three groups (Table 1):

- Primary indicators: Cu, W, Bi, Mo, Pb, Zn, Ag, Cd – strongly associated with ore-forming processes and showing consistent anomaly patterns.
- Secondary indicators: Au, Sb, Sn, Mn, Se – elements with moderate anomaly frequency or peripheral association with mineralization.
- Excluded elements: Na, As, Te – due to low contrast or inconsistent anomaly behavior.

This multi-criteria approach minimizes false positives and provides a quantitative basis for selecting elements that reliably reflect hydrothermal activity and zonal structure within the ore system.

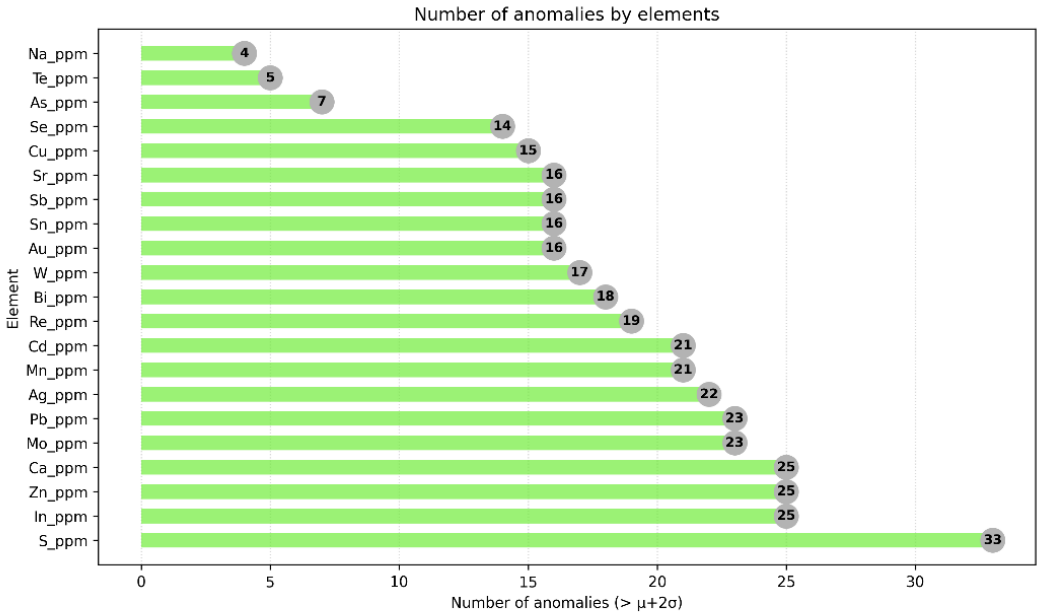


Figure 3 Frequency of anomaly values by threshold μ + 2σ

Table 1. Assessment of background values, anomaly thresholds and concentration coefficient (red – excluded group of elements, yellow – additional group of elements, green – main group of elements; values are given in ppm)

Element	Clarke	Median	Background Value (geom. average)	(μ+2σ)	95th percentile	Number of anomalies (> μ+2σ)	Concentration coef. (by median)	Concentration coef. (by geom. average)
Na	23600	8490.0	7996.1	16761.4	13010.0	4	↓ 0.36	↓ 0.34
Te	0.001	0.14	0.12	2.01	0.74	5	↑ 140.00	↑ 119.70
As	1.8	10.1	9.7	23.7	18.3	7	↗ 5.61	↗ 5.39
Se	0.05	1.0	1.0	3.6	2.5	14	↑ 20.00	↑ 20.48
Au	0.004	0.012	0.012	0.188	0.107	16	→ 3.00	→ 3.00
Sb	0.2	2.3	2.4	6.8	5.2	16	↑ 11.50	↑ 12.14
Sr	370	135.0	150.5	365.0	312.2	16	↓ 0.36	↓ 0.41
Sn	2.3	3.35	3.45	6.16	5.55	16	↓ 1.46	↓ 1.50
Mn	950	705.0	744.9	2085.3	1944.0	21	↓ 0.74	↓ 0.78
Ca	41500	7800.0	11307.8	73883.2	73920.0	25	↓ 0.19	↓ 0.27
In	0.25	0.112	0.130	0.484	0.471	25	↓ 0.45	↓ 0.52
Cu	60	129.5	142.6	1453.9	1102.0	15	↘ 2.16	↘ 2.38
W	1.25	4.45	4.65	14.09	12.46	17	→ 3.56	→ 3.72
Bi	0.0085	1.205	1.273	7.277	5.840	18	↑ 141.76	↑ 149.76
Re	0.0007	0.0002	0.0003	0.0020	0.0020	19	↓ 0.29	↓ 0.43
Cd	0.15	0.372	0.423	2.252	2.106	21	↘ 2.48	↘ 2.82
Ag	0.075	0.265	0.300	1.541	1.458	22	→ 3.53	→ 4.00
Mo	1.2	3.24	3.42	26.98	21.94	23	↘ 2.70	↘ 2.85
Pb	14	44.7	52.9	256.2	237.4	23	→ 3.19	→ 3.78
Zn	70	150.0	170.3	601.2	596.6	25	↘ 2.14	↘ 2.43
S	350	500.0	695.2	7423.5	11760.0	33	↓ 1.43	↓ 1.99

Final List of Informative Elements. The analysis of background values, anomaly thresholds, and concentration ratios allowed us to identify a group of elements demonstrating varying degrees of association with mineralization processes, making them suitable as indicators of ore potential (Table 1). Elements in the primary group are traditionally associated with porphyry and epithermal systems, reflecting both central and peripheral zones of mineralization. Lead (Pb), zinc (Zn), and manganese (Mn), despite their widespread occurrence, are interpreted here as markers of transitional or peripheral parts of the porphyry system (Stoltnow, 2023), which is further confirmed by their spatial distribution and correlations with other associated elements.

For subsequent analysis, it is advisable to focus on ore-related elements, excluding those with background values close to Clarke levels (Ridley, 2013) and those reflecting mainly lithological features. This approach ensures concentration on indicators directly linked to mineralization and hydrothermal activity.

Sulfur in soils occurs in sulfide, sulfate, and organic forms; however, only the sulfide form is directly related to ore formation. In the weathering zone, it rapidly converts to sulfate with high mobility, leading to blurred anomalies (Jacobs, 2014).

Indium and cadmium are chalcophile elements concentrated mainly in zinc sulfides; indium is relatively immobile and may indicate primary anomaly contours (Huston, 2024). However, in this case, anomalous Zn and Pb concentrations reflect the periphery of the porphyry system rather than polymetallic mineralization.

Calcium and strontium, being non-ore elements, primarily indicate lithological characteristics and the degree of hydrothermal–metasomatic alteration (Barrie, 2012).

Rhenium, a rare chalcophile element usually present in molybdenite in isomorphic form (Barton, 2019), shows low concentration and insignificant variability in this dataset, which justifies its exclusion from further analysis.

The final list of elements most informative for interpreting ore-forming and hydrothermal processes includes Cu, Au, Ag, Mo, W, Bi, Sb, Sn, Pb, Zn, Mn, and Se.

Analysis of the Ore System Zonation. For comprehensive interpretation, part of the elements from the final list were grouped into three conditional complexes reflecting the characteristic zonation of a porphyry system. This grouping is based on typical geochemical associations and their spatial distribution within ore systems (Wu, 2025):

- Porphyry Core (Cu–Mo–W–Bi) — elements typical of high-temperature hydrothermal conditions and the central part of porphyry systems.
- Transitional Zone (Pb–Zn–Sb–Mn) — indicators of peripheral areas where mixed hydrothermal solutions occur and metasomatic processes are manifested.
- Epithermal Zone (Au–Ag–Sb–Se) — elements associated with late stages of hydrothermal activity and low-temperature conditions.

Such distribution allows consideration of not only individual element informativeness but also their combined behavior within the framework of a zonal ore-formation model.

To quantify the significance of these complexes, an integrated indicative score was calculated, combining three normalized metrics:

- Anomaly intensity (frequency of anomalous values),
- Anomaly contrast (degree of deviation of anomalous values from background),
- Tail stability (robustness of statistical thresholds and predictability of the distribution tail).

The results are presented in Table 2 and visualized in Figure 4, enabling comparison of contributions from different mineralization zones and determining their relative informativeness.

The calculation showed that the Transitional Zone (Pb–Zn–Sb–Mn) demonstrates the highest informativeness with a total score of 2.09, indicating pronounced anomalous activity in peripheral areas. The Porphyry Core (Cu–Mo–W–Bi) and Epithermal Zone (Au–Ag–Sb–Se) have comparable values (1.87 and 1.74, respectively), reflecting their localized manifestation and lower spatial stability. This approach provides an objective basis for prioritizing areas in further exploration.

Таблица 2. Integrated Indicative Index of the Informative Value of Complex Anomalies

Mineralization type	Σof anomalies	Anomaly Intensity	Anomaly Contrast	Tail stability	Mean Indicative Score	Mean Indicative Score
Transitional Zone (Pb-Zn-Sb-Mn)	85	0.64	0.26	0.62	0.52	2.09
Porphyry Core (Cu–Mo–W-Bi)	73	0.55	0.47	0.24	0.47	1.87
Epithermal Zone (Au-Ag-Sb-Se)	68	0.52	0.45	0.21	0.44	1.74

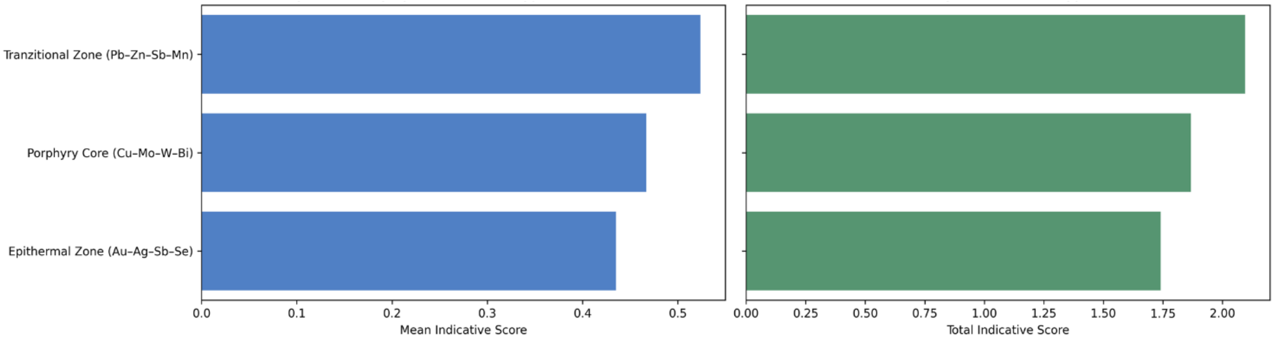


Figure 4 Signal Intensity by Mineralization Type (Mean Score) on the left, Total Contribution by Mineralization Type (Sum of Scores) on the right

Geochemical Anomaly Maps Creating. To visualize the spatial distribution of previously selected informative elements, an automated cartographic workflow was implemented in Python, which includes the following stages:

- Definition of rounding parameters for anomaly thresholds for each element (Cu – 50 ppm, Au – 10 ppb, Ag – 0.5 ppm, Mo – 1 ppm, W – 5 ppm, Bi – 1 ppm, Sb – 1 ppm, Sn – 1 ppm, Pb – 100 ppm, Zn – 100 ppm, Mn – 500 ppm, Se – 2 ppm), ensuring readability of legends and comparability of anomaly levels.
- Data preprocessing, including merging sampling points located closer than 25 m with averaging of coordinates and concentrations, as well as applying winsorization in logarithmic space. Winsorization was performed using the $\mu \pm 3\sigma$ rule, which allows soft limitation of extreme values while preserving the distribution shape and reducing the influence of outliers on interpolation.
- Estimation of statistical parameters: for positive values, parameters of the lognormal model (mean μ and standard deviation σ in log space) were calculated; the geometric mean was used as the background value. Based on these parameters, a graded anomaly threshold grid was formed by σ levels (0.25; 0.5; 0.75, etc.), which were then rounded to the specified step.
- Interpolation and smoothing: a regular grid (500×500 nodes) was constructed using the griddata method with priority given to cubic interpolation (fallback to linear, then nearest), followed by Gaussian smoothing (~60 m), which eliminates artifacts and the “angularity” effect at sample boundaries. For interpolation stability, a buffer zone (200 m) and a “ring” of background points with concentrations equal to the geometric mean were added.
- Extraction of anomaly contours: for each σ level, exceedance masks were generated, from which contours were extracted. Geometry was corrected using double buffering, smoothed by the Chaikin method (2 iterations, step 15 m), and filtered by minimum area ($\geq$7000 m²). Results were exported to ESRI Shapefile format with attributes of thresholds and σ levels.
- Visualization: PNG maps were generated with color fills by levels, isolines, sampling points, buffer zone, and a legend with rounded thresholds (fig.5-6).

Results Interpretation. The analysis of the spatial distribution of elements revealed several patterns reflecting the zonal structure of the ore system. Within the studied area, a lateral zonation typical for porphyry systems is observed (fig. 5-6):

- Porphyry core is characterized by maximum concentrations of copper (409.22 ppm), molybdenum (14.03 ppm), tungsten (8.27 ppm), and bismuth (3.29 ppm), corresponding to high-temperature hydrothermal conditions and zones of quartz-sericite alteration.

- Transitional zone shows a decrease in the content of ore elements typical of the core and a relative increase in Pb (63.88 ppm), Zn (196.60 ppm), and Mn (795.65 ppm), reflecting metasomatic processes and mixing of hydrothermal solutions.
- Peripheral zone is marked by a further decrease in Cu (296.02 ppm), Mo (6.65 ppm), and W (5.59 ppm) with simultaneous growth of Zn (218.70 ppm) and Mn (860.31 ppm), which is typical for the outer parts of the porphyry system.

Gold and silver anomalies (Au – up to 46.92 ppb, Ag – up to 0.76 ppm) occur both in the core and on the periphery, which may indicate late epithermal processes. Selenium and antimony show a consistent tendency to decrease from the center to the periphery, maintaining their informativeness for interpreting stages of hydrothermal activity.

Conclusion. The conducted study confirmed the effectiveness of the developed automated workflow for analyzing and interpreting soil geochemical survey data using the Python programming language. The proposed methodology substantially accelerated data processing, reduced the impact of subjective biases, and guaranteed the reproducibility of analytical workflows. The workflow implemented key preprocessing steps, including unit standardization, logarithmic and compositional transformations, as well as the identification of anomalous values using robust statistical criteria (Pudakov, 2025).

The analysis of element informativeness demonstrated that copper, molybdenum, tungsten, bismuth, gold, silver, and several associated components form stable geochemical associations reflecting the characteristic zonation of a porphyry system. Grouping elements into three complexes – porphyry core, transitional zone, and epithermal zone – enabled a quantitative assessment of their informativeness using an integrated indicative score, providing an objective comparison of mineralization zones and serving as a basis for prioritizing areas for further exploration.

The practical significance of the proposed approach lies in its ability to integrate results with geographic information systems, generate anomaly maps in a reproducible format, and adapt the algorithm for other types of geological-analytical studies. Furthermore, the developed workflow can be extended through the application of machine learning methods for predicting mineralization zones and integrating multidimensional data, including spectral and structural characteristics. Thus, the proposed methodological approach opens prospects for improving the efficiency and standardization of geochemical studies in line with modern requirements for digitalization and automation of geological exploration processes.

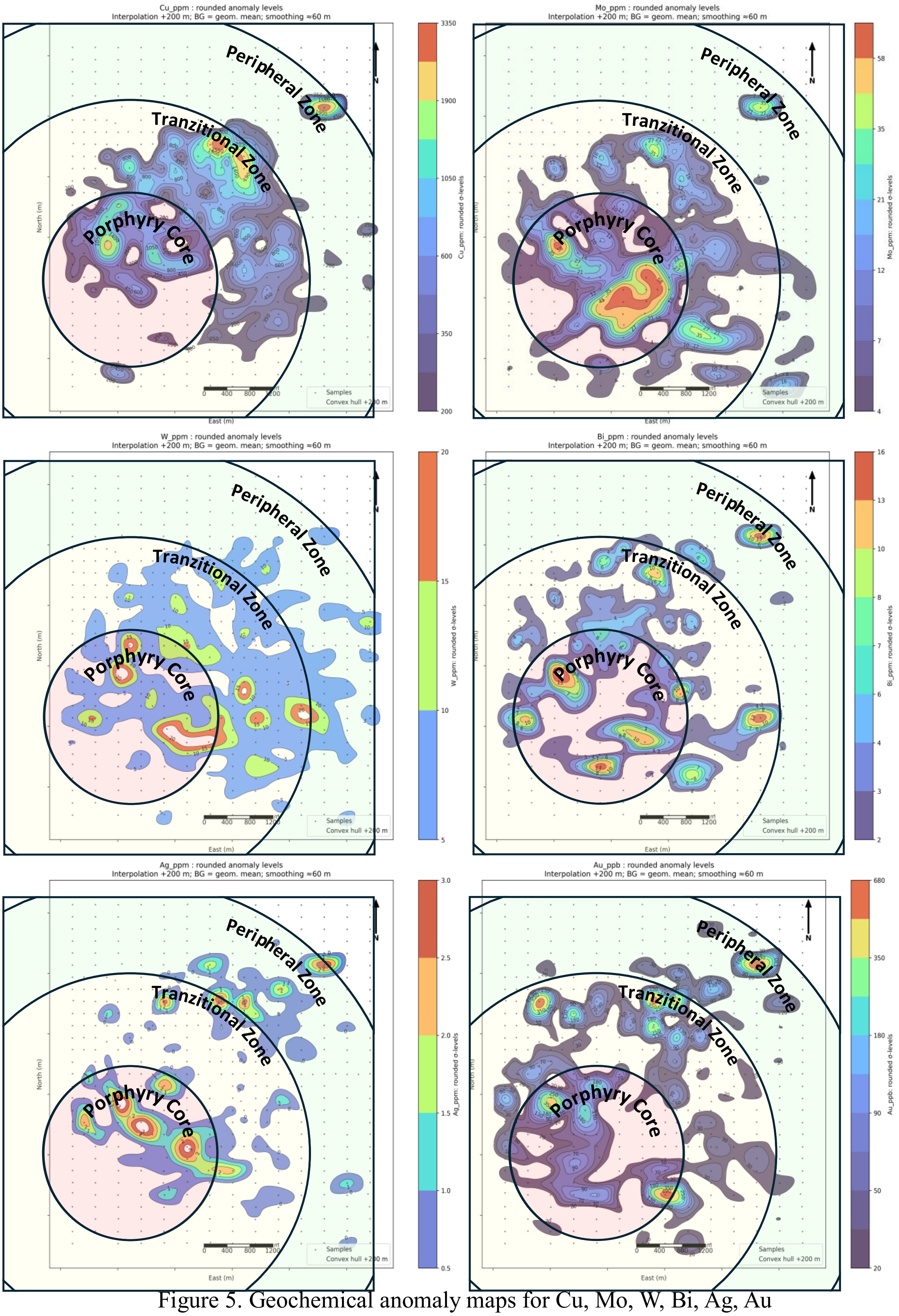


Figure 5. Geochemical anomaly maps for Cu, Mo, W, Bi, Ag, Au

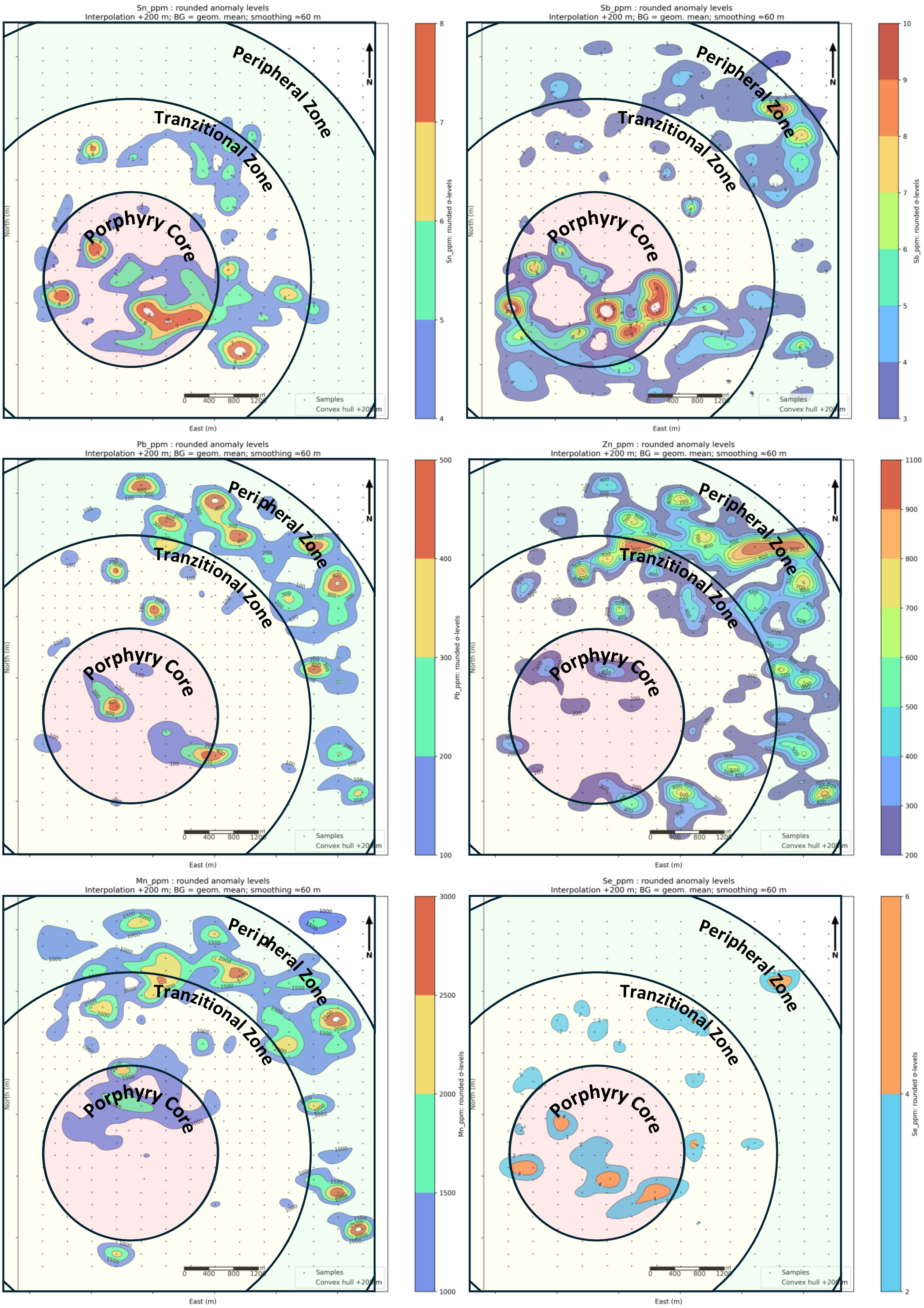


Figure 6. Geochemical anomaly maps for Sn, Sb, Pb, Zn, Mn, Se.

REFERENCES

1. Aitchison, J. &. (2005). Compositional Data Analysis: Where Are We and Where Should We Be Heading? *Mathematical Geology, 37(7)*, 829-850. doi:10.1007/s11004-005-7383-7
2. Arachchige, C. N. (2020). Robust analogs to the coefficient of variation. *Journal of Applied Statistics, 49(2)*, 268-290. doi:10.1080/02664763.2020.1808599
3. Barrie, C. T. (2012). Volcanogenic Massive Sulfide Occurrence Model. *Economic Geology, 107(5)*, 1073–1073. doi:10.2113/econgeo.107.5.1073
4. Barton, I. F. (2019). Rhenium in Molybdenite: a Database Approach to Identifying Geochemical Controls on the Distribution of a Critical Element. *Mining, Metallurgy & Exploration, 37*, 21–37. doi:10.1007/s42461-019-00145-0
5. E. C. Grunsky, P. d. (2020, May). State-of-the-art analysis of geochemical data for mineral exploration. *Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis*, 217–232. doi:10.1144/geochem2019-031
6. Garrett, R. (2023). The log transformation explained. *EXPLORE (Newsletter for the Association of Applied Geochemists), 199*, 1-13. doi:10.70499/wbio3405
7. Gillies, S. (2025, November 14). *The Shapely User Manual.* Retrieved from Shapely 2.1.1 Documentation: https://shapely.readthedocs.io/en/latest/manual.html
8. Harris, C. R. (2020). Array programming with NumPy. *Nature, 585(7825)*, 357–362. doi:10.1038/s41586-020-2649-2
9. Hunter, J. D. (2007). Matplotlib: A 2D Graphics Environment. *Computing in Science & Engineering, 9 (3)*, 90-95. doi:10.1109/mcse.2007.55
10. Huston, D. L. (2024). Germanium, indium, gallium and cadmium in zinc ores: a mineral system approach. *Australian Journal of Earth Sciences, 71(8)*, 1125-1155. doi:10.1080/08120099.2024.2423772
11. Jacobs, J. A. (2014). Acid Sulfate Soils. *Acid Mine Drainage, Rock Drainage, and Acid Sulfate Soils*, 191-196. doi:10.1002/9781118749197.ch16
12. Jordahl K., V. d. (2025, June 26). *geopandas/geopandas: v1.1.1.* doi:10.5281/zenodo.15750510
13. Malpni, K. (2019). Detecting Outliers for Single Dimensional Data Using Interquartile Range. *Journal of Engineering Research and Application, 9(9)*, 31-35. doi:10.9790/9622- 0909013135
14. Mateu-Figueras, G. &. (2023). Lognormal Distribution. *Encyclopedia of Mathematical Geosciences*, 769–773. doi:10.1007/978-3-030-85040-1_441
15. McKinney, W. (2010). Data Structures for Statistical Computing in Python. *In Proceedings of the 9th Python in Science Conference*, 56–61. doi:10.25080/Majora-92bf1922-00a
16. Pimentel, J. F. (2021, May). Understanding and improving the quality and reproducibility of Jupyter notebooks. *Empirical Software Engineering, 26(4)*. doi:10.1007/s10664-021-09961-9
17. Pudakov, A. (2025, October 27). *Soil Geochemical Analysis & Mapping Pipeline.* doi:10.5281/zenodo.1234567
18. Renguang Zuo, J. W. (2021). The processing methods of geochemical exploration data: past, present, and future. *Applied Geochemistry, 132*, 105072. doi:10.1016/j.apgeochem.2021.105072
19. Ridley, J. (2013). *Ore Deposit Geology.* New York: Cambridge University Press. doi:10.1017/cbo9781139135528
20. scikit-image developers. (2025, February 18). *Morphological Filtering*. Retrieved from scikit-image: https://scikit-image.org/docs/dev/auto_examples/applications/plot_morphology.html
21. Stoltnow, M. W. (2023). Hydrological controls on base metal precipitation and zoning at the porphyry-epithermal transition constrained by numerical modeling. *Scientific Reports, 13(1)*, 30572. doi:10.1038/s41598-023-30572-5
22. Virtanen, P. G. (2020). SciPy 1.0: fundamental algorithms for scientific computing in Python. *Nature Methods, 17(3)*, 352-352. doi:10.1038/s41592-020-0772-5
23. Waskom, M. (2021). seaborn: statistical data visualization. *Journal of Open Source Software, 6*, 3021. doi:10.21105/joss.03021

24. Williams, M. S. (2020). pyrolite: Python for geochemistry. *Journal of Open Source Software, 50*, 2314. doi:10.21105/joss.02314
25. Wu, X. X. (2025). Controls on Metal Zonation in Porphyry-Skarn Systems: Evidence from the Tonglvshan Cu Polymetallic Deposit, Eastern China. *American Mineralogist*. doi:10.2138/am-2024-9726
26. z-Scores and other scores in chemical proficiency testing—their meanings, and some common misconceptions. (2016). *Analytical Methods, 8(28)*, 5553-5555. doi:10.1039/c6ay90078j

ОҚЫТУДА ГЕЙМИФИКАЦИЯНЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

Сәтжанова Аружан Балғабайқызы
Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университетінің "Математика және ақпараттық технологиялар" факультетінің 2 курс магистранты
*Ғылыми жетекшісі - п.ғ.к., доцент, қолданбалы математика және информатика кафедрасының профессоры **Казимова Д.А.***
Қарағанды, Қазақстан

Қазіргі білім беру жүйесі студенттердің оқу мотивациясын арттыру, оқу процесін тиімді ұйымдастыру және білім сапасын жақсарту мәселелеріне ерекше мән береді. Осы тұрғыдан геймификация әдісі — оқыту процесін ойын элементтері арқылы ұйымдастыру — білім беру саласында қарқынды қолданылуда. Геймификация оқу материалын тартымды, интерактивті, қызықты етуге мүмкіндік береді. Бұл әдіс студенттің белсенділігін арттырып қана қоймай, сыни ойлау, шығармашылық қабілет және проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Геймификацияның педагогикалық тиімділігін бірнеше аспект бойынша қарастыруға болады. Біріншіден, **сабақ құрылымына ойын элементтерін енгізу** студенттердің қызығушылығын арттырады. Мысалы, тапсырмаларды орындау барысында ұпай жинау, деңгейлік жүйе, лидер тақтасы сияқты элементтер студенттердің бәсекелестік сезімін оятып, белсенді қатысуын ынталандырады. Бұл тәсіл әсіресе орта білім мен жоғары оқу орындарында тиімді. Екіншіден, **онлайн платформалар мен мобильді қосымшаларды қолдану** студенттің оқу материалын өз қарқынымен меңгеруіне мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл қашықтықтан оқыту жағдайында ерекше өзектілікке ие, себебі студент дербес жұмыс істеп, білімін терең меңгереді.

Геймификация студенттің оқу мотивациясын арттыруда маңызды рөл атқарады. Ойын элементтері арқылы студент өз жетістіктерін көріп, прогресін бақылауға мүмкіндік алады. Бұл оқу үдерісіне деген қызығушылықты күшейтіп, білім алушының белсенділігін тұрақты түрде арттырады. Сонымен қатар, геймификация командалық жұмыс дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Топтық тапсырмалар мен ойын элементтері арқылы студенттер бір-бірімен ынтымақтаса жұмыс істеп, коммуникациялық және әлеуметтік дағдыларын жетілдіреді.

Геймификация әдісі оқу материалын меңгеруге де тиімді әсер етеді. Ойын элементтері арқылы қиын тақырыптар қызықты және түсінікті түрде беріледі, ақпаратты есте сақтау жеңілдейді, сыни ойлау қабілеті дамиды. Мысалы, тарих пәнінде интерактивті викториналар, географияда деңгейлік тапсырмалар, тіл оқытуда онлайн тренажерлар студенттің пәнге деген қызығушылығын арттырады. Сонымен қатар, геймификация студенттің дербес оқуды дамытуына ықпал етеді, себебі әр студент өз деңгейінде тапсырмаларды орындап, прогресін бақылай алады.

Геймификация педагогтың жұмысын жеңілдетуге де көмектеседі. Онлайн платформалар арқылы студенттердің оқу нәтижелері автоматты түрде есептеліп, педагогқа нақты деректер беріледі. Бұл педагогке оқу процесін түзетуге, қосымша тапсырмалар беруге және әр студенттің жеке қажеттіліктерін ескеруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, геймификация құралдары педагогқа сабақ жоспарын тиімді жоспарлауға, студенттердің әлсіз тұстарын анықтауға және қосымша қолдау көрсетуге жағдай жасайды.

Геймификацияны оқу процесіне енгізудің әдістемелік аспектілері де маңызды. Біріншіден, ойын элементтері оқу мақсатынан ауытқамауы тиіс; олар тек қызықтыру үшін емес, оқу нәтижесін жақсарту үшін қолданылуы қажет. Екіншіден, барлық студенттер ойын элементтерін бірдей қабылдай бермейді; кейбір студенттер үшін бұл мотивацияны төмендетуі мүмкін. Үшіншіден, техникалық құралдардың жеткіліксіздігі немесе платформалардың қолжетімсіздігі геймификацияны толық іске асыруға кедергі болады. Осы себептен педагогикалық әдістемеде геймификацияны қолдану кезінде студенттердің психологиялық ерекшеліктері, техникалық мүмкіндіктер және оқу мазмұны ескерілуі тиіс.

Қазіргі педагогикалық зерттеулер геймификацияның бірнеше негізгі әдістемелік бағыттарын ұсынады. **Адаптивті оқыту жүйелері** студенттің жауаптарына негізделіп, келесі тапсырмаларды деңгейіне қарай бейімдейді. Бұл тәсіл студенттің белсенділігін арттырады, өз бетінше білім алу қабілетін дамытады. Сонымен қатар, виртуалды ассистенттер мен чатботтар студенттердің сұрақтарына жедел жауап береді, материалды түсіндіреді, тапсырмаларды орындауға бағыттайды. ЖИ элементтері қосылған геймификация платформалары студенттің оқу нәтижелерін талдауға, жетістіктерін бағалауға және педагогке дер кезінде ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді.

Геймификация әдісі студенттің зерттеу дағдыларын дамытуға да ықпал етеді. Мысалы, тапсырмалар квест форматында ұсынылғанда, студенттер ақпаратты жинап, талдап, қорытынды жасау арқылы өз бетінше білім алады. Бұл тәсіл сыни ойлау, логикалық және аналитикалық дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, геймификация білім беру процесіне инновациялық сипат береді, оқу материалын интерактивті және практикалық тұрғыдан меңгеруге жағдай жасайды.

Қорытындылай келе, геймификация оқытудың тиімді әдістерінің бірі болып табылады. Ол студенттердің оқу мотивациясын арттырады, оқу материалын меңгеруге мүмкіндік береді, командалық және жеке дағдыларын дамытады. Педагогикалық тұрғыдан дұрыс ұйымдастырылған геймификация оқу процесін интерактивті, қызықты және нәтижелі етеді. Сондықтан қазіргі білім беру жүйесінде геймификацияны кеңінен зерттеп, оқу практикасына енгізу — заманауи педагогикалық міндеттердің бірі болып табылады.

Пайдаланылған қазақ әдебиеттері

1. Әбенова С., Садықова С. **Қашықтықтан оқыту әдістемесі**. – Нұр-Сұлтан: ЕҰУ баспасы, 2021.
2. Жайтапова А.М. **Цифрлық сауаттылық және білім алушылардың ақпараттық мәдениетін дамыту**. – Нұр-Сұлтан: Л.Н. Гумилев ЕҰУ, 2020.
3. Баймұхамбетова Б.Қ., Сатыбалдиева А. **Инновациялық білім беру технологиялары**. – Алматы: Рауан, 2020.
4. Аймағанбетова Қ. **Жоғары білім беруде цифрлық трансформацияның бағыттары** // Білім берудегі менеджмент журналы, 2021.
5. Назарбаев Зияткерлік мектептері Педагогикалық өлшемдер орталығы. **Геймификация және білім беру процесі**. – Астана, 2022.
6. Нұркенов Б. **Білім беру жүйесінде интерактивті әдістер мен геймификацияны қолдану**. – Алматы: Қазақ университеті, 2021.
7. Сатыбалды С. **Оқытуда ойын технологияларын қолдану мүмкіндіктері** // «Білім» ғылыми журналы, 2020.

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА АҒЫЛШЫН ТІЛІН КӘСІПТІК БАҒЫТТА ОҚЫТУДЫҢ ЖАҢА ӘДІСТЕМЕЛЕРІ

Алтыбай Ақниет
Астана Халықаралық Университеті,
Педагогикалық институтының 2-курс магистранты
Астана, Қазақстан
Мухтарханова Айнагул
Педагогикалық ғылымдардың кандидаты, доцент
Филология факультеті, Шетел тілдері кафедрасы,
«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті» АҚ,
Астана, Қазақстан

Аңдатпа. Цифрландыру және кәсіби салаларды жедел дамыту жағдайында ағылшын тілін меңгеру білікті мамандарды даярлаудың негізгі құрамдас бөлігіне айналды. Дәстүрлі оқыту әдістері қазіргі еңбек нарығының талаптарын толық қанағаттандырмайды және кәсіби коммуникацияның қажетті деңгейін қалыптастыруда шектеулі болып отыр. Мақалада жоғары оқу орындарында кәсіби бағыттағы ағылшын тілін оқытудың заманауи әдістері қарастырылады, атап айтқанда Nearpod, Miro, Canvas және Mentimeter платформаларының қолданылуы. Бұл құралдар оқыту процесінде интерактивтілік пен геймификацияны қамтамасыз етіп, студенттердің мотивациясын арттырады, практикалық дағдыларын жетілдіреді және ауызша мен жазбаша кәсіби қарым-қатынас қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: кәсіби ағылшын, сандық платформалар, геймификация, модельдеу, виртуалды шындық, жоғары білім.

Жоғары оқу орны – бакалавриат, магистратура және докторантура деңгейінде жоғары білім беру бағдарламаларын жүзеге асыратын, ғылыми-педагогикалық кадрлар даярлайтын және ғылыми-зерттеу қызметін атқаратын білім беру ұйымы [1].

Ағылшын тілін кәсіптік бағытта оқыту – белгілі бір мамандықтың кәсіби саласында (мысалы, медицина, инженерия, құқық, туризм) қажетті тілдік құзыреттерді дамытуға арналған, білім алушылардың нақты кәсіби қажеттіліктеріне негізделген оқыту түрі [2]. Ағылшын тілін кәсіптік бағытта оқытудың негізгі ерекшелігі – мамандыққа тән лексика, жанрлар, дискурстар және қарым-қатынас жағдайлары бойынша мақсатты бағытталған оқыту.

Жоғары оқу орындарында кәсіби бағытталған ағылшын тілін заманауи оқыту біртіндеп дәстүрлі формалардан гибридті және интерактивті модельдерге ауысады. Басты мақсат- студенттерге ағылшын тілін тек оқу пәні ретінде емес, кәсіби өзара әрекеттесу құралы ретінде пайдалануға мүмкіндік беру. Осыған байланысты виртуалды шындық технологияларына, онлайн модельдеулерге, ойын тәсілдеріне және пәнаралық байланыстарға негізделген инновациялық әдістер енгізілуде [3].

Қазіргі заманғы білім беру жағдайында ағылшын тілін кәсіби бағытта меңгеру жоғары оқу орындарында студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудың негізгі факторы болып отыр. Жылдам дамып келе жатқан цифрлық технологиялар мен глобалданған еңбек нарығы талаптары дәстүрлі оқыту әдістерінің тиімділігін шектеп, инновациялық тәсілдерді қолдануды қажет етеді. Кәсіби ағылшын тілін оқыту тек тілдік дағдыларды жетілдірумен шектелмей, студенттердің нақты кәсіби коммуникация дағдыларын дамытуға, мәселен, ауызша презентациялар жасау, құжаттар дайындау, электрондық платформада жұмыс істеу қабілеттерін қалыптастыруға бағытталуы тиіс.

Осы контексте жоғары оқу орындарында қолданылатын Nearpod, Miro, Canvas және Mentimeter сияқты цифрлық платформалар студенттердің оқу процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз етеді, оқытудың интерактивтілігін арттырады және кәсіби бағыттағы коммуникативтік дағдыларды тиімді дамытуға мүмкіндік береді.

Зерттеулер көрсеткендей, Nearpod платформасы студенттердің оқу процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз етуде тиімді құрал болып табылады. Мысалы, Каддоура С. студенттердің мотивациясы мен сабаққа қатысуын арттыруда Nearpod-тың рөлі айтарлықтай екенін анықтады [4]. Ал, Ванле Н.Н. Вьетнамдағы студенттердің онлайн ағылшын сабақтарында Nearpod қолдану арқылы өзара әрекеттестік деңгейін жақсартатынын атап көрсетті [5]. Бұл нәтижелер Nearpod платформасының кәсіби ағылшын тілін оқытуда тек тілдік дағдыларды жетілдірумен шектелмей, студенттердің мотивациясын көтеру және коммуникациялық белсенділігін арттыруда маңызды екендігін көрсетеді.

Nearpod – бұл заманауи білім беру процесінде интерактивті сабақтарды ұйымдастыруға арналған көп функционалды цифрлық платформа. Ол мұғалімдерге визуалды және мультимедиялық материалдарды біріктіру арқылы сабақтың мазмұнын байытуға мүмкіндік береді. Платформа арқылы презентациялар, видео материалдар, викториналар, пікірталас сессиялары, «Drag & Drop» тапсырмалары, ашық сұрақтар және түрлі тест форматтары біріктіріле алады. Осы мүмкіндіктердің арқасында студенттер тақырыпты тек теориялық тұрғыдан қабылдап қана қоймай, оны практикалық түрде қолдануды үйренеді. 1-суретте платформаның негізгі беті көрсетілген.

Кәсіби ағылшын тілін оқытуда Nearpod платформасының рөлі бірнеше аспект бойынша көрінеді:

Ауызша және жазбаша коммуникацияны дамыту: Nearpod платформасы студенттерді сабаққа белсенді қатысуға ынталандырады. Ашық сұрақтар мен пікірталас сессиялары арқылы студенттер кәсіби лексика мен сөйлеу нормаларын қолдануды тәжірибелейді. Бұл әсіресе презентация жасау, ресми хат жазу немесе кәсіби кездесу сценарийлерін жаттықтыруда тиімді.

Практикалық кәсіби дағдыларды қалыптастыру: Nearpod оқыту процесін кәсіби контекстке бағыттайды. Студенттер интерактивті тапсырмалар арқылы құжаттар дайындау, кәсіби мәтіндерді талдау және электрондық ресурстармен жұмыс істеу қабілеттерін жетілдіреді. Мысалы, платформаның «Collaborate Board» функциясы топтық жобаларды ұйымдастыруға және идеяларды кәсіби түрде талдауға мүмкіндік береді.

Оқытудың жеке бейімделуін қамтамасыз ету: Nearpod арқылы әр студент өз қарқынына сай жұмыс істей алады. Мұғалім нақты уақыт режимінде студенттердің тапсырмаларды орындауын бақылап, қажетті түзетулер енгізе алады. Бұл тәсіл формативті бағалауды тиімді жүргізуге және оқу процесінде интервенция жасауға мүмкіндік береді.

Мотивация мен белсенділікті арттыру: Платформа интерактивті элементтер мен ойын элементтерін қамтиды, бұл студенттердің қызығушылығын сақтап, сабаққа белсенді қатысуын қамтамасыз етеді. Викториналар, «Poll» сауалнамалары және мультимедиялық тапсырмалар студенттердің оқу процесіне эмоционалды түрде тартылуын күшейтеді.

Цифрлық сауаттылықты дамыту: Nearpod кәсіби ағылшын тілін оқыту барысында студенттердің заманауи цифрлық құралдармен жұмыс істеу дағдыларын дамытады. Бұл болашақта еңбек нарығында цифрлық платформада кәсіби коммуникация жүргізу, онлайн жобаларға қатысу және электрондық құжаттарды кәсіби деңгейде пайдалану қабілеттеріне тікелей әсер етеді.

Осылайша, Nearpod платформасы кәсіби ағылшын тілін оқытуда тек тілдік дағдыларды жетілдірумен шектелмей, студенттердің кәсіби коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыруға, практикалық дағдыларын дамытуға және оқу процесінде белсенділікті арттыруға мүмкіндік береді. Бұл платформа әсіресе кәсіби презентациялар, электрондық құжаттармен жұмыс және кәсіби сценарийлерді талдау сияқты бағыттарда тиімді болып табылады.

1-сурет. Nearpod платформасы

Келесі кезекте, Miro. Зерттеулер көрсеткендей, Miro платформасы студенттердің тілдік дағдыларын дамыту және өзін-өзі реттелетін оқуды қолдау үшін тиімді құрал болып табылады. Мысалы, Греневияча Мария Miro ортасын онлайн жаттығу ресурстарының репозиториясы ретінде қарастырып, оның студенттердің өзін-өзі реттеумен оқуы мен кәсіби тілдік дағдыларын нығайтуға тигізетін оң әсерін анықтады [6]. Сонымен қатар, Викторовна Л.Т. зерттеуінде мұғалімдердің Miro платформасын EFL (ағылшын тілін шет тілі ретінде оқыту) үдерісіне қолдануға деген сенімі, қызығушылығы және дайындық деңгейі қарастырылып, платформаның оқыту үдерісінде кеңінен қолданылуға әлеуеті бар екендігі дәлелденді [7]. Бұл зерттеулер Miro-ның кәсіби ағылшын тілін оқытуда студенттердің шығармашылық және коллаборативтік дағдыларын дамытуда маңызды рөл атқаратынын көрсетеді.

Бұл визуалды және коллаборативті жұмысқа арналған онлайн платформа, ол студенттерге кәсіби ағылшын тілін үйрену барысында топтық және интерактивті жобаларды ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Платформада виртуалды ақ тақта (whiteboard), диаграммалар, фреймдер, sticky notes және түрлі визуалды элементтер бар, бұл студенттердің ойларын құрылымдауға, идеяларын жүйелеуге және топтық жұмыстар арқылы кәсіби контекстте қолдануға жағдай жасайды.

Кәсіби ағылшын тілін оқытуда Miro платформасының артықшылықтары бірнеше аспектіден көрінеді:

Топтық және коллаборативті дағдыларды дамыту: Miro студенттердің бір-бірімен белсенді өзара әрекеттесуін қамтамасыз етеді. Топтық жобаларды орындау кезінде студенттер кәсіби лексиканы қолдануды үйренеді, презентациялар жасайды және идеяларды ағылшын тілінде кәсіби түрде талқылайды. Бұл платформа виртуалды ортада командада жұмыс істеу дағдыларын дамытудың тиімді құралы болып табылады.

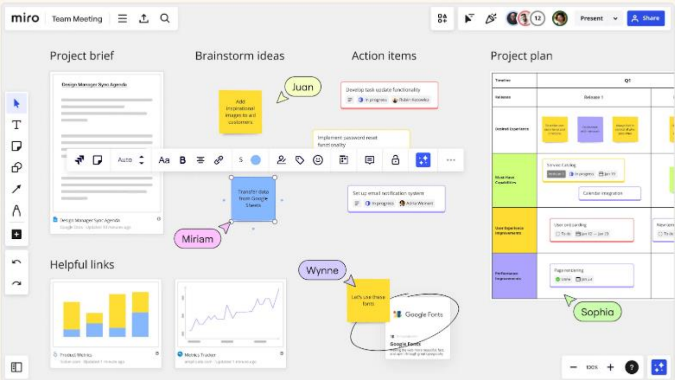
Креативтік ойлау және визуалды ұйымдастыру: Платформаның визуалды құралдары студенттерге ақпаратты логикалық түрде құрылымдауға, кәсіби мәтіндер мен мәліметтерді визуализациялауға мүмкіндік береді. Мысалы, кәсіби есептерді немесе жобалық ұсыныстарды диаграммалар мен схемалар арқылы көрсету арқылы студенттердің презентациялық қабілеттері жақсарады.

Интерактивті оқыту мүмкіндіктері: Miro тапсырмалары студенттердің белсенділігін арттырады. Оқу процесінде виртуалды sticky notes, flowcharts немесе mind maps қолдану студенттердің критикалық ойлауын, ақпаратты талдау қабілеттерін және кәсіби терминологияны қолдану дағдыларын дамытады.

Педагогикалық бақылау және бағалау: Мұғалімдер Miro платформасында студенттердің жұмыс барысын нақты уақыт режимінде бақылай алады. Бұл формативті бағалауға, оқудың әр кезеңінде кері байланыс беруге және жеке студенттерге бағытталған түзетулер енгізуге мүмкіндік береді.

Цифрлық сауаттылықты арттыру: Miro студенттердің заманауи цифрлық құралдармен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға көмектеседі, бұл олардың кәсіби өмірінде онлайн жобаларды басқару, презентациялар жасау және ақпаратты визуалды түрде ұсыну қабілеттерін жетілдіруге тікелей ықпал етеді. 2-суретте Miro платформасындағы сабақ үлгісі көрсетілген.

Miro платформасы кәсіби ағылшын тілін оқытуда тек тілдік дағдыларды жетілдірумен шектелмей, студенттердің креативтік ойлауын, топтық жұмыс дағдыларын, визуалды ақпаратты құрылымдау қабілеттерін және кәсіби коммуникация дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Бұл платформа әсіресе жобалық жұмыс, кәсіби презентациялар және топтық талқылаулар кезінде тиімді болып табылады.



2-сурет. Miro платформасындағы сабақ үлгісі

Келесі платформа ретінде Canvas қарастырылады, ол кәсіби ағылшын тілін оқытуда оқу процесін ұйымдастыру мен басқарудың заманауи шешімдерін ұсынады. Canvas – бұл толыққанды оқу менеджменті жүйесі (Learning Management System, LMS), ол жоғары оқу орындарында кәсіби ағылшын тілін оқыту процесін ұйымдастыруға және басқаруға арналған.

Canvas LMS-пен байланысты зерттеу ретінде Капранов Александрдың зерттеуінде болашақ ағылшын тілі мұғалімдері Canvas жүйесін қалай қабылдайтыны талданған. Капрановтың жұмысы Canvas-тың EFL оқытуында цифрлық құрал ретінде маңыздылығын көрсетеді – платформа студенттерге оқу материалдарын құрылымдап ұсынуға, тапсырмалардың орындалуын бақылауға және өзара әрекеттесуді ынталандыруға мүмкіндік беретінін тұжырымдайды.

Canvas платформасы сабақтарды жоспарлау, оқу материалдарын тарату, тапсырмаларды беру және бағалау, студенттердің прогресін бақылау сияқты мүмкіндіктерді біріктіреді. Осы құралдың арқасында студенттер оқу процесіне жүйелі түрде қатысып, өз дағдыларын кәсіби контекстте дамытуға мүмкіндік алады.

Canvas платформасының кәсіби ағылшын тілін оқытудағы негізгі артықшылықтары:

Оқытудың ұйымдастырылуы мен қолжетімділігі: Canvas студенттерге оқу материалдарына 24/7 қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл студенттердің өз бетімен жұмыс жасауына, тапсырмаларды өз уақытында орындауына және білімді терең меңгеруіне жағдай жасайды. Сонымен қатар, платформа модульдік құрылымды қолдайды, бұл әр сабақ немесе тақырып бойынша материалды жүйелі түрде ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Интерактивтілік және студенттердің белсенділігі: Canvas платформасында дискуссия форумдары, онлайн сауалнамалар, квиздер және топтық жобалар сияқты құралдар бар. Бұл студенттердің кәсіби лексиканы қолдана отырып пікірталас жүргізу, топтық жұмыстарды орындау және кәсіби мәтіндерді талдау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Бағалау және кері байланыс: Canvas мұғалімге студенттердің тапсырмаларын нақты уақыт режимінде тексеруге, бағалауға және жеке кері байланыс беруге мүмкіндік береді. Формативті және суммативті бағалауды интеграциялау арқылы студенттердің кәсіби ағылшын тілін меңгеру деңгейін объективті бағалауға болады. 3-сурет. Canvas платформасындағы сабақ үлгісі берілген.

Кооперативтік және коллаборативті оқыту: Платформа топтық жобаларды басқаруға мүмкіндік береді, бұл студенттердің кәсіби ағылшын тілін қолдана отырып бірге жұмыс істеу дағдыларын дамытуға септігін тигізеді. Мысалы, студенттер ортақ тапсырмаларды орындау кезінде кәсіби презентациялар дайындайды, құжаттар мен есептерді ағылшын тілінде талқылайды.

Цифрлық сауаттылықты дамыту: Canvas студенттерді кәсіби цифрлық ортада жұмыс істеуге үйретеді. Бұл олардың онлайн платформаларда жобаларды басқару, электрондық құжаттармен жұмыс істеу және кәсіби коммуникация жүргізу дағдыларын жетілдіруге ықпал етеді.

3-сурет. Canvas платформасындағы сабақ үлгісі

Кәсіби ағылшын тілін оқыту процесінде Mentimeter платформасының маңызы ерекше. Бұл интерактивті құрал студенттердің сабаққа белсенді қатысуын қамтамасыз етіп қана қоймай, олардың кәсіби коммуникациялық және аналитикалық дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Mentimeter онлайн сауалнамалар, викториналар, интерактивті презентациялар және пікірталас сессияларын ұйымдастыруға арналған, бұл өз кезегінде оқу процесін динамикалық және студенттер үшін қызықты етеді.

Платформаның ең басты ерекшелігі – студенттердің нақты уақыт режимінде қатысу мүмкіндігі. Студенттер өз пікірлерін бөлісе алады, сұрақтарға жауап береді және топтық талқылауларға араласады. Бұл олардың кәсіби лексиканы қолдану машықтарын дамытуға, ойларын құрылымды және нақты түрде жеткізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, визуалды кері байланыс элементтері (графиктер, слайдтар, интерактивті диаграммалар) ақпаратты тез түсінуге және тақырыпты терең меңгеруге септігін тигізеді.

Mentimeter платформасының студенттердің онлайн синхрондық сыныптарда қатысуын арттырудағы әсерін зерттеген Тарази Аят Ayat Tarazi және Мартиннің зерттеуі бар. Олар Палестинадағы мұғалімдердің Mentimeter-ды қолдануға көзқарасын және оның студенттердің қатысу белсенділігін қалай арттыратынын бағалады. Нәтижелер мұғалімдердің Mentimeter-ға деген оң көзқарасын және платформаның сабақтағы қатысуды күшейтуге ықпал ететінін көрсетеді.

Mentimeter формативті бағалауды тиімді жүзеге асыруға да қолайлы. Мұғалім студенттердің жауаптарын нақты уақыт режимінде көріп, әрбір студентке жеке кері байланыс бере алады. Бұл тәсіл оқу процесінің әр кезеңінде түзету енгізуге және студенттердің білімін объективті бағалауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, платформа студенттердің мотивациясын арттыруға бағытталған: ойын элементтері мен визуалды интерактивті тапсырмалар олардың сабаққа эмоционалды қатысуын күшейтеді, бұл әсіресе онлайн немесе аралас оқыту жағдайында өте маңызды.

Қорытынды

Жоғары оқу орындарында кәсіби ағылшын тілін оқытуда заманауи цифрлық платформалардың рөлі ерекше. Nearpod, Miro, Canvas және Mentimeter сияқты құралдар студенттердің оқу процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз етіп қана қоймай, олардың кәсіби коммуникациялық, аналитикалық және коллаборативтік дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Әр платформа өз ерекшелігі арқылы оқу процесін байытып, практикалық және кәсіби бағыттағы дағдыларды қалыптастыруға ықпал етеді: Nearpod интерактивті сабақтар мен формативті бағалауды қамтамасыз етсе, Miro визуалды ұйымдастыру мен топтық жобаларды орындау дағдыларын дамытады, Canvas оқу процесін жүйелі ұйымдастырып, бағалау мен оқу материалдарына қолжетімділікті қамтамасыз етеді, ал Mentimeter студенттердің белсенділігін арттырып, ойларын нақты және құрылымды жеткізу қабілеттерін жетілдіреді.

Осылайша, кәсіби ағылшын тілін оқытуда цифрлық платформаларды интеграциялау студенттердің білім алу мотивациясын арттырып, практикалық дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік береді және заманауи еңбек нарығының талаптарына сәйкес білім беру процесін тиімді ұйымдастыруға жол ашады. Болашақта осы платформаларды қолданудың тиімділігін арттыру үшін олардың мүмкіндіктерін кәсіби контексте жүйелі түрде интеграциялау, педагогикалық әдістемелермен үйлестіру және студенттердің оқу жетістіктерін тұрақты мониторингтеу маңызды болып табылады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. 2007.
2. Anthony L. Introducing English for specific purposes. – Routledge, 2018.
3. Charles M. English for academic purposes //The handbook of English for specific purposes. – 2025. – С. 247-264.
4. Kaddoura S., Al Husseiny F. An approach to reinforce active learning in higher education for IT students //Global Journal of Engineering Education. – 2021. – Т. 23. – №. 1. – С. 43-48.
5. Van Le H. H., Doan T. K. O. EFL students' perceptions of using nearpod in online English learning //ICTE Conference Proceedings. – 2023. – Т. 3. – С. 98-117.
6. Griņeviča M. Online space as a repository of learning resources for students'knowledge and skills consolidation and individual practice MA thesis Supervisor: Assoc. prof. Emanuele Bardone.
7. Victorovna L. T. Interactive board miro in hybrid language teaching at non-linguistic universities //Педагогический вестник. – 2022. – №. 22. – С. 50-52.
8. Kapranov O. English goes digital: Framing pre-service teachers' perceptions of a learning management system in their EFL studies //ExELL (Explorations in English Language and Linguistics). – 2020. – Т. 8. – №. 1. – С. 47-67.
9. Tarazi A., Ortega-Martín J. L. Enhancing EFL students' engagement in online synchronous classes: The role of the Mentimeter platform //Frontiers in psychology. – 2023. – Т. 14. – С. 1127520.

АДИАБАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СЖАТОГО ВОЗДУХА (ADIABATIC CAES)

Толекенов Ерасыл Асембекович
магистрант кафедры «Цифровые технологии в машиностроении и логистика»; НАО «Шәкәрім Университет», Республика Казахстан; e-mail: yerassultol@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0009-0009-9194-507X
Шаяхметов Ержан Ярнарович
PhD, старший преподаватель кафедры «Цифровые технологии в машиностроении и логистика»; НАО «Шәкәрім Университет» , Республика Казахстан; e-mail: shaiakhmeterzh@mail.ru. ORCID:
Раил Аянович Советбаев
заведующий кафедрой «Цифровые технологии в машиностроении и логистика»; НАО «Шәкәрім Университет» , Республика Казахстан; e-mail: rsovetbayev@mail.ru.
Кудайбергенова Гульнур Муратовна
магистр технических наук, преподаватель кафедры «Цифровые технологии в машиностроении и логистика»; НАО «Шәкәрім Университет» , Республика Казахстан; e-mail: gulim88.88@bk.ru.

Аннотация: В данной статье рассматривается принцип работы и особенности адиабатической системы аккумулирования энергии на сжатом воздухе (Adiabatic Compressed Air Energy Storage, A-CAES). Проанализированы физические процессы, происходящие при сжатии и расширении воздуха, описаны преимущества по сравнению с традиционными системами CAES, а также приведены результаты исследований по повышению эффективности за счёт утилизации тепла сжатия.

Ключевые слова: адиабатическая CAES, накопление энергии, сжатый воздух, тепловая эффективность, возобновляемая энергетика.

Введение

Современные тенденции в энергетике направлены на увеличение доли возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Однако такие источники, как солнечные и ветровые электростанции, характеризуются неравномерностью выработки электроэнергии. Для балансировки энергосистемы требуется эффективное хранение энергии. Одним из перспективных способов является использование систем хранения энергии на сжатом воздухе — CAES (Compressed Air Energy Storage). Принцип действия таких систем основан на сжатии воздуха в резервуарах под высоким давлением во время избытка электроэнергии и последующем его расширении для генерации электричества в периоды дефицита. В традиционных CAES значительная часть тепловой энергии, выделяющейся при сжатии, теряется, что снижает общий КПД установки. Решением этой проблемы является адиабатическая CAES (A-CAES), в которой тепло сжатия аккумулируется и используется при обратном расширении воздуха.

Исследование и анализ

1. Принцип работы A-CAES

Адиабатическая система CAES состоит из трёх основных блоков: 1) компрессорный блок — сжимает воздух, выделяя тепло; 2) тепловой аккумулятор — сохраняет выделившееся тепло; 3) турбинный блок — при разрядке расширяет воздух, используя сохранённое тепло для подогрева. Таким образом, потери тепловой энергии минимизируются, что позволяет достичь КПД до 70–75%, в то время как у традиционных CAES он составляет 40–50%.

1. Заряд (Charging / Compression phase)

Когда имеется избыток электроэнергии (например, от ветра или солнца):

Электроэнергия питает воздушные компрессоры.

Воздух сжимается до высокого давления (до 60–100 бар).

При сжатии выделяется тепло — в A-CAES оно не теряется, а сохраняется в специальном тепловом накопителе (TES — Thermal Energy Storage).

Сжатый воздух поступает в резервуар высокого давления (например, в подземную каверну).

Главное отличие A-CAES от классического CAES — использование теплового накопителя, который позволяет сохранить тепло сжатия и не тратить топливо при разряде.

2. Хранение (Storage phase)

Сжатый воздух хранится при постоянном давлении в подземном резервуаре, готовый к использованию.

Потери на этом этапе минимальны, так как воздух не участвует в химических реакциях и не требует охлаждения.

3. Разряд (Discharge / Expansion phase)

Когда нужно вернуть энергию в сеть:

Сжатый воздух подаётся из резервуара.

Он проходит через нагреватель, где используется ранее сохранённое тепло.

Нагретый воздух расширяется в турбине, вращая генератор, который вырабатывает электричество.

Энергетическая эффективность

КПД (коэффициент полезного действия) у классического CAES ≈ 40–50%.

У A-CAES благодаря возврату тепла — до 65–75%.

Срок службы — 30–50 лет.

Не требует топлива, экологически чистая технология.

Основные элементы системы A-CAES:

Элемент	Функция
Компрессор	Сжимает воздух при зарядке
Тепловой аккумулятор	Сохраняет тепло, выделяемое при сжатии
Подземный резервуар	Хранит сжатый воздух
Турбина	Преобразует энергию расширяющегося воздуха в механическую
Генератор	Преобразует механическую энергию в электрическую

Преимущества:

Высокая экологичность (без сгорания топлива);

Долговечность оборудования;

Возможность хранения больших объёмов энергии;

Стабилизация энергосистем с ВИЭ (ветрогенераторы, СЭС).

2. Термодинамические процессы

Процесс сжатия и расширения воздуха можно описать уравнением адиабаты:

$$PV\gamma = \text{const},$$

где p — давление, V — объём, γ — показатель адиабаты (для воздуха ≈ 1,4).

При сжатии воздух нагревается, и эта энергия накапливается в теплоаккумуляторе. При последующем расширении накопленное тепло возвращается в систему, что уменьшает энергетические потери.

3. Преимущества и проблемы реализации

Преимущества:

— Высокий КПД и экологическая чистота;

— Отсутствие необходимости в сжигании топлива;

— Длительный срок службы оборудования;

— Возможность интеграции с возобновляемыми источниками.

Недостатки и вызовы:

— Высокая стоимость теплоаккумуляторов;

— Необходимость специальных подземных резервуаров;

— Сложность термоуправления при больших масштабах.

4. Практическое применение и перспективы

В ряде стран (Германия, Канада, Китай) реализуются пилотные проекты адиабатических систем CAES. Примером является проект ADELE в Германии, рассчитанный на мощность 90 МВт·ч. Эти системы способны стабилизировать энергосеть, особенно при интеграции с ветровыми электростанциями.

Рост интереса на фоне перехода к ВИЭ

С ростом доли ветровой и солнечной энергетики потребность в накопителях энергии увеличивается.
A-CAES — одно из наиболее перспективных решений для длительного хранения (от 4 часов до нескольких суток и даже недель).

Технологические усовершенствования

Современные направления развития:

повышение теплоизоляции и эффективности тепловых накопителей;

использование новых материалов для компрессоров и турбин;

создание модульных систем, которые можно масштабировать.

Экологическая и экономическая привлекательность

Нет сгорания топлива → нулевые выбросы CO_2;

Долгий срок службы (30–50 лет);

Использование уже существующих подземных каверн и шахт снижает стоимость строительства.

Реальные проекты

Страна	Объект	Мощность	Особенности
Канада (Ontario)	Hydrostor A-CAES	300 МВт / 12 ч	Использует водяной поршень и теплоаккумуляцию
Австралия (Broken Hill)	Hydrostor Project	200 МВт	Хранение энергии для солнечных станций
Германия	ADELE Project	90 МВт	Прототип без использования природного газа
США (California)	Advanced CAES Pilot	150 МВт	Поддержка энергосети с ВИЭ

Перспективы для Казахстана и СНГ

A-CAES может быть применима:

для стабилизации сетей с ветровыми и солнечными станциями (например, Жоңғар қақпасы, Экибастуз, Капшагай);

в горнодобывающих регионах с подземными полостями, пригодными для хранения воздуха;

как резервная система в районах с неустойчивым электроснабжением.

A-CAES — это чистая, долговечная и эффективная технология хранения энергии, способная стать ключевым элементом будущей «умной» энергетики с высокой долей возобновляемых источников.

Заключение

Адиабатическая система хранения энергии на сжатом воздухе (A-CAES) представляет собой перспективное направление развития технологий накопления энергии. Использование тепловой энергии, выделяющейся при сжатии, значительно повышает эффективность системы и снижает воздействие на окружающую среду. В дальнейшем развитие таких систем будет способствовать повышению устойчивости энергосетей и расширению доли ВИЭ в общем энергобалансе.

Список литературы

1. Lund, H., Salgi, G., Elmegaard, B., Andersen, A. N. Compressed Air Energy Storage and Integration with Renewable Energy Sources: A Review. Applied Thermal Engineering, 2009.

2. Succar, S., Williams, R. H. Compressed Air Energy Storage: Theory, Resources, and Applications for Wind Power. Princeton Environmental Institute, 2008.

3. Chen, H., Cong, T. N., Yang, W., Tan, C., Li, Y., Ding, Y. Progress in Electrical Energy Storage System: A Critical Review. Progress in Natural Science, 2009.

4. European Energy Research Alliance (EERA). Adiabatic CAES – Advanced Energy Storage for Renewables Integration. 2017.

5. Park, J., Kim, S. Thermodynamic Performance of Adiabatic Compressed Air Energy Storage System with Thermal Storage Materials. Journal of Energy Storage, 2020.

LONG-TERM DIGITAL PRESERVATION AND DATA AGING IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN:CHALLENGES, STANDARDS, AND A PROPOSED NATIONAL PRESERVATION ARCHITECTURE (K-NDPA)

Niyazbayeva Aitkul Bayurzhanovna
Farabi International School
niyazbaeva.ab@mail.ru

Abstract

The long-term preservation of digital documents has become a strategic priority for the Republic of Kazakhstan due to the rapid expansion of e-government systems, digital transformation of public services, and the increasing dependence on electronic workflows. Digital aging–manifested through physical, logical, semantic, and administrative degradation–poses significant risks to the reliability, evidential value, and accessibility of national digital records. This study offers a comprehensive review of digital preservation standards (ISO 14721 OAIS, ISO 15489, MoReq2010, PDF/A), compares international practices from Estonia, Singapore, and Canada, and analyses Kazakhstan's current digital preservation landscape.

The scientific novelty lies in the development of a conceptual **Kazakhstan National Digital Preservation Architecture (K-NDPA)**, designed to ensure long-term, standards-compliant preservation of government electronic records. The methodology combines comparative legal analysis, systems analysis, and conceptual modelling. The study concludes with recommendations for establishing a unified national preservation infrastructure consistent with international best practices.

Keywords

Digital preservation; Data aging; OAIS; Kazakhstan; Archival standards; E-government; Metadata; Information lifecycle

1. Introduction

Digital transformation in Kazakhstan has advanced rapidly since the early 2010s, particularly through the introduction of *Digital Kazakhstan* and the progressive expansion of e-government services (eGov.kz, E-Licensing, E-Notary, Court.gov, etc.). As a result, state institutions generate vast volumes of electronic documents whose long-term preservation directly influences administrative continuity, legal stability, and the nation's cultural memory.

However, digital records are inherently fragile. Unlike paper documents, whose preservation mechanisms have been known for centuries, digital documents degrade through a complex multi-dimensional process known as **digital aging**. This includes bit-level corruption, format obsolescence, metadata decay, and administrative risks associated with legacy systems and insufficient governance.

Many developed countries (e.g., Canada, Estonia, Singapore) have already implemented national digital preservation infrastructures aligned with ISO 14721 OAIS. Kazakhstan, however, remains at an early stage: preservation responsibilities are scattered across institutions, metadata schemas vary significantly, and long-term preservation is not supported by a unified national architecture.

This paper fills this scientific and practical gap by developing a conceptual national preservation framework tailored to Kazakhstan.

2. Literature Review

2.1 International Research on Digital Preservation

Scholars such as Conway (2010), Rosenthal (2017), Hedstrom (1997), and Lavoie (2014) identify several critical problems:

- rapid obsolescence of file formats and hardware;
- metadata loss during system migrations;
- insufficient integrity verification;
- risks from centralized and proprietary storage platforms;

- the need for continuous preservation workflows.

UNESCO and IFLA emphasize that digital preservation must be *active*, requiring constant monitoring, migration, and validation–not passive storage.

2.2 International Standards

The most influential frameworks include:

- **ISO 14721 OAIS** – conceptual reference model for archival systems;
- **ISO 16363** – audit and certification of trustworthy digital repositories;
- **ISO 15489** – records management;
- **PREMIS** – preservation metadata;
- **Dublin Core** – descriptive metadata;
- **MoReq2010** – EU records management requirements;
- **PDF/A (ISO 19005)** – archival format for long-term preservation.

OAIS remains the foundational model used globally.

2.3 Best Practices From Other Countries

Estonia

- National digital archive (RA) with full OAIS implementation;
- Redundant distributed storage;
- Automated format migration.

Singapore

- Government Digital Preservation Strategy (2018);
- Blockchain-based integrity validation;
- Cloud-native redundant storage.

Canada

- Trusted Digital Repository Program;
- PREMIS-compliant metadata governance.

2.4 Kazakhstan Context (Gaps Identified)

- Fragmented records management systems;
- Missing national metadata standard;
- No OAIS-compliant national archive;
- Use of obsolete formats (XLS, DBF, early Office versions);
- Limited interdisciplinary research.

This gap underscores the need for a unified scientific model.

3. Methodology

3.1 Comparative Legal Analysis

Comparison of Kazakhstan's archival regulations with:

- the Estonian Archives Act,
- Canada's Digital Information Strategy,
- EU GDPR requirements,
- NARA guidelines.

3.2 Systems Analysis

Evaluation of architecture and data flows in major Kazakh government systems.

3.3 Conceptual Modelling

Development of K-NDPA incorporating:

- preservation layers,
- metadata models,
- lifecycle management,
- integrity verification.

3.4 Risk Analysis

Identification of aging risks using ISO 31000 risk management methodology.

4. Theoretical Framework: Understanding Digital Aging

4.1 Physical Aging

- Bit rot

- Storage media degradation
- RAID failures
- Data corruption through magnetic decay

4.2 Logical Aging

- Format obsolescence
- Unsupported codecs
- Deprecated software platforms (e.g., older MS Office, Flash, legacy DBMS)
- Vendor lock-in

4.3 Semantic Aging

- Loss of contextual meaning
- Incomplete metadata
- Incorrect timestamps
- Broken relational dependencies

4.4 Administrative Aging

- Staff rotation
- Lack of documentation
- Unmaintained infrastructure
- Nonexistent migration policies

Digital aging is cumulative and irreversible without proper preservation strategy.

5. Current State of Digital Preservation in Kazakhstan

5.1 Fragmentation

Different ministries use different systems with incompatible metadata and storage architectures.

5.2 Lack of Unified Long-Term Storage

Kazakhstan has national archival institutions, but none operates a long-term OAIS-compliant digital repository.

5.3 Technological Limitations

- aging servers;
- absence of automated integrity verification;
- outdated file formats in legacy datasets.

5.4 Legal and Administrative Risks

Digital records may lose:

- evidential value;
- authenticity;
- legal admissibility.

6. Proposed National Model: K-NDPA

6.1 Overview

The **Kazakhstan National Digital Preservation Architecture (K-NDPA)** comprises six integrated layers.

6.2 Layer 1 – Ingestion & Normalization

- Automated metadata extraction
- Validation of file formats
- Standardization into archival master copies (PDF/A, XML, TIFF)

6.3 Layer 2 – Metadata Layer

Based on:

- Dublin Core (descriptive metadata)
- PREMIS (preservation metadata)
- ISO 15489 (records management metadata)
- Kazakh-specific extensions (language, document type, legal classification)

6.4 Layer 3 – Multi-Tiered Storage

- **Hot storage (SSD)** – for high-demand data
- **Warm storage (Object Storage, cloud)**
- **Cold storage (magnetic tape, deep archive)**

- Geographic redundancy

6.5 Layer 4 – Integrity and Authenticity

- SHA-256 integrity checks
- Blockchain-based fixity logs
- Scheduled validation cycles
- Automated corruption repair mechanisms

6.6 Layer 5 – Lifecycle Management

- Mandatory format migration every 5–7 years
- Validity audit
- Logging of all transformations

6.7 Layer 6 – Governance and Access

- Role-based access control
- Legal compliance
- Declassification policy
- Public access via National e-Archive portal

7. Discussion

The proposed model addresses:

- fragmentation;
- metadata inconsistencies;
- aging risks;
- missing national policy;
- integrity vulnerabilities.

Implementation barriers:

- financial constraints;
- need for specialized workforce;
- legislative modernization.

8. Recommendations

1. Establish a **National Center for Digital Preservation**.
2. Adopt **PDF/A, XML** as mandatory formats.
3. Introduce national **metadata standards**.
4. Require **OAIS compliance** for all state systems.
5. Implement **5-year migration cycles**.
6. Develop **professional training programs**.
7. Launch **“Digital Memory of Kazakhstan 2030”** initiative.

9. Conclusion

Kazakhstan faces significant challenges related to digital aging, format obsolescence, and fragmented data governance. This study provides a structured scientific approach and introduces the K-NDPA model as a foundation for a sustainable national digital preservation strategy. Implementing this architecture will strengthen legal reliability, historical continuity, and long-term accessibility of Kazakhstan’s digital heritage.

References (APA Format)

Conway, P. (2010). *Preservation in the Digital Age*.

Rosenthal, D. (2017). *Digital Preservation Models*.

UNESCO. (2019). *Digital Preservation Strategy*.

ISO 14721:2012. Open Archival Information System.

ISO 15489:2016. Records Management.

Government of Kazakhstan. (2021). *Law on the National Archival Fund*.

Digital Kazakhstan Program (2017–2025).

Estonian National Archives (2021).

NARA (2020). *Federal Digital Records Guidelines*.

НРАВЫ АРАБОВ: ИСТОРИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА, ИСЛАМСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Бек Айым Жұмабекқызы
студент, кафедра востоковедения, факультет международных отношений;
Тюлюбаева Акмарал Уалихановна
руководитель, кандидат исторических наук, доцент, кафедра востоковедения, факультет международных отношений
Евразийский Национальный Университет имени Л.Н.Гумилева

Аннотация: Статья посвящена анализу нравственных норм арабского общества в исторической, религиозной и социокультурной перспективе. Рассматриваются особенности доисламского морального уклада, влияние исламской этики на трансформацию традиционных обычаев, а также современные тенденции развития нравов в арабских странах. Особое внимание уделяется взаимодействию традиционных племенных ценностей с процессами модернизации и глобализации. Делается вывод о том, что нравы арабов представляют собой динамичную систему, сочетающую элементы древних традиций, исламскую мораль и современные социальные изменения.

Abstract: The article examines the moral norms of Arab society from historical, religious, and sociocultural perspectives. It analyzes pre-Islamic ethical traditions, the transformative impact of Islamic teachings on moral practices, and contemporary trends in the development of social norms in Arab countries. Special attention is given to the interplay between traditional tribal values and the processes of modernization and globalization. The study concludes that Arab moral norms constitute a dynamic system that integrates ancient traditions, Islamic ethics, and modern social transformations.

Ключевые слова: арабская культура; нравы арабов; доисламская Аравия; исламская этика; племенные традиции; социальные нормы; модернизация; Ближний Восток.

Keywords: Arab culture; Arab moral norms; pre-Islamic Arabia; Islamic ethics; tribal traditions; social norms; modernization; Middle East.

Изучение нравов арабов является значимым направлением востоковедения, поскольку моральные нормы и социальные практики отражают глубокие духовные основы арабской цивилизации. Историческое развитие арабских обществ — от кочевых племён Аравийского полуострова до современных государств Ближнего Востока — сопровождалось сложными социальными трансформациями. Особую роль в формировании нравов сыграл ислам, который внес существенные изменения в морально-этические представления, преобразовав многие элементы традиционного уклада.

Настоящая статья систематизирует основные черты доисламских нравов, анализирует исламскую реформу морального поведения и рассматривает современные формы нравственных норм в арабском мире, опираясь на данные исторических источников и исследования современных культурологических центров.

1. Древние нравы арабов

1.1. Социальная структура и мировоззрение

Доисламская Аравия представляла собой совокупность автономных племён, различавшихся хозяйственным укладом, уровнем социальной организации и культурными практиками. Преобладание кочевого и полукочевого образа жизни обусловило формирование норм поведения, ориентированных на выживание в условиях пустыни: выносливость, самостоятельность, готовность к защите племени.

1.2. Честь и племенная солидарность

Центральной категорией нравственного сознания являлось чувство личной и племенной чести (шара́ф, ʿирд). Честь рода воспринималась как абсолютная ценность, нарушение которой требовало возмездия. Отсюда — устойчивость института кровной мести (ташарруф), иногда длившейся десятилетиями. Племенная солидарность формировала строгие моральные обязательства перед родом и обеспечивала социальную устойчивость в условиях отсутствия единых государственных институтов.

1.3. Гостеприимство и щедрость

Гостеприимство (ḍiyāfa) считалось священной обязанностью. Незнакомцу предоставлялись убежище, пища и защита, что обеспечивало возможность безопасного перемещения в пустыне. Нарушение нормы гостеприимства рассматривалось как позор для всего племени. Щедрость (karam) была ключевой добродетелью, повышающей престиж рода.

1.4. Обычаи, отвергнутые исламом

Наряду с высокоценимыми качествами существовали и практики, оцениваемые современными исследователями как жестокие. К ним относились идолопоклонство, суеверные жертвоприношения, употребление хмельных напитков, азартные игры, а также дискриминационные нормы в отношении женщин. В ряде племен встречалось убийство новорождённых девочек (wa’d), связанное с опасениями бедности или позора. Женщина не обладала юридической субъектностью и зависела от мужчины — главы рода или семьи.

2. Трансформация нравов под влиянием ислама

2.1. Ислам как моральная революция

Появление ислама в VII веке стало фундаментальным переломом в нравственном развитии Аравии. Исламская этика, основанная на принципах единобожия, справедливости и милосердия, создала новую модель личного и общественного поведения. Коран и сунна пророка Мухаммада ﷺ выступили источниками единой моральной системы, заменив племенной кодекс более универсальными нормами.

2.2. Отмена порочных практик эпохи джахилии

Ислам категорически запретил идолопоклонство, кровную месть, пьянство, азартные игры и несправедливость в отношении слабых членов общества. Коран утвердил абсолютную ценность человеческой жизни (5:32). Особое внимание было уделено улучшению положения женщины: запрещение убийства девочек, признание имущественных и наследственных прав, установление этических норм брака и семейных отношений.

2.3. Укрепление социальных добродетелей

Гостеприимство, взаимопомощь, забота о бедных и сиротах были закреплены как религиозные обязанности. Закят стал инструментом социальной справедливости. Тем самым ислам не только сохранил лучшие элементы предисламской этики, но и переосмыслил их в духовно-нравственной перспективе.

3. Современные нравы арабского общества

3.1. Сочетание традиции и модернизации

Современные арабские общества сохраняют значительную часть древних культурных норм, однако они существуют в условиях модернизации, урбанизации и глобальных коммуникаций. Согласно исследованиям Арабской академии и Crossculture Academy, в арабских странах наблюдается параллельное сосуществование традиционных и современных ценностей.

3.2. Гостеприимство и семейные ценности

Приём гостей остаётся важнейшей социальной обязанностью. Уважение к старшим и почитание родителей сохраняет центральное значение. Семья остаётся основным социальным институтом, а решения по вопросам брака, образования и профессии зачастую принимаются коллективно.

3.3. Женщины и молодёжь в условиях социальных изменений

Влияние глобализации и рост образовательных возможностей ведут к расширению социальной роли женщин и формированию новых моделей поведения среди молодёжи. Тем не менее степень изменений варьируется по странам и зависит от уровня религиозной и правовой регуляции.

3.4. Роль религии в общественной жизни

В странах с жёстким следованием нормам шариата религиозная этика определяет формы поведения в быту, общении и социальной сфере. В более либеральных государствах традиции подвергаются адаптации, однако религиозные предписания продолжают выступать значимым нравственным ориентиром.

4. Противоречия и динамика нравов

Современное арабское общество сталкивается с напряжением между стремлением к сохранению традиционных норм и необходимостью адаптации к требованиям глобализирующегося мира. Это выражается в конфликте поколений, различиях между городскими и сельскими регионами, а также в дискуссиях о роли религии в государстве. Молодёжь проявляет тенденцию к индивидуализму и культурной открытости, в то время как старшие поколения акцентируют значимость традиционной идентичности.

Заключение

Нравы арабов представляют собой сложную систему, сформировавшуюся под влиянием древних племенных традиций, исламской этики и современных социальных процессов. Несмотря на значительные исторические изменения, такие ценности, как честь, гостеприимство, уважение к старшим, верность и милосердие, сохраняют устойчивость. Ислам сыграл ключевую роль в формировании гуманистического измерения арабской нравственности, преобразовав её в универсальную моральную систему. Современные арабские общества продолжают искать баланс между сохранением культурной идентичности и открытостью мировым тенденциям, что определяет динамичность и многослойность их моральных норм.

Список литературы

1. Стоянова Н. И. Учебное пособие (курс лекций) по дисциплине «История литературы стран второго иностранного языка (арабский язык)». ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства».
2. Фильштинский И. М. История арабской литературы. — М.: Наука, год издания (если есть — можно добавить; если неизвестно — оставляем без года).
3. Крачковский И. Ю. Избранные сочинения: в 6 т. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955–1960.
4. Аль-Фахури Х. История арабской литературы: в 2 т. — М.: Изд-во иностр. лит., 1959–1961.
5. Гибб Х. А. Р. Арабская литература. — М.: Изд-во иностр. лит., 1960.
6. Крымский А. Е. История новой арабской литературы XIX — начала XX вв. — М.: Наука, 1971.
7. Арабская средневековая культура и литература. — М.: Наука, 1978.

ЭФФЕКТИВНЫЕ СЦЕНАРИИ ОСВЕЩЕНИЯ ЖИЛЫХ ИНТЕРЬЕРОВ: АНАЛИЗ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО И ФУНКИОНАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Мукашева Жанара
Место работы: «Terra Interiors»

Аннотация

Статья посвящена комплексному анализу освещения жилых интерьеров с учётом его психологического и функционального воздействия на человека. В условиях роста времени, которое люди проводят дома, а также расширения функций жилого пространства, освещение приобретает статус ключевого фактора, влияющего на комфорт, эмоциональное состояние и качество повседневной жизни. В работе рассматриваются современные научные подходы к пониманию влияния света на психофизиологию человека, включая воздействие цветовой температуры, интенсивности и направленности света на настроение, уровень активности и циркадные ритмы. Особое внимание уделено тому, как свет формирует субъективное восприятие пространства, создаёт эмоциональные акценты и влияет на ощущение безопасности и уюта.В статье также анализируется функциональная роль искусственного света в жилых интерьерах, включающая необходимость комбинирования общего, локального и акцентного освещения. Подчёркивается значимость сценарного подхода, который позволяет адаптировать световую среду под различные виды активности — от работы и чтения до отдыха и бытовых процессов. Рассматриваются современные технологические решения, такие как диммируемые системы, биодинамическое освещение и интеллектуальные «умные» сценарии, повышающие энергоэффективность и удобство использования.Отдельное внимание уделено творческому вкладу известных дизайнеров света. Приведены примеры работ Инго Маурера, который демонстрировал эмоциональный потенциал освещения, и Ричарда Келли, сформировавшего функциональную модель трёх типов света, ставшую основой современного архитектурного подхода. Их концепции иллюстрируют связь между художественным и практическим пониманием световой среды.

Освещение жилых интерьеров на протяжении последних десятилетий привлекает всё большее внимание исследователей, архитекторов и дизайнеров, поскольку именно свет играет ключевую роль в формировании восприятия пространства, создании эмоциональной атмосферы и обеспечении функционального комфорта. При этом освещение уже давно перестало быть исключительно техническим аспектом проектирования. Оно превратилось в самостоятельный инструмент воздействия на психофизиологическое состояние человека, качество его жизни, продуктивность и эмоциональное благополучие. Современные исследования подтверждают, что свет влияет на циркадные ритмы, уровень бодрости, настроение и даже когнитивные способности, что делает вопрос проектирования эффективных сценариев освещения особенно важным в условиях роста времени, проводимого в закрытых помещениях.

В жилой среде освещение должно решать сразу несколько задач: обеспечивать безопасность перемещения, создавать благоприятные условия для отдыха, работы и хобби, корректировать визуальные характеристики помещения и формировать эстетическое впечатление. В отличие от коммерческих или общественных пространств, где сценарии освещения чаще регулируются стандартами и строгими требованиями, в частном интерьерном проектировании основной акцент делается на индивидуальных потребностях пользователей. Это обусловливает необходимость более гибкого и многокомпонентного подхода, который учитывает не только нормативные показатели освещённости, но и психологические аспекты, личные привычки, биоритмы и жизненный стиль жильцов.

Особое значение приобретает концепция «слоистого освещения», предполагающая комбинирование различных типов света — общего, локального и акцентного. Каждый из этих уровней выполняет определённую функцию и по-разному влияет на восприятие пространства. Общее освещение обеспечивает равномерную ориентировку в помещении, локальное создаёт комфорт для выполнения зрительных задач, а акцентное формирует эмоциональные акценты и подчеркивает элементы интерьера. Однако наибольшую эффективность освещения обеспечивает не само по себе наличие этих типов света, а их динамическое взаимодействие, трансформируемое под задачи разных сценариев: утреннего пробуждения, вечернего отдыха, приёма гостей, работы за компьютером, чтения, приготовлении пищи и т.д.

Психологическое влияние света является ещё одним критически важным аспектом, который необходимо учитывать при создании сценариев освещения. Цветовая температура, интенсивность и направление света способны вызывать различные эмоциональные реакции: тёплый мягкий свет способствует расслаблению и чувству защищенности, холодный — стимулирует концентрацию, повышает собранность и ощущение пространства. Научные исследования подчёркивают прямую связь между качеством освещения и эмоциональным состоянием человека: чрезмерно яркий свет может вызывать раздражение и утомление, тогда как недостаток света — подавленность и снижение работоспособности. Таким образом, грамотное управление световой средой становится неотъемлемой частью заботы о психологическом комфорте жильцов [1, с.23].

Современные технологии позволяют создавать интеллектуальные сценарии освещения, автоматически адаптирующиеся под время суток, уровень естественного освещения и активность пользователей. Системы умного дома, датчики движения, диммируемые светильники и биодинамическое освещение расширяют возможности проектирования и обеспечивают гибкость настройки световой среды. Благодаря этому жилище может поддерживать естественные биоритмы человека, повышать энергоэффективность и создавать наиболее комфортную световую атмосферу в зависимости от текущих задач [2, с.6].

Актуальность темы обусловлена тем, что эффективное освещение является не только элементом дизайна, но и инструментом повышения качества повседневной жизни. В условиях, когда домашнее пространство часто выполняет функции офиса, зоны отдыха, спортивного уголка и места для общения, грамотное распределение света становится критическим условием функциональности и психологического благополучия. Настоящая статья посвящена анализу сценариев освещения жилых интерьеров с точки зрения их функционального назначения и воздействия на психоэмоциональное состояние человека. В работе рассматриваются принципы формирования световой среды, влияние света на восприятие пространства и эмоциональное состояние, а также современные технологические решения, позволяющие повышать эффективность освещения в жилых интерьерах.

Осмысление роли света в жилых интерьерах невозможно без обращения к психологическим и нейрофизиологическим исследованиям, подтверждающим, что свет является мощным регулятором эмоционального состояния, уровня активности и даже общего самочувствия человека. Учёные отмечают, что зрительная система реагирует не только на интенсивность света, но и на его спектральный состав, динамику и направление. Важнейшим элементом является влияние света на циркадные ритмы, которые задают внутренние биологические часы организма. Естественное дневное освещение высокой цветовой температуры стимулирует выработку кортизола, повышает бодрость и поддерживает способность к концентрации, тогда как тёплый вечерний свет способствует выделению мелатонина, подготавливая организм ко сну и расслаблению. Нарушение этих световых циклов, например постоянное пребывание в недостаточно освещённой среде или использование избыточно холодного света вечером, приводит к повышенной утомляемости, раздражительности и ухудшению качества сна, что подчёркивает необходимость корректной световой среды в жилом пространстве [3,с. 54].

Дополнительную значимость имеет эмоциональное влияние света, которое активно изучается психологами. Мягкий рассеянный свет создаёт эффект безопасности и уюта, снижает стресс и способствует восстановлению. Яркий и направленный свет, напротив, стимулирует активность, но при длительном воздействии может вызывать эмоциональное напряжение.

Цветовая температура также играет роль в формировании эмоционального фона: тёплые оттенки воспринимаются как более дружелюбные и спокойные, вызывают ассоциации с природными источниками света — огнём, закатами, свечами. Холодные оттенки ассоциируются с ясностью, чистотой и рабочей настроенностью, но избыток холодного света в домашней среде способен формировать ощущение стерильности и психологического дискомфорта. Психологические эксперименты подтверждают, что при одинаковом уровне освещенности люди в тёплой световой среде склонны демонстрировать более высокий уровень доверия и благожелательности, в то время как в холодной — большую сосредоточенность, решительность и даже критичность.

Рисунок 1. Сценарии освещения

Не менее важным является влияние света на восприятие пространства. Психология визуального восприятия показывает, что свет может визуально расширять или сужать помещение, усиливать глубину, выделять важные элементы интерьера или, наоборот, скрывать недостатки. Свет, направленный на потолок или стены, создаёт ощущение легкости и воздушности, а контрастные тени усиливают текстурность и драматизм. Уровень освещения также связан с субъективным чувством комфорта: чрезмерное количество тёмных зон может вызывать тревожность и ощущение незащищенности, тогда как равномерное освещение способствует спокойствию и ощущению порядка. Эти данные психологических исследований подчеркивают, что свет в жилом интерьере должен рассматриваться как управление не только физическими, но и эмоциональными параметрами пространства.

Переходя к функциональному аспекту освещения жилых интерьеров, важно отметить, что современные подходы к проектированию света рассматривают его как гибкий инструмент, адаптирующийся под разнообразные сценарии жизнедеятельности. Жилое помещение перестало быть однозначным пространством — оно объединяет в себе рабочие зоны, зоны отдыха, взаимодействия, творчества и бытовых задач. Поэтому функциональность света выражается в умении обеспечить оптимальные условия для каждой из этих активностей. Общее освещение отвечает за равномерное освещение помещения и безопасность перемещения, но оно не может полноценно заменить локальный свет, необходимый для чтения, работы, приготовления пищи, ухода за собой. Локальное освещение устраняет излишние контрасты, снижает напряжение глаз и помогает формировать оптимальную световую среду для выполнения зрительных задач. Акцентное освещение, хотя и носит декоративноэмоциональный характер, также играет функциональную роль, помогая выделить важные зоны, подчеркнуть архитектурные элементы или создания визуальных ориентиров [5, с.31].

Современные технологии вывели функциональность света на новый уровень благодаря возможности гибкой настройки. Диммируемые светильники позволяют регулировать интенсивность света в зависимости от времени суток и необходимых задач, что способствует как поддержанию естественных биоритмов, так и адаптации дома под различные сценарии использования. Биодинамическое освещение имитирует естественные суточные циклы, плавно изменяя цветовую температуру и яркость, что особенно актуально для мегаполисов и регионов с недостатком солнечного света. Умные системы освещения интегрируются с датчиками движения, уровня освещенности, приложениями и голосовым управлением, что позволяет пользователю легко менять сценарии освещения, повышать энергоэффективность и создавать комфортную среду без необходимости постоянного ручного управления. Важным функциональным аспектом становится также энергетическая устойчивость: использование LED-технологий, автоматических сценариев и зонального освещения позволяет значительно снизить потребление электроэнергии, сохраняя высокий уровень комфорта.

Рисунок 2. Проектирование освещения

Функциональная эффективность освещения жилых интерьеров тесно связана с эргономикой. Правильно спроектированные сценарии света позволяют минимизировать визуальное напряжение, обеспечить безопасность, поддерживать продуктивность и учитывать особенности планировки. Например, в кухне требуется яркое рабочее освещение зоны готовки, в гостиной — более мягкое и гибкое, позволяющее сочетать атмосферность и достаточную освещенность, а в спальне — сценарии, направленные на расслабление и подготовку ко сну. Важно также учитывать наличие естественного света и его суточную динамику: грамотно расположенные световые приборы позволяют компенсировать недостаток естественного освещения или, наоборот, подчеркнуть его преимущества. В совокупности эти аспекты показывают, что функциональное освещение — это не просто набор светильников, а комплексная система, обеспечивающая комфорт, безопасность и адаптивность жилого пространства [6, с. 17].

Учёные отмечают, что свет воздействует на человека не только как физическое явление, но и как стимул, влияющий на гормональный фон и поведенческие реакции. Цветовая температура и интенсивность света регулируют циркадные ритмы: холодный дневной свет поддерживает активность и концентрацию, тогда как тёплый вечерний способствует расслаблению и снижению уровня стресса. Нарушение этих циклов ведёт к утомлению, ухудшению сна и снижению эмоциональной устойчивости, что подчёркивает необходимость грамотного проектирования световой среды в жилых помещениях. Психологические эксперименты подтверждают, что теплый рассеянный свет формирует ощущение безопасности и уюта, тогда как чрезмерно яркие, контрастные или холодные источники света могут вызывать напряжение и раздражительность, особенно в домашних условиях. Свет также влияет на когнитивное восприятие пространства: мягкое боковое освещение визуально «расширяет» помещение, создаёт глубину и снижает ощущение замкнутости, в то время как направленные акценты могут выделять важные зоны и формировать эмоциональные фокусы.

Многие дизайнеры света в своих работах обращались именно к психологическому воздействию света и его способности менять эмоциональный фон среды. Так, Инго Маурер, известный как «поэт света», демонстрировал в своих объектах потенциал света как инструмента эмоционального общения. Его работы, такие как Lucellino или Zettel’z, иллюстрируют, как мягкие, рассеянные, визуально «живые» источники света способны создавать ощущение легкости, игры и внутреннего спокойствия. Маурер подчёркивал, что светильник должен не только освещать пространство, но и оказывать психологическое воздействие, формируя атмосферу, которая меняет восприятие интерьера и эмоциональное состояние человека. Пример Маурера показывает, что психологическое влияние света — не абстрактная теория, а практический инструмент, активно применяемый в современном дизайне.

В то же время функциональное освещение жилых интерьеров основывается на понимании того, что дом выполняет множество задач одновременно: это пространство отдыха, рабочая зона, место общения и быта. Поэтому сценарное освещение становится ключевым элементом организации современного интерьера. Для выполнения бытовых задач необходимо сочетание нескольких слоёв света: общего, локального и акцентного. Общее освещение обеспечивает равномерность и безопасность передвижения, но оно не способно заменить локальные источники света, необходимые для чтения, готовки или работы за компьютером. Локальное освещение уменьшает нагрузку на зрение, формирует комфортные условия для конкретной деятельности, а акцентное подчеркивает архитектурные элементы и создаёт визуальные ориентиры. Такое распределение света формирует функционально адаптивную среду, которая может изменяться в зависимости от потребностей жильцов.

Основы подобного подхода были заложены ещё Ричардом Келли — одним из ключевых архитекторов света XX века, который сформулировал концепцию трёх типов света: общего, акцентного и декоративного. Его теория стала фундаментом современного освещения жилых интерьеров. В проектах Келли, например в Стеклянном доме Филипа Джонсона, прослеживается рациональное использование не только искусственного, но и естественного света, что позволяет оптимально распределять яркость и создавать визуальную гармонию. В музеях Йельского университета Келли показал, как акцентный свет может направлять взгляд, помогать ориентироваться в пространстве и усиливать эмоциональное воздействие архитектуры. Принципы Келли сегодня активно применяются в жилых интерьерах, формируя современный подход к созданию функционально выверенных световых сценариев [7, с.22].

Рисунок 3. «Стеклянный дом» от Филипа Джонсона

Развитие технологий расширило возможности проектирования света: диммируемые системы, биодинамическое освещение, интеллектуальные сценарии «умного дома» позволяют адаптировать освещение под конкретные задачи, время суток или уровень естественного света. Такие системы помогают поддерживать биоритмы, повышают энергоэффективность и создают гибкую среду, в которой каждый источник света выполняет определённую функцию. Грамотное сочетание психологических принципов воздействия света, дизайнерских подходов, сформированных мастерами, и современных технологий позволяет создавать световые сценарии, обеспечивающие комфорт, функциональность и эмоциональное благополучие жильцов. Это превращает освещение из чисто технического инструмента в важнейший элемент качества жизни и архитектурной среды.

Список литературы:

1. Boyce, P. R. *Human Factors in Lighting.* 3rd ed. CRC Press, 2014.
2. Veitch, J. A. “Psychological Processes Influencing Lighting Quality.” *Journal of the Illuminating Engineering Society*, vol. 30, no. 1, 2001, pp. 124–140.
3. Kelly, R. “Lighting as an Integral Part of Architecture.” *College Art Journal*, vol. 18, no. 1, 1958, pp. 24–30.
4. Madsen, L. L. *Fundamentals of Interior Lighting: Design, Theory, and Application.* Laurence King Publishing, 2016.
5. Cuttle, C. *Lighting by Design.* 2nd ed. Routledge, 2015.
6. Moby, I. *Ingo Maurer: The Poetics of Light.* Hatje Cantz, 2013.
7. Rea, M. S., ed. *The IES Lighting Handbook.* 10th ed. Illuminating Engineering Society, 2011.

МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА В РК КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРАНЫ

Li Mengze
Докторант 2 курса
Казахстанско-Британский технический университет
Алматы, Казахстан

Аннотация

В данной работе рассматриваются теоретические основы анализа и оценки эффективности государственных программ, реализуемых в контексте государственного управления. Подчеркивается важность молодежной политики, активного взаимодействия с молодым поколением, стимулирования их стремления к самосовершенствованию и социальной адаптации для обеспечения высокого уровня жизни. В работе акцентированы специфические черты и структура современной молодежной политики Республики Казахстан, ее стратегические цели и задачи, уровни реализации, а также ключевые характеристики приоритетных программ и направлений работы с молодежью. Проанализирован международный и национальный опыт использования разнообразных показателей и методологий для определения результативности управления программами, ориентированными на молодежь. В ходе исследования определены ключевые показатели эффективности молодежной политики, которые были использованы для оценки результативности государственной молодежной политики для развития человеческого потенциала в Казахстане.

Ключевые слова: молодежная политика, человеческий потенциал, устойчивое развитие, гражданское общество, социально-политическая стабильность.

Введение. Глобальные перемены в мире повлекли за собой пересмотр фундаментальных принципов современного общества. В сложившейся общественно-политической ситуации на первый план выходят задачи повышения качества жизни населения, а также эффективного преодоления социальных проблем, особенно тех, что касаются молодежи. Важнейшим элементом социальной политики государства является государственная молодежная политика, которая представляет собой многогранный подход, ориентированный на создание благоприятных условий для развития человеческого потенциала, раскрытия творческих способностей молодого поколения и стимулирования инновационной деятельности в обществе. В настоящее время существует обширный спектр концепций и исследований, посвященных вопросам устойчивого развития и важности интеграции экологических, культурных, социально-политических и экономических аспектов в процесс разработки государственной политики. [1, с 336].

В связи с этим, в современной ситуации государственная молодежная политика является существенной составляющей комплексной стратегии страны. Она включает в себя совокупность правовых норм и действий, направленных на формирование и укрепление необходимого социального положения юного поколения. Параллельно с этим, данная политика ориентирована на обеспечение достойного уровня жизни молодежи, которая в будущем станет ключевым трудоспособным элементом населения государства [2].

Для улучшения государственной молодежной политики (ГМП) и ее законодательной базы необходимо учитывать, что молодежь является не просто целевой аудиторией для реализуемых мер, но и активным участником их разработки и внедрения. Молодежная политика не должна быть прерогативой исключительно государственных органов, осуществляемой без учета позиции самих молодых людей [3, с. 19].

Главой государства 26 декабря 2022 года стало подписание Закона Республики Казахстан, вносящего изменения в законодательство по вопросам молодежной политики и социального обеспечения. Одним из ключевых нововведений стало увеличение возрастного порога молодежи до 35 лет, что позволило увеличить долю молодежи в общей численности населения с 3,7 млн до 5,7 млн человек [4].

В статье использовались следующие **методы** для проведения исследования: Правовой метод нормативных актов, эмпирический метод, статистический метод, SWOT анализ.

Результаты исследования

Ключевую роль в реализации государственной молодежной политики играют государственные органы. Генеральное управление и координацию в этой сфере осуществляет Правительство Республики Казахстан.

Уполномоченный государственный орган - это свод прав и обязанностей, который эффективно координирует молодежную политику на уровне отдельных регионов и в различных аспектах общественной жизни. За реализацию молодежной политики в сфере образования отвечает Министерство просвещения, в сфере здравоохранения – Министерство здравоохранения, а Министерство национальной экономики курирует вопросы молодежного предпринимательства. Наряду с этим, местные администрации (акиматы) несут ответственность за практическую реализацию государственной молодежной политики на вверенных им территориях Республики Казахстан [5]

В Республике Казахстан на общегосударственном уровне был утвержден ряд значимых актов: «Казахстанский путь – 2050: Единая цель, общие интересы, общее будущее» [6]; «Концепция о переходе Казахстана к устойчивому развитию на период с 2007 по 2024 годы» [7]; Экологический кодекс Республики Казахстан (в редакции 2021 года) [8] и прочие. Помимо этого, был учрежден Фонд устойчивого развития «Қазына» [9].

В основе обновленной Концепции молодежной политики лежат несколько ключевых принципов:

1. Актуальный международный опыт, отраженный в таких материалах, как «Обзор принципов управления молодежной политикой» (подготовлен Советом Европы и Еврокомиссией в 2021 году), «Руководство по разработке национальной молодежной стратегии» (Совет Европы и Еврокомиссия, 2015 год) и «Набор инструментов для обеспечения качества молодежной политики» (разработан Европейским молодежным форумом в 2016 году).

2. Концепция всеобщего вовлечения, UN Sustainable Development Cooperation Framework – «не оставить никого позади».

3. Применение методов контроля и анализа эффективности, опирающиеся на руководства по мониторингу и оценке результатов, разработанные UNDP, включая Handbook on Monitoring and Evaluating for Results и UNDP Evaluation Guidelines Handbook on planning, monitoring and evaluating for development results.

4. Переход от подхода, когда все делается «для молодежи», к взаимодействию и работе «с молодежью».

5. Выявление и развитие потенциальных преимуществ для участников [4, с 2].

Для формирования у молодежи ответственного отношения к своему здоровью и будущей семейной жизни организуются информационно-просветительские мероприятия, направленные на профилактику вредных привычек и популяризацию семейных ценностей. Военно-патриотическое воспитание реализуется посредством поддержки военно-прикладных видов спорта, организации посещений воинских частей, встреч с ветеранами и экскурсий в музеи боевой славы. Средства массовой информации играют важную роль в продвижении патриотических и гуманистических идеалов, активно освещая значимые события общественной жизни доскалиев [10].

В рамках национального проекта "Ұлттық рухани жаңғыру" (2021-2025) молодежная политика выделена в отдельное направление - "Тәуелсіздік ұрпақтары". Его цель – создать новые горизонты для молодых граждан, вовлекать в общественную деятельность и способствовать трудоустройству. Также планируется обновить 5000 школ, расположенных в сельской местности и малых городах, к 2026 году.

Продолжает действовать международная программа "Болашак", позволяющая получать образование за рубежом за счет государства. Внедряются новые механизмы поддержки образования с раннего возраста: с 2023 года запущена программа "Келешек", предназначенная для накопления средств на будущее образование детей. Важным направлением развития является международное сотрудничество. К 2025 году в Казахстане функционируют филиалы известных зарубежных высших учебных заведений, в числе которых De Montfort University и University of Arizona.

Ежегодно талантливой молодежи присуждаются государственные награды и гранты. В 2024 году 20 лауреатов получили премию "Дарын" за достижения в науке, искусстве, спорте, медиа и сфере информационных технологий. Казахстан активно внедряет цифровые решения в образовательную систему, с использованием искусственного интеллекта при создании обучающих программ. Разработка национальной программы AI SANA, стала важным шагом в образовательном процессе.

Вложение средств в человеческий капитал является ключевым элементом стратегического развития Казахстана. В документе "Казахстан-2050" важнейшей задачей государственной политики является создание общества, где труд ценится, и приоритетное финансирование направляется на раскрытие потенциала каждого гражданина [11].

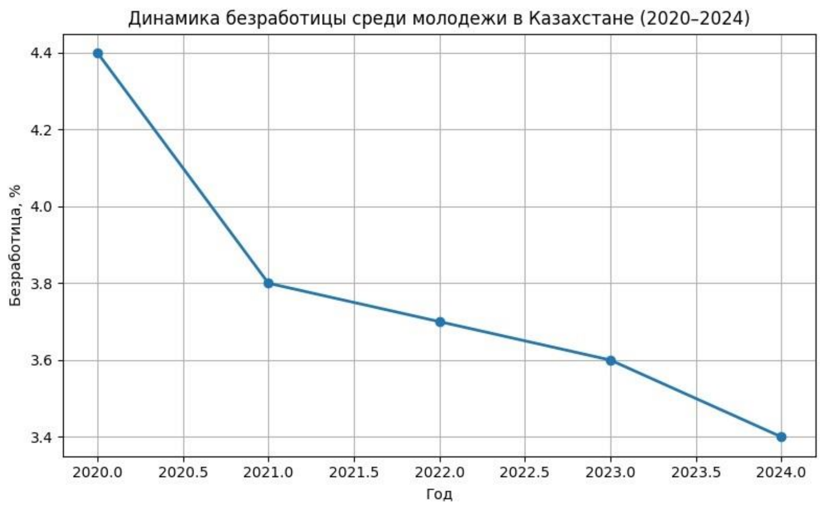


Рисунок 1 - Динамика безработицы среди молодежи в Казахстане (2022-2024) [12]

Согласно официальным данным безработица среди молодого поколения составляет около 3,8%. Для решения этой проблемы реализуются программы, такие как "Первое рабочее место", "Молодежная практика" и "Jol Tap", благодаря которым сотни тысяч молодых людей получили возможность трудоустройства или стажировки. В 2024 году более 400 тысяч молодых граждан нашли работу, в том числе благодаря региональным инициативам.

В рамках проекта "Zhas Project" в 2024 году 280 грантов (по 1 млн тенге) были выделены для поддержки предпринимательских инициатив молодежи категории NEET. Для сокращения неравенства между городом и селом реализуются специальные программы. Проект "С дипломом – в село!" предусматривает выплату подъемных и предоставление льготных кредитов выпускникам вузов, переезжающим для работы в сельскую местность. Программа "Серпін-2050" предоставляет молодежи из густонаселенных южных регионов возможность бесплатного обучения в вузах северных и западных областей с последующим гарантированным трудоустройством, и ее эффективность превышает 90%. Экологический трудовой отряд "Жасыл ел" уже более 20 лет предоставляет молодежи возможность работать летом над проектами благоустройства.

2025 год объявлен Годом рабочих профессий с целью повышения престижа труда и уважения к молодежи, выбравшей рабочие специальности. По данным среднесрочного пятилетнего прогноза, составленного АО «Центр развития трудовых ресурсов», к 2025 году самая большая доля необходимых работников будет представлена специалистами с рабочими профессиями [13].

По информации из Национального доклада «Молодежь Казахстана – 2022», последние пять лет ситуация с заболеваниями, передающимися половым путем, среди молодежи остается крайне неблагополучной. Кроме того, Казахстан является одной из немногих стран в мире, где фиксируется увеличение числа зарегистрированных случаев ВИЧ. В частности, в период с 2016 по 2021 год распространенность ВИЧ-инфекции среди подростков в возрасте 15–19 лет возросла с 39 до 53 случаев.

Международный опыт.

Казахстанская молодежная политика развивается в соответствии с общемировыми тенденциями. Важно не просто копировать опыт стран с передовыми молодежными программами, а принимать во внимание уникальные черты нашего государства, включая национальный характер, историческое наследие, социокультурный контекст и особенности социализации молодого поколения в казахстанском обществе [14].

По оценке Совета Европы, эффективность молодежной политики детерминируется пятью ключевыми элементами, известными как «Правило пяти «С»»:

1. Coverage — охват (охватываемые географические районы, социальные группы плюс сферы политики).

2. Capacity — потенциал (роль молодежных НПО и взаимоотношения с правительством).

3. Competence — профессионализм (вопрос подготовки и квалификации кадров).

4. Co-operation, co-ordination and coherence — сотрудничество, координация и согласованность (иерархически и по горизонтали).

5. Cost — стоимость (необходимые финансовые и человеческие ресурсы).

В европейских государствах отмечается тенденция перераспределения молодежной политики с общенационального уровня на региональный и локальный. Например, в Испании на уровне регионов и муниципалитетов существуют специализированные административные органы, а в Германии - учреждения, занимающиеся вопросами молодежи. Распределение бюджетных средств возложено на отделы и комитеты по делам молодежи, которые являются частью муниципальных образований и коммунальных советов. Эти структуры организуют работу с молодежью на местах, включая организацию досуга, спортивные мероприятия и профессиональную ориентацию [15, с. 140].

Таблица 1 - План действий по реализации Концепции государственной молодежной политики Республики Казахстан на 2023-2027 годы

№	Целевые индикаторы	Ед.изм.	Прогноз					Ответственные за исполнение
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	
	Увеличение доли молодежи вовлеченной в процесс принятия решений	%	30%	33%	35%	37%	40%	МИОР
	Доля молодежи категории NEET	%	6,6	6,4	6,2	6	5,8	МИОР, МИО
	Доля молодых людей, вовлеченных в волонтерские и благотворительные проекты, в том числе экологические инициативы	%	20%	22%	24%	26%	28%	МИОР, МИО

	Доля молодых людей, регулярно занимающихся спортом и/или физической культурой	%	30%	35%	40%	45%	50%	МИОР, МКС, МИО
	Доля молодых людей, систематически проходящих профилактический врачебный осмотр	%	25%	27%	30%	33%	35%	МИОР, МЗ, МИО

Реализация положений настоящей Концепции будет осуществляться согласно Плану мероприятий по воплощению в жизнь Концепции молодежной политики Республики Казахстан в период с 2023 по 2027 годы, представленной в таблице 1. Согласно данной таблице имеются целевые индикаторы которые детально описывают роль молодежи в таких категориях как принятие решений, категория NEET, волонтерство и благотворительность, занятие спортом, профилактический врачебный осмотр. Более того представлен прогноз с 2023 г. по 2027 г. и ответственные органы государственного управления.

Таблица 2 - План действий
по реализации Концепции государственной молодежной политики Республики Казахстан на 2023-2027 годы

№ п/п	**Название реформ / ключевых инициатив**	**Сроки исполнения**
	Работа с активными молодежными центрами, активными объединениями	2023-2027 годы
	Партнёрство с ведущими корпорациями для повышения вовлечённости молодёжи в общественную и политическую сферы, вовлечение экспертного сообщества интеллектуальной элиты,	2023-2027 годы
	Внедрение Индекса развития молодежи	2023 год
	Формирование активной гражданской позиции молодежи, навыков критического мышления, толерантности к мнению других. Проведение комплекса мероприятий по реабилитации и адаптации лиц из числа молодежи, отбывших уголовное наказание	2023-2027 годы
	Профилактика случаев мошенничества и повышение финансовой грамотности через разоблачение мошеннических схем и «инфобизнесменов»	2023-2027 годы
	Проведение социологического исследования по определению уровня правовой защищенности молодежи	ежегодно
	Реализация пилотного проекта по развитию молодежного корпуса «Zhas Project» (создание кооперативов) с обеспечением максимальной прозрачности процедур предоставления грантов	2023-2027 годы
	Продвижение волонтерских проектов по профессиональной ориентационной работе среди будущих выпускников	2023-2027 годы
	Организация системного мониторинга социального положения и самочувствия молодежи категории NEET	2023-2027 годы
	Трудоустройство в рамках проекта «Жасыл ел» ежегодно на летний период 30 тысяч молодых людей, в том числе 10 тысяч представителей сельской молодежи	2023-2027 годы

	Разработка предложений по внедрению региональных проектов по льготному кредитованию для молодых семей (в том числе в рамках действующих продуктов АО «Отбасы банк»)	2023-2027 годы
	Организация информационно-консультационной помощи для молодежи (образовательные, юридические, психологические и др.)	2023-2027 годы
	1000 грантов по исследованиям молодых ученых по проекту «Жас ғалым»	2023-2027 годы
	Реализация гранта «Тәуелсіздік ұрпақтары», вручение Государственной молодежной премии «Дарын»	2023-2027 годы
	Организация комплекса мероприятий, направленных на повышение уровня экологической культуры молодежи	2023-2027 годы

Согласно таблице 2 - План действий по реализации Концепции государственной молодежной политики Республики Казахстан на 2023-2027 годы указаны основные реформы и ключевые инициативы по которым будут проводиться необходимые мероприятия. В период с 2023 по 2027 год основными направлениями деятельности станут: расширение сети молодежных центров, налаживание сотрудничества с крупными компаниями, введение в действие Индекса развития молодежи, воспитание активной гражданской позиции и борьба с мошенническими действиями. Кроме того, запланировано предоставление консультаций, разработка мер по льготному кредитованию молодых семей и повышение уровня экологической осведомленности среди молодежи.

Заключение

В Казахстане молодежная политика развивается в соответствии с общемировыми тенденциями. При реализации молодежных инициатив в Казахстане, представляется целесообразным адаптировать успешные стратегии, применяемые в других государствах. Важно принимать во внимание уникальные региональные характеристики Казахстана, его культурное наследие, исторический контекст, социокультурные особенности казахстанской молодежи и своеобразие ее включения в общественную жизнь. Новая Концепция молодежной политики Казахстана до 2029 года определяет перед собой масштабные задачи такие как:

- Минимизировать количество молодых людей, которые не заняты учебой или трудовой деятельностью.
- Расширить вовлеченность юношества в процессы управления до 30 процентов.
- Создать рабочие места для 2,3 миллиона молодых граждан страны.

Главная цель – добиться, чтобы не менее 70% молодежи положительно оценивали государственную политику.

Список литературы:

1. Устойчивое развитие. Новые вызовы: учебник / ред. В.И.Данилова-Данильян, Н.А.Пискулова. - М.: Аспект Пресс, 2015. - 335 с.
2. Jakupova D. . (2023). Economic efficiency of the implementation of youth policy in Kazakhstan. ECONOMIC Series of the Bulletin of the L N Gumilyov ENU, (4), 64–78.
3. Ферхо С.И. Законодательное обеспечение реализации государственной молодежной политики // Труды Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы воспитания Нового Казахстанского патриотизма», 13-14 июня 2014 г. //Министерство образования и науки РК; Карагандинский государственный технический университет. -Караганда: Из-во КарГТУ, 2014. - С. 19-28
4. Концепция государственной молодежной политики Республики Казахстан на 2023 2027 годы. Gov.kz
5. Раздыков С.З., Раздыкова С.С. Молодежная политика: курс лекций (учебно-

методическое пособие). - Павлодар: Инновационный Евразийский университет, 2017. - 156 с.
6. Президент Республики Казахстан. Казахстанский путь - 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее: Послание Президента Республики Казахстан.- 2014.- 17 января// https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1400002014
7. Президент Республики Казахстан. О Концепции перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы: Указ от 14 ноября 2006 г. № 216, утратил силу от 13 апреля 2011 года № 47// https://adilet.zan.kz/rus/docs/U060000216_(был доступен 5 декабря 2021 года)
8. Республика Казахстан. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК.-2021// https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400 (был доступен 5 декабря 2021 года)
9. Фонд устойчивого развития «Казына».-2008//https://www.sk.kz/about fund/?lang=ru (был доступен 5 декабря 2021 года)
10. Доскалиев, А. Ж. Молодежная политика Республики Казахстан // Вестник КазНУ. Серия историческая. 2016. № 4 (83). С. 357–359.
11. Стратегия "Казахстан-2050". Указ Президента Республики Казахстан от 14 декабря 2012 года
12. Бюро нацстатистики РК, gov.kz
13. https://cronos.asia/obshhestvo/molodezh-politika-kazahstana-2025
14. Есипов И.И. «Международная молодежная интеграция» 2016 № 11, с. 137–141:
15. Темкин В.Л., Синицын И.М. К вопросу институционального обеспечения государственной молодежной политики в ее нормативно-правовые обоснования в России и мире // Власть. – 2019. - No5. - С. 139-146.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Guo HongMing
Докторант 2 курса
Казахстанско-Британский технический университет
Алматы, Казахстан

Аннотация

В условиях глобальной конкуренции и технологической трансформации нефтегазовой отрасли стратегическое управление человеческим капиталом приобретает особую значимость как фактор устойчивого развития и повышения эффективности производственных процессов. Актуальность исследования обусловлена необходимостью анализа методов привлечения, обучения и удержания высококвалифицированных специалистов в промышленных компаниях, где квалификация и мотивация персонала напрямую влияют на безопасность и производственные результаты. Целью данной статьи является изучение стратегических подходов АО «КазМунайГаз» к управлению человеческим капиталом, оценка инвестиционной политики в обучение, повышение квалификации и социальную поддержку сотрудников, а также выявление потенциала для дальнейшего укрепления кадрового резерва. В работе применены методы анализа корпоративных отчётов, статистические и сравнительные методы, а также контент-анализ HR-программ. Результаты исследования показывают, что комплексное развитие человеческого капитала через обучение, наставничество и социальные инициативы способствует повышению мотивации сотрудников, снижению рисков и укреплению конкурентоспособности компании в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова. Человеческий капитал, нефтегазовая отрасль, стратегическое управление, промышленные компаний, сотрудники.

Введение. Учёные Беккер и Шульц считали, что управления развитием человеческого капитала помогает создать экономические ресурсы для компании, которыми она сможет распоряжаться на протяжении длительного времени. Повышение уровня квалификации работников и soft skills позволяет людям выполнять более сложные задачи, применять новые технологии и подходы в работе, улучшать производительность и приносить пользу компании [1].

Исследователи В. Л. Заковоротный, М. Б. Флек, Е. А. Угнич трактуют человеческий капитал как набор знаний и способностей, навыков и производственного опыта, профессионализма и трудовой мотивации, в результате наличия и сочетания которых человек может трудиться и получать доход. Авторы называют человеческий капитал одним из главных резервов повышения эффективности любой современной организации [2].

Экономисты А. И. Добрынин, С. А. Дятлов, Е. Д. Цыренова представляли человеческий капитал не просто как некий набор знаний, способностей, навыков, а как категорию, обладающую рядом дополнительных характеристик. Также исследователи отмечали, что под определение человеческого капитала попадут не просто личные достижения человека, а только те, которые используются в определенной сфере общественного воспроизводства, т. е. способствуют росту производительности труда и увеличению объемов производства о каких-либо предприятий [3].

Среди ключевых компонентов человеческого капитала, который необходим для трансформации современной промышленности можно выделить не только традиционные знания, умения и навыки, но и уровень лояльности и доверия современным цифровым решениям, которые позволяют добиться внутренней согласованности действий при внедрении новых проектов и обеспечить соответствующий уровень организационной культуры [4].

Рассматриваемая модель человеческого капитала предполагает развитие компонентов профессионализма в структуре интеллектуальных ресурсов предприятия. Профессионализм выражается в приверженности стратегическим ценностям предприятия и ориентированности на развитие, стремление вкладывать время и ресурсы в собственный человеческий капитал, для того чтобы поддержать работу других сотрудников и всего предприятия в целом. Именно поэтому стратегическое управление человеческим капиталом может быть также направлено на формирование подобного восприятия: сотрудники должны быть готовы предпринимать дополнительные усилия для собственного развития и получения новых профессиональных компетенций.

Стратегическое управление человеческим капиталом заключается в том, чтобы развить и внедрить определенные процессы управления профессионализмом и компетенциями сотрудников, а также другие практики управления человеческими ресурсами. Все это нужно для того, чтобы добиться их интеграции с основной бизнес-стратегией и подержать достижение стратегически важных целей компании. Задача менеджеров в данном случае заключается в том, чтобы на фундаментальном и систематическом уровне обеспечить взаимосвязь людей и системы целей и ценностей компании. С одной стороны, процессы управления человеческими ресурсами являются результативными, если они соответствует организационным потребностям, а также общему видению руководства предприятия. С другой стороны, руководство промышленного предприятия как сложной и иерархической структуры должно также прислушиваться к тенденциям развития человеческого капитала предприятия, который составляет основу долгосрочного развития, в том числе и ключевых производственных бизнес-процессов. Стабильность и качество выпускаемой продукции в современных условиях во многом зависят не только от компетенций персонала, но и от внутренней культуры и индивидуального восприятия, поэтому целью стратегического менеджмента человеческого капитала в условиях цифровизации является работа с культурными и социально-психологическими установками, а также над созданием образа привлекательного работодателя, который стремится поддержать и развить своих сотрудников [4].

Именно человеческий капитал как производственный ресурс способствует распространению новых технологий, разработке новых продуктов. Обладатели человеческого капитала высокого уровня способны быстрее воспринимать изменения, осваивать и внедрять технологии в производство с большей скоростью, тем самым продвигая инновации и инициируя рождение спроса на них. Специалисты, имеющие более высокий уровень образования и квалификации, выполняют более сложные трудовые операции, что позволяет внести большую добавленную стоимость в производство продукции, чем вносят низкоквалифицированные работники. Рост добавленной стоимости в единицу времени - это и повышение производительности труда, и рост объемов валовой продукции предприятий. Одновременно с эффектами, отражающимися на механизме ценообразования, обладатели высокого человеческого капитала способствуют возникновению таких внешних эффектов, не связанных с рыночными издержками, как лучшие и более активные социальные связи, более высокая культура общения, активная гражданская позиция и др.

Стратегическое управление человеческими ресурсами приобретает особую значимость для нефтегазовой отрасли, характеризующейся высокой конкуренцией, технологической сложностью и зависимостью от квалифицированных кадров. В Казахстане одной из крупнейших промышленных компаний является АО НК «КазМунайГаз» (КМГ), которое реализует долгосрочные программы по повышению эффективности управления персоналом, укреплению кадрового потенциала и развитию корпоративной культуры. Анализ практик КМГ позволяет рассмотреть современные подходы к формированию человеческого капитала в условиях национальной экономики и глобальных отраслевых тенденций.

Методы исследования. В исследовании использовались методы анализа корпоративных отчётов, научных источников и статистических данных, что позволило описать структуру человеческого капитала и оценить эффективность его развития в АО НК «КазМунайГаз». Также применялись методы сравнительного и контент-анализа для выявления ключевых направлений стратегического управления персоналом и их соответствия долгосрочным целям компании.

Результаты исследования. Одним из показателей эффективности стратегического управления человеческим капиталом является динамика численности персонала и масштабы обновления кадрового состава. Таблица 1 отражает изменение общей численности работников группы КМГ, включая штатных и внештатных сотрудников, а также объем найма за 2021–2023 годы.

Таблица 1. Численность сотрудников (KMG Group) за 2021–2023 гг.

Показатель	2021	2022	2023
Фактическая общая численность (включая аутстаффинг), чел.	47437	48751	49710
Штатные сотрудники, чел.	44650	45338	46603
Аутстаффинг / внештат, чел.	2787	3413	3107
Нанято в году, чел.	-	-	5746
Таблица составлена автором на основе источника [5]			

Эти данные позволяют проследить тенденции в кадровой политике компании, выявить степень ее адаптивности к технологическим и производственным изменениям, а также оценить устойчивость занятости.

Развитие человеческого капитала требует системных инвестиций в обучение и повышение квалификации сотрудников. Именно квалифицированные специалисты обеспечивают устойчивость производственных процессов, внедрение новых технологий и повышение экономической эффективности компании.

В структуре управления человеческими ресурсами КМГ обучение рассматривается как элемент стратегического цикла. Компания формирует долгосрочные планы развития компетенций сотрудников, опираясь на:

- стратегические цели развития нефтегазового сектора Казахстана,
- требования новых технологий добычи и переработки,
- задачи по повышению промышленной безопасности и снижению рисков [6].

Развитие персонала увязано с корпоративной стратегией, а обучение — не самостоятельная активность, а инструмент достижения бизнес-результатов. КМГ создала разветвлённую систему корпоративного обучения, включающую несколько уровней: это и внутренние тренинговые центры, и развитие компетенций, связанных с цифровизацией, и развитие управленческих компетенций (см. таблица 2).

Таблица 2. Обучение и развитие — ключевые показатели (2021-2023 гг.)

Показатель	2021	2022	2023
Среднее академическое время обучения на одного	16,7	22	18

сотрудника, ч/год			
Количество обученных (включая подрядчиков), чел.	1002	941	1084
Расходы на обучение, тыс.тенге	842 028	873 250	938 991
Таблица составлена автором на основе источника [5]			

АО НК «КазМунайГаз» считает подготовку сотрудников к чрезвычайным происшествиям критически важной областью обучения. КМГ регулярно проводит тренировки по действиям в аварийных ситуациях, курсы по международным стандартам (например, ISO, API), оценку безопасного поведения сотрудников.

Поскольку именно персонал является ключевым ресурсом, определяющим устойчивость и конкурентоспособность компании, инвестиции в развитие человеческого капитала занимают центральное место в кадровой стратегии АО НК «КазМунайГаз». Особое внимание уделяется модернизации знаний работников технических специальностей, внедрению цифровых компетенций, а также обучению в области охраны труда и экологической безопасности. Значительная часть инвестиций направляется на развитие молодых специалистов через программы стажировок, наставничество, грантовую поддержку и обучение на производственных площадках. Например, программа KMGE School позволяет КазМунайГазу готовить молодых специалистов ещё во время их обучения в вузах, обеспечивая им практику, менторское сопровождение и последующее трудоустройство. Этот пример демонстрирует стратегическую инвестицию компании в формирование будущего инженерного потенциала и снижение кадрового дефицита в технически сложных направлениях [7].

Еще одним важным элементом мотивации и удержания работников в крупной промышленной компании является социальная поддержка. Эти показатели позволяют оценить уровень социальной ориентированности компании и ее вклад в повышение удовлетворённости и благополучия сотрудников. В отчёте компании за 2023 год отмечено, что социальная поддержка является одним из ключевых элементов политики управления человеческим капиталом. Компания системно инвестирует в повышение благополучия работников, улучшение условий труда и обеспечение социального пакета. Совокупные расходы на социальные программы компании в отчётном году составили около 27 млрд тенге. В отчёте также указано, что каждому сотруднику предоставляется расширенный пакет медицинского страхования, включающий профилактические осмотры и услуги частных клиник (рисунок 1).

Анализ расходов АО «КазМунайГаз» на социальные программы показывает, что на них приходится примерно 1 % от общих затрат компании. Хотя в абсолютном выражении эта сумма значительна, для нефтегазовой отрасли с её высокими требованиями к условиям труда и безопасности такая доля считается сравнительно низкой. Это свидетельствует о том, что у компании есть потенциал для увеличения инвестиций в социальный пакет, расширения программ поддержки сотрудников и их семей, а также повышения мотивации и лояльности персонала, что в долгосрочной перспективе будет способствовать укреплению человеческого капитала и конкурентоспособности компании [5].

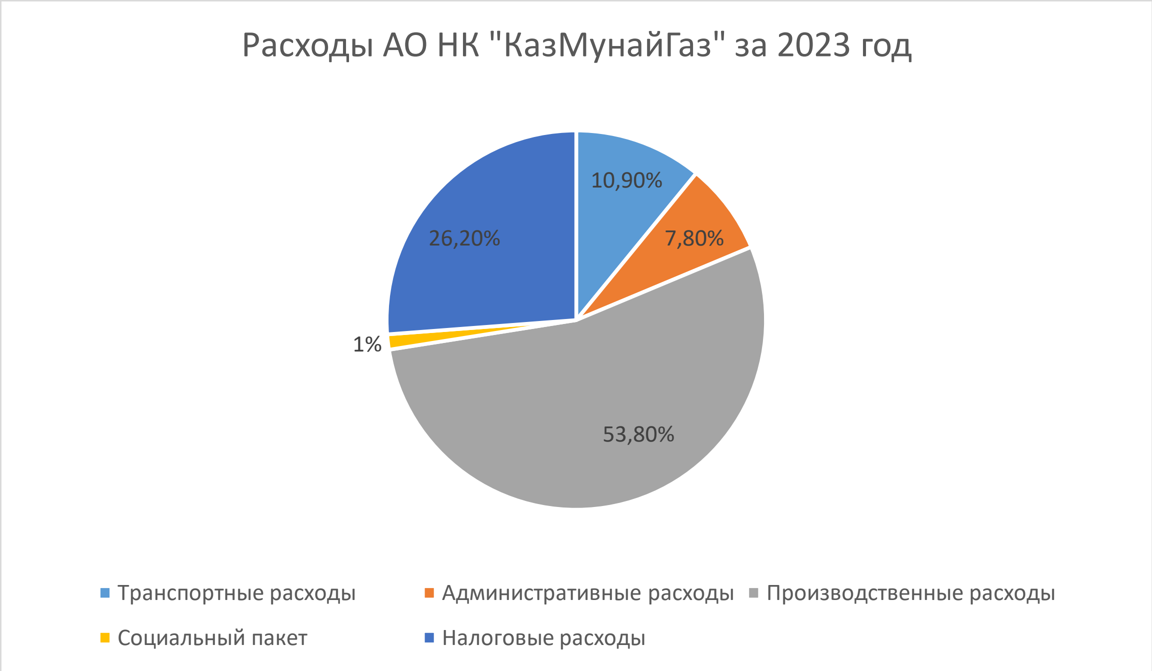


Рисунок 1. Расходы АО НК «КазМунайГаз» за 2023 год.
Рисунок составлен автором на основе источника [5].

Выводы. Современные промышленные компании функционируют в условиях высокой технологической сложности, глобальной конкуренции и динамичных экономических изменений, что делает человеческий капитал одним из ключевых факторов устойчивого развития и конкурентоспособности. В контексте АО «КазМунайГаз» анализ практики стратегического управления персоналом показывает, что компания системно инвестирует в развитие сотрудников через обучение, повышение квалификации, программы наставничества и социальную поддержку. Такие меры способствуют формированию высококвалифицированной, мотивированной и безопасно работающей рабочей силы, что снижает операционные и кадровые риски и повышает эффективность производственных процессов.

Вместе с тем, данные о структуре расходов на социальные программы свидетельствуют о существующем потенциале для усиления этих инвестиций: текущая доля затрат на социальные пакеты относительно общих расходов остаётся сравнительно невысокой для отрасли с высокой степенью технологического и производственного риска. Увеличение объёма инвестиций в социальную поддержку и благополучие сотрудников, наряду с целенаправленной подготовкой молодых специалистов через программы позволит компании укрепить лояльность персонала, снизить текучесть и сформировать устойчивый кадровый резерв.

Список литературы.

1. Мичурина О.Ю., Дубинина Н.А. Управление человеческим капиталом промышленного предприятия // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. - 2023. - №3. - С. 16-27. – Doi:10.24143/2073-5537-2023-3-16-27.

2. Заковоротный В. Л., Флек М. Б., Угнич Е. А. Синергетический подход к оценке человеческого капитала предприятия // Науч.-техн. вед. Санкт-Петербург. гос. политехн. ун-та. Экон. науки. 2019. Т. 12. № 6. С. 161-173.

3. Добрынин А. И., Дятлов С. А., Цыренова Е. Д. Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования. СПб.: Наука, 1999. 309 с.

4. Рябухин А.В. СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ // Интеллектуальные бизнес-процессы в промышленности . - 2022. - №10(2). - С. 83-86.

5. ГОДОВОЙ ОТЧЕТ АО НК «КАЗМУНАЙГАЗ» ЗА 2023 ГОД // ҚазМұнайГаз Ұлттық компаниясы URL: https://ar2023.kmg.kz/download/full-reports/ar_ru_annual-report_pages_kmg_2023.pdf (дата обращения: 15.11.2025).

6. «Человеческий капитал – залог успеха трансформации» // ҚазМұнайГаз Ұлттық компаниясы URL: https://www.kmg.kz/ru/press-center/press-releases/211/ (дата обращения: 15.11.2025).

7. KMGE School: успехов, новобранцы! // SK News URL: https://sknews.kz/news/view/kmge-school-uspehov-novobrancy?ysclid=mi3etan0pc253173937 (дата обращения: 17.11.2025).

ИНЖЕНЕР НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ:
ДАУРЕН АУБАКИРОВ – ПРОФЕССИОНАЛ, НОВАТОР

Аубакиров Даурен Ерсаинович
Клинический инженер
Специалист по стоматологическому и зуботехническому оборудованию
Астана, Казахстан

Аннотация

В современном мире стоматологии технологический прогресс определяет качество медицинских услуг. За каждой успешной клиникой стоят не только талантливые врачи, но и высококвалифицированные инженеры, обеспечивающие бесперебойную работу сложнейшего оборудования. Даурен Ерсаинович Аубакиров – один из ведущих специалистов Казахстана в области обслуживания стоматологического и зуботехнического оборудования, чья профессиональная деятельность охватывает более девяти лет практического опыта. Его путь от инженера клиники до признанного эксперта международного уровня демонстрирует не только профессиональный рост, но и глубокую приверженность развитию отечественной медицины.

Профессиональная биография Даурена Ерсаиновича Аубакирова началась в 2015 году в стоматологической клинике «Vienna Dental» в Астане, где он приобрел фундаментальные навыки ремонта и обслуживания базового стоматологического оборудования. Работа с установками Osstem K3, компрессорами Remeza, автоклавами Evronda E5 и системами Assistina W&H заложила прочную основу для дальнейшего профессионального развития. Уже на начальном этапе карьеры Даурен проявил уникальную способность не просто выполнять техническое обслуживание, но и глубоко понимать физические и инженерные принципы работы медицинского оборудования.

Следующим важным этапом стала работа в компании Kurylys Invest (2019-2022), где специализация Даурена значительно расширилась. Здесь он занимался не только ремонтом оборудования, но и проектированием стоматологических кабинетов «под ключ», монтажом инженерных систем – вентиляции, аспирации, электросетей и компрессорных блоков. Этот опыт комплексного подхода к организации технической инфраструктуры клиник стал фундаментом для формирования уникальной экспертизы специалиста. Как отмечают коллеги, Даурен всегда стремился видеть не отдельное устройство, а целостную систему взаимосвязанных технологических процессов.

С апреля 2022 года и по настоящее время Даурен Аубакиров работает в компании Abadan Service, где его профессионализм раскрылся в полной мере. Диагностика и ремонт сложнейших стоматологических установок, компрессоров, автоклавов и CAD/CAM систем требуют не только технических знаний, но и аналитического мышления, способности быстро принимать решения в нестандартных ситуациях. Особую значимость приобретает работа с оборудованием ведущих мировых производителей – Dürr Dental, W&H, Osstem, Sirona – что предполагает соответствие самым высоким международным стандартам качества обслуживания.

Профессионализм Даурена Аубакирова основывается на систематическом повышении квалификации и освоении новейших технологий. В октябре 2022 года он прошел программу Level 1 Training, в январе 2023 года – специализированный курс «Compressor and Suction Systems — Planning, Installation, Maintenance, Repair» (Компрессорные и аспирационные системы – планирование, установка, обслуживание, ремонт). В ноябре 2024 года успешно завершил обучение по направлению «Imaging Systems» (Системы визуализации), что позволило ему работать с современными цифровыми системами диагностики.

Стремление к всестороннему развитию проявилось и в освоении смежных областей знаний. В сентябре 2025 года Даурен получил государственный сертификат по программе

«Финансовая грамотность», что демонстрирует понимание не только технических, но и экономических аспектов деятельности медицинских учреждений. Электротехническая подготовка в учебном центре «Отан» (2017) обеспечила соответствие требованиям электробезопасности и получение третьей группы допуска к работе с электроустановками до 1000 В.

Особую гордость вызывает членство Даурена в престижных международных профессиональных ассоциациях. С апреля 2022 года он является активным участником DÜRR DENTAL SERVICE PORTAL, с февраля 2023 года – членом международной инженерной сети W&H PARTNERnet, а с сентября 2025 года – членом AAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation, США). Участие в этих организациях открывает доступ к передовому мировому опыту, новейшим методикам обслуживания и позволяет поддерживать квалификацию на самом высоком уровне.

Настоящий профессионал отличается не только способностью качественно выполнять свои обязанности, но и стремлением совершенствовать существующие технологические процессы. Яркий пример инновационного мышления Даурена Аубакирова – разработка специализированного станка для зажима наконечников при их ремонте и обслуживании. Эта, казалось бы, простая идея решила важную практическую проблему: стандартные методы фиксации наконечников не обеспечивали необходимой стабильности при выполнении точных операций, что приводило к повреждению хрупких компонентов и увеличению времени ремонта.

Созданное Дауреном приспособление позволяет надежно фиксировать наконечники различных типов – прямые (1:1), редукционные (1:5), мультипликаторные (20:1) и турбинные – обеспечивая удобство работы и минимизируя риск повреждений. Простота конструкции сочетается с высокой функциональностью, что особенно ценно в условиях сервисного центра, где счет идет на минуты. Коллеги отмечают, что использование этого станка сократило время ремонта наконечников в среднем на 30% и значительно повысило качество выполняемых работ.

Эта разработка демонстрирует важный принцип профессионального подхода Даурена: истинные инновации рождаются из глубокого понимания практических потребностей. Не всегда технологический прогресс требует сложных компьютерных систем и дорогостоящего оборудования – иногда простое, но грамотно спроектированное решение оказывается гораздо эффективнее. Именно такие инженеры, способные видеть проблемы и находить практичные решения, обеспечивают реальное развитие отрасли.

Работа современного клинического инженера давно вышла за рамки простого ремонта оборудования. Даурен Аубакиров реализует комплексный подход к техническому обеспечению стоматологических клиник, который включает несколько ключевых направлений.

Прежде всего, это профилактическое обслуживание (Preventive Maintenance) – система регулярных проверок и технического обслуживания, предотвращающая внезапные поломки и обеспечивающая стабильную работу оборудования. Даурен разрабатывает индивидуальные программы планово-предупредительного обслуживания для каждой клиники, учитывая интенсивность использования техники, особенности эксплуатации и специфику медицинских процедур. Такой подход позволяет клиникам избежать простоев и обеспечить пациентам непрерывное качественное обслуживание.

Второе важное направление – интеграция цифровых решений. Современная стоматология немыслима без компьютерных технологий: системы визуализации VistaScan и VistaVox, программное обеспечение VistaSoft, CAD/CAM системы для проектирования и изготовления зубных протезов. Даурен не только устанавливает и настраивает это оборудование, но и организует удаленный мониторинг состояния техники, программные обновления, обеспечивает совместимость различных систем. Это требует знаний не только в области механики и электротехники, но и в сфере информационных технологий.

Третье направление, которое особенно ценят руководители клиник, – образовательная деятельность. Даурен проводит обучение персонала основам эксплуатации оборудования, правилам самостоятельной диагностики простых неисправностей, профилактическим мерам.

Квалифицированный персонал – залог долговечности техники и бесперебойной работы клиники. Как отмечают участники его тренингов, Даурен обладает редким даром объяснять сложные технические вещи простым и понятным языком, делая обучение не только полезным, но и увлекательным.

Техническая компетентность – необходимое, но не достаточное условие успеха в профессии клинического инженера. Работа в медицинской сфере требует особых личностных качеств: ответственности, внимательности, стрессоустойчивости, умения работать в команде. Даурен Аубакиров в полной мере обладает этими качествами.

Коллеги особо отмечают его ответственный подход к каждому заказу. Когда речь идет о медицинском оборудовании, от качества работы инженера зависит не только экономическая эффективность клиники, но и безопасность пациентов. Даурен никогда не идет на компромиссы в вопросах качества, даже если это требует дополнительного времени или усилий. Его профессиональное кредо можно выразить словами: «Работа должна быть выполнена правильно с первого раза».

Пунктуальность и организованность – еще одна отличительная черта. В условиях медицинской клиники простой оборудования означает прямые финансовые потери и неудобства для пациентов. Даурен всегда приходит точно в назначенное время, выполняет работу в согласованные сроки, а если возникают непредвиденные сложности – немедленно информирует заказчика и предлагает альтернативные решения. Такая надежность особенно ценится в бизнес-среде.

Коммуникабельность и умение работать в команде проявляются в ежедневной работе. Даурен легко находит общий язык как с руководителями клиник, так и с рядовыми сотрудниками, понимает специфику работы врачей и администраторов, учитывает их потребности при планировании технического обслуживания. Его уважают не только за профессионализм, но и за человеческие качества – доброжелательность, готовность помочь, умение выслушать и понять.

Профессиональная деятельность Даурена Аубакирова неразрывно связана с развитием казахстанской стоматологии. В отличие от многих специалистов, получивших международную квалификацию и выбравших работу за рубежом, Даурен сознательно связал свою карьеру с Казахстаном. Он убежден, что отечественная медицина нуждается в квалифицированных специалистах, и своей работой вносит реальный вклад в повышение качества медицинских услуг в стране.

Работая с десятками клиник по всей Астане и за ее пределами, Даурен способствует распространению передовых технологий в казахстанской стоматологии. Каждая правильно настроенная CAD/CAM система, каждый качественно отремонтированный наконечник, каждая эффективно работающая компрессорная станция – это вклад в повышение уровня медицинского обслуживания казахстанцев. Пациенты, которые получают качественное стоматологическое лечение, возможно, даже не подозревают, что за этим стоит профессионализм таких специалистов, как Даурен Аубакиров.

Особую роль играет образовательная миссия. Обучая персонал клиник, Даурен передает свои знания и опыт, формирует культуру бережного и профессионального отношения к оборудованию. Это инвестиция в будущее отрасли, создание базы для дальнейшего развития. Каждый обученный им сотрудник клиники становится носителем профессиональных стандартов и может транслировать их дальше.

Членство в международных профессиональных организациях также служит интересам Казахстана. Даурен не просто получает доступ к передовым знаниям – он представляет казахстанских специалистов на международной арене, демонстрирует, что уровень квалификации отечественных инженеров соответствует мировым стандартам. Это укрепляет репутацию страны и создает основу для развития профессионального сообщества.

На рынке труда Казахстана Даурен Аубакиров представляет редкое сочетание компетенций. Специалистов по стоматологическому оборудованию в стране немного, а тех, кто обладает столь широким спектром навыков и международными сертификациями, – единицы.

Его универсальность охватывает практически все аспекты технического обеспечения современной стоматологической клиники.

Во-первых, это экспертиза в области механики и электротехники – ремонт и обслуживание стоматологических установок, наконечников различных типов, микромоторов, физиодиспенсеров. Во-вторых, специализация в компрессорных и аспирационных системах – планирование, монтаж, обслуживание, ремонт сложных инженерных коммуникаций. В-третьих, знание систем стерилизации – работа с автоклавами различных производителей, обеспечение соблюдения санитарных стандартов. В-четвертых, компетенции в области цифровых технологий – установка и настройка систем визуализации, CAD/CAM оборудования, программного обеспечения.

Такая широта компетенций делает Даурена незаменимым партнером для стоматологических клиник. Вместо того чтобы обращаться к нескольким узким специалистам, руководители получают возможность решить все технические вопросы с одним высококвалифицированным инженером, что экономит время, средства и обеспечивает комплексный подход к технической эксплуатации.

Владение казахским, русским и английским языками расширяет профессиональные возможности. Даурен свободно работает с технической документацией на разных языках, может проходить обучение у зарубежных специалистов без языкового барьера, эффективно общается с представителями международных компаний-производителей. Это особенно важно в условиях глобализации медицинских технологий.

Стоматология продолжает стремительно развиваться. Появляются новые материалы, совершенствуются методы лечения, внедряются инновационные технологии – от искусственного интеллекта в диагностике до роботизированных систем для имплантации. Все это требует соответствующего технического обеспечения и специалистов, способных работать с оборудованием нового поколения.

Даурен Аубакиров готов к вызовам будущего. Его постоянное стремление к обучению, открытость новым знаниям, способность быстро адаптироваться к изменениям – гарантия того, что он останется востребованным специалистом независимо от того, как будет развиваться отрасль. Более того, его инновационное мышление, умение находить практические решения сложных задач позволяют предположить, что впереди еще немало интересных разработок и достижений.

Казахстанская медицина нуждается в таких профессионалах – преданных своему делу, высококвалифицированных, стремящихся к постоянному развитию. Их работа, часто незаметная для пациентов, является фундаментом качественного медицинского обслуживания. История Даурена Аубакирова – пример того, как профессионализм, целеустремленность и любовь к своей работе позволяют достичь признания и внести реальный вклад в развитие здравоохранения.

Даурен Аубакиров – это больше, чем просто квалифицированный инженер. Это специалист нового поколения, сочетающий глубокие технические знания с пониманием потребностей современной медицины, инновационное мышление с практическим опытом, международную квалификацию с преданностью развитию отечественного здравоохранения. Его профессиональный путь демонстрирует, что успех приходит к тем, кто не останавливается на достигнутом, постоянно учится и совершенствуется, видит свою работу не как рутинную обязанность, но как призвание и возможность приносить пользу обществу.

В каждой отремонтированной установке, в каждой правильно настроенной системе, в каждом обученном сотруднике клиники – частица профессионализма и души Даурена Аубакирова. Его работа обеспечивает бесперебойное функционирование десятков стоматологических клиник, качественное обслуживание тысяч пациентов, развитие технической культуры в казахстанской медицине.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ ҮДЕРІСІ

Сейдулда Махаббат Ғабитқызы
Студент 4-курс, «Еж/еА»
Университет АТУ, Алматы қаласы, Қазақстан
Ғылыми жетекші: қауымдастырылған профессор, э.ғ.к. ***Бердимурат Назымгуль***

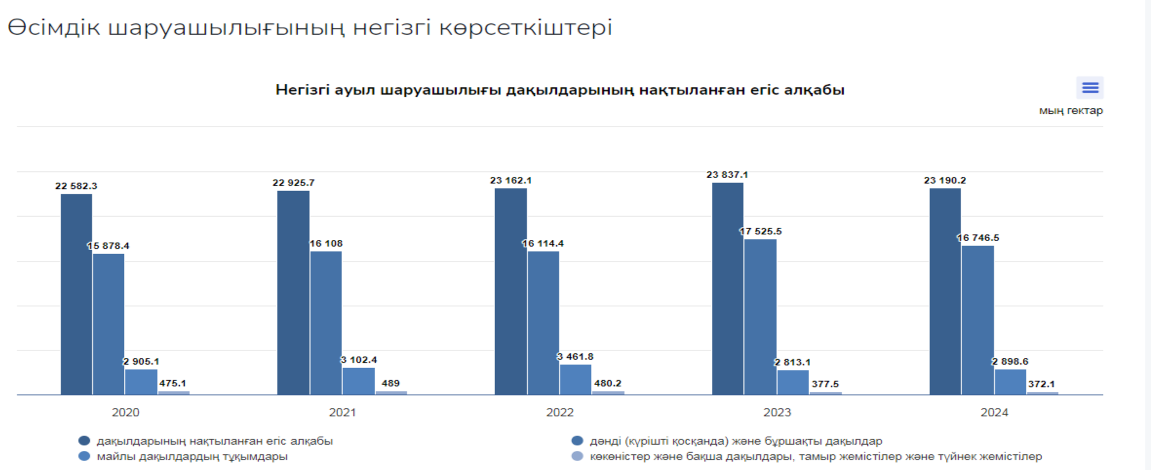
Бұл мақалада Қазақстан Республикасындағы ауыл шаруашылығы саласының қазіргі жағдайы мен даму үрдістері қарастырылады. Ауыл шаруашылығының негізгі көрсеткіштеріне талдау жасап, соңғы жылдардағы өсім қарқыны мен салаға көрсетілген мемлекеттік қолдау шаралары сипатталады. Сонымен қатар, ауыл шаруашылығы өнімдерінің өндірісі мен экспортына қатысты нақты статистикалық мәліметтер келтіріліп, өнімділік деңгейінің арту себептері көрсетіледі. Мақалада саланың негізгі мәселелері, соның ішінде техника паркі ескіруі, су ресурстары тапшылығы және өнімдерді терең өңдеу деңгейінің төмендігі талданады. Зерттеу қорытындысында ауыл шаруашылығының ел экономикасындағы стратегиялық рөлі атап өтіліп, саланы одан әрі дамыту бойынша ұсыныстар беріледі.

Қазақстандағы ауыл шаруашылығы – ел экономикасының негізгі салаларының бірі. Елдің жер көлемі өте үлкен және климатының әртүрлілігі түрлі ауыл шаруашылығы дақылдары мен мал шаруашылығы салаларын дамытуға қолайлы. Солтүстігінде негізінен егіншілік дамыған. Бұл аймақтарда жазық дала мен қара топырақты жерлер көп болғандықтан бидай арпа сұлы сияқты дәнді дақылдар кең көлемде өсіріледі. Қазақстан бидай өндіру мен оны экспорттау бойынша әлемдегі жетекші елдердің бірі болып саналады. Оңтүстік пен оңтүстік-шығыс өңірлерде суармалы егіншілік жақсы дамыған Бұл аймақтарда күріш мақта бақша дақылдары көкөністер және жеміс-жидек түрлері өсіріледі Себебі мұнда күн жылуы мол әрі суармалы жерлер жеткілікті.

Қазақстан – жер көлемі жағынан әлемдегі тоғызыншы мемлекет, оның ішінде ауыл шаруашылығына жарамды жерлердің көлемі шамамен 200 миллион гектарды құрайды. Соның ішінде егістік жерлер – 24 миллион гектар шамасында.

Ауыл шаруашылығы саласы елдің ішкі азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуімен қатар, экспорттық әлеуетке де ие. 2024 жылдың қорытындысы бойынша ауыл шаруашылығы жалпы өнімінің көлемі 8,3 триллион теңгеге жетіп, 13,7 пайыз өсім тіркелді. Бұл өсімнің басым бөлігі егін шаруашылығы есебінен қамтамасыз етілді. Атап айтқанда, өткен жылы Қазақстанда 26,7 миллион тонна дәнді және бұршақ дақылдары жиналды. Оның ішінде бидайдың үлесі шамамен 18,5 миллион тонна болды. Мұндай жоғары көрсеткіш соңғы он жылдағы рекорд деп бағалануда [1].

Орташа өнімділік те айтарлықтай артты. 2024 жылы дәнді дақылдар бойынша орташа өнімділік 15,2 центнер гектарды құрады. Бұған климаттық жағдайлардың қолайлы болуы мен агротехникалық шаралардың дұрыс жүргізілуі себеп болды. Сонымен қатар, ауыл шаруашылығы техникасын жаңарту және тыңайтқыштар қолдану деңгейінің артуы да өнімділікке оң әсерін тигізді [2].



Сурет – 1, Өсімдік шаруашылығының негізгі көрсеткіштері [2].
Ескерту – интернет көзінен алынды

2024 жылы дәнді (күрішті қосқанда) және бұршақты дақылдар нактыланған егістік алқабы республика бойынша 16746,5 мың гектарды (2023 жылға – 95,6%), көкөністер және бақша дақылдары, тамыр жемістілер және түйнек жемістілер 372,1 мың гектарды (2023 жылға – 98,6%), оның ішінде ашық топырақта өсірілген көкөністер – сәйкесінше 126,1 мың гектар (80,9%), картоп – 122,6 мың гектар (129,5%), мақта – 106,4 мың гектар (91,3%) алқапты құрады.

Мал шаруашылығы да ауыл шаруашылығының маңызды саласы болып қала беруде. Оның жалпы ауыл шаруашылығы өніміндегі үлесі 40 пайызға жуық. 2025 жылдың алғашқы айларында ет және сүт өндірісінде өсім байқалды. Ірі қара, қой-ешкі, жылқы және құс саны артты. Мал шаруашылығы саласын қолдауға бағытталған мемлекеттік бағдарламалар – субсидиялау, жеңілдетілген несиелер беру және жем-шөп базасын кеңейту – саладағы тұрақтылықты сақтауға мүмкіндік беріп отыр.

Сурет – 2, мал шаруашылығының негізгі көрсеткіштері [2].
Ескерту – интернет көздерінен алынды

2025 жылғы қаңтар-қыркүйекте мал мен құстың барлық түрлерінің тірідей салмақта шаруашылықта сойылғаны немесе союға өткізілгенінің көлемі өткен 2024 жылғы тиісті кезеңмен салыстырғанда 2,5% өсті, ал сиыр сүтінің өндірісі сәйкесінше – 5,7% өсті, тауық жұмыртқасы – 1,4% [2].

Қазақстан ауыл шаруашылығы өнімдерінің экспортын ұлғайту бағытында да ауқымды жұмыстар жүргізіп келеді. 2024 жылы ауыл шаруашылығы өнімдерінің экспорты 5,1 миллиард АҚШ долларына жетіп, өткен жылмен салыстырғанда айтарлықтай өсім көрсетті. Негізгі экспорттық өнімдер – астық, ұн, майлы дақылдар, ет өнімдері және мал азығы. Экспорт аумағы 66 мемлекетті қамтып, өңделген өнімдердің үлесі 52%-ды құрап отыр. Негізгі нарықтар қатарына Орталық Азия елдері, ЕАЭО, Иран, Түркия, Қытай және ЕО елдері кіреді.

Ауыл шаруашылығы саласын қолдауда мемлекет тарапынан бірқатар жүйелі шаралар қолға алынуда. Олар – фермерлерге несие беру шарттарын жеңілдету, инвестициялық субсидиялар ұсыну, ирригациялық жүйелерді жаңарту, цифрландыру мен заманауи технологияларды енгізу. Сонымен қатар, ауыл шаруашылығы кооперацияларын дамыту арқылы ұсақ шаруашылықтардың әлеуетін біріктіру жұмыстары да жүріп жатыр.

Қайта өңделген өнім экспортының көлемі 14,9%-ға артып, $2,7 млрд-ты құрады, бұл ретте экспорттың жалпы көлеміндегі қайта өңделген өнім үлесі 42%-дан 52%-ға дейін өсті.

Өсімдік шаруашылығы өнімдерін ілгерілету мақсатында Қазақстан Әзербайжан, Түркия, Иран, Қытай және ТМД елдерімен өсімдіктер карантині және оларды қорғау саласындағы ынтымақтастық туралы келісімдер жасасты. Қытайға экспорттаушылар тізілімінде мақсары, бұршақ, жасымық және рапс жеткізетін 2,4 мыңнан астам қазақстандық кәсіпорын тіркелген. 2025 жылы Қытай нарығына қызылша целлюлозасы, 2026 жылы күріш, маш, мақта және бақша дақылдарын шығару жоспарланып отыр [3].

Есепті кезеңде Қазақстанда 454,1 млрд теңгеге өсімдік шаруашылығы, 1955,9 млрд теңгеге мал шаруашылығы, 16,2 млрд теңгеге балық шаруашылығы және аквамәдениет өнімдері өндірілді, ауыл шаруашылығы саласындағы қызметтер 2 млрд теңгеге көрсетілді. Ауыл шаруашылығы құрылымдарына өнім (қызмет) шығарудың жалпы көлемінен 1233,5 млрд теңге немесе жалпы көлемнің 50,5%, оның ішінде өсімдік шаруашылығында – 330,1 млрд теңге (72,7%), мал шаруашылығында – 870,7 млрд теңге (44,5%) тиесілі.

2025 жылғы қаңтар-шілдеде 1,020 млн тонна мал мен құс сойылып, союға өткізілді, 2255,4 мың тонна сиыр сүті сауылды, 2610,1 млн дана тауық жұмыртқасы өндірілді. Есепті кезеңде ІҚМ саны 0,3%-ға, 8699,6 мың басқа, жылқы – 6,7%-ға, 4601,7 мың басқа, құс – 6,6%-ға, 48 029,3 мың басқа дейін өсті. Қой саны 3,7%-ға, 21 097,9 мың басқа дейін төмендеді.

Бюроның мәліметінше, 2025 жылғы шілдеде өткен аймен салыстырғанда өндірушілердің ауыл шаруашылығы өніміне баға индексі 99,5%, өсімдік шаруашылығы өніміне – 101,2%, мал шаруашылығы өніміне – 97,3% құрады.

Бағаның өсуі картопқа – 2,2%-ға, жасымыққа – 1,9%-ға, майлы дақылдар тұқымына – 1,8%-ға, бидайға – 1,5%-ға, қарақұмыққа – 1,1%-ға тіркелді. Жылыжай қияры – 4%-ға, жылыжай қызанағы – 2,6%-ға, сәбізге – 1%-ға бағаның төмендеуі байқалды. Мал шаруашылығы өнімдерінің арасында жұмыртқа бағасы 5,3%-ға төмендеді, ал үй құстарына – 5,4%-ға, жылқыларға – 1,8%-ға, ірі қара малға – 1,4%-ға өсті [7].

Соңғы жылдары ауыл шаруашылығы саласына құйылатын инвестициялар көлемі тұрақты түрде өсіп келеді мысалы 2023 жылы ауыл орман және балық шаруашылығы бағыттарына 981 миллиард теңге көлемінде инвестиция тартылып бұл көрсеткіш 2022 жылмен салыстырғанда 15 пайызға артты негізгі инвестициялар техника мен құрал-жабдықтарды жаңартуға суармалы жерлерді кеңейтуге мал шаруашылығын дамытуға және ауылдық инфрақұрылымды жақсартуға бағытталуда.

Инвестициялардың аймақтар бойынша бөлінуінде де белгілі бір ерекшеліктер бар мысалы Солтүстік Қазақстан Ақмола Қостанай және Павлодар облыстары ең көп инвестиция тартқан аймақтар қатарына кіреді бұл өңірлерде ауыл шаруашылығы жоғары деңгейде дамыған және егіншілік пен мал шаруашылығы кеңінен таралған.

Мемлекет ауыл шаруашылығы саласына қаржылай қолдауды тек инвестициялармен шектемей субсидиялар жүйесі арқылы да жүзеге асырады субсидиялар әртүрлі бағыттарда беріледі олардың қатарына жанар-жағармайға тыңайтқыштарға тұқымға ауыл шаруашылығы техникасына су үнемдеу технологияларына және мал шаруашылығына берілетін көмек түрлері жатады. Мысалы фермерлерге ауыл шаруашылығы техникасын сатып алуға кеткен шығынның 25-тен 50 пайызына дейін мемлекет тарапынан өтемақы ретінде қайтарылады ал суару жүйелерін орнатуға немесе жаңартуға бөлінетін субсидиялар да осы мөлшерде беріледі сондай-ақ 2025 жылы астық экспорттаушыларға арналған тасымал шығындарын өтеу субсидиясының мөлшері ұлғайтылған бұл шаралар отандық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған.

Субсидиялар мен инвестициялар ауыл шаруашылығы өндірісінің тиімділігін арттырып фермерлердің табысын көбейтуге және азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге ықпал етеді мемлекеттік қолдау нәтижесінде ауылдық жерлерде жаңа жұмыс орындары ашылып әлеуметтік жағдай жақсарады ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының техникамен және заманауи технологиялармен қамтамасыз етілу деңгейі жоғарылайды [3].

Дегенмен, Қазақстанда бұл саланың дамуына кедергі келтіретін бірқатар проблемалар бар:

Бірінші мәселе – техникалық жабдықталудың төмендігі. Қазіргі таңда ауыл шаруашылығы техникасының басым бөлігі ескірген. Көптеген шаруашылықтарда техникалар 15–20 жылдан бері пайдаланылып келеді, бұл өнімділікке тікелей әсер етеді. Заманауи техниканың жетіспеушілігі еңбек өнімділігінің төмен болуына әкеліп отыр.

Екінші маңызды мәселе – су ресурстарының тапшылығы және суармалы жерлердің жеткіліксіз дамуы. Қазақстан – су жетіспейтін аймақтардың бірі. Ауыл шаруашылығында қолданылатын суармалы жерлердің көлемі жыл сайын азаюда. Су инфрақұрылымы тозып, жаңғыртуды қажет етеді. Бұл егіншіліктің тиімділігін төмендетеді.

Үшінші мәселе – кадр тапшылығы. Ауылдық жерлерде агроном, ветеринар, зоотехник сияқты мамандар жетіспейді. Жастардың ауылға барғысы келмеуі, әлеуметтік жағдайдың төмендігі мамандардың тұрақтамауына себеп болып отыр. Сонымен қатар, қазіргі кадрлардың біліктілік деңгейі де заман талабына сай келе бермейді.

Төртінші – өнім өткізу нарығының шектеулілігі. Көптеген шаруалар өнімін сата алмай, делдалдарға тәуелді болып отыр. Бұл фермерлердің табысын азайтып, ауыл шаруашылығындағы кәсіпкерлік белсенділікті төмендетеді. Ішкі нарықта бәсекелестік жоғары, ал сыртқы нарыққа шығу үшін логистика мен сертификация мәселелері шешілмеген.

Бесінші – мемлекеттік қолдауға тәуелділік және субсидиялау жүйесінің тұрақсыздығы. Ауыл шаруашылығында көп кәсіпорындар мемлекет тарапынан берілетін субсидияларға қарап отыр. Субсидия ережелері жиі өзгеріп, шаруаларға түсініксіз болып келеді. Бұл инвестиция тартуға кедергі келтіреді және жоспарлау процесін қиындатады.

Алтыншы – климаттық өзгерістердің әсері. Соңғы жылдары құрғақшылық, жаздың өте ыстық болуы, көктемгі жаңбырдың болмауы сияқты табиғи құбылыстар жиілеп кетті. Бұл ауыл шаруашылығы өндірісіне үлкен қауіп төндіреді. Әсіресе, егіншілік пен мал шаруашылығы үлкен шығынға ұшырап жатыр [5].

Жетінші – қаржыландыруға қолжетімділіктің төмендігі. Шағын және орта шаруашылықтар үшін несие алу қиын, кепілзаттың болмауы, пайыз мөлшерлемесінің жоғары болуы, банктердің талаптарының қаталдығы – бәрі де агробизнеске инвестиция тартуға тосқауыл болады [4].

Ауыл шаруашылығы санағы 2025 жылдың 1 тамызы мен 20 қазан аралығында өткізіледі. Санақ екі кезеңде өтеді:

- 2025 жылғы 1-31 тамыз аралығында интернет желісі арқылы онлайн режимде;
- 2025 жылғы 20 қыркүйек – 20 қазан аралығында планшет пайдаланып елді мекендерді аралау арқылы.

Санақты өткізудің мақсаты – аграрлық сектордың дамуына болжам жасау және ауыл шаруашылығы саласының қазіргі шынайы жағдайы туралы толыққанды ақпарат алу.

Санақты жүргізген кезде орталық және жергілікті атқарушы органдардың қызметін үйлестіру арнайы құрылған комиссияға жүктеледі.

Айта кетейік, Қазақстанда осыған дейін ұлттық ауыл шаруашылығы санағы бір рет қана, 2006-2007 жылдары өткізілген [6].

Қорытындылай келе, ауыл шаруашылығы – Қазақстан экономикасының стратегиялық маңызды саласы. Оның тұрақты дамуы – елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің, ауыл халқының табысын арттырудың және экспорттық кірісті көбейтудің негізгі кепілі. Саланы жүйелі түрде қолдау арқылы оның әлеуетін одан әрі арттыруға толық мүмкіндік бар.

2025 жылы Қазақстанның ауыл шаруашылығы саласында бірқатар маңызды оқиғалар орын алуда. Мемлекет тарапынан инвестициялар мен субсидиялар көлемі ұлғайып, фермерлерге арналған жаңа қолдау тетіктері енгізілуде. Астық пен ауыл шаруашылығы өнімдерін шетелге экспорттау белсенді дамып, Қытай мен Ауғанстан бағытында тасымал көлемі артты. Сонымен, су тапшылығы, климаттық өзгерістер, кадр жетіспеушілігі сияқты бұрыннан келе жатқан мәселелер өзектілігін әлі күнге дейін жойған жоқ. Осыны ескере отырып, ауыл шаруашылығын тұрақты дамыту үшін технологияны жаңғырту, кадр даярлау, су ресурстарын тиімді пайдалану және нарыққа шығу жолдарын кеңейту маңызды. Бұл тарапта жасыл экономика қағидаттарын енгізу қажетті болып отыр. Бұл – экологиялық таза технологияларды қолдану, су үнемдеу әдістерін енгізу, қалдықсыз өндірісті дамыту және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану арқылы ғана ауыл шаруашылығын ұзақ мерзімді әрі тұрақты жолмен дамытуға болады дегенді білдіреді. Жасыл экономиканың негізінде ауыл шаруашылығы саласы тек экономикалық пайда емес, сонымен қатар экологиялық қауіпсіздік пен әлеуметтік тұрақтылыққа қол жеткізе алады.

Сондықтан алдағы жылдары агросекторды қолдауда тек қаржылай көмекпен шектелмей, экологиялық және инновациялық тәсілдерді де ескеру — басты басымдық болуы тиіс. Мемлекеттік қолдау мен жеке инвестиция теңгерімін табу арқылы ғана сала ұзақ мерзімді нәтижеге қол жеткізе алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. https://www.agroberichtenbuitenland
2. https://stat.gov.kz
3. https://primeminister.kz
4. https://dknews.kz/ru/ekonomika/315244-investicii-v-selskoe-hozyaystvo-ukreplyayut-ekonomiku?utm_source=chatgpt.com
5. https://astanatimes.com/2018/05/kazakh-vice-minister-of-agriculture-identifies-six-key-problems/
6. https://zhalagash-zharshysy.kz/qogam/2025-zhyly-elimizde-awyl-sharwashylyghy-sanaghy-oetedi/
7. https://eldala.kz/

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НЕЙРОСЕТЕЙ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ МАРКЕТОЛОГОВ И МЕНЕДЖЕРОВ

Қасен Бекнияз Бауыржанұлы
Магистрант, специальность «Маркетинг»
University of International Business (UIB),
Алматы, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются современные тенденции внедрения искусственного интеллекта (ИИ) и нейросетевых технологий в подготовку будущих маркетологов и менеджеров. Проводится анализ педагогических возможностей ИИ в повышении качества профессиональной подготовки, рассматриваются примеры международного и казахстанского опыта, а также риски, ограничения и перспективы использования данных технологий в высшем образовании. Автор определяет, какие компетенции студентов могут быть сформированы благодаря интеграции ИИ и нейросетей в образовательный процесс. Сформулированы практические рекомендации для вузов, стремящихся адаптировать учебные программы к требованиям цифровой экономики.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейросети, маркетинг, подготовка специалистов, цифровая экономика, высшая школа, педагогические технологии.

Введение

Искусственный интеллект (ИИ) стал ключевым инструментом цифровой трансформации и существенно повлиял на сферу маркетинга. Согласно исследованиям международных аналитиков, к 2030 году использование ИИ в маркетинговых процессах вырастет до 45% от общего объёма цифровых операций [6]. В условиях растущей цифровизации высшая школа сталкивается с необходимостью адаптировать программы подготовки маркетологов и менеджеров к новой реальности.

Согласно мнению Котлера и Келлера, современные маркетинговые стратегии невозможны без использования автоматизированных систем анализа данных [1, с. 112]. Это требует формирования новых профессиональных компетенций у студентов: навыков работы с big data, прогнозирующими алгоритмами, генеративными моделями и интеллектуальными системами.

Несмотря на активное внедрение цифровых технологий в обучение, педагогические аспекты применения ИИ в профессиональной подготовке маркетологов изучены недостаточно [7, с. 65]. Это определяет актуальность данного исследования.

Цель статьи — проанализировать педагогические и профессиональные возможности использования ИИ в подготовке специалистов маркетинга и менеджмента.

1. Теоретические основы применения искусственного интеллекта в профессиональной подготовке

ИИ определяется как система, обладающая способностью имитировать интеллектуальную деятельность человека: анализировать данные, выявлять закономерности и формировать прогнозы [4, с. 51]. Нейронные сети являются ключевой технологией ИИ и широко применяются в маркетинге: в сегментации аудитории, анализе поведения потребителей, генерации контента, автоматизации клиентских коммуникаций [2, с. 89].

Исследования Марра (2023) показывают, что ИИ способен существенно повысить эффективность маркетинговых кампаний благодаря глубокому анализу данных и персонализации коммуникаций [3, с. 77].

В рамках педагогического подхода ИИ рассматривается как средство дидактики, повышающее индивидуализацию обучения и качество образовательного взаимодействия [5, с. 255].

2. Педагогические возможности использования искусственного интеллекта в подготовке маркетологов и менеджеров

Интеграция ИИ в образовательный процесс открывает широкие педагогические возможности, связанные с развитием профессиональных, аналитических и креативных компетенций у будущих специалистов маркетинга. Использование нейросетей позволяет значительно повысить качество обучения, персонализировать образовательный процесс, а также приблизить учебные задания к реальным условиям цифрового рынка. В данном разделе рассмотрены ключевые педагогические функции и потенциал ИИ с опорой на современные исследования.

2.1. Развитие цифровых и аналитических компетенций студентов

Одним из важнейших педагогических эффектов внедрения ИИ является формирование у студентов устойчивых навыков работы с данными. Маркетологи XXI века должны уметь анализировать большие массивы информации, интерпретировать цифровые отчёты, прогнозировать спрос и поведение потребителей [3, с. 82].

- Использование ИИ в обучении позволяет:
- работать с инструментами предиктивной аналитики;
- изучать поведенческие паттерны аудитории;
- проводить автоматическую сегментацию рынка;
- использовать алгоритмы machine learning для оценки эффективности кампаний [9, с. 104].

С педагогической точки зрения ИИ превращает абстрактные теоретические знания в практический инструмент, который студент использует в рамках проектного обучения. Это способствует развитию системного и критического мышления — ключевых метакомпетенций современного маркетолога.

2.2. Формирование навыков работы с генеративными моделями и креативных компетенций

Современные нейросетевые модели — такие как ChatGPT, Midjourney, RunwayML и Copilot — позволяют создавать текстовые, визуальные и аналитические материалы за считанные минуты. Их использование в образовательном процессе способствует развитию креативности, ускоряет выполнение учебных проектов и формирует понимание того, как в реальности работает цифровой маркетинг [2, с. 89].

Студенты могут применять генеративные модели для:

- составления рекламных текстов;
- разработки визуальных концепций бренда;
- моделирования customer journey;
- создания медиапланов;
- тестирования рекламных гипотез [3, с. 95].

По мнению Holmes, работа с генеративными ИИ-моделями развивает творческое мышление, позволяет студентам экспериментировать с различными стратегиями и визуальными форматами, что особенно важно для маркетинга как профессиональной области [5, с. 263].

2.3. Индивидуализация образовательного процесса и адаптивная поддержка

Одним из сильнейших педагогических преимуществ ИИ является возможность индивидуализации обучения. Нейросети способны анализировать ошибки студента, его темп работы, предпочтения в обучении, а затем подстраивать сложность заданий [5, с. 260].

ИИ выполняет функции:

- цифрового наставника, который даёт объяснения и рекомендации;
- ассистента, который помогает исправлять ошибки;
- диагностической системы, выявляющей пробелы в знаниях;
- персонального репетитора, адаптирующего учебные материалы под уровень студента [10, с. 59].

Такая адаптивная модель обучения соответствует принципам личностно-ориентированной педагогики и способствует развитию самостоятельности обучающихся.

2.4. Поддержка проектного обучения и моделирования профессиональных ситуаций

Проектное обучение является базовым элементом подготовки маркетологов. ИИ предоставляет возможность создавать цифровые симуляции реальных маркетинговых процессов [8, с. 93].

Студенты могут:

- моделировать запуск рекламной кампании;
- анализировать реальные бизнес-кейсы;
- прогнозировать реакцию аудитории на различные маркетинговые ходы;
- разрабатывать стратегические карты бренда при помощи ИИ.

Наличие таких симуляций повышает уровень практической подготовки выпускников, делает обучение максимально приближённым к реальным условиям рынка.

3. Международный и казахстанский опыт внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательные программы маркетинга и менеджмента

Интеграция искусственного интеллекта в высшее образование является глобальным трендом, который охватывает как ведущие мировые университеты, так и образовательные учреждения развивающихся стран. Несмотря на общую направленность, специфика внедрения ИИ в разных странах различается в зависимости от уровня технологической зрелости, образовательных стандартов и потребностей рынка труда. В данном разделе представлен сравнительный анализ международного и казахстанского опыта применения ИИ в подготовке маркетологов и менеджеров.

3.1. Международный опыт внедрения ИИ в высшем образовании

Ведущие университеты мира активно интегрируют искусственный интеллект в учебные планы, ориентируясь на формирование компетенций будущего — data-driven мышления, аналитики и цифровой грамотности.

3.1.1. Программы MIT, Harvard, Stanford

MIT является одним из пионеров использования ИИ в образовательных программах. Университет предлагает ряд дисциплин, основанных на машинном обучении, автоматизации анализа данных, прогнозной аналитике и маркетинговых технологиях ИИ. Основной акцент делается на проектной работе студентов, которые обучаются проводить анализ big data и разрабатывать собственные модели прогнозирования [10, с. 61].

Harvard Business School использует ИИ в дисциплинах по маркетинговой аналитике и поведенческой экономике. Особенность подхода Harvard заключается в сочетании компьютерного анализа данных с кейс-методом, что усиливает практическую ориентацию обучения [6].

Stanford применяет ИИ для построения персонализированных образовательных траекторий. У каждого студента формируется индивидуальная карта развития компетенций, основанная на интеллектуальном анализе его результатов, активности и предпочтений [5, с. 260].

3.1.2. Онлайн-платформы Coursera, Udemy, edX

Международные образовательные платформы используют ИИ значительно шире, чем традиционные университеты.

Coursera применяет алгоритмы big data и ИИ для персонализации обучения. Платформа анализирует данные миллионов пользователей и формирует индивидуальные рекомендации, что повышает удержание студентов на 35–40% [6].

Udemy внедряет генеративные модели для автоматизации создания контента и позволяет преподавателям самостоятельно формировать ИИ-поддерживаемые курсы. Такой подход способствует развитию творческой инициативы и гибкости образовательных программ.

edX использует ИИ-ассистентов для проверки домашних работ, оценки эссе, адаптации сложности курсов и создания интеллектуальных подсказок [5, с. 264].

3.1.3. Ключевые особенности международного опыта

Международная практика демонстрирует следующие педагогические тенденции:

- полная интеграция ИИ в учебные программы (не факультативы, а обязательные модули);
- ориентация на data-driven навыки;
- проектная и практическая направленность обучения;
- индивидуализация обучения на основе алгоритмов ИИ;
- мощная исследовательская база в сфере искусственного интеллекта;
- акцент на этике цифровых технологий [4, с. 72].

Мировой опыт показывает, что ИИ становится не только инструментом, но и новой образовательной парадигмой.

3.2. Казахстанский опыт внедрения ИИ в подготовку маркетологов и менеджеров

Казахстанская система высшего образования находится в процессе активной цифровой трансформации. Однако внедрение ИИ в учебные программы пока носит более фрагментарный характер, чем в ведущих мировых вузах.

3.2.1. Astana IT University, КБТУ, AlmaU

Astana IT University является одним из лидеров внедрения цифровых технологий в обучении. Университет интегрирует дисциплины, связанные с машинным обучением, аналитикой данных и digital-маркетингом. Студенты используют ИИ-инструменты для анализа big data, разработки стратегий продвижения и моделирования спроса [8, с. 93].

КБТУ применяет искусственный интеллект преимущественно в технических и экономических специальностях, включая блоки по прогнозной аналитике в маркетинге и управлении [7, с. 67].

AlmaU внедряет проектное обучение с использованием ИИ-моделей. Студенты выполняют задания, связанные с автоматизацией рекламных кампаний, анализом целевой аудитории, применением нейросетей в SMM [9, с. 109].

3.2.2. Барьеры внедрения ИИ в Казахстане

Несмотря на положительные тенденции, исследователи выделяют ряд ограничений:

- недостаточная подготовка преподавателей к использованию ИИ [7, с. 68];
- отсутствие единых образовательных стандартов по ИИ-компетенциям;

- слабая материально-техническая база некоторых вузов;
- недостаточное финансирование цифровых образовательных проектов;
- потребность в адаптации зарубежных методик под национальный контекст.

С педагогической точки зрения это означает необходимость системной подготовки кадров, повышения квалификации преподавателей и методического обеспечения дисциплин.

3.2.3. Преимущества и перспективы развития

Несмотря на барьеры, внедрение ИИ в казахстанских вузах имеет ряд преимуществ:

- ориентация на цифровую экономику, что соответствует национальной стратегии развития;
- формирование цифровой грамотности, важной для будущих маркетологов;
- рост интереса студентов к ИИ-инструментам;
- активное развитие отрасли digital-маркетинга в Казахстане;
- потенциал сотрудничества с международными вузами и IT-компаниями [8, с. 95].

Перспектива развития заключается в создании единых образовательных стандартов, внедрении междисциплинарных программ и расширении исследовательской деятельности в области ИИ.

3.3. Сравнительный анализ международного и казахстанского опыта

Сравнение подходов показывает существенные различия, но также и общие тенденции:

Таблица 1. Сравнительный анализ

Критерий	Международные вузы	Казахстанские вузы
Уровень интеграции ИИ	Полная интеграция в учебные программы	Частичное внедрение отдельных модулей
Педагогическая модель	Индивидуализированная, проектная	Смешанная, переходная
Ресурсная база	Высокие технологические мощности	Ограниченная в ряде вузов
Роль аналитики	Big data как ключевой инструмент	Растущий, но не системный
Подготовка преподавателей	Специализированные программы	Недостаточная подготовка
Этический компонент	Чётко сформирован	Только формируется

3.3.1. Синтез сильных сторон

Для Казахстана оптимальной стратегией является объединение:

- международных практик индивидуализации и работы с big data,
- национальной модели проектного обучения и цифровизации экономики,
- казахстанского акцента на практическую направленность образования.

Такой подход позволит создать конкурентоспособную систему подготовки маркетологов, ориентированных на работу в условиях полной цифровизации.

4. Риски, ограничения и этические вызовы использования искусственного интеллекта в подготовке маркетологов и менеджеров

Несмотря на высокие педагогические и практические преимущества, внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс сопровождается рядом рисков, ограничений и этических проблем. Их игнорирование может привести к ухудшению качества подготовки специалистов, снижению академической честности и возникновению новых типов цифрового неравенства. Данная глава анализирует ключевые группы рисков, выявленные в международных и казахстанских исследованиях.

4.1. Риски снижения академической честности

Одной из основных проблем является возможность злоупотребления генеративными нейросетями студентами. Такие системы способны создавать:

- готовые эссе,
- курсовые работы,
- аналитические отчёты,
- презентации и рекламные материалы.

Holmes отмечает, что автоматизация учебных заданий приводит к «подмене образовательного результата алгоритмом» [5, с. 264].

Это вызывает риск:

- снижения самостоятельности студента,
- уменьшения потребности в развитии аналитических навыков,
- формального выполнения учебных заданий,
- подрыва доверия между преподавателем и студентом.

В казахстанских вузах проблема усугубляется отсутствием унифицированных стандартов по определению допустимого использования ИИ [7, с. 68].

4.2. Утрата критического мышления и зависимости от цифровых решений

Чрезмерное использование ИИ может привести к снижению способности студентов:

самостоятельно анализировать информацию,

- формулировать выводы,
- проверять достоверность данных,
- критически оценивать маркетинговые решения.

Russell и Norvig подчёркивают, что алгоритмы ИИ могут выдавать логичные, но неверные или неполные решения, что требует постоянного контроля со стороны человека [4, с. 72].

Если студент не способен критически оценить результат нейросети, он рискует перенять ошибочные модели анализа.

4.3. Алгоритмическая предвзятость и ограниченность моделей

ИИ-модели обучаются на больших объёмах данных, которые могут быть:

- неполными,
- нерепрезентативными,
- социально предвзятыми,
- ограниченными по культурному контексту.

В маркетинге это приводит к искажению результатов анализа:

- неправильная сегментация аудитории,
- ошибочные прогнозы спроса,
- неверные определения целевых групп.

По данным MIT Digital Education Review, алгоритмическая предвзятость остаётся одним из ключевых вызовов обучения на основе ИИ [10, с. 61].

Для педагогики это означает необходимость формирования у студентов навыков критической оценки работы алгоритмов.

4.4. Цифровое неравенство и недостаточная подготовка преподавателей

Для успешного внедрения ИИ требуется:
- техническое оснащение,
- подготовленные преподаватели,
- доступ студентов к цифровым ресурсам,
- развитая электронная инфраструктура.

В Казахстане наблюдаются различия между вузами по уровню цифровой готовности:
- региональные вузы отстают из-за нехватки оборудования;
- часть преподавателей испытывает трудности в работе с ИИ-системами;
- отсутствует единая национальная программа по повышению цифровой грамотности педагогов [8, с. 95].

Это создаёт риск появления «цифрового разрыва», когда часть студентов получает качественное образование, а другая остаётся в рамках традиционных методов обучения.

4.5. Этические проблемы использования ИИ в обучении

Использование ИИ поднимает ряд этических вопросов:

1. Приватность данных

ИИ обрабатывает большие массивы информации, включая учебные действия студентов, что требует строгого соблюдения конфиденциальности.

2. Прозрачность алгоритмов

Нейросети являются «чёрным ящиком», и студент не всегда понимает, почему модель дала тот или иной результат [4, с. 72].

3. Баланс автоматизации и человеческого фактора

Преподаватель должен оставаться ключевой фигурой, направляющей процесс обучения. Излишняя автоматизация может обесценить педагогическое взаимодействие.

4. Ответственность за результат

Возникает вопрос: кто виноват в ошибке — студент или алгоритм?

Данная проблема требует педагогического регулирования и нормативной базы.

4.6. Необходимость разработки этико-педагогических норм и рекомендаций

Для минимизации рисков требуется:
- создание регламентов использования ИИ в учебных целях;
- разработка курсов цифровой этики;
- обучение преподавателей работе с ИИ;
- адаптация международных стандартов (AI Ethics Guidelines);
- формирование у студентов культуры ответственного использования технологий [5, с. 265].

Эти шаги помогут превратить ИИ в эффективный инструмент педагогики и избежать негативных последствий.

Заключение

Интеграция искусственного интеллекта в обучение маркетологов и менеджеров способствует развитию аналитических, креативных и проектных компетенций, необходимых в цифровой экономике. Международный опыт подтверждает эффективность ИИ как инструмента индивидуализации обучения, тогда как казахстанская система высшего образования находится на стадии начального внедрения.

Для повышения качества подготовки необходимо обновить образовательные программы, обучить преподавателей работе с ИИ и внедрить проектные методы обучения с использованием нейросетей. Это позволит обеспечить конкурентоспособность будущих специалистов.

Список литературы:

1. Kotler P., Keller K. Marketing Management. – Pearson, 2022.
2. Багиев Г.Л., Тарасевич В.М. Маркетинг. – СПб.: Питер, 2020.
3. Marr B. Artificial Intelligence in Practice. – Wiley, 2023.
4. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence. – Pearson, 2021.
5. Holmes W. Artificial Intelligence in Education. – Springer, 2021.
6. Statista. AI Marketing Market Forecast, 2024–2030.
7. Сатыбалдин А. Цифровизация высшего образования. – Алматы, 2022.
8. Жумагулова А. Инновации в обучении маркетингу. – Астана, 2023.
9. AlmaU Digital Learning Report. – Алматы, 2023.
10. MIT Digital Education Review. – Cambridge, 2022.

ЖАСЫЛ ӨНІМДЕРДІҢ ШЫҒАРУ ЖОЛЫ

Альжанова Жасмина Рисбекқызы
География бағдарламасының магистранты
Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті
РК, Алматы қ.
E-mail: aalzhanovva@icloud.com
Әлімжанқызы Сая
География бағдарламасының магистранты
Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті
РК, Алматы қ.
E-mail: saya_alimzhankyzy@mail.ru

Халық саны артып, ресурстары шектеулі, экологиялық проблемалар күннен-күнге айқындала бастаған қазіргі әлемде «жасыл өнім» ұғымының маңызы арта түсуде. Жасыл өнімдер қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға және планетаның тұрақтылығына оң үлес қосуға ұмтылатын тауарлар мен қызметтерді өндіруге инновациялық және жауапты көзқарасты білдіреді.

Жасыл өнімдердің бірінші негізгі аспектісі - экологиялық таза материалдарды пайдалану. Органикалық, қайта өңделетін және жаңартылатын ресурстар дәстүрлі, көбінесе қоршаған ортаға зиян келтіретін материалдарға балама өнімдер жасаудың негізіне айналуда. Тұрақты шикізатқа көшу сарқылатын табиғи ресурстарға тәуелділікті азайтып қана қоймайды, сонымен қатар өндірістің экологиялық ізін азайтады.

Жасыл өнімдердің екінші маңызды аспектісі - энергияны үнемдеу және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану. Күннің, желдің немесе судың энергиясына негізделген өндіріс жасыл өнімдер тұжырымдамасының ажырамас бөлігіне айналуда. Өндіріс процестеріндегі тиімді технологиялар мен энергияны саналы басқару көміртегі ізін азайтады және тұрақты өндіріске деген міндеттемені көрсетеді. Үшінші элемент тұтынушылардың денсаулығының қауіпсіздігін қамтиды. Өнімдердегі зиянды химиялық заттарды жою немесе азайту оларды тек экологиялық таза емес, сонымен қатар осы өнімдерді пайдаланатындар үшін қауіпсіз етеді. Бұл жасыл өнім шеңбері салауатты ортаны құруға бағытталған.

Жасыл өнімдерді өндіру қоршаған ортаға теріс әсерді азайту үшін тұрақты және табиғи әдістерді қолдануды қамтиды. Міне, осындай өндірісте қолдануға болатын кейбір қадамдар мен принциптер:

Экологиялық таза шикізатты таңдау:

- химиялық тыңайтқыштар мен пестицидтерді қолданбай өсірілген органикалық шикізатты пайдалану.
- Қайта өңделетін және жаңартылатын ресурстарға артықшылық беру.

Энергияны үнемдеу және жаңартылатын энергия:

- Күн, жел немесе су энергиясы сияқты жаңартылатын көздерден алынған энергияны пайдалану.
- Өндіріс процестерінде энергияны тиімді пайдалану.

Қауіпсіз өндірістік процестер:

- Қоршаған ортаға зиянды заттар мен токсиндердің шығарындыларын азайту.
- су ресурстары мен топыраққа әсерін азайтатын технологияларды енгізу.

Қалдықтарды азайту және қайта өңдеу:

- өндіріс қалдықтарын азайту үшін процестерді жобалау.
- материалдарды қайта пайдалану үшін қайта өңдеу жүйесіне белсенді қатысу.

Эко-таза қаптама:

- Биологиялық ыдырайтын, қайта өңделетін немесе жаңартылатын орауыш материалдарын пайдалануға шақыру.

- Артық қаптаманы пайдалануды азайту.

Тұтынушылардың мінез-құлқын білу:

- Тұтынушыларды органикалық өнімдердің артықшылықтарына көзқарасын оңтайландыру.

- Өндіріс тәжірибесі мен өнім құрамына қатысты ашық қарас.

Сертификаттау және стандарттау:

- «Органикалық», «Fair Trade» және басқалары сияқты экологиялық сертификаттар алу.

- Экологиялық қауіпсіздік пен этикалық өндірістік стандарттарды сақтау.

Инновациялар және зерттеулер:

- Жаңа, таза технологиялар мен өндіріс әдістерін әзірлеу үшін зерттеулерге инвестиция.

- Қоршаған ортаға теріс әсерді азайту үшін инновацияларды қолдану.

Экологиялық таза өнім өндіру кешенді тәсілді және тұрақты өндіріске ұмтылуды талап етеді. Экологиялық таза өнім шығаратын компаниялар қоршаған орта алдындағы жауапкершілігін және болашақ ұрпаққа деген қамқорлығын жиі атап өтеді [1].

Қазіргі таңда, әлемге үлкен зақым әкеліп отырған бәрімізе танымал қалдық – пластик қалдығы болып саналады. Жыл сайын миллиондаған тонна пластик қалдықтары шығарылып, үлкен полигондар пайда болып, табиғи ортаны ластайды. Мұхит жағалауларынан құрлықтың шалғай бұрыштарына дейін созылатын пластик соқпақ бар. Осыған орай, шет ел ғалымдары биоыдырайтын пластиктін әлеуетін кеңейтіп жатыр. Бұл альтернатива өте қолданбалы болып табылды, өйткені характеристикасы кәдімгі пластик пакеттерден асып түседі. Олардың құрамына келетін болсақ:

Өндірушіге және қаптаманың мақсатына байланысты биоқаптардың құрамы әртүрлі болуы мүмкін. Дегенмен, биоқаптар әдетте биологиялық ыдырайтын және микроорганизмдерге төзімді материалдардан жасалады. Міне, биоқаптарға қосылуы мүмкін кейбір типтік компоненттер:

Полилактид (PLA): PLA - жүгері сияқты өсімдік көздерінен алынған биополимер. Ол көбінесе биологиялық ыдырайтын орама материалдарын жасау үшін қолданылады.

Крахмал: Картоптан, жүгеріден немесе басқа да өсімдіктерден алынған крахмал биологиялық ыдырайтын пленкалар мен қаптамаларды жасау үшін негіз бола алады.

Целлюлоза талшықтары: Ағаштан немесе басқа өсімдіктерден алынған целлюлоза талшықтары биологиялық ыдырайтын орама материалдарын жасау үшін пайдаланылуы мүмкін.

Бидай қалдықтары: Бидай немесе басқа да дәнді дақылдар өндірісінің қалдықтарын биополимерлерге айналдырып, биологиялық ыдырайтын қаптамаларды жасауға пайдалануға болады.

Бадам қабығы: Бадам қабықтарын материалдың балама көзін қамтамасыз ететін биоқапшықтарда да қолдануға болады.

Биологиялық ыдырайтын пластикалық қоспалар: Биологиялық ыдырау процесін жылдамдату үшін материалға амилаза сияқты қоспаларды қосуға болады.

Камеди негізіндегі полимерлер: Камеди (картоп ақуыздары) биологиялық ыдырайтын материалдарды жасау үшін пайдалануға болады.

Биологиялық ыдырайтын майлар: Пальма майы, биологиялық ыдырайтын май көздері сияқты майларды материалдың қасиеттерін жақсарту үшін пайдалануға болады [2].

Биопакеттер дәстүрлі пластмассаларды пайдалануды азайтуға және қоршаған ортаға тигізетін әсерін азайтуға арналған. Дегенмен, сәтті биодеградация қоршаған орта жағдайларына байланысты екенін ескеру маңызды және барлық биоқаптар барлық жағдайларда біркелкі биоыдырамайды.

Осыны алдын алу жолында, дипломдық жұмыстың эксперименттік бөлімінде биоыдырайтын қаптама жайында орындалған зерттеу жұмыстары көрсетілетін болады.

Тағы да айта кететін тақырып – әр тұғынның қонысында үй жағдайындағы компост жасау болып табылады.

Жалпы, органикалық қалдықтар, әсіресе дұрыс өңделмеген жағдайда зиянды. Мұнда жойылмаған немесе өңделмеген органикалық қалдықтармен байланысты кейбір жағымсыз аспектілер берілген:

Газдардың эмиссиясы:

- Органикалық қалдықтардың бақылаусыз ыдырауы газдардың, соның ішінде метанның бөлінуіне әкелуі мүмкін. Метан - климаттың өзгеруіне ықпал ететін парниктік газ.

Топырақ пен судың ластануы:

- Органикалық қалдықтар полигондары топырақ пен суды олардың ыдырауы кезінде пайда болатын химиялық қосылыстармен ластауы мүмкін.

Зиянкестердің назарын аудару:

- Органикалық қалдықтар зиянкестер мен аурулардың тартымды көзіне айналуы мүмкін, әсіресе қалалық немесе тұрғын аудандарда.

Иістер мен жағымсыз әсерлер:

- Органикалық материалдардың ыдырауы жағымсыз иістерді тудыруы мүмкін, бұл жақын маңдағы аумақтарда проблема болуы мүмкін.

Ауа сапасының нашарлауы:

- Органикалық заттардың бақыланбайтын ыдырау процесі ауаның сапасын нашарлататын аммиак пен басқа да зиянды газдардың бөлінуімен қатар жүруі мүмкін.

Ықтимал инфекция:

- Органикалық қалдықтарды бақылаусыз өңдеу инфекциялардың таралу қаупін арттыруы мүмкін, әсіресе тамақ қалдықтары қосылған болса.

Топырақтың құнарлылығын жоғалту:

- Полигонға жіберілетін органикалық қалдықтардың үлкен көлемі топырақтың құрылымы мен құнарлылығын жақсартуға мүмкіндік беретін бағалы органикалық заттардың жоғалуына әкеп соғады.

Осы мәселелерді шешу үшін органикалық қалдықтармен жұмыс істеуді, соның ішінде компосттауды, қайта өңдеуді және қалдықтарды басқару ережелерін реттеу маңызды. Бұл зиянды азайтуға және органикалық қалдықтарды пайдалы ресурстарға айналдыруға көмектеседі.

Үйде компост жасау органикалық қалдықтарды басқарудың тиімді және экологиялық таза әдісі болып табылады. Үйде компост жасаудың тиімділігін көрсететін бірнеше аспектілер:

Қалдықтардың көлемін азайту: компосттау тұрмыстық қалдықтардың көлемін айтарлықтай азайтуға мүмкіндік береді. Жеміс қалдықтары, көкөніс кесінділері, жұмыртқа қабықтары және т.б. сияқты органикалық материалдарды тиімді компост жасауға болады, бұл сізді көбірек қоқыс шығару қиындықтарынан құтқарады [3].

Табиғи тыңайтқыштарды өндіру: тұрмыстық органикалық қалдықтардан жасалған компост өсімдіктер үшін тамаша табиғи тыңайтқыш қызметін атқарады. Ол топырақты азот, фосфор және калий сияқты маңызды қоректік заттармен байытады.

Ресурстарды үнемдеу: компосттау химиялық тыңайтқыштарды пайдалану қажеттілігін азайтады және тұрақты ауыл шаруашылығын ынталандырады, нәтижесінде өндіріс процесінде ресурстар азырақ пайдаланылады.

Метан эмиссиясын азайту: органикалық қалдықтарды үй жағдайында компостқа қайта өңдеу полигонға жіберілетін биологиялық ыдырайтын материалдың мөлшерін азайтады, осылайша ол ыдыраған кезде пайда болатын метан шығарындыларын азайтады.

Қолдануға оңайлығы: компост жасау процесі өте қарапайым. Бөшкелерді, жәшіктерді немесе тік жүйелерді қоса алғанда, тіпті шектеулі кеңістіктерде компост жасауды жеңілдететін әртүрлі үй компосттары бар.

Топырақ денсаулығын қалпына келтіру: бақшаға компост қолдану топырақтың саулығын қалпына келтіруге, оның құрылымын жақсартуға, ылғалды ұстауға және микробиологиялық әртүрлілікті сақтауға көмектеседі.

Тұтастай алғанда, үйде компост жасау қалдықтарды азайту әдісі ғана емес, сонымен қатар қоршаған ортаға оң әсер етеді және топырақ сапасын жақсартады.

Компосттың экономикалық эффективтілігін айта кетсек:

Қалдықтарды жою шығындарын азайту:

- Компосттау полигонға жіберілетін органикалық қалдықтардың мөлшерін азайтады. Бұл коммуналдық қалдықтарды өңдеу және кәдеге жарату шығындарын азайтуы мүмкін.

Тыңайтқыштарды үнемдеу:

- Үй жағдайында өндірілген компостты табиғи тыңайтқыш ретінде пайдалануға болады. Бұл химиялық тыңайтқыштарды сатып алу қажеттілігін азайтады, бұл жазғы тұрғындар мен бағбандар үшін шығындарды үнемдеуге әкелуі мүмкін.

Су шығындарын азайту:

- Дәстүрлі тыңайтқыштарды компостпен ауыстыру топырақтың су ұстау қасиеттерін жақсартады, бұл өз кезегінде суару қажеттілігін азайтады. Бұл суды үнемдеуге және шығындарды төмендетуге әкелуі мүмкін.

Химиялық тыңайтқыштарға қажеттілікті азайту:

- Компост топырақтың құнарлылығын табиғи түрде жақсартады, бұл химиялық тыңайтқыштарға тәуелділікті және онымен байланысты шығындарды азайтады.

Сатылатын өнімді жасау:

- Кейбір жағдайларда, әсіресе ауыл шаруашылығында сапалы компост өндіру қосымша табыс әкелетін сатылымға шығарылатын өнімге айналуы мүмкін.

Тұқым материалдарын үнемдеу:

- Жақсартылған топырақ құрылымы өсімдіктердің денсаулығын жақсартады, бұл қайта отырғызу және қайта отырғызу үшін тұқым қажеттілігін азайтуы мүмкін.

Энергияны үнемдеу:

- Химиялық тыңайтқыштарды өндіру және тасымалдаумен салыстырғанда, үйде компост өндіру азырақ энергияны қажет етуі мүмкін, бұл сайып келгенде энергия шығындарын азайтуы мүмкін.

Тұтастай алғанда, жеке артықшылықтар әртүрлі болуы мүмкін болса да, компост жасау ақша үнемдеуге және тұрақты және экологиялық таза органикалық қалдықтарды басқару жүйесін құруға мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер

1. Амирова,Бурденко,Вакурова:Зеленаяэкономика парадигме устойчивого развития. Монография - 248 бет. Б. 11-45.
2. Анита Вандайк: Жизнь без отходов. Zero Waste – 192. С. 41.
3. М.Ш.Алинов, Жасыл технологиялар оқу құралы. Б. 43-50.

UDL.KZ КАК ИНСТРУМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: КОНЦЕПЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО РЕПОЗИТОРИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Оспанова Гульбаршин Галымовна
Магистрант Академии государственного управления при президенте РК, Казахстан, г.Астана
Давлетбаева Жулдыз Жетпысбаевна
Профессор НШГП, к.соц.н

АННОТАЦИЯ

Казахстан, ратифицировав Конвенцию о правах инвалидов, взял на себя обязательство обеспечить право каждого ребёнка на образование без дискриминации и на основе равных возможностей, включая обучение в инклюзивной системе общего образования [1]. Общее замечание № 4 Комитета ООН по правам инвалидов подчёркивает, что реализация этого права требует трансформации всей системы образования, а не создания параллельных специальных учреждений [2]. Глобальные отчёты UNESCO фиксируют, что ключевым условием такой трансформации является наличие у учителя практических инструментов адаптации содержания, методов и оценивания под разнообразие обучающихся [3].

В Казахстане приняты стратегические документы, задающие рамку инклюзивного развития системы образования, однако сохраняется дефицит прикладочных UDL-инструментов, особенно для сельских школ. В международной повестке универсальный дизайн обучения (Universal Design for Learning, UDL) рассматривается как научно обоснованная рамка для проектирования инклюзивных образовательных сред [4]. В отечественной научной повестке UDL уже используется в проектах по подготовке будущих педагогов, но эти разработки слабо «спускаются» до уровня массового учителя [5].

Цель статьи - обосновать создание платформы **UDL.KZ** как национального открытого репозитория адаптированных уроков и проверенных практик UDL, встроенного в механизм государственной поддержки инклюзивного образования в Казахстане.

Ключевые слова: инклюзивное образование, универсальный дизайн обучения, UDL, UDL.KZ, государственная поддержка, цифровая платформа.

1. ВВЕДЕНИЕ

Международные документы по правам человека закрепляют право лиц с инвалидностью на образование в инклюзивной системе, где все дети обучаются вместе, а необходимая поддержка организуется внутри школы, а не за её пределами. Глобальный доклад по мониторингу образования «Inclusion and education: All means all» показывает, что во многих странах, включая государства с переходной экономикой, формально декларируемая инклюзия не всегда сопровождается реальными изменениями практики на уровне урока: учителя не имеют времени и инструментов для системной адаптации материалов и оценивания [3].

В Казахстане за последнее десятилетие сформирована серьёзная нормативная база: утверждены концептуальные подходы к развитию инклюзивного образования, стратегическая концепция развития системы образования на 2023–2029 годы, а также концепция инклюзивной политики на 2025–2030 годы [6,7]. Эти документы задают стратегическое направление, фиксируют необходимость развития безбарьерной среды, кадрового потенциала и цифровых ресурсов. Однако в практической плоскости многие учителя, особенно в сельских и малокомплектных школах, сталкиваются с ситуацией «инклюзия есть на бумаге, но нет в

инструментах»: локальные акты и ИОП разработаны, а конкретных, проверенных адаптаций для урока не хватает.
На этом фоне возникает потребность в решении, которое одновременно обеспечит:
а) доступ к валидированным UDL-материалам «здесь и сейчас»;
б) единые требования к качеству;
в) мотивационные механизмы для педагогов-практиков.
Такой концепцией может стать национальная платформа **UDL.KZ**.

2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ И ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД

Теоретическим основанием предлагаемой платформы выступает универсальный дизайн обучения как рамка, описанная организацией CAST: UDL трактуется как научно обоснованный подход к проектированию целей, методов, материалов и оценивания таким образом, чтобы обучающиеся с разными особенностями могли учиться в общей среде. В актуальных UDL Guidelines 3.0 принципы универсального дизайна структурированы через множественные способы вовлечения, представления и действия/выражения, что задаёт учителю матрицу проектных решений [8].

Дополнительную методологическую опору составляют подходы UNESCO-UNEVOC, рассматривающие UDL как ключевой принцип разработки гибких и адаптируемых программ, особенно в условиях цифровизации и расширения доступа к образованию [9]. В казахстанской исследовательской повестке UDL уже применяется в проектах, направленных на формирование инклюзивной компетентности будущих педагогов, что подтверждает его релевантность для национального контекста, как говорилось ранее.

Исходя из этих предпосылок, платформа UDL.KZ проектируется как:
- национальный репозиторий **структурированных UDL-паттернов**, а не просто набор разрозненных конспектов уроков;
- управляемое профессиональное сообщество (через редакционные советы и рецензирование), а не «склад файлов»;
- элемент механизма **государственной поддержки** инклюзивного образования через микро-гранты, цифровые бейджи и интеграцию с процедурами аттестации.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ: ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ ПЛАТФОРМЫ UDL.KZ

3.1. Структура контента и таксономия

Ключевая единица контента на UDL.KZ - это не полный план урока, а UDL-модуль (паттерн), описанный по единому шаблону:
- фрагмент учебной программы и формулировка учебной цели;
- типовая образовательная потребность (например, нарушение зрения, расстройство аутистического спектра, трудности чтения, выраженная тревожность, высокая одарённость и др.);
- уровень поддержки (минимальная адаптация, значимая модификация, интенсивная многокомандная поддержка);
- адаптированные задания и варианты оценивания с дифференциацией по уровню сложности;
- визуальные опоры, чек-листы, шаблоны, образцы формулировок в ИОП;
- описания приёмов совместного преподавания (co-teaching) и поведенческой поддержки;
- артефакты: примеры ученических работ, рубрики оценивания, формы рефлексии.

Таким образом, учитель может искать не «любой конспект по теме», а адаптацию **под конкретную потребность и уровень поддержки**, что прямо отвечает логике ИОП и рекомендациям ПМПК.

3.2. Механизмы модерации и качество контента

Чтобы избежать превращения платформы в «склад без качества», в базовую модель заложена многоуровневая модерация:

- формирование **редакционных советов** на базе опорных школ и региональных филиалов институтов повышения квалификации (например, «Өрлеу»);
- использование единой рубрики качества, оценивающей соответствие принципам UDL, реалистичность и воспроизводимость практики в массовой школе;
- система статусов материала («черновик», «на рецензировании», «валидирован»), а также процедура «снятия с публикации» при несоответствии критериям.

Такая архитектура позволяет сочетать открытость платформы для авторов с управляемым качеством контента.

3.3. Государственные стимулы: микро-гранты и цифровые бейджи

Важным отличием UDL.KZ от многих существующих библиотек разработок является встроенный механизм стимулирования авторов. Предлагается:

- ввести **микро-гранты** (до 100 тыс. тенге) авторам лучших тематических наборов UDL-материалов, прошедших рецензирование;
- присваивать авторам и рецензентам **цифровые бейджи** и сертификаты, официально учитываемые при аттестации и конкурсах;
- формировать публичную витрину лучших практик, отражаемую также в отчётности министерства.

Тем самым труд педагога по разработке качественных адаптаций конвертируется в понятные для системы карьерные и материальные бонусы, а не остаётся «невидимым энтузиазмом».

3.4. Интеграция в управленческие процессы

Для устойчивости платформу необходимо встроить в существующие управленческие циклы:

- на уровне министерства и профильных НИИ - утверждение таксономии потребностей и уровней поддержки, рубрики качества и порядка микро-грантов;
- на уровне школы - включение работы с UDL.KZ в планы методической работы (например, ежемесячный формат «один кейс - одна адаптация»), обязательная ссылка на UDL-паттерн в конспектах урока при обучении детей с ООП;
- на уровне подготовки кадров - использование UDL.KZ как практической базы в курсах по инклюзивному образованию для студентов и слушателей программ повышения квалификации.

4. ОБСУЖДЕНИЕ: РИСКИ, ЭФФЕКТЫ И МЕСТО UDL.KZ В МЕХАНИЗМЕ ПОДДЕРЖКИ

Проект UDL.KZ сталкивается с рядом предсказуемых рисков. Во-первых, это риск низкой авторской активности, если участие в платформе не будет связано с реальными стимулами. Встроенные микро-гранты, признание в аттестации и витрина лучших практик частично снимают этот барьер, но требуют устойчивого финансирования и политической воли.

Во-вторых, остаётся риск цифрового неравенства: школы с ограниченным доступом к интернету могут воспользоваться платформой лишь в режиме периодической загрузки материалов. Это следует предусмотреть технически (офлайн-пакеты, минимальные требования к соединению) и компенсировать целевыми программами развития инфраструктуры.

В-третьих, имеется риск формализации, когда ссылка на UDL.KZ в планах уроков будет использоваться для отчётности, а не реальной адаптации. Здесь ключевую роль играют управленческие решения: включение конкретных индикаторов качества (например, доля уроков с реальными UDL-модификациями), внешняя оценка уроков с позиции участия всех обучающихся.

При этом ожидаемые эффекты значительны:

- **«Инструментализация» инклюзии** на уровне урока — у учителя появляются готовые паттерны, которые можно адаптировать под свой класс;
- **выравнивание возможностей сельских школ**, особенно в части доступа к качественным адаптациям и примерам co-teaching;
- формирование **сообщества практиков**, где инклюзия — не индивидуальная проблема учителя, а предмет коллективной профессиональной работы.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Платформа **UDL.KZ** как национальный открытый репозиторий адаптированных уроков и проверенных практик универсального дизайна обучения может стать недостающим звеном между международными обязательствами Казахстана, национальными стратегическими документами и реальной практикой работы учителя в классе.

Опираясь на международную рамку UDL и отечественные исследования в области подготовки инклюзивных педагогов, платформа предлагает системное решение дефицита прикладочных инструментов, особенно для сельских школ. Встроенные механизмы модерации, микро-грантов и цифровых бейджей позволяют соединить развитие инклюзивных практик с управленческими и карьерными стимулами.

При условии устойчивой политической поддержки и грамотной интеграции в существующие контуры управления образованием UDL.KZ способен стать одним из ключевых инструментов государственной поддержки инклюзивного образования, обеспечивая реальное, а не формальное включение детей с особыми образовательными потребностями в полноценную школьную жизнь.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Convention on the Rights of Persons with Disabilities : adopted by General Assembly resolution 61/106 of 13 December 2006. – New York : United Nations, 2006.
2. Committee on the Rights of Persons with Disabilities. General comment No. 4 (2016) on the right to inclusive education (Article 24). – CRPD/C/GC/4. – Geneva : United Nations, 2016.
3. Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and education – All means all. – Paris : UNESCO, 2020.
4. About Universal Design for Learning [Электронный ресурс] / CAST. – 2024. – Режим доступа: https://www.cast.org (дата обращения: 24.11.2025).
5. ИРН AP19576707 «Формирование инклюзивной компетентности будущих педагогов через технологии универсального дизайна обучения (UDL)» [Электронный ресурс] / Абай университет. – 2021–2025. – Режим доступа: https://project.abaiuniversity.edu.kz (дата обращения: 24.11.2025).
6. Об утверждении Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы : постановление Правительства РК от 28 марта 2023 г. № 249. – Астана, 2023.
7. Об утверждении Концепции инклюзивной политики в Республике Казахстан на 2025–2030 годы : постановление Правительства РК от 30 декабря 2024 г. № 1143. – Астана, 2024.
8. UDL Guidelines (Version 3.0) [Электронный ресурс] / CAST. – 2022–2024. – Режим доступа: https://udlguidelines.cast.org (дата обращения: 24.11.2025).
9. Universal design for learning (UDL). TVETipedia Glossary [Электронный ресурс] / UNESCO-UNEVOC. – Режим доступа: https://unevoc.unesco.org (дата обращения: 24.11.2025).

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

ISSN 2958-5104

№ 1 (288), 2025 г.
НОЯБРЬ, 2025 г.

В авторской редакции
мнение авторов может не совпадать с позицией редакции

Международный научный журнал "Академик". Юридический адрес:
010000, Республика Казахстан, г.Астана

Свидетельство о регистрации в СМИ: KZ12VPY00034539 от 14 апреля 2021 г. Журнал зарегистрирован в комитете информации, министерства информации и общественного развития Республики Казахстан, регистрационный номер: KZ12VPY00034539
Web-сайт: www.journal-academic.com
E-mail:info@journal-academic.com