



"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

international scientific-practical journal

ALMATY, KAZAKHSTAN

ISSN: 3007-8946

15 MARCH 2026



els.education23@mail.ru



irc-els.com

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION»**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
«IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION»**



Main editor: G. Shulenbaev

Editorial colleague:

B. Kuspanova
Sh Abyhanova

International editorial board:

R. Stepanov (Russia)
T. Khushruz (Uzbekistan)
A. Azizbek (Uzbekistan)
F. Doflat (Azerbaijan)

International scientific journal «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION», includes reports of scientists, students, undergraduates and school teachers from different countries (Kazakhstan, Tajikistan, Azerbaijan, Russia, Uzbekistan, China, Turkey, Belarus, Kyrgyzstan, Moldova, Turkmenistan, Georgia, Bulgaria, Mongolia). The materials in the collection will be of interest to the scientific community for further integration of science and education.

Международный научный журнал «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION», включают доклады учёных, студентов, магистрантов и учителей школ из разных стран (Казахстан, Таджикистан, Азербайджан, Россия, Узбекистан, Китай, Турция, Беларусь, Кыргызстан, Молдавия, Туркменистан, Грузия, Болгария, Монголия). Материалы сборника будут интересны научной общественности для дальнейшей интеграции науки и образования.

15 марта 2026 г.
Almaty, Kazakhstan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19385078>

ОСАДКИ И СТОК РЕК — ВЛИЯНИЕ НА УРОВЕНЬ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

РАГИМОВА А.Х.

Научно-исследовательский институт воды и мелиорации,
г. Баку, Азербайджанская Республика

БУДАГОВА Н.В.

Научно-исследовательский институт воды и мелиорации,
г. Баку, Азербайджанская Республика

АХМЕДЗАДЕ Э.М.

Институт Географии – ПЮЛ МНО АР

АЛИЕВА Ф.Н.

Институт Географии – ПЮЛ МНО АР

***Аннотация.** В статье проведён комплексный анализ влияния атмосферных осадков и речного стока северного, центрального и южного бассейнов на формирование сезонных колебаний уровня Каспийского моря. Установлено, что решающим фактором является весенний паводок северного бассейна, прежде всего реки Волги, обеспечивающей около 75–80 % общего притока пресной воды. Вклад реки Куры носит умеренный характер и проявляется в региональных колебаниях уровня. Южный бассейн характеризуется ограниченным влиянием вследствие засушливого климата и малых объёмов стока. Летние осадки формируют кратковременные изменения уровня и не оказывают существенного воздействия на долгосрочную динамику моря.*

***Ключевые слова:** Каспийское море, уровень моря, атмосферные осадки, речной сток, Волга, Кура, водный баланс, сезонные колебания.*

Постановка проблемы

Колебания уровня Каспийского моря представляют собой одну из наиболее значимых природных и социально-экономических проблем региона. Поскольку Каспийское море является замкнутым водоёмом, его уровень определяется соотношением речного притока и испарения. В условиях климатических изменений исследование факторов формирования водного баланса приобретает особую актуальность. Южный бассейн характеризуется ограниченным влиянием вследствие засушливых климатических условий и малых объёмов стока. Летние осадки во всех регионах вызывают преимущественно кратковременные изменения уровня и не оказывают существенного влияния на его долгосрочную динамику. Колебания уровня Каспийского моря являются одной из наиболее значимых природных и социально-экономических проблем региона. Изменения уровня моря оказывают существенное влияние на прибрежные экосистемы, инфраструктуру, водные ресурсы, сельское хозяйство и хозяйственную деятельность прикаспийских государств. В условиях современных климатических изменений особую актуальность приобретает изучение факторов, формирующих водный баланс Каспийского моря, прежде всего атмосферных осадков и речного стока.

Анализ последних исследований и публикаций

Исследования показывают, что основной вклад в формирование уровня моря вносит река Волга, обеспечивающая до 80 % притока пресной воды. Работы Кроненберг, Родинов др., а также региональные исследования НАНА подтверждают доминирующую роль северного бассейна. Влияние Куры и малых рек оценивается как региональное.

Поскольку Каспийское море является замкнутым водоёмом, его уровень напрямую зависит от соотношения притока речных вод и испарения. Основной вклад в формирование уровня вносит речной сток, особенно река Волга, однако региональные различия в режиме осадков и стока (северный, центральный и южный бассейны) требуют комплексного анализа. В этой связи исследование пространственно-сезонных особенностей осадков и речного стока, а также их влияния на уровень моря, является научно и практически значимым.

Цель статьи

Научная новизна исследования заключается в комплексном сравнительном анализе влияния осадков и речного стока северного, центрального и южного бассейнов Каспийского моря на формирование сезонных колебаний его уровня. Уточнена доминирующая роль весеннего снеготаяния в северном бассейне, и выявлена ограниченная значимость южного региона в долгосрочной динамике уровня моря.

Осадки над бассейном Каспийского моря неравномерны и сезонны. Северные районы получают больше дождей и снега, южные — засушливые. Тип и количество осадков определяют приток воды в реки и, как следствие, уровень моря. Весеннее таяние снегов северного бассейна обеспечивает основной подъём уровня Каспийского моря [4,5].

Северная часть бассейна Каспийского моря (прежде всего бассейн реки Волга, а также Урал и другие реки) характеризуется холодной зимой с устойчивым снежным покровом. В течение зимнего периода значительная часть атмосферных осадков аккумулируется в виде снега. Весной, при повышении температуры воздуха, происходит интенсивное таяние снежного покрова, и образующиеся талые воды массово поступают в речную сеть, формируя весенние паводки. Именно этот период характеризуется максимальными расходами воды в реках. Так как Волга обеспечивает основную долю притока пресной воды в Каспийское море (75–80%), увеличение её весеннего стока приводит к значительному притоку воды в море и, соответственно, к сезонному подъёму уровня [4,6].

Также в северной части бассейна Каспийского моря летние осадки выпадают преимущественно в виде дождей умеренной интенсивности. Эти осадки могут формировать кратковременные дождевые паводки на малых и средних реках, а также вызывать временное увеличение расходов воды в крупных водотоках. Однако значительная часть летних осадков расходуется на испарение и увлажнение почвы. По сравнению с весенним снеготаянием, летние дожди формируют существенно меньшие объёмы суммарного стока. Влияние летних осадков северного региона на уровень Каспийского моря проявляется главным образом в виде кратковременных и умеренных повышений уровня, которые не оказывают определяющего воздействия на годовой максимум [2]. Также в северной части бассейна Каспийского моря летние осадки выпадают преимущественно в виде дождей умеренной интенсивности. Эти осадки могут формировать кратковременные дождевые паводки на малых и средних реках, а также вызывать временное увеличение расходов воды в крупных водотоках. Однако значительная часть летних осадков расходуется на испарение и увлажнение почвы. По сравнению с весенним снеготаянием, летние дожди формируют существенно меньшие объёмы суммарного стока. Влияние летних осадков северного региона на уровень Каспийского моря проявляется главным образом в виде кратковременных и умеренных повышений уровня, которые не оказывают определяющего воздействия на годовой максимум [2]. (Рисунок 1.)

Южная часть бассейна Каспийского моря (Иран, Туркменистан) характеризуется преимущественно засушливым и полусушливым климатом. Осадки здесь выпадают в меньших количествах по сравнению с северными районами и в основном представлены дождями (Рисунок 2).



Рисунок 1. Дельта Волги и северная часть Каспийского моря, куда стекает большая часть пресной воды, формируя основной вклад в весенний сток.

Южная часть бассейна Каспийского моря (Иран, Туркменистан) характеризуется преимущественно засушливым и полузасушливым климатом. Осадки здесь выпадают в меньших количествах по сравнению с северными районами и в основном представлены дождями (Рисунок 2).



Рисунок 2. Южная часть Каспийского моря, включая побережье Ирана и восточные берега, где климат более засушливый и вклад осадков в общий сток менее выражен.

Снежный покров формируется лишь в горных районах и имеет ограниченную площадь. Основная часть осадков в южном бассейне приходится на осенно-зимний и ранневесенний периоды. Однако из-за высоких температур в тёплый сезон значительная доля влаги быстро

испаряется или расходуется на инфильтрацию в почву и транспирацию растительности. Речная сеть южного бассейна представлена преимущественно короткими реками с небольшими водосборными площадями.

Их сток имеет выраженный сезонный характер и сравнительно малые объёмы. Вклад южного бассейна в общий водный баланс Каспийского моря является ограниченным [7,8]. Осадки и сток рек данного региона способны вызывать главным образом локальные и кратковременные колебания уровня моря, не оказывая существенного влияния на долгосрочные тенденции изменения уровня [7]. Обычно южный регион характеризуется жарким и засушливым летним периодом. Количество летних осадков здесь невелико, и они часто выпадают в виде отдельных кратковременных ливней. Большая часть выпавших осадков быстро испаряется. Формирование устойчивого речного стока в летний период ограничено. Вклад летних осадков южного региона в уровень Каспийского моря минимален и практически не оказывает заметного влияния на сезонные колебания.

Центральная часть бассейна Каспийского моря (Азербайджан, река Кура) характеризуется более умеренным климатом по сравнению с южными районами и более разнообразными природными условиями. Осадки выпадают как в виде дождя, так и в виде снега, особенно в горных районах Большого и Малого Кавказа. В зимний период в горных районах формируется снежный покров, который весной участвует в формировании талого стока. Это приводит к увеличению расходов воды в реках, прежде всего в реке Кура и её притоках. Река Кура является крупнейшей рекой центрального бассейна и одним из значимых источников пресной воды для Каспийского моря [9]. Сток Куры имеет выраженный сезонный максимум весной и в начале лета, связанный с таянием снега и дождевыми осадками. Вклад центрального бассейна в водный баланс Каспийского моря является средним по величине: он существенно уступает северному бассейну, но превышает вклад южных районов. Осадки и речной сток данного региона формируют заметные сезонные и локальные колебания уровня моря [1,3,6,9].

В центральном регионе летние осадки имеют выраженную пространственную неравномерность. В горных районах осадки могут быть более интенсивными, тогда как на равнинных территориях они часто носят локальный характер. Летние дожди вызывают увеличение стока рек Кура и её притоков, однако эти повышения, как правило, непродолжительны. Существенная часть воды расходуется на испарение и инфильтрацию в почву. Влияние летних осадков центрального региона на уровень Каспийского моря проявляется в виде локальных и кратковременных колебаний, без заметного влияния на долгосрочный водный баланс. (Рисунок 3), Таблица 1.

Их сток имеет выраженный сезонный характер и сравнительно малые объёмы. Вклад южного бассейна в общий водный баланс Каспийского моря является ограниченным [7,8]. Осадки и сток рек данного региона способны вызывать главным образом локальные и кратковременные колебания уровня моря, не оказывая существенного влияния на долгосрочные тенденции изменения уровня [7]. Обычно южный регион характеризуется жарким и засушливым летним периодом. Количество летних осадков здесь невелико, и они часто выпадают в виде отдельных кратковременных ливней. Большая часть выпавших осадков быстро испаряется. Формирование устойчивого речного стока в летний период ограничено. Вклад летних осадков южного региона в уровень Каспийского моря минимален и практически не оказывает заметного влияния на сезонные колебания .

Центральная часть бассейна Каспийского моря (Азербайджан, река Кура) характеризуется более умеренным климатом по сравнению с южными районами и более разнообразными природными условиями. Осадки выпадают как в виде дождя, так и в виде снега, особенно в горных районах Большого и Малого Кавказа. В зимний период в горных районах формируется снежный покров, который весной участвует в формировании талого стока. Это приводит к увеличению расходов воды в реках, прежде всего в реке Кура и её притоках. Река Кура является крупнейшей рекой центрального бассейна и одним из значимых

источников пресной воды для Каспийского моря [9]. Сток Куры имеет выраженный сезонный максимум весной и в начале лета, связанный с таянием снега и дождевыми осадками. Вклад центрального бассейна в водный баланс Каспийского моря является средним по величине: он существенно уступает северному бассейну, но превышает вклад южных районов. Осадки и речной сток данного региона формируют заметные сезонные и локальные колебания уровня моря [1,3,6,9].

В центральном регионе летние осадки имеют выраженную пространственную неравномерность. В горных районах осадки могут быть более интенсивными, тогда как на равнинных территориях они часто носят локальный характер. Летние дожди вызывают увеличение стока рек Кура и её притоков, однако эти повышения, как правило, непродолжительны. Существенная часть воды расходуется на испарение и инфильтрацию в почву. Влияние летних осадков центрального региона на уровень Каспийского моря проявляется в виде локальных и кратковременных колебаний, без заметного влияния на долгосрочный водный баланс. (Рисунок 3), Таблица 1.

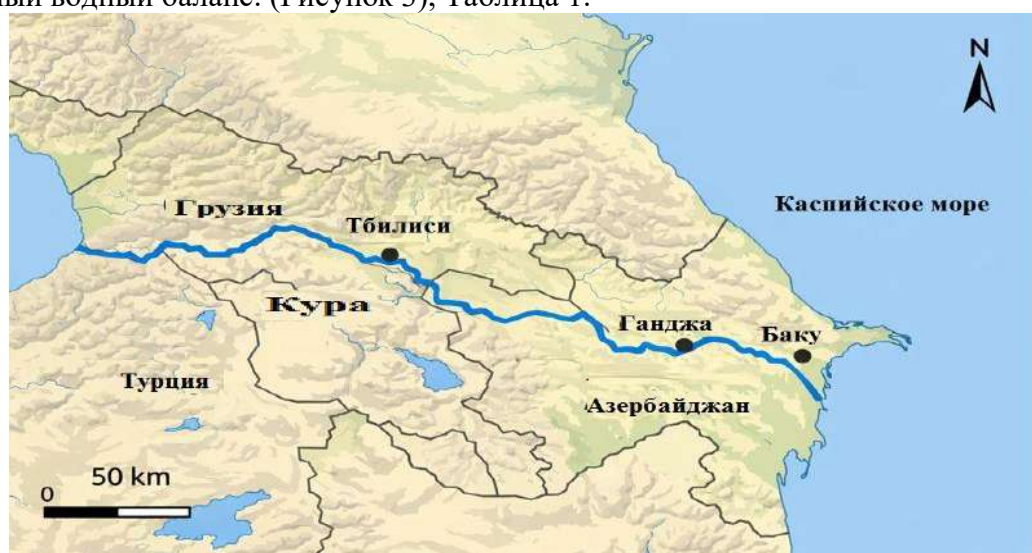


Рисунок 3. Река Кура, где осадки и речной сток формируют умеренный вклад в колебания уровня Каспийского моря.

Таблица 1

Основные региональные особенности выпадения осадков, их сезонности и влияния на формирование колебаний уровня Каспийского моря

Регион	Тип осадков	Сезонность	Влияние на уровень моря
Северный бассейн (Волга, Урал)	Снег и дождь	Зима/весна	Основной вклад в весенний паводок, подъём уровня
Южный бассейн (Иран, Туркменистан)	Дождь	Лето/осень	Кратковременное повышение уровня, незначительный вклад
Центральный бассейн (Азербайджан, Кура)	Снег и дождь	Зима/весна	Средний вклад, влияние на локальные колебания уровня

Речной сток — это ключевой механизм питания Каспийского моря пресной водой, и его распределение по рекам и сезонам определяет колебания уровня моря. Пресная вода поступает в Каспийское море почти полностью с рек бассейна, то есть с Волги, Урала, Куры и меньших рек (Терек, Самур, Талыш) (Рисунок 4), [1,3].

Волга — основной донор, обеспечивающий примерно 80% речного притока; это означает, что уровень Каспия во многом зависит от стока Волги. Остальные реки обеспечивают преимущественно локальный или дополнительный вклад. Весной таяние снега в горах приводит к паводкам и резкому увеличению притока воды, особенно в реках Волге и

Тереке. Летом приток формируется за счёт дождей, которые бывают нестабильными и зависят от интенсивности летних осадков. Осенью сток снижается, при этом Волга и Кура дают меньше воды. Зимой приток минимален, но частично компенсируется регулирующим воздействием гидроузлов и водохранилищ. Сезонность стока определяет колебания уровня Каспийского моря, а главным фактором изменений является весенний паводок, особенно на севере. Волга остаётся основным источником формирования уровня моря, Урал и Кура поддерживают общий баланс и вызывают локальные колебания, а малые реки - Терек, Самур и реки Ленкорань - Астаринского региона важны только для прибрежных зон. Сезонность осадков и таяния снега напрямую влияет на повышение и понижение уровня Каспийского моря [2]. Даже небольшие реки могут влиять на локальный уровень моря в прибрежной зоне, но на общий уровень они почти не влияют (Таблица 2).

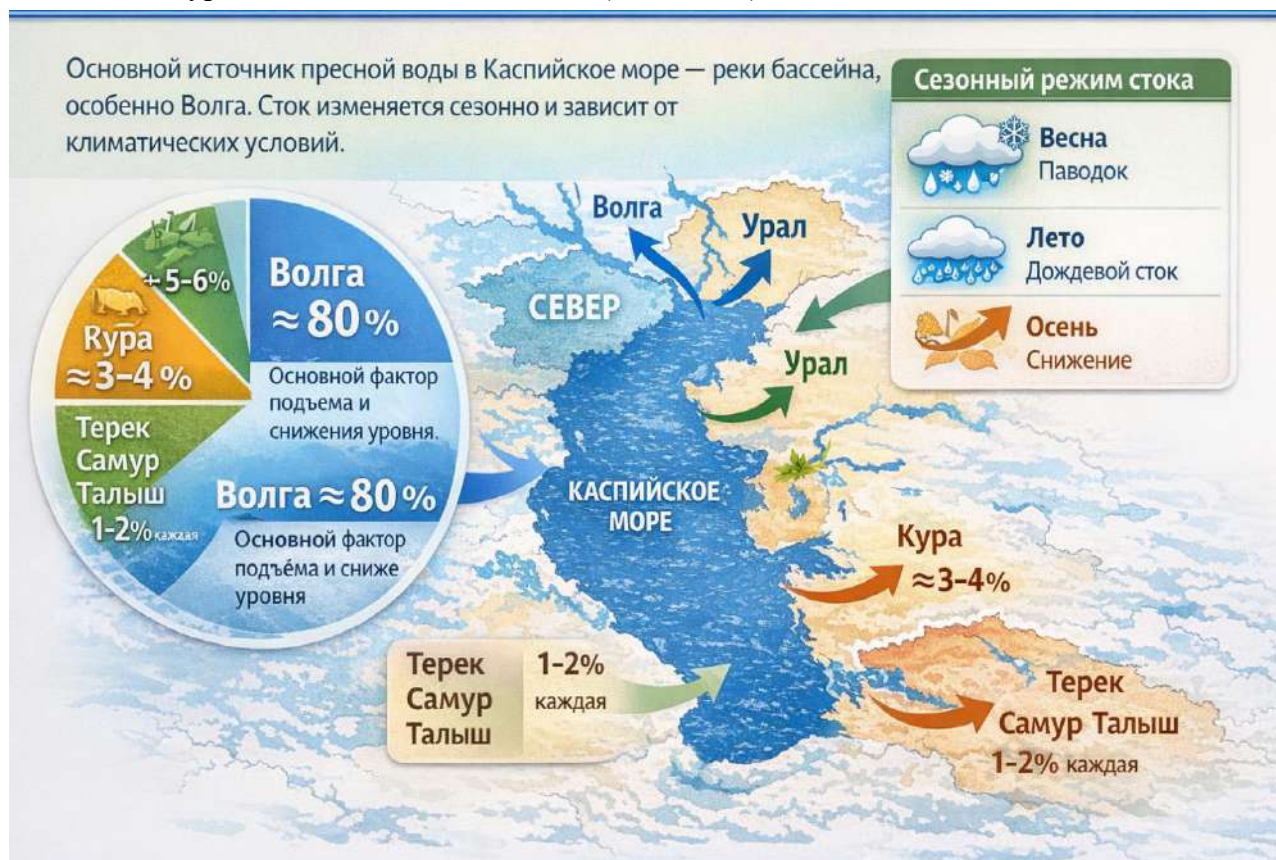


Рисунок 4. Речной сток в Каспийское море

Волга — основной донор, обеспечивающий примерно 80% речного притока; это означает, что уровень Каспия во многом зависит от стока Волги. Остальные реки обеспечивают преимущественно локальный или дополнительный вклад. Весной таяние снега в горах приводит к паводкам и резкому увеличению притока воды, особенно в реках Волге и Тереке. Летом приток формируется за счёт дождей, которые бывают нестабильными и зависят от интенсивности летних осадков. Осенью сток снижается, при этом Волга и Кура дают меньше воды. Зимой приток минимален, но частично компенсируется регулирующим воздействием гидроузлов и водохранилищ. Сезонность стока определяет колебания уровня Каспийского моря, а главным фактором изменений является весенний паводок, особенно на севере. Волга остаётся основным источником формирования уровня моря, Урал и Кура поддерживают общий баланс и вызывают локальные колебания, а малые реки - Терек, Самур и реки Ленкорань - Астаринского региона важны только для прибрежных зон. Сезонность осадков и таяния снега напрямую влияет на повышение и понижение уровня Каспийского

моря [2]. Даже небольшие реки могут влиять на локальный уровень моря в прибрежной зоне, но на общий уровень они почти не влияют (Таблица 2).

Таблица 2

Доли стока различных рек, впадающих в Каспийское море, и их влияние на уровень моря.

Река	Доля стока в море	Сезонный режим	Влияние на уровень
Волга	~80%	Весна: паводок; Лето: дождевой сток; Осень: снижение	Основной фактор подъема и снижения уровня
Урал	~5–6%	Весна/лето	Дополнительный вклад в общий уровень
Кура	~3–4%	Весна/лето	Локальные колебания у южного побережья
Терек, Самур, реки Ленкорань - Астаринского региона	1–2% каждая	Варьируется	Локальный вклад

Полученные результаты

В результате исследования установлено, что решающим фактором сезонных колебаний уровня Каспийского моря является весенний паводок северного бассейна, прежде всего реки Волги, которая обеспечивает около 75–80% общего речного притока. Центральный бассейн (река Кура) оказывает умеренное влияние, формируя региональные колебания уровня. Вклад южного бассейна ограничен вследствие засушливого климата и незначительного объема стока. Летние осадки во всех регионах вызывают главным образом кратковременные и локальные изменения уровня, не оказывая существенного влияния на его долгосрочную динамику.

Выводы и предложения

1. Основным фактором сезонных колебаний уровня Каспийского моря является весенний сток реки Волги.
2. Центральный бассейн формирует умеренные региональные колебания.
3. Южный бассейн оказывает ограниченное влияние.
4. Летние осадки не определяют долгосрочную динамику уровня моря.
5. Для прогнозирования уровня моря необходимо учитывать климатические изменения и трансграничное регулирование речного стока.

ЛИТЕРАТУРА

1. Исмаилов Ш.М. Влияние антропогенного регулирования речного стока на Каспийское море. Новости Азербайджанского географического общества, Баку: «Эльм», 2020, № 1, с. 45–52.
2. Kroonenberg S.B., Abdurakhmanov G.M., Badyukova, E.N., et al. The Caspian Sea: a natural laboratory for sea-level change. Quaternary International, 2007, 173–174, pp. 1–20.
3. Rodionov S.N. Global and regional climate influence on the Caspian Sea level. Moscow, 2014.
4. NOAA NESDIS. The Volga River Delta and Northern Caspian Sea. <https://www.nesdis.noaa.gov/news/the-volga-river-delta-and-northern-caspian-sea>
5. Hydrology and Earth System Sciences (HESS). Studies on Caspian Sea hydrology. <https://hess.copernicus.org>
6. Copernicus Climate Service. Caspian Sea level variability. <https://climate.copernicus.eu>
7. ESA. Earth from Space: The Southern Caspian Sea. https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Earth_from_Space/The_southern_Caspian_Sea
8. GRID-Arendal. Caspian Sea environmental assessments. <https://www.grida.no>
9. APA.az – Regional hydrological materials on the Kura River basin. <https://en.apa.az>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19385193>

TAJIKISTAN'S WATER DIPLOMACY CONTRIBUTES TO GLOBAL SECURITY AND THE FUTURE OF THE REGION

IKROMOVA MAHINA NUMONOVNA

Senior teacher, Department of International Relations and Political Science International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan (IUTET).

SULTANOV MUKHAMMADALI ABDUKAKHKHOROVICH

1st year Master's degree in specialty 230101.00 – International Relations, Department of International Relations and Political Science, International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan (IUTET).

***Abstract.** This article examines the Republic of Tajikistan's water diplomacy and its contribution to global security in the region and the world as a whole. Its primary objective, initiative, and solution to transboundary water issues are key. The article's relevance lies in the issue of drinking water shortages for the world's population, water for life, and the full-scale stability of societal development. It is important to remember that water issues are not solely the responsibility of one state; they involve colossal projects that are important and necessary for the development of countries and for ensuring the health and well-being of people. The scientific novelty of this study lies in the formulation and substantiation of forums and practical approaches to addressing water shortages for sustainable development, as well as the development of project actions to address these global challenges. Therefore, it should be noted that, based on this, the Republic of Tajikistan is actively pursuing water diplomacy and aims to play an important role in the international arena in resolving a number of water-related issues in the region. The analyzed research on Tajikistan's water diplomacy can be used to develop the stability of countries and the region in securing water resources.*

***Key words:** global security, water diplomacy of Tajikistan, Central Asia, cooperation, regional projects, international organizations, climate problem, water and energy resources.*

ВОДНАЯ ДИПЛОМАТИЯ ТАДЖИКИСТАНА ВКЛАД В ГЛОБАЛЬНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ И БУДУЩЕЕ РЕГИОНА

ИКРОМОВА МАХИНА НУМОНОВНА

Старший преподаватель, кафедры международных отношений и политологии Международного университета туризма и предпринимательство Таджикистана (МУТПТ)

СУЛТОНОВ МУХАММАДАЛИ АБДУКАХХОРОВИЧ

Магистр 1-го курса по специальности 230101.00 Международные отношения, кафедры международных отношений и политологии Международного университета туризма и предпринимательство Таджикистана (МУТПТ)

***Аннотация.** Статья посвящена вопросу водной дипломатии Республики Таджикистан вклад в глобальную безопасность региона и мира в целом. Основная задача, инициатива и решение водных проблем в трансграничных вопросах. Актуальность статьи заключается в том, что вопрос нехватки питьевой воды для населения мира, вода для жизни для полномасштабной стабильности развития общества. Необходимо учитывать, что водная проблематика, это не только задача одного государства, это колоссальные проекты, которые важны и необходимы для развития стран, для обеспечения здоровья и благополучия*

ОФ "Международный научно-исследовательский центр "Endless Light in Science"

людей. Научная новизна исследования заключается в постановке и обосновании форумов и практических подходов к содержанию проблем нехватки воды для устойчивого развития, а также в разработке проектных действий по решению этих глобальных проблем. Следовательно, нужно отметить, что, исходя из этого, Республика Таджикистан активно реализует водную дипломатию, ставит перед собой цель играть важную роль на международной арене в деле разрешения ряд проблем, связанных с водной проблематикой в регионе. Анализировано исследования водной дипломатии Таджикистана могут быть использованы для развития стабильности стран и региона по обеспечению водных ресурсов.

Ключевые слова: глобальная безопасность, водная дипломатия Таджикистана, Центральная Азия, сотрудничество, проекты региона, международные организации, климатическая проблема, водно-энергетические ресурсы.

Water, as a critical resource for sustainable development is included in many development documents and strategies at the global, regional and national levels. A key aspect of these efforts has been the inclusion of objectives for addressing various aspects of water issues in the Sustainable Development Goals. This was facilitated by the enormous work and efforts of various stakeholders.

In the context of Central Asia, where water flow is primarily generated in the two upstream countries and the lion's share is used by downstream countries, interstate water cooperation is key not only to addressing water issues and socioeconomic development, but also to peace, stability and security.

Moreover, today the impact of challenges such as climate change and population growth in the region is becoming more obvious and pronounced. For example, while per capita water availability in the region was 8,400 m³/year in the 1960s, today this figure has decreased fourfold, to 2,100 m³/year. This is almost eight times higher than global levels.

Meanwhile, the region's population growth rate is among the highest in the world—over 2% per year—and freshwater resources are depleting at an ever-increasing rate.

According to expert estimates, Central Asia's glaciers, the main source of the region's rivers, are shrinking at an average rate of 0.6–0.8% per year in terms of glaciated area and approximately 0.1% in terms of ice volume. This requires urgent measures to adapt to drastic climate change and ensure sustainable water resource management in the region. This, in turn, can only be achieved through coordinated action by all countries based on well-established regional cooperation, a balanced consideration of their interests, improved institutional and legal frameworks, and a significant increase in infrastructure investment.

Along with the above, there are numerous other problems and challenges that exacerbate the current situation and undermine countries' efforts to achieve the Sustainable Development Goals. Clearly, these trends will continue in the coming decades, and humanity must take all necessary measures and actions to address them.

The 2030 Agenda for Sustainable Development, the Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development, the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030, and the Paris Agreement on Climate Change have already laid a solid foundation for further advancing water issues at various levels. However, successful resolution requires political will, the mobilization of all stakeholders and adequate approaches and tools.

Tajikistan has made and continues to make a significant contribution to this process. At our initiative, the General Assembly adopted seven resolutions on water issues between 2000 and 2016, including the declaration of 2003 as the International Year of Freshwater, 2005-2015 as the International Decade for Action, "Water for Life," 2013 as the International Year of Water Cooperation and 2018-2028 as the International Decade for Action, "Water for Sustainable Development," which deserve special attention. During this period, Tajikistan has repeatedly served as a platform for discussions on water issues at the global level.

Over the past two decades, the Republic of Tajikistan has become a recognized international center for advancing water and climate issues. Emomali Rahmon, the President of the Republic of

Tajikistan and Leader of the Nation, played a fundamental role in this process. Under his leadership, water issues, glacier conservation, and sustainable environmental management have become a strategic priority for the state and a crucial element of national security.

Thanks to strategic vision and systemic diplomacy, the country has managed to elevate water and climate issues to the level of global challenges, shaping new approaches to ensuring sustainable development, energy and environmental security. Tajikistan has become one of the states that has successfully united regional challenges and the interests of the international community around the water agenda, stimulating expert discussions and decision-making within the UN. In the concept of foreign policy of the Republic of Tajikistan, in the section on water cooperation diplomacy, it is noted that “due to population growth, expansion of agricultural land, irrational use of water resources, climate change and environmental problems, issues of shortage of drinking water, use of large and small transboundary rivers and other issues related to water are becoming factors that have a significant impact on international relations.” [3]

In accordance with the Charter of the United Nations (UN) and international law, the Republic of Tajikistan has the full right to use its natural resources, including water, to ensure sustainable development and decent living conditions for its people. The Republic of Tajikistan exercises this right with regard to water use based on regional interests, based on the principles of good neighborliness, respect, and genuine consideration of mutual interests, dialogue and cooperation in resolving existing problems. As a state located upstream and the main source of water resources in Central Asia, it will under no circumstances create obstacles to the region's water supply. Taking this principled position into account, one of the priority objectives of Tajikistan's foreign policy is to promote the country's energy independence and implement measures to address these challenges in the spirit of equal regional partnership and cooperation. [5]

Tajikistan has elevated the concept of water diplomacy to a practical level and truly refined it. The idea of water diplomacy differs from its traditional or classical understanding and requires the introduction of new negotiation techniques that can contribute to the successful resolution of conflicts over the management and use of transnational river water resources. Tajikistan's initiatives contribute to the creation of a stable basis for coordinating and stimulating efforts to address water management issues. Tajikistan's initiatives will help attract greater and more comprehensive attention to the implementation of the Sustainable Development Goals and their targets. The aforementioned water-related challenges have created a new strategic goal for humanity and the provision of a dignified life for people. [17]

According to UN agencies, approximately 900 million people today lack safe drinking water, and approximately 3 billion people lack access to modern sanitation. Food insecurity affects up to one-third of the world's population. By 2030, almost half the world's population could be living in regions with high levels of water stress. The situation is further complicated by the lack of coordination between states that share transboundary water basins. These basins account for 45% of the world's land mass and are home to residents of 145 countries. Any instability in the water and energy balance could lead to international tensions. For the states of Central Asia, where more than half of the Aral Sea Basin's runoff originates in Tajikistan, these challenges are particularly pressing. It was the President of the Republic of Tajikistan, Emomali Rahmon, who authored and initiated key decisions adopted by the UN General Assembly that influenced global understanding of water and climate issues.

These initiatives played a significant role in shaping the global water agenda, raising awareness of the importance of preserving glaciers – a critical source of water for Asia, Europe, and other regions.

The Dushanbe Water Process is a recognized global platform. Since 2018, Tajikistan has been hosting the Dushanbe Water Process, an international mechanism for exchanging best practices and developing solutions on water issues. It has become one of the target platforms in preparation for the Second UN Water Conference, held in New York in 2023 in co-hosted by the Kingdom of the Netherlands. At the 2023 conference, 700 initiatives were announced, over 10,000 participants

represented and the water and climate agenda entered a new phase of practical implementation. The key thesis of the President of the Republic of Tajikistan was also voiced there: “Water should be considered a factor of peace, cooperation and sustainable development.”

Three main ways to address the water issue in Central Asia:

➤ Cooperation between countries. One of the key factors in overcoming the water issue in Central Asia is cooperation between the countries of the region. Central Asian water resources, such as the Amu Darya and Syr-Darya rivers, are transboundary and require joint management. Countries need to develop and implement coordinated action plans based on the principles of equitable and efficient use of water resources. However, regional structures dealing with water issues face limited capacity and a lack of mutual trust between stakeholders.

➤ Improving water use efficiency. Countries in the region should make efforts to improve the efficiency of irrigation systems and implement advanced technologies and water management practices. This may include modernizing irrigation systems, using drip irrigation, and introducing modern agricultural practices that will reduce water loss and increase crop yields. Furthermore, it is important to develop infrastructure for rainwater collection and storage, as well as for industrial and domestic use.

➤ Developing alternative water sources could play a significant role in addressing the water crisis in Central Asia. One possible avenue is the development of groundwater resources and the use of seawater. Countries in the region could also explore opportunities for cooperation on transboundary water projects.

Glaciers are a strategic resource for Tajikistan and the region, helping to address a number of environmental issues. Tajikistan has over 11,000 square kilometers of glaciers—approximately 8% of the country's territory—accumulating 845 cubic kilometers of freshwater. Glaciers ensure a stable supply of the region's main rivers: Amu Darya, Vakhsh, Panj and Syr-Darya. Climate change is accelerating their melting, posing risks.

In this regard, President Emomali Rahmon was the first to raise the issue of glacier melting at the UN level, presenting a holistic vision for preserving mountain glaciers as a factor in global security.

The introduction of the International Year of Glacier Conservation (2025) is Tajikistan's response to the need to monitor and prevent these threats.

Water resources in Tajikistan: scientific assessment and river potential are crucial for the development of the region as a whole. There are 25,227 rivers and streams in the country, contributing an annual flow of 64 cubic kilometers of water—55% of the annual resources of the Aral Sea basin. Lakes and Reservoirs Tajikistan has over 2,300 lakes (705 km²), with a total storage capacity of 46.3 km³, including 20 km³ of freshwater. Eleven large reservoirs operate with a total usable volume of 7.5 km³. Groundwater renewable resources are estimated at 18.7 km³ per year, of which 2.8 km³ are available for use. These data underscore the country's exceptional role as the natural "water heart" of Central Asia.

Tajikistan demonstrates that water issues can serve as a tool for cooperation rather than confrontation. The country's proposed model combines. This approach is considered by experts as a foundation for preventing potential conflicts, given that there are over 200 disputed transboundary rivers worldwide.

In recent years, Tajikistan, under the leadership of President Emomali Rahmon, has become a key architect of the global water and climate agenda. Thanks to the head of state's initiative, Water Diplomacy has become a fully-fledged component of the country's international policy, offering the world new ways to address water shortages, climate risks and the conservation of natural resources. The country is not only demonstrating political will but also offering tools that will ensure water security for future generations.

In the face of population growth, climate change and resource scarcity, Tajikistan's experience is becoming a model for countries seeking to ensure sustainability and harmony between people and nature.

The outcome document of the Rio+20 UN International Conference on Sustainable Development, "The Future We Want," identified water as the foundation for achieving sustainable development. The 2030 Agenda for Sustainable Development included water as a separate SDG goal. As a logical extension of these ideas, the Republic of Tajikistan proposed declaring the period 2018-2028 the International Decade for Action, "Water for Sustainable Development," a proposal supported by all UN member states. The Decade will serve as an important platform for political dialogue, the exchange of information and experience, and a crucial tool for promoting the achievement of internationally agreed water-related goals and targets, including those contained in the 2030 Agenda for Sustainable Development.

LITERATURE:

1. Water Resources // URL: <http://www.unesco.tj/ru/index/index/pageId/78>.
2. Tajikistan and the Global Water Agenda: National Initiatives, International Leadership, and Scientific Contributions of Dushanbe 2026.
3. UN Report "Water and Sustainable Development" / UNESCO. March 2022 // URL: <http://ecostaff.ru/novosti/3884-doklad-oon-voda-i-ustojchivoe-razvitie-mirayunesko>
4. Declaration of the High-Level International Conference on the Implementation of the International Decade for Action, "Water for Life", 2005-2015.
5. //URL:<http://waterforlifeconf2015.org/wpcontent/uploads/2015/01/Itogdokvesbsajta.pdf>
6. Water Crisis in Central Asia – Key Solutions. News, June 2023.
7. <https://canecca.org/vodnyj-krizis-v-czentralnoj-azii-klyuchevye-puti-resheniya/>
8. Water Diplomacy//www.cawater-info.net/bk/9-4.htm
9. Official Records of the General Assembly, Sixty-eighth Session, Supplement No. 53A (A/68/53/Add.1), chap. III.
10. The Foreign Policy Concept of the Republic of Tajikistan, approved by the Decree of the President of the Republic of Tajikistan dated January 27, 2015, No. 332. Water Cooperation Diplomacy, p. 47
11. Proceedings of the Fifth Session of the SCO Forum, Tajikistan, Dushanbe, May 13-14, 2019. Cooperation of the SCO countries in the spheres of security, economy, water and energy resources and the prospects for its expansion.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19385381>

THE SIGNIFICANCE OF TEACHING HISTORY IN SCHOOLS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

GULRUKH R. ABDUSALAMOVA

PhD Researcher at the Coordination and Methodological Center for the Contemporary History of Uzbekistan under the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Abstract. *The article explores the conceptual significance of history education within the framework of the modern school system in the Republic of Uzbekistan. The author analyzes the teaching of history not merely as a means of transmitting factual information, but as a vital cognitive-interpretative function that shapes students' ability to comprehend social processes within a temporal perspective. Special attention is paid to the role of history education in constructing collective memory and national identity, ensuring the continuity of cultural values and concepts of statehood. The study highlights the transition toward developing critical thinking and source analysis skills as essential components of intellectual growth. Furthermore, the article evaluates the impact of the "Concept for the Development of Science until 2030" on educational practice and identifies current challenges, such as the need for digital integration and the enhancement of pedagogical methodologies in the context of building a New Uzbekistan.*

Keywords: *history education, school education, Republic of Uzbekistan, national identity, critical thinking, historical memory, educational policy, pedagogical innovation, digitalization of education.*

Аннотация В статье исследуется концептуальная значимость исторического образования в структуре современной школьной системы Республики Узбекистан. Автор анализирует преподавание истории не только как трансляцию фактологического материала, но и как важнейшую когнитивно-интерпретационную функцию, формирующую способность учащихся осмысливать социальные процессы во временной перспективе. Особое внимание уделено роли исторического образования в конструировании коллективной памяти и национальной идентичности, обеспечении преемственности культурных ценностей и представлений о государственности. Рассматривается переход к развитию критического мышления и навыков анализа источников как необходимых компонентов интеллектуального роста. Оценивается влияние «Концепции развития науки до 2030 года» на образовательную практику и обозначаются актуальные вызовы, такие как необходимость цифровой интеграции и совершенствование педагогических методик в контексте построения Нового Узбекистана.

Ключевые слова: *историческое образование, школьное образование, Республика Узбекистан, национальная идентичность, критическое мышление, историческая память, образовательная политика, педагогические инновации, цифровизация образования.*

In recent years, the quality of school education in the Republic of Uzbekistan has received significant attention at the state level. This focus stems from the understanding that schools form the intellectual and value-based foundation of the future society. In his Address to the Oliy Majlis, President Shavkat Mirziyoyev emphasized that improving the quality of education is a key prerequisite for the sustainable development of the country [1].

School education occupies a central place in the system of lifelong learning, as it is at this stage that the basic cognitive structures of the individual, value orientations, and perceptions of social reality are formed, subsequently exerting a lasting influence on a person's educational and professional trajectory [2; 4]. Schools provide not only academic training but also fulfill the function of primary social integration, fostering skills in interaction, responsibility, and readiness to participate in public life.

History education holds a special place within the structure of school education. The teaching of history performs not only an informational function but also a cognitive-interpretative one, shaping students' ability to comprehend social processes within a temporal perspective and to establish links between the events of the past and the present [8; 9].

For the Republic of Uzbekistan, this aspect acquires particular significance. History education can be viewed as a crucial mechanism for the formation of collective memory and national identity, ensuring the continuity of cultural values and notions of statehood [5; 6]. Through the study of historical experience, students comprehend the processes of state-building, the role of prominent figures, and the significance of the country's independent development.

At the same time, modern history teaching cannot be limited solely to its developmental or "upbringing" function. Its task is to foster critical thinking, source analysis skills, the comparison of diverse perspectives, and the independent formulation of conclusions. Research in the field of history education shows that the ability to interpret historical facts, rather than mere memorization of events, is the key learning outcome [9; 10].

In the regulatory documents of the Republic of Uzbekistan, history teaching is considered an essential element of the spiritual, moral, and intellectual education of students. State educational standards provide for the study of the country's history in conjunction with world history, which contributes to the formation of a holistic view of Uzbekistan's place in the global historical process [4].

The "Concept for the Development of Science in the Republic of Uzbekistan until 2030," which provides for a systematic update of the content of scientific research and educational practice, is also of significant importance [3]. This indicates a commitment to ensuring a close link between the development of historical science and history teaching in educational institutions.

One of the key tasks of modern history education is finding a balance between preserving national identity and forming universal analytical skills. In a global information environment, students encounter a large volume of diverse information, necessitating the ability for its critical evaluation.

Modern history teaching methodologies are oriented toward the active participation of students in the educational process. These include working with historical sources, project activities, research assignments, discussions, and the use of digital educational resources [10]. The use of documentary materials, archival sources, visual data, and multimedia tools allows the educational process to be brought closer to real historical research practice.

The integration of information and communication technologies opens significant opportunities. Digital archives, virtual tours, and interactive platforms make the study of history more visual and accessible, expanding educational opportunities for students regardless of their place of residence [7; 11].

Equally important is the educational potential of history. Through reflection on the past, a civic position is formed, alongside respect for cultural heritage and an understanding of the value of interethnic harmony and the historical continuity of social development [10].

At the same time, certain problems remain. Among them are the need to update teaching materials, provide schools with modern digital resources, and enhance the qualifications of teachers in the field of innovative teaching methods. Opportunities for practice-oriented forms of work, including museum and research projects, remain limited.

Solving these tasks requires a comprehensive approach, including the development of modern multimedia educational complexes, systematic professional development for teachers, and expanding cooperation between schools and scientific or cultural institutions [7; 14; 15].

The conducted analysis allows for the conclusion that history education is a strategically significant component of school preparation, providing both the intellectual development of students and the formation of civic identity. For the Republic of Uzbekistan, history teaching is a vital factor in the

sustainable development of society, as it is through the comprehension of the past that the capacity for responsible decision-making in the present and future is formed.

BIBLIOGRAPHY

1. **Мирзиёев Ш.М.** Послание Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису и народу Узбекистана от 20 декабря 2022 года. — URL: <https://president.uz/ru/lists/view/5774> (accessed: 13.03.2026).
2. **Стратегия развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы.** — URL: <https://strategy.uz> (accessed: 13.03.2026).
3. **Концепция развития науки в Республике Узбекистан до 2030 года.** Указ Президента Республики Узбекистан № УП-6097 от 29.10.2020. — URL: <https://lex.uz/docs/5073449> (accessed: 13.03.2026).
4. **Государственные образовательные стандарты общего среднего образования Республики Узбекистан.** — URL: <https://lex.uz> (accessed: 13.03.2026).
5. **Тишабаева Л.А.** Изучение истории в воспитании молодежи Узбекистана — один из важнейших вопросов. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-istorii-v-vospitanii-molodezhi-uzbekistana-odin-iz-vazhneyshih-voprosov> (accessed: 13.03.2026).
6. **Хазраткулов А.** Актуальность преподавания истории Узбекистана в современной школе. — URL: <https://tadqiqot.uz/index.php/history/article/view/2821> (accessed: 13.03.2026).
7. **Kazakova A.A.** Digitalization of education: challenges and opportunities. — URL: <https://apni.ru/article/6917-tsifrovizatsiya-obrazovaniya-vizovi-i-vozmogh> (accessed: 13.03.2026).
8. **Seixas P., Morton T.** The Big Six Historical Thinking Concepts. Toronto: Nelson Education, 2013.
9. **Wineburg S.** Historical Thinking and Other Unnatural Acts. Philadelphia: Temple University Press, 2001.
10. **Barton K., Levstik L.** Teaching History for the Common Good. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004.
11. **UNESCO.** Global Education Monitoring Report 2023. — URL: <https://www.unesco.org/gem-report> (accessed: 13.03.2026).
12. **OECD.** Education at a Glance 2023: OECD Indicators. — URL: <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance> (accessed: 13.03.2026).
13. **OECD.** Programme for International Student Assessment (PISA). — URL: <https://www.oecd.org/pisa> (accessed: 13.03.2026).
14. **UNICEF.** Education Programmes. — URL: <https://www.unicef.org/education> (accessed: 13.03.2026).
15. **World Bank.** Education Overview. — URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/education> (accessed: 13.03.2026).

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19385447>
УДК 616.314

РЕМИНИРЕЛИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ КАРИЕСЕ В СТАДИИ ПЯТНА У ДЕТЕЙ ДО 5 ЛЕТ

ХАМИДОВА ТУФАНИССО МАРУФОВНА

к.м.н., доцент, заведующая кафедрой «Терапевтической стоматологии» Таджикского национального университета

АХУНОВА МАЛИКА ЗОКИРДЖОНОВНА

Ассистент кафедры «Терапевтической стоматологии» Таджикского национального университета

КОДИРОВА ДИЛБАР РУСТАМДЖОНОВНА

Ассистент кафедры «Терапевтической стоматологии» Таджикского национального университета

***Аннотация.** В статье представлены результаты исследования эффективности реминерализирующей терапии у детей раннего возраста с начальными проявлениями кариеса — стадией белого пятна. В исследовании приняли участие 321 ребёнок в возрасте до 5 лет, из которых 198 детей находились в возрасте до 3 лет. Проведён сравнительный анализ различных реминерализирующих методик с оценкой клинической динамики и стойкости ремиссии.*

***Ключевые слова:** кариес, стадия пятна, реминерализирующая терапия, дети раннего возраста, профилактика, эмаль.*

РЕМИНИРЕЛИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ КАРИЕСЕ В СТАДИИ ПЯТНА У ДЕТЕЙ ДО 5 ЛЕТ

Т.М.ХАМИДОВА, М.З.АХУНОВА, Д.Р.КОДИРОВА

Таджикский национальный университет, кафедра терапевтической стоматологии

***Аннотация.** В статье представлены результаты исследования эффективности реминерализирующей терапии у детей раннего возраста с начальными проявлениями кариеса — стадией белого пятна. В исследовании приняли участие 321 ребёнок в возрасте до 5 лет, из которых 198 детей находились в возрасте до 3 лет. Проведён сравнительный анализ различных реминерализирующих методик с оценкой клинической динамики и стойкости ремиссии.*

***Ключевые слова:** кариес, стадия пятна, реминерализирующая терапия, дети раннего возраста, профилактика, эмаль.*

REMINERELIZING THERAPY FOR CARIES AT THE SPOT STAGE IN CHILDREN UNDER 5 YEARS OLD

T.M.HAMIDOVA, M.Z.AKHUNOVA, D.R.QODIROVA

Tajik National University, Department of Therapeutic Dentistry

***Annotation.** The article presents the results of a study of the effectiveness of remineralizing therapy in young children with initial manifestations of caries - the white spot stage. The study involved 321 children under the age of 5 years, of which 198 children were under the age of 3 years.*

A comparative analysis of various remineralizing techniques was carried out with an assessment of the clinical dynamics and durability of remission.

Key words: *caries, spot stage, remineralizing therapy, young children, prevention, enamel.*

Актуальность

Кариес зубов остаётся одним из наиболее распространённых заболеваний у детей раннего возраста. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), признаки кариозного поражения встречаются у более чем 40% детей до 5 лет. Особое значение имеет ранняя диагностика и своевременное лечение кариеса на стадии белого пятна, что позволяет остановить процесс деминерализации и сохранить структуру эмали без необходимости инвазивного вмешательства. [5,6,7].

У детей до 3 лет эмаль молочных зубов отличается низкой степенью минерализации, повышенной проницаемостью и уязвимостью к кислотным воздействиям. Поэтому реминерализующая терапия является основным направлением лечения кариеса на начальной стадии.

Цель исследования

Изучить эффективность различных методов реминерализующей терапии при кариесе в стадии пятна у детей до 3 лет.

Материалы и методы

Исследование проводилось в 2023–2024 годах среди 321 ребёнка в возрасте до 5 лет, посещающих детские стоматологические кабинеты г. Душанбе.

Из них: 198 детей — в возрасте до 3 лет, 123 ребёнка — в возрасте от 3 до 5 лет.

Диагностика проводилась с использованием клинического осмотра, витального окрашивания эмали метиленовым синим и аппликационных проб с 2% раствором метиленового синего для выявления участков деминерализации.

Дети были разделены на три группы:

1. Основная группа (n=107) — реминерализующая терапия препаратами на основе кальция, фтора и фосфата (например, «R.O.C.S. Medical Minerals», «Elmex Gelée»).

2. Сравнительная группа (n=105) — использование препаратов, содержащих гидроксиапатит и казеин-фосфопептид (CPP-ACP) («GC Tooth Mousse»).

3. Контрольная группа (n=109) — только стандартная гигиена и профилактические мероприятия (чистка зубов, обучение родителей уходу за полостью рта).

Курс терапии составлял 10–15 аппликаций через день, повтор через 6 месяцев.

Результаты исследования

После курса терапии результаты распределились следующим образом:

Группа	Кол-во детей	Полное восстановление блеска и цвета эмали	Частичное восстановление	Прогрессирование кариеса
Основная	107	82 (76,6%)	20 (18,7%)	5 (4,7%)
Сравнительная	105	74 (70,4%)	23 (21,9%)	8 (7,7%)
Контрольная	109	34 (31,2%)	42 (38,5%)	33(30,3%)

Полученные данные показывают, что применение реминерализующих препаратов с ионами кальция, фтора и фосфатов наиболее эффективно на ранней стадии кариозного процесса.

Если визуализировать результаты, можно увидеть что:

В основной группе полное восстановление наблюдалось у 76,6% детей.

В сравнительной – 70,4%.

В контрольной --только у 31,4%

Доля прогрессирования кариеса была минимальной в основной группе (4,7%) и максимальной в контрольной (30,3%). Это подтверждает высокую эффективность реминерализующих препаратов с ионами кальция, фтора и фосфатов.

Обсуждение результатов

Реминерализующая терапия показала высокую эффективность у детей до 3 лет при ранней диагностике. Восстановление структуры эмали происходило быстрее у детей, получивших препараты, содержащие активные минералы в сочетании с фтором.

Применение средств на основе СРР-АСР показало хорошие результаты, особенно при сочетании с обучением родителей правильной гигиене и ограничением потребления сахара. Однако выраженный эффект наблюдался только при регулярности применения.

Выводы

1. Реминерализующая терапия является эффективным и безопасным методом лечения кариеса в стадии пятна у детей до 3 лет.

2. Наилучшие результаты достигаются при применении комплексных средств, содержащих кальций, фтор и фосфаты.

2. Наилучшие результаты достигаются при применении комплексных средств, содержащих кальций, фтор и фосфаты.

3. Профилактика и регулярные осмотры стоматолога должны начинаться с момента прорезывания первых зубов.

4. Обучение родителей методам ухода за полостью рта ребёнка — ключевой фактор успешной реминерализующей терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Левин А.И., Шубич М.Г. «Профилактика и лечение кариеса у детей раннего возраста». — М., 2021.
2. Mount G., Hume W.R. Preservation and Restoration of Tooth Structure. 3rd ed. — Quintessence, 2019.
3. Marinho V.C. et al. "Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents." Cochrane Database, 2020.
4. Киселёва Е.А. «Современные подходы к реминерализующей терапии у детей». — Детская стоматология, 2022.
5. Хамидова Т.М., Назаров З.А., Исмаилова Д.Г., Ахунова М.З. «Изучение состояния полости рта при синдроме Дауна у детей школьного возраста» Международный научно-практический журнал: ENDLESS LIGHT IN SCIENCE №1. 2025 г. С.15-19.
6. Хамидова Т.М., Исмоилов А.А., Асадова З.Х., Соибова С.Д. Структурный анализ распространенности и интенсивности кариеса зубов у медицинского персонала стоматологических учреждений. /ТНУ Наука и инновация. №1 2020г. Душанбе С.5-7. ISSN 2312-3648.
7. Хамидова Т.М., Кодирова Д.Р., Махмудов К.Дж., Гафуров З.Дж. /Эффективность лечения кариеса и его осложнений среди детей с синдромом Дауна/ Инновационное развитие науки и образования: проблемы, достижения и перспективы развития. Сборник научных статей. -Москва. ЭТНОС- 2025 г.С.313-315.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19385528>
UDC 617.7-007.681

THE ROLE OF METABOLIC DISORDERS IN THE PATHOPHYSIOLOGY OF GLAUCOMA AND DIAGNOSTIC ASSESSMENT OF RISK FACTORS.

AKHMEDYANOVA ZEYNET UGUBAYEVNA, BAYANBAYEVA ZHANNA
SAYRANOVNA, ZHAKAZHANOVA ZHULDYZ ZHAKSYBAEVNA, MANAPOVA
MADINA TALGATKYZY, OMIRZHANOVA YERKEZHAN AIDYNOVNA, TAPENOV
DAUREN KAIRATOVICH
NJSC “Astana Medical University”
Astana, Kazakhstan

Abstract: *Glaucoma is one of the leading causes of irreversible vision loss and is considered a chronic neurodegenerative disease of the optic nerve. In recent years, particular attention has been paid to the role of systemic metabolic disorders in the pathogenesis of glaucoma. The aim of this study is to summarize current data on the influence of metabolic syndrome and insulin resistance on the development and progression of glaucoma. An analysis of current scientific publications devoted to the molecular and cellular mechanisms linking metabolic disorders to neurodegeneration of the visual system is conducted. Metabolic syndrome components, including insulin resistance, hyperglycemia, dyslipidemia, and obesity, have been shown to be associated with endothelial dysfunction, oxidative stress, chronic inflammation, and microcirculation impairment, which contribute to optic nerve damage. Mitochondrial dysfunction, endoplasmic reticulum stress, and retinal ganglion cell energy deficit also play a role. These findings support the need for a comprehensive assessment of metabolic risk factors during the diagnosis and monitoring of patients with glaucoma.*

Keywords: *Glaucoma; metabolic syndrome; insulin resistance; intraocular pressure; oxidative stress; mitochondrial dysfunction; neurodegeneration; endothelial dysfunction; POAG; HbA1c; TyG index; RNFL.*

Introduction

Glaucoma is a heterogeneous group of chronic neurodegenerative diseases characterized by progressive optic nerve damage, retinal ganglion cell death, and the development of irreversible visual field defects [1, 2]. Although elevated intraocular pressure (IOP) is a leading modifiable risk factor for glaucoma, lowering IOP does not always prevent the progression of neurodegenerative changes, suggesting the involvement of additional pathophysiological mechanisms [1].

In recent years, particular attention has been paid to the role of systemic metabolic disorders in the development of glaucoma [3]. Metabolic syndrome is a complex of interrelated pathological conditions including insulin resistance, abdominal obesity, dyslipidemia, arterial hypertension, and chronic systemic inflammation [4,5]. These disorders are accompanied by pronounced metabolic and vascular changes leading to endothelial dysfunction, oxidative stress, impaired microcirculation, and chronic neuroinflammation, which may play a significant role in damage to the optic nerve and retina [6,7]. Insulin resistance is considered a key component of metabolic syndrome and a central link in the pathogenesis of metabolic disorders [5]. Decreased tissue sensitivity to insulin is accompanied by disruption of intracellular signaling pathways, alterations in cellular energy metabolism, increased formation of reactive oxygen species, and activation of inflammatory processes [4,5]. In ocular tissue, these processes can lead to damage to retinal neurons, dysfunction of glial cells, disruption of vascular regulation, and a decrease in neuroprotective mechanisms [6,7].

Experimental and clinical studies demonstrate a link between metabolic syndrome components and an increased risk of glaucoma, as well as an association of metabolic disorders with changes in intraocular pressure, impaired optic nerve perfusion, and structural changes in the retina [3]. This relationship is believed to be underpinned by impaired insulin signaling, mitochondrial dysfunction,

chronic inflammation, vascular disorders, and stress on cellular organelles, including the endoplasmic reticulum [5,7,8]

Of particular interest is the role of metabolic changes in glial cells and retinal ganglion cells, which have high energy requirements and are sensitive to disturbances in cellular metabolism [7]. Mitochondrial dysfunction, oxidative stress, and impaired cellular proteostasis may contribute to neurodegeneration and the progression of glaucomatous damage [1,7].

Despite accumulated data, the mechanisms underlying the influence of metabolic syndrome on the development of glaucoma remain poorly understood, necessitating a systematization of current understanding of the pathogenetic processes linking metabolic disorders and neurodegenerative changes in the visual analyzer.

Insulin Resistance as a Key Component of Metabolic Syndrome

Insulin resistance is a central pathogenetic component of metabolic syndrome and a hallmark of type 2 diabetes, caused by decreased sensitivity of peripheral tissues to insulin [5]. In healthy cells, the initiation of intracellular signaling reactions and autophosphorylation of tyrosine residues of the β -subunit occurs with the participation of insulin receptor substrates (IRS), phosphatidylinositol 3-kinase (PI3K), and other signaling proteins. Impaired IRS-1 phosphorylation and subsequent activation of proinflammatory signaling pathways, including IKK β /NF- κ B and c-Jun N-terminal kinase (JNK), leads to decreased efficiency of insulin signaling and the development of insulin resistance [5]. An imbalance between the PI3K/Akt signaling pathway (the metabolic effect of insulin) and the mitogen-activated MAPK pathway contributes to the development of endothelial dysfunction, pathological vasoreactivity, and microangiopathy [6].

Insulin receptors, expressed in various ocular structures, including retinal neurons, endothelial cells, and pigment epithelial cells, play a special role, as they actively participate in the regulation of energy metabolism, neuronal survival, and the maintenance of neurotrophic processes. Disruption of interaction with insulin receptors increases the vulnerability of retinal cells to damage due to reduced neuroprotective effects [7]. At the level of retinal ganglion cells, Akt suppression reduces anti-apoptotic defenses and promotes a shift in the balance toward pro-apoptotic programs with the activation of caspases and increased expression of proteins involved in cell death, as well as functional dendritic retraction, which is considered one of the early manifestations of neurodegeneration in glaucoma [5].

Oxidative Stress and Inflammation in Metabolic Syndrome

Chronic systemic inflammation is an important component of the pathogenesis of metabolic syndrome, as activation of inflammatory signaling pathways is closely linked to disturbances in lipid and amino acid metabolism, changes in the concentration of biogenic amines, and the development of metabolic dysfunction [4]. Adipose tissue, particularly visceral fat, functions as an endocrine organ, secreting pro-inflammatory mediators—adipokines, including leptin, chemerin, and other cytokines—thus stimulating a systemic inflammatory response and the development of insulin resistance [4,5]. Metabolic syndrome is accompanied by elevated levels of proinflammatory markers, including interleukin-6, C-reactive protein, and tumor necrosis factor- α [4].

Along with inflammation in metabolic syndrome, severe oxidative stress develops due to an imbalance between the formation of reactive oxygen species and antioxidant defense [7,5]. Excessive accumulation of reactive oxygen species disrupts the integrity of cell membranes, proteins, and nucleic acids, thereby exacerbating inflammatory processes and the progression of metabolic disorders [7].

Oxidative damage occurs through several pathways: (1) membrane lipid peroxidation with disruption of barrier and transport functions, (2) oxidative modification of proteins with loss of enzymatic activity and disruption of proteostasis, and (3) DNA and mitochondrial DNA damage with activation of cellular stress signals. These processes not only directly increase the likelihood of neuronal apoptosis but also activate proinflammatory transcriptional programs (including through NF- κ B-dependent mechanisms), enhancing neuroinflammation and glial reactivity [4,7,5]. Importantly for ocular tissues, oxidative stress contributes to the pathology of both the neuronal and

vascular compartments: it enhances endothelial dysfunction, impairs microcirculation, increases the vulnerability of the optic nerve to hypoperfusion, and maintains chronic inflammatory activity, which accelerates the progression of glaucomatous neuropathy [1,4,5].

Mitochondrial Dysfunction and Energy Disorders

Mitochondria are key organelles of cellular metabolism, synthesizing adenosine triphosphate through oxidative phosphorylation [7]. In metabolic syndrome, disruption of the mitochondrial respiratory chain impairs cellular energy metabolism and increases the accumulation of reactive oxygen species, exacerbating cellular stress. Damage to enzymes of the tricarboxylic acid cycle and components of the electron transport chain contributes to the deterioration of oxidative stress and cellular homeostasis [7,5].

Mitochondrial dysfunction is considered a key mechanism of neurodegenerative processes, including damage to retinal ganglion cells in glaucoma, as these cells have high energy requirements and are highly susceptible to metabolic disturbances, which collectively leads to a decrease in energy reserves and increased sensitivity of neurons to additional stressors (ischemia, mechanical stress, inflammation) [1,7]. A vicious cycle develops: energy deficiency impairs the functioning of antioxidant systems and repair mechanisms, while oxidative damage to mitochondrial proteins and cofactors further reduces mitochondrial productivity [7]. A significant consequence of mitochondrial dysfunction is disruption of intracellular calcium regulation, proapoptotic signaling, and decreased resistance to excitotoxicity. At the tissue level, this manifests itself as accelerated axonal loss, thinning of the retinal nerve fiber layer, and decreased visual function [1,7].

Metabolic and Vascular Consequences of Metabolic Syndrome

Metabolic syndrome is accompanied by a complex of vascular disorders, including endothelial dysfunction, dysregulation of vascular tone, and impaired microcirculation, which play a particular role in the pathogenesis of neurodegenerative diseases, including glaucoma [1,6,5]. An imbalance between vasodilatory and vasoconstrictor factors leads to decreased tissue perfusion and ischemia-induced damage caused by disruption of NO-dependent mechanisms, increased vasoconstrictor effects, and impaired oxygen and substrate transport to optic nerve tissue [6].

Metabolic and vascular changes form the pathophysiological basis for the development of structural and functional disorders of the retina and optic nerve [1].

Clinically and epidemiologically, metabolic syndrome is associated with elevated intraocular pressure and signs of ocular hypertension, as well as changes indicating vulnerability of the retinal nerve fiber layer in individuals with metabolic syndrome components [3]. This confirms the importance of systemic vascular-metabolic factors as modifiers of glaucoma risk and progression.

Endoplasmic Reticulum Stress and Impaired Proteostasis

The endoplasmic reticulum (ER) ensures protein quality control and maintains proteostasis. Metabolic stress and inflammation increase the risk of accumulation of misfolded proteins, which activates the unfolded protein response (UPR). The UPR involves interconnected signaling pathways aimed at restoring proteostasis; however, with prolonged or excessive activation, the adaptive response escalates into a pro-apoptotic pathway, leading to cell damage [7].

This mechanism has a dual significance for glaucoma. First, ER stress promotes a neurodegenerative cascade in neuronal cells. Secondly, it is involved in trabecular meshwork dysfunction: chronic cellular stress and impaired proteostasis contribute to decreased trabecular cell viability, extracellular matrix remodeling, and increased aqueous humor outflow resistance, which creates the preconditions for increased intraocular pressure and mechanical damage to axons in the optic nerve [7].

Aqueous fluid outflow pathway remodeling and contribution to increased IOP

Elevated intraocular pressure remains the leading modifiable risk factor for glaucoma; however, in the "metabolic glaucoma" model, it is considered part of a broader pathogenetic spectrum. Metabolic syndrome can contribute to increased IOP through a combination of factors: chronic oxidative-inflammatory stress, ER stress, and dysfunction of trabecular meshwork cells lead to a decrease in their adaptive capacity, changes in the mechanical properties of the tissue, and the

accumulation of extracellular matrix components. These changes increase resistance to aqueous humor outflow, disrupt hydrodynamic equilibrium, and increase mechanical stress on the structures of the optic nerve head [3,7].

Concurrently, vascular dysfunction and hypoperfusion create conditions in which even moderate fluctuations in intraocular pressure can be accompanied by disproportionately severe axonal damage and accelerated neurodegeneration. Thus, metabolic disturbances act synergistically: they increase the likelihood of both "pressure" and "non-pressure" pathways of glaucoma progression [1,3,5].

Specifics of Glaucoma Diagnosis in Metabolic Syndrome

Diagnosis of glaucoma in metabolic syndrome (MetS) should include a standard ophthalmological protocol and a parallel assessment of the cardiometabolic profile. Observational studies and meta-analyses show that MetS is generally associated with an increased risk of glaucoma, although the contribution of individual components (hyperglycemia, dyslipidemia, obesity, arterial hypertension) may vary between populations [9]. Therefore, laboratory parameters are not considered specific "glaucoma tests," but rather a tool for risk stratification, identifying comorbidities and factors potentially influencing intraocular pressure (IOP), optic nerve perfusion (optic nerve), and the dynamics of structural and functional changes.

Assessment of Carbohydrate Metabolism and Insulin Resistance

In patients with glaucoma and suspected MetS, a baseline assessment of carbohydrate metabolism is advisable, since hyperglycemia and associated vascular and neurometabolic disorders are considered systemic factors for the unfavorable course of glaucoma [9–11]. In clinical practice, it is recommended to determine the following: (1) fasting plasma glucose; (2) glycated hemoglobin (HbA1c - glycosylated hemoglobin); (3) fasting insulin; (4) HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance) index; and, if necessary, an oral glucose tolerance test.

In a population-based study of Korean adults, the presence of MetS was associated with a higher mean IOP; in multivariate models, hyperglycemia and hypertriglyceridemia were statistically significantly associated with IOP [11]. Although the study design does not allow for causal inferences, the results support the inclusion of glycemic indicators in the expanded diagnostic workup of at-risk patients.

HbA1c is particularly important as an integral indicator of chronic hyperglycemia. In a retrospective study of patients with primary open-angle glaucoma (POAG) and type 2 diabetes, higher baseline HbA1c (especially in patients on insulin therapy) was associated with higher rates of progression to glaucoma surgery [10].

The TyG (triglyceride–glucose index), calculated from fasting triglyceride and glucose levels, can be used as a simple surrogate marker of insulin resistance. In an analysis of NHANES 2005–2008 data, the TyG index was associated with the presence of glaucoma [12]. In practice, this allows the use of TyG as an additional integral indicator of metabolic risk along with HOMA-IR.

Lipid Profile and Dyslipidemia

Dyslipidemia is a component of MetS and reflects an atherogenic profile, potentially affecting vascular regulation, endothelial function, and optic disc microcirculation. To assess lipid metabolism, it is recommended to determine the following: total cholesterol (TC), LDL-C (low-density lipoprotein cholesterol), HDL-C (high-density lipoprotein cholesterol), triglycerides (TG); and, if indicated, ApoB, Lp(a). ApoB (apolipoprotein B), and Lp(a) (lipoprotein a).

Two large British cohorts showed an association between TC, HDL-C, and LDL-C and higher IOP, while TG in these data could be associated with IOP in the opposite direction. The authors emphasize the need for further testing of the causality of the observed associations [13]. A large UK Biobank cohort study revealed mixed associations between lipid fractions and glaucoma risk (e.g., higher HDL-C was associated with higher risk, while higher LDL-C/TC/TG were associated with lower risk); these results require cautious interpretation and confirmation in other populations [14]. From a practical standpoint, it is advisable to use the lipid profile in diagnostics as a marker of cardiometabolic status and associated risk, rather than as a specific diagnostic criterion for glaucoma.

Anthropometric Parameters and Obesity

Anthropometric assessment is necessary for the clinical identification of MetS components and the calculation of cardiometabolic risk. It is recommended to measure body mass index (BMI), waist circumference, and, if necessary, waist-to-hip ratio. Abdominal obesity is associated with insulin resistance and chronic low-grade inflammation, which may act as a modifier of vascular and neurometabolic risk factors in glaucoma. Meta-analyses generally support an association of MetS (including obesity as a component) with a higher risk of glaucoma [9].

Inflammatory Biomarkers

MetS is often associated with chronic low-grade systemic inflammation (low-grade inflammation), which is considered a background condition potentially influencing vascular dysfunction and neurodegenerative processes. Non-specific laboratory markers include high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) and the erythrocyte sedimentation rate (ESR). However, a meta-analysis of hs-CRP did not confirm a consistent correlation between elevated hs-CRP and glaucoma, so hs-CRP should be interpreted as a marker of cardiometabolic inflammation rather than as a marker of glaucoma [15].

Additionally, systemic inflammatory response indices based on a complete blood count can be used, such as the systemic inflammatory response index (SIRI). In an analysis of NHANES 2005–2008, a higher SIRI was associated with a higher prevalence of glaucoma; the authors emphasize the limitations of the cross-sectional design and the need for further validation [16].

Additional metabolic indices

In an extended assessment of a comorbid patient, indices of kidney function and general metabolic status (creatinine, estimated glomerular filtration rate), uric acid, and atherogenic indices can be informative. These parameters are not specific to glaucoma, but help to assess systemic vascular risk and associated metabolic disturbances that may influence surveillance tactics and multidisciplinary management.

Ophthalmologic Diagnosis of Glaucoma and Specific Considerations in MetS

Ophthalmologic diagnosis of glaucoma should be performed according to generally accepted standards and include: (1) IOP measurement (applanation tonometry); (2) gonioscopy to assess the anterior chamber angle; (3) evaluation of the optic disc and retinal nerve fiber layer; (4) optical coherence tomography (OCT) to quantify the RNFL (retinal nerve fiber layer) and ganglion cell complex; (5) standard automated perimetry to assess the visual fields; (6) pachymetry to correctly interpret IOP.

In patients with MetS, it is advisable to consider that individual components of the syndrome (hyperglycemia and hypertriglyceridemia) may be associated with higher IOP [11], while chronic hyperglycemia (HbA1c) indicators are associated with a higher risk of progression to surgical treatment for POAG in patients with type 2 diabetes [10]. Given the heterogeneity of results for lipid fractions and glaucoma [14], lipid profile interpretation should remain part of the overall cardiometabolic risk assessment, rather than a standalone ophthalmologic criterion.

Interdisciplinary Model for the Management of Patients with Glaucoma and Metabolic Syndrome

Current understanding of the pathogenetic relationship between glaucoma and metabolic syndrome justifies the need for an interdisciplinary approach to the management of patients with their combination. In the presence of metabolic syndrome components, glaucoma can be considered not only as a localized ophthalmologic pathology but also as a possible manifestation of a systemic metabolic imbalance that can influence the rate of structural and functional disease progression. In clinical practice, patients with diagnosed or suspected glaucoma should be assessed for cardiometabolic status. Signs of abdominal obesity, a body mass index ≥ 30 kg/m², the presence of hypertension, carbohydrate metabolism disorders, or dyslipidemia may warrant a more comprehensive assessment. The detection of multiple metabolic syndrome components requires a more detailed laboratory examination aimed at identifying metabolic abnormalities. As part of the initial screening, fasting plasma glucose, glycated hemoglobin (HbA1c), lipid profile parameters,

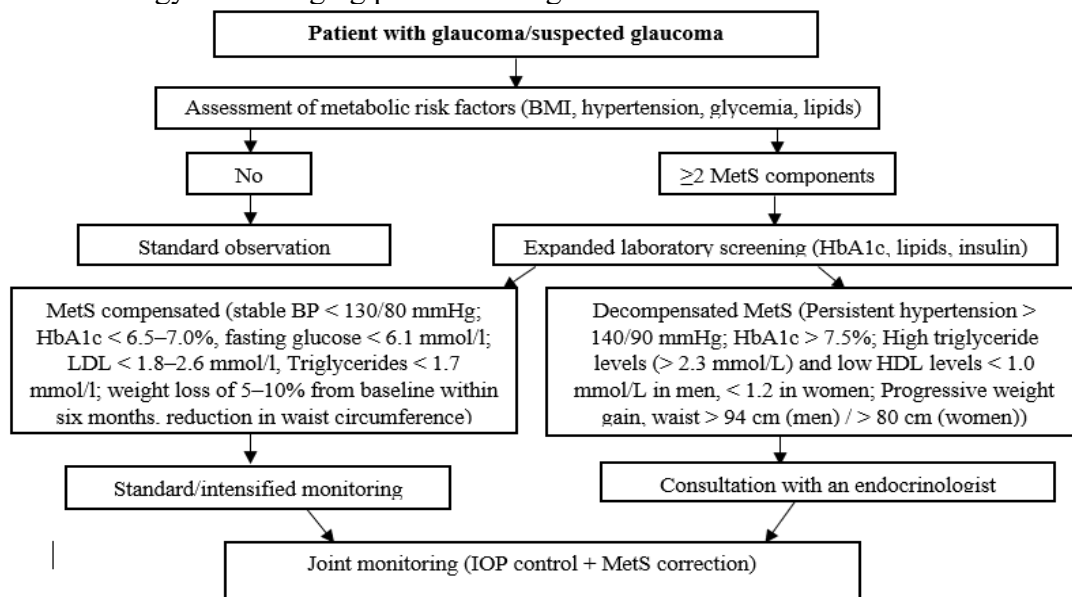
fasting insulin levels (with the possibility of calculating the HOMA-IR insulin resistance index), and high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) may be determined. These results allow for cardiometabolic risk stratification and the need for endocrinologist consultation.

Referral to an endocrinologist is recommended if signs of severe metabolic dysregulation are detected, including an HbA1c index $\geq 6.5\%$, a HOMA-IR index greater than 2.5–3, decompensated diabetes mellitus, severe dyslipidemia, or a combination of three or more metabolic syndrome criteria. The patient continues to be monitored by an ophthalmologist, who monitors intraocular pressure, retinal nerve fiber layer (RNFL) status, optical coherence tomography results, and visual field. In terms of clinical prognosis, patients with glaucoma and metabolic syndrome can be divided into several risk categories for disease progression. In patients with compensated metabolic syndrome, stable intraocular pressure, and no structural changes based on optical coherence tomography, the risk of progression is considered low and requires standard follow-up. In patients with metabolic syndrome combined with unstable intraocular pressure or initial signs of structural changes, the risk is considered moderate and requires more frequent monitoring. The highest risk is observed in patients with decompensated metabolic syndrome and signs of progressive glaucomatous neuropathy; in such cases, more intensive monitoring and timely escalation of antiglaucoma therapy are necessary.

Within the framework of interdisciplinary collaboration, the ophthalmologist is responsible for monitoring ophthalmological parameters and making decisions regarding medical or surgical treatment of glaucoma, while the endocrinologist corrects hyperglycemia, insulin resistance, dyslipidemia, and other components of metabolic syndrome. Decompensation of metabolic parameters can be considered a potential factor contributing to the intensification of neurodegenerative processes in the optic nerve.

Despite the pathogenetic validity of this concept, there are currently no randomized clinical trials convincingly demonstrating that correction of metabolic syndrome directly slows glaucoma progression. Glaucoma in the setting of metabolic syndrome should not be considered solely as an ophthalmological pathology with isolated increased intraocular pressure. A combination of experimental, epidemiological, and clinical data suggests that systemic metabolic disturbances can modify the course of glaucoma through mechanisms of mitochondrial dysfunction, vascular regulation, neuroinflammation, and the endoplasmic reticulum stress response. Although a causal relationship between MetS correction and slowing glaucoma progression has not yet been proven in randomized trials, ignoring a patient's metabolic status may limit the effectiveness of traditional antihypertensive therapy.

Integrating ophthalmological and cardiometabolic approaches represents a promising direction for a personalized strategy for managing patients with glaucoma.



Findings:

1. Metabolic syndrome is an important systemic factor capable of modifying the risk of glaucoma development and progression through vascular, metabolic, and neurodegenerative mechanisms.

2. Key pathogenetic links between metabolic disorders and glaucoma include insulin resistance, oxidative stress, mitochondrial dysfunction, chronic inflammation, and endothelial dysfunction.

3. Metabolic disorders can contribute to both increased intraocular pressure and the development of non-pressure mechanisms of glaucomatous neuropathy through impaired optic nerve perfusion and impaired neuronal energy metabolism.

4. Assessment of metabolic status (glycemic indicators, lipid profile, anthropometric parameters, and inflammatory markers) should be considered an important part of a comprehensive examination of patients with glaucoma.

5. An interdisciplinary approach involving ophthalmologists, endocrinologists, and general practitioners can improve the early detection of risk factors and optimize the management of patients with glaucoma.

Conclusion

Current data indicate that metabolic disturbances play a significant role in the pathogenesis of glaucoma and may act as significant risk modifiers for its development and progression. Insulin resistance, chronic inflammation, oxidative stress, and mitochondrial dysfunction create an unfavorable metabolic and vascular environment that increases the vulnerability of retinal ganglion cells and contributes to the development of glaucomatous neuropathy. Therefore, glaucoma should be considered not only as a localized ophthalmologic pathology but also as a disease closely linked to systemic metabolic processes. Consideration of cardiometabolic risk factors and a multidisciplinary approach to patient management can facilitate earlier identification of high-risk groups and improve the effectiveness of diagnosis and monitoring of patients with glaucoma.

REFERENCES:

1. Addressing neurodegeneration in glaucoma: mechanisms, challenges, and treatments. *Prog Retin Eye Res.* 2024. Available from: https://www.researchgate.net/publication/379295829_Addressing_neurodegeneration_in_glaucoma_Mechanisms_challenges_and_treatments
2. Insulin signaling and metabolic regulation. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2016;9:1–10. PMID: PMC4797839. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4797839>
3. Association between metabolic syndrome and glaucoma. *PubMed.* 2024. PMID: 38710948. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38710948>
4. Inflammation as a mechanism of metabolic syndrome. *Int J Mol Sci.* 2024;26(5):2174. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/26/5/2174>
5. Insulin resistance and metabolic disorders. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2024. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2024.1415521>
6. Molecular mechanisms of metabolic dysfunction. *Int J Mol Sci.* 2023. PMID: PMC10502142. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10502142>
7. Chronic systemic inflammation and metabolic syndrome. *Int J Mol Sci.* 2023. PMID: PMC10171965. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10171965>
8. Tezel G. Mechanisms of neurodegeneration in glaucoma. *Prog Retin Eye Res.* 2021. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567724921001483>
9. Li F, Luo Y, Li X, Dai Y, Xiang Q. Association between metabolic syndrome and the risk of glaucoma: a meta-analysis of observational studies. *Diabetol Metab Syndr.* 2024;16(1):300. doi:10.1186/s13098-024-01532-4. PMID:39696489. PMID:PMC11657432. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39696489/>
10. Sun MT, Pershing S, Goldberg JL, Wang SY. Impact of type 2 diabetes mellitus and insulin use on progression to glaucoma surgery in primary open-angle glaucoma. *Eye (Lond).* 2024;38(3):558-564. doi:10.1038/s41433-023-02734-2. PMID:37740048. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37740048/>
11. Lee JY, Cho MH, Lee J, Lee JS. Association Between Intraocular Pressure and Risk Factors for Metabolic Syndrome in Korea. *J Korean Med Sci.* 2025;40:e202. doi:10.3346/jkms.2025.40.e202. PMID:40856065. PMID:PMC12378028. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40856065/>
12. Luo Z, Chen J, Wei L. Association between triglyceride-glucose index and glaucoma: results from the NHANES 2005-2008. *Medicine (Baltimore).* 2025 Oct 3;104(40):e44934. doi:10.1097/MD.00000000000044934. PMID:41054126. PMID:PMC12499844. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12499844/>
13. Madjedi KM, et al; Modifiable Risk Factors for Glaucoma Collaboration and UK Biobank Eye and Vision Consortium. The Association between Serum Lipids and Intraocular Pressure in 2 Large United Kingdom Cohorts. *Ophthalmology.* 2022;129(9):986-996. doi:10.1016/j.ophtha.2022.04.023. PMID:35500606. PMID:PMC10444694. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35500606/>
14. Ma Y, Wu C, et al. Associations between serum lipids and glaucoma: a cohort study of 400,229 UK Biobank participants. *Br J Ophthalmol.* 2025;109(7):775-783. doi:10.1136/bjo-2024-326062. PMID:39904580. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39904580/>
15. Al-Namaeh M. A meta-analysis of the association between high-sensitivity C-reactive protein level and glaucoma. *Eur J Ophthalmol.* 2025;35(1):29-39. doi:10.1177/11206721241248019. PMID:38751132. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38751132/>
16. Li X, et al. Association between systemic inflammatory response index and glaucoma prevalence from 2005 to 2008. *Front Med (Lausanne).* 2025. doi:10.3389/fmed.2025.1542073. PMID:39967596. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39967596/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19385592>
УДК 373.24

ТЕАТРАЛИЗОВАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ТРУДНОСТЯМИ В ОБЩЕНИИ

ХАНИНА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА

Преподаватель - лектор факультета педагогики и психологии Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова, Казахстан, г.Талдыкорган

ЛЕДОМСКАЯ МИЛЕНА СТАНИСЛАВНА

Магистрант, 1 курса, факультета педагогики и психологии Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова, Казахстан, г.Талдыкорган

САТИНБАЕВА КАРИНА САХИБОВНА

Студентка, 4 курса, факультета педагогики и психологии Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова, Казахстан, г.Талдыкорган

РУСЯЕВА АННА СЕРГЕЕВНА

Студентка, 2 курса, факультета педагогики и психологии Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова, Казахстан, г.Талдыкорган

Аннотация: В статье исследуется влияние театрализованной деятельности на социализацию детей дошкольного и младшего школьного возраста. Представлен обзор психолого-педагогических исследований, выявлены ключевые механизмы развития социальных навыков через театральную игру. Данное исследование направлено на изучение особенностей социального развития детей дошкольного и младшего школьного возраста, сталкивающихся с трудностями в общении, а также на анализ влияния специально организованной театрализованной деятельности на формирование и совершенствование их социальных навыков. В эксперименте представлена программа использования драматизации, ролевых игр и сценических практик. Полученные данные свидетельствуют о значительном приросте эмпатии, навыков коммуникации, саморегуляции и коллективного взаимодействия у участников экспериментальной группы по сравнению с контрольной. Предложены рекомендации для педагогов дошкольного и начального звена образования.

Ключевые слова: театрализованная деятельность, социализация, социальные навыки, дошкольный возраст, младший школьный возраст.

Современные педагогические и психологические исследования рассматривают социализацию как важнейший фактор личностного развития ребенка и его успешного взаимодействия с окружающими. Социальные навыки включают умение выстраивать общение, проявлять эмпатию, слушать и сотрудничать. У детей, испытывающих застенчивость, тревожность, агрессивность, демонстративность или иные коммуникативные трудности, формирование этих умений часто замедлено, что затрудняет их адаптацию в образовательной среде и влияет на качество взаимоотношений [1].

Театрализованная деятельность, основанная на ролевой игре, выразительных средствах и речевом взаимодействии, может служить эффективным способом развития социальных навыков в безопасной обстановке. Однако, при широком практическом применении подобных методов наблюдается недостаток эмпирических исследований, подтверждающих их результативность, что и обуславливает актуальность данной работы.

Цель исследования: изучить, возможности использования театрализованных форм работы в развитии социальных умений у детей дошкольного и младшего школьного возраста,

испытывающих сложности в общении; проанализировать внутренние механизмы данного воздействия и на основе полученных данных предложить практико-ориентированные рекомендации для педагогов.

Рассматривая театрализованные подходы в социализации особых групп детей можно отметить специально разработанные программы, такие как SENSE Theatre, которые демонстрируют включение детей с трудностями в общении в театральные занятия, способствующие улучшению социальных навыков и снижению тревожности.

Теоретические основы нашего исследования опираются на культурно-историческую концепцию Л.С. Выготского [2], который рассматривал игру как ведущую деятельность в детском возрасте и особую форму творческого самовыражения. По мнению ученого, игровая деятельность, включая ее элементы, приближенные к театрализации, представляет собой не механическое воспроизведение наблюдаемой действительности, а процесс преобразования личного опыта ребенка, его переосмысление и конструирование новой воображаемой ситуации, отражающей внутренние потребности и мотивы.

С данной позиции театрализованная деятельность приобретает особую значимость для детей с коммуникативными трудностями, поскольку создает условно безопасное пространство взаимодействия. Выполнение роли позволяет ребенку опосредованно выражать эмоции и отрабатывать модели поведения, снижая страх ошибки за счет переноса ответственности на образ персонажа.

Также, помимо исследований Л.С. Выготского, вопрос развития эмпатии и способности к децентрации (учет чужой позиции) через театрализованную деятельность получили отражение в работах Л.А. Венгера [3] и Д.Б. Эльконина [4,5]. Исследователи отмечали, что участие ребенка в ролевых и театрализованных формах деятельности способствует преодолению познавательного эгоцентризма и расширению его представлений о социальной реальности.

Исследования Т.В. Караменко и Ю.Г. Караменко выделяют театрализованную деятельность как эффективный инструмент преодоления застенчивости и развития коммуникативных навыков у детей дошкольного возраста. Театр позволяет целенаправленно тренировать мимику, жесты и интонацию — ключевые средства выражения, которые часто слабо развиты у детей с трудностями в общении [6]. По их мнению, участие в театрализованных играх способствует расширению словарного запаса, развитию речевой компетенции и эмоциональной отзывчивости, что создает предпосылки для успешного включения ребенка в коллективное взаимодействие.

Современные исследования (Н.В. Погосова [7] М.Д. Маханева [8]) рассматривают театрализованную деятельность как средство развития социального интеллекта у детей с трудностями в общении. Постепенный переход от этюдов к полноценным постановкам помогает ребенку обрести «голос», научиться взаимодействовать с партнерами и адекватно воспринимать социальные сигналы (См. таблицу 1).

Таблица 1. Сравнительная таблица влияния театра на навыки

Возрастная группа	Основной фокус	Результат
Дошкольники	Имитационные игры, работа с куклами	Снятие страха перед контактом, развитие эмоционального словаря.
Младшие школьники	Драматизация, работа над характером героя	Развитие саморегуляции, умение работать в команде (сотрудничество).

Остановимся на описании методологии исследования.

Экспериментальная группа — 25 детей (5 -7 лет) с диагностированными трудностями в общении (застенчивость, агрессия, демонстративность, обидчивость, дефицит навыков взаимодействия).

Контрольная группа — 25 детей аналогичного возраста и уровня развития навыков, занимающихся традиционными игровыми формами без театральной составляющей.

Методика «Диалог теней» — инновационный проективно-игровой инструмент диагностики коммуникативных особенностей детей. Она сочетает в себе элементы драмы, игры и символического самовыражения, позволяя выявить скрытые особенности поведения без прямых вопросов и опросников.

Цель: Определение индивидуальных особенностей общения и эмоционального реагирования у детей с коммуникативными трудностями, включая склонность к агрессии, демонстративность, обидчивость и застенчивость.

Ход проведения

1. **Выбор героев.** Ребенку предлагается выбрать фигурки и назначить их героями своей истории. При этом фиксируются:

- тип и количество выбранных фигурок;
- кто занимает главную позицию в пространстве теней;
- комментарии ребенка при выборе фигурок.

2. **Сцена общения.** Ребенок разыгрывает предложенные карточки-ситуации (например, конфликт между героями, просьба о помощи, спор за лидерство) с использованием теневого пространства. Психолог наблюдает и спрашивает: «Что делает этот герой?» или «Как реагирует другой?»

3. **Финал истории.** Ребенку предлагается придумать завершение истории и расположить героев в «финальном кадре». Психолог анализирует эмоциональный тон завершения: примирение, победа, одиночество, радость и т. п.

4. **Оценка результатов.** Комплексная фиксация выборов фигурок, разыгрываемых сцен и финальных решений позволяет выявить особенности эмоциональной отзывчивости, коммуникативного стиля, способности к принятию ролей и стратегий разрешения конфликтов у детей с трудностями общения (См. таблицу 2).

Таблица 2. Интерпретация типов поведения

Тип	Поведенческие проявления	Особенности общения
Агрессивный	Резкие движения, громкая речь, приближение фигур, стремление контролировать ход сюжета	Склонен доминировать, не воспринимает позицию партнера
Демонстративный	Театральность, яркая речь, обращение к наблюдателю, стремление произвести впечатление	Ищет внимание, а не контакт, поверхностен в эмоциональных реакциях
Обидчивый	Прерывает сцену, акцентирует несправедливость, отказывается менять сюжет	Повышенная чувствительность, склонность к самоизоляции
Застенчивый	Тихая речь, длительные паузы, дистанция между тенями, неуверенность	Боится конфликта, избегает инициативы, низкий уровень самопринятия

Пример интерпретации: Ребенок выбрал две фигуры — волка и котенка. Волк громко “ругался”, приближался к котенку, который “плакал” и отходил. История закончилась тем, что котенок ушел и спрятался за экран.

Вывод: наблюдается склонность к доминированию, низкая эмпатия, недостаточная способность к компромиссу.

Педагог (экспериментатор): Смотри, перед тобой разные персонажи, и сегодня мы будем создавать свою сказку. Для начала выбери картинку, которая тебе нравится.

Ребенок: Вот это вот происходит часто в садике.

Э: Хорошо.

Ребенок: Вон там вот Азим строит башню, а кто-то ломает.
Э: Теперь выбирай двух героев твоей сказки.
Ребенок: Я хочу воробья и зайца, или это кто?
Э: Это заяц.
Ребенок: А он говорить умеет?
Э: Конечно, этим героем будешь ты.
Ребенок: Это мальчик.
Э: Воробей?
Ребенок: Да.
Э: А заяц это кто, мальчик или девочка?
Ребенок: Мальчик.
Э: Хорошо, теперь смотри: нам нужно обыграть ситуацию, как на картинке: дети играли и что-то случилось.
Р: Хорошо (*Ребенок выбирает персонажа и начинает обыгрывать ситуацию*).
Воробей: смотри, я построил башню.
Заяц: Наа (ребенок делает вид, что сломал башню воробья).
Воробей: Зачем ты сломал?
Э: У них произошла ссора? Что было потом?
Ребенок: (Показывает, что они дерутся).
Э: Чем закончилась сказка?
Ребенок: И все, они пошли.
Э: Они не помирились?
Ребенок 1: Нет, они пошли в разные стороны.
Качественный анализ и интерпретация:

1. *Проекция реального опыта*: Выбор сюжета про детский сад и сломанную башню («это происходит часто в садике») говорит о том, что ребенок транслирует через театр свой травматичный или повседневный опыт. Имена (Азим) указывают на конкретные социальные связи.

2. *Трудности в общении*: Несмотря на высокую активность (ребенок не скован, он говорит и действует), у него наблюдается дефицит конструктивных моделей поведения. Он показывает, как начинается конфликт, но не знает, как из него выйти социально приемлемым способом.

3. *Идентификация*: Ребенок четко идентифицирует себя с персонажами-мальчиками, что облегчает перенос навыков из игры в жизнь. Однако, финал «они не помирились», свидетельствует о высокой степени социальной дезадаптации в конфликтных ситуациях.

По нашему мнению для данного ребенка театрализованная деятельность должна быть направлена на «переигрывание» финала. Экспериментатору необходимо ввести «третьего персонажа» или предложить герою (Зайцу) извиниться, чтобы закрепить в сознании ребенка альтернативную, позитивную модель завершения ссоры.

Приведем пример методики, которую использовали в формирующем эксперименте.

Методика «Цветок общения»

Цель методики — сформировать у детей коммуникативную активность, эмоциональную отзывчивость и способность к взаимодействию.

Ход проведения:

Игровая ситуация «Вырастим цветок».

Ребенку предлагается «вырастить» цветок из бумажных лепестков, где каждый лепесток символизирует конкретное коммуникативное действие. Ребенок выбирает лепестки и выполняет соответствующие действия во взаимодействии с другими детьми или взрослым, что позволяет наблюдать за проявлением социальных навыков в игровой форме.

Наблюдая за поведением детей в процессе выполнения задания фиксируются показатели:

- проявление инициативы;
- эмоциональная окраска речи;
- уровень тревожности;
- способность поддерживать диалог и взаимодействие.

Такая структура методики позволяет комплексно оценить как уровень коммуникативных навыков, так и эмоциональное включение ребёнка в процесс взаимодействия.

Диалог экспериментатора с ребенком:

Э: Ты знаешь, как вырастить цветок?

Ребенок: Нужна вода и поливание

Э: Ты хочешь сам вырастить свой цветок?

Ребенок: Я хотел настоящий, у меня дома таких 20.

Э: Давай допустим, что он настоящий, это у нас цветок общения.

Ребенок: Это ромашка.

Э: Этот цветок растет от добрых слов, комплиментов и пожеланий.

Ребенок: Я знаю эту игру, тут нужно лепить сюда.

Э: Бери лепесток и скажи, как тебя зовут?

Ребенок: Меня зовут Адильжан

Э: А если тебе нужна помощь, кого ты позовешь помочь?

Ребенок: Абуха, это мой друг

Э: Кого ты позовешь с собой играть?

Ребенок: Ислам заболел, но когда он вернется, я его поставлю обратно.

Э: Кого ты позовешь по имени из друзей?

Ребенок: Алан

Э: Кому ты скажешь «спасибо»?

Ребенок: Алану

Э: А за что ты ему скажешь спасибо?

Ребенок: За то, что подарил 4 машинки в подарок, у него было много машин, и еще он обещал ламбу подарить и сам не подарил, забыл об этом

Э: Кому ты скажешь комплимент?

Ребенок: Это что ?

Э: Это когда, мы говорим человеку добрые, приятные слова.

Ребенок: Это я тоже скажу Алану.

Проведя качественный анализ ситуации, отмечаем:

Социальный круг и привязанности:

У Адильжана сформирован четкий круг значимых сверстников (Абуха, Ислам, Алан). Он демонстрирует высокую лояльность в дружбе: помнит о болящем друге и планирует включить его в игру («поставлю обратно»), когда тот выздоровеет. Это свидетельствует о развитой способности к сопереживанию.

Особенности восприятия коммуникации:

Ребенок воспринимает общение через призму материального взаимодействия и фактов. Благодарность у него связана с конкретным действием (подарил 4 машинки). Он фиксирует не только положительные моменты, но и невыполненные обещания («обещал ламбу и не подарил»), что говорит о критичности мышления и важности «слова» в его понимании дружбы.

Когнитивный компонент общения:

Понятие «комплимент» для ребенка является абстрактным и требует уточнения. Однако, после объяснения, он легко переносит это действие на своего лучшего друга. Это показывает, что ребенок готов к освоению более сложных этических категорий через наводящие вопросы взрослого.

Анализируя результаты исследования, можно отметить: дети экспериментальной группы показали статистически значимое улучшение всех ключевых социальных навыков — эмпатии,

сотрудничества и коммуникативной компетентности — по сравнению с контрольной группой. Дети активнее вступали во взаимодействие со сверстниками. Улучшились навыки слушания и понимания партнера по игре. Позитивные формы поведения проявлялись и в новых, незнакомых социальных ситуациях.

Результаты исследования подтверждают, что специально организованные театрализованные занятия могут быть эффективно интегрированы в образовательные программы дошкольных и младших школьных классов, особенно для детей с коммуникативными трудностями. Такая программа становится инструментом для педагогов, психологов и родителей, позволяя развивать социальные навыки через творческую игру, коллективное взаимодействие и эмоциональное вовлечение ребенка.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Давыдова Н. В. Социализация ребенка младшего возраста: теоретические подходы и практика / Н. В. Давыдова. — СПб.: Речь, 2018. — 240 с.
2. Выготский Л. С. Мысль и речь / Л. С. Выготский. — М.: Лабиринт, 1999. — 272 с.
3. Венгер Л. А. Театрализованная деятельность в детском саду: теория и практика / Л. А. Венгер. — М.: Просвещение, 1980. — 184 с.
4. Эльконин Д. Б. Психология игры / Д. Б. Эльконин. — М.: Педагогика, 1991. — 320 с.
5. Эльконин Д. Б. Проблемы развития игровых функций у детей дошкольного возраста / Д. Б. Эльконин. — Л.: Детская литература, 1989. — 256 с.
6. Караменко Т. В., Караменко Ю. Г. Театрализованная деятельность как средство развития речи дошкольников / Т. В. Караменко, Ю. Г. Караменко // Вестник образования. — 2002. — № 8. — С. 45–52.
7. Погосова Н. В. Использование театральных форм в коррекционно-развивающей работе с детьми с ОВЗ / Н. В. Погосова // Коррекционная педагогика. — 2015. — № 3. — С. 12–18.
8. Маханева М. Д. Театр как ресурс формирования социальных навыков у младших школьников / М. Д. Маханева // Современная педагогика. — 2017. — № 4. — С. 78–84.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19385896>

УДК: 378.147:355

СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ И КАДЕНТАМИ В ВОЕННЫХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

БАШИРОВА ГУЛЬШАН ИСМАИЛ

Доцент кафедры гуманитарных наук и НАТО (НАТО/Партнерство ради мира) и
кафедры гуманитарных наук Военного института имени Гейдара Алиева
Баку, Азербайджан

Резюме. Современная система военного образования не ограничивается предоставлением профессиональных военных знаний, но также включает в себя формирование офицеров с высокими моральными качествами, лидерскими качествами и чувством ответственности. В этом процессе особое значение имеют педагогические отношения, устанавливаемые между преподавателями и курсантами. Эффективность учебно-воспитательного процесса в военных высших учебных заведениях тесно связана с педагогическими навыками преподавателя, его коммуникативными навыками и характером отношения к курсантам. Эффективные отношения между преподавателем и курсантами повышают мотивацию курсантов к обучению, положительно влияют на повышение уровня их профессиональной подготовки и адаптацию к коллективной среде. Принципы педагогической коммуникации, взаимного уважения и доверия позволяют сформировать здоровый психологический климат в военно-образовательной среде. При этом важную роль в подготовке курсантов к будущей военной деятельности играет лидерская и воспитательная роль преподавателя. Научно-педагогические подходы показывают, что применение современных методов в образовательном процессе и установление конструктивных взаимоотношений вносят существенный вклад в повышение качества образования в военных высших учебных заведениях.

Ключевые слова: военное образование, отношения преподаватель-курсант, педагогическая коммуникация, педагогическая среда, военная педагогика, подготовка и воспитание, лидерство

WAYS OF FORMING PEDAGOGICAL RELATIONSHIPS BETWEEN TEACHERS AND CADENTS IN MILITARY HIGHER EDUCATIONAL SCHOOLS

BASHIROVA GULSHAN ISMAYIL

Associate Professor of the Department of Humanitarian Sciences and NATO
(NATO/Partnership for Peace) and the Department of Humanitarian Sciences, Heydar Aliyev
Military Institute, Baku, Azerbaijan

Summary. The modern military education system is not limited to the provision of professional military knowledge, but also involves the formation of officers with high moral qualities, leadership skills and a sense of responsibility. In this process, the pedagogical relations established between teachers and cadets are of particular importance. The effectiveness of the training and education process in military higher education institutions is closely related to the teacher's pedagogical skills, communication skills and the nature of the attitude towards cadets. Effective teacher-cadet relations increase the motivation of cadets to learn, have a positive effect on increasing their level of professional training and adapting to the collective environment. The principles of pedagogical communication, mutual respect and trust allow for the formation of a healthy psychological climate in the military educational environment. At the same time, the leadership and educational role of the teacher plays an important role in preparing cadets for future military activity. Scientific and

pedagogical approaches show that the application of modern methods in the educational process and the establishment of constructive relationships make a significant contribution to improving the quality of education in military higher schools.

Keywords: *military education, teacher-cadet relations, pedagogical communication, pedagogical environment, military pedagogy, training and upbringing, leadership*

ВВЕДЕНИЕ

Военные высшие учебные заведения являются стратегическими учебными учреждениями, играющими важную роль в формировании оборонного потенциала государства. Процесс обучения и воспитания, проводимый в этих учреждениях, не ограничивается предоставлением теоретических и практических знаний по военным специальностям. При этом одной из главных целей здесь рассматривается формирование будущих офицеров и военачальников как личностей, развитие их лидерских качеств и воспитание в духе высокой ответственности и патриотизма.

В этой связи педагогическая деятельность, организованная в военных высших учебных заведениях, отличается от общегосударственной системы высшего образования по некоторым особенностям и требует особого подхода. Важной и неотъемлемой частью образовательного процесса являются отношения, устанавливающиеся между преподавателями и курсантами в военно-образовательной среде. Эти отношения не ограничиваются только передачей знаний, но также оказывают существенное влияние на формирование мировоззрения курсантов, развитие культуры профессионального поведения и укрепление их психологической готовности к военной службе. В этом процессе преподаватель выступает не только как человек, передающий знания, но и как воспитатель, советник и лидер. Его личный пример, культура поведения и профессиональная подготовка являются одними из факторов, непосредственно влияющих на будущую деятельность курсантов.

Отношения в военно-образовательной среде не ограничиваются передачей академических знаний. Здесь одной из главных целей является формирование таких качеств, как дисциплина, ответственность, лидерство и коллективные действия. Поскольку курсанты готовятся к офицерской службе, которая в будущем будет руководить военными коллективами, их социально-психологическая подготовка имеет особое значение. В этом отношении уровень педагогической деятельности преподавателя и его взаимодействие с курсантами напрямую влияют на эффективность и результативность учебного процесса.

Инновации, происходящие в системе военного образования, и изменения в глобальной обстановке безопасности в современную эпоху требуют дальнейшего совершенствования педагогической деятельности. Применение инновационных методов в образовательном процессе, развитие педагогической коммуникации и установление отношений между преподавателем и курсантом на гуманистических принципах повышают интерес курсантов к обучению и оказывают положительное влияние на их профессиональное развитие. В этой связи большое значение имеет формирование отношений между преподавателем и курсантом на основе принципов взаимного уважения, доверия и сотрудничества.

В то же время, правильное установление педагогических отношений в военных высших учебных заведениях создает условия для повышения мотивации курсантов, повышения их активности в учебной деятельности и более эффективной интеграции в коллективную среду. Формирование здоровой педагогической среды положительно влияет как на профессиональное, так и на личностное развитие курсантов и создает прочную основу для будущей военной деятельности. По этой причине изучение научно-педагогических основ отношений между преподавателем и курсантом в военных высших учебных заведениях и выявление путей их эффективной организации считается одной из актуальных проблем современной военной педагогики.

Теоретические основы педагогических отношений в военно-образовательной среде

Педагогические отношения представляют собой совокупность социальных, психологических и профессиональных связей, формируемых между субъектами, участвующими в образовательном процессе, – преподавателями и обучающимися.

Эти отношения считаются одним из важных факторов, непосредственно влияющих на качество образовательного процесса, мотивацию обучающихся и эффективность образовательных результатов.

Педагогические отношения в системе высшего образования в основном базируются на принципах взаимодействия, общения и сотрудничества между преподавателями и студентами. Однако в военных высших учебных заведениях эти отношения имеют определенные специфические особенности.

Система военного образования направлена не только на передачу академических знаний, но и на формирование дисциплины, ответственности, коллективного поведения и лидерских качеств. По этой причине отношения между преподавателем и курсантом считаются одним из важных направлений исследований военной педагогики.

Одной из главных особенностей педагогических отношений в военных высших учебных заведениях является организация учебно-воспитательного процесса как единой системы. В этих учреждениях преподаватель выступает не только как человек, передающий академические знания, но и как наставник, организатор и руководитель. Курсанты – это не просто студенты, а будущие офицеры. В этом отношении отношения между преподавателем и курсантом должны основываться на принципах профессиональной ответственности и взаимного уважения.

В педагогической литературе отмечается, что формирование эффективных отношений между преподавателем и обучающимся значительно повышает мотивацию к обучению. Исследования в области педагогической психологии показывают, что коммуникативные навыки преподавателя, психологический подход и педагогическое мастерство оказывают серьезное влияние на отношение студентов к обучению и их успеваемость. Эти характеристики еще более важны в военных высших учебных заведениях, поскольку управленческие и лидерские функции играют важную роль в будущей деятельности курсантов.

Одним из главных факторов, влияющих на формирование педагогических отношений в военно-образовательной среде, является педагогический стиль преподавателя. Педагогический стиль – это совокупность методов, стилей поведения и коммуникативных стратегий, используемых преподавателем в процессе обучения. Исследования показывают, что демократический педагогический стиль создает условия для более здоровых отношений между преподавателями и студентами. Этот стиль основан на взаимном уважении, открытом общении и сотрудничестве. Хотя авторитарный стиль имеет определенные преимущества в обеспечении дисциплины, в долгосрочной перспективе он может привести к снижению уровня мотивации учащихся [1, с. 205].

Исследования в области военной педагогики показывают, что эффективность взаимоотношений между преподавателем и курсантом также влияет на психологическую подготовку и социальную адаптацию курсантов. Молодые люди, обучающиеся в военных высших учебных заведениях, проходят этап адаптации к новой среде. На этом этапе поддержка преподавателя и правильный педагогический подход способствуют интеграции курсантов в коллектив и повышают их активность в учебной деятельности. Современные педагогические подходы считают более целесообразным внедрение модели сотрудничества между преподавателем и обучающимся. Согласно этой модели, преподаватель выступает не только как источник знаний, но и как организатор и руководитель учебного процесса. Курсанты действуют как активные обучающиеся, а не пассивные участники учебного процесса. Такой подход способствует развитию их аналитического мышления, формированию навыков принятия решений и укреплению чувства ответственности. Кроме того, важную роль в формировании педагогических отношений играет коммуникация. Эффективная

педагогическая коммуникация обеспечивает обмен информацией, взаимопонимание и сотрудничество между преподавателем и курсантом. Коммуникация в военных высших учебных заведениях охватывает не только учебный процесс в аудитории, но и процессы коллективной деятельности и повседневной службы. Поэтому коммуникативные навыки преподавателя имеют большое значение с точки зрения психологического комфорта курсантов и их мотивации к обучению. В то же время эффективность педагогических отношений тесно связана и с личным примером преподавателя. В системе военного образования преподаватель является не только специалистом, передающим теоретические знания, но и человеком, играющим роль образца для подражания для курсантов. Его ответственное поведение, приверженность профессиональной этике и объективная позиция влияют на формирование системы ценностей курсантов. При анализе теоретических основ педагогических отношений в военных высших учебных заведениях важно также обращать внимание на принципы гуманистической педагогики. Гуманистический подход основан на уважении к личности обучающегося, учете его индивидуальных особенностей и обеспечении его активного участия в процессе обучения. Такой подход создает условия для сохранения психологической устойчивости курсантов в военно-образовательной среде и более эффективного развития их потенциала [2, с. 120].

Таким образом, теоретические основы педагогических отношений в военных высших учебных заведениях формируются на основе взаимодействия принципов педагогической психологии, педагогики и военного управления. Здоровые и конструктивные отношения, устанавливаемые между преподавателем и курсантом, не только повышают эффективность учебного процесса, но и вносят существенный вклад в развитие профессионально-личностных качеств будущих офицеров.

Факторы, влияющие на формирование отношений между преподавателем и курсантом

Формирование отношений между преподавателем и курсантом в военных высших учебных заведениях происходит под влиянием многогранных педагогических и психологических факторов. Эти отношения считаются одним из важных факторов, непосредственно влияющих на эффективность учебного процесса, мотивацию курсантов и их профессиональное развитие. В современной военной педагогике взаимоотношения, устанавливающиеся между преподавателем и курсантом, рассматриваются как важный механизм, обеспечивающий не только организацию учебной деятельности, но и образовательное и социальное развитие курсантов.

Одним из главных факторов, влияющих на формирование этих отношений, является уровень профессиональной подготовки преподавателя. Специализированные знания преподавателя, научное мировоззрение и методическая подготовка оказывают существенное влияние на отношение курсантов к обучению. Преподаватель с высокой профессиональной подготовкой может более четко и систематически излагать учебный материал, давать обоснованные ответы на вопросы курсантов и способствовать развитию их аналитического мышления. Это, в свою очередь, повышает доверие курсантов к преподавателю и создает условия для их активного участия в учебном процессе.

Еще одним важным фактором, влияющим на отношения между учителем и учеником, является педагогический опыт. Опытные преподаватели лучше понимают индивидуальные особенности курсантов и демонстрируют более гибкий подход к процессу обучения. Они способны привлечь внимание курсантов, используя различные педагогические методы, и добиться более интересной и продуктивной организации учебного процесса. Педагогический опыт также позволяет преподавателю принимать правильные решения в сложных ситуациях и строить конструктивные отношения с курсантами. Психологический подход также играет важную роль в формировании отношений между учителем и курсантом. Курсанты, обучающиеся в военных высших учебных заведениях, проходят этап адаптации к новой социальной среде. На этом этапе поддерживающий и понимающий подход преподавателя

помогает поддерживать психологическую стабильность курсантов и их более быструю адаптацию к учебной деятельности. Психологически чуткий подход позволяет курсантам чувствовать себя более комфортно и лучше демонстрировать свой потенциал в процессе обучения [3, с. 151].

Открытое и конструктивное общение считается одним из главных факторов формирования отношений между преподавателем и курсантом. Эффективная коммуникация создает условия для установления взаимопонимания между преподавателем и курсантом, надлежащей организации обмена информацией и формирования атмосферы сотрудничества. Когда преподаватель прислушивается к мнению курсантов и открыто обсуждает их вопросы, укрепляется взаимное доверие к учебному процессу. Другим важным фактором является принцип педагогической справедливости. Объективное и справедливое отношение преподавателя повышает доверие курсантов к преподавателю и способствует формированию здоровой психологической среды. Справедливая система оценки повышает мотивацию курсантов к обучению и побуждает их более ответственно подходить к учебной деятельности. В противном случае, необъективное отношение может привести к снижению уровня мотивации курсантов и создать напряженность в коллективе. Дисциплина также играет важную роль в формировании отношений между преподавателем и курсантом в военно-образовательной среде. Дисциплина должна обеспечиваться не только административными правилами, но и педагогическими методами воздействия.

Преподаватель, будучи требовательным к курсантам, должен также учитывать их личные качества и демонстрировать сбалансированный подход к процессу обучения. Такой подход помогает как поддерживать дисциплину обучения, так и формировать здоровую педагогическую среду.

Личный пример преподавателя также играет важную роль в формировании отношений с курсантами. В военных высших учебных заведениях преподаватель является не только человеком, занимающимся преподавательской деятельностью, но и считается примером поведения и профессиональных этических норм для курсантов.

Ответственное поведение, объективность и профессиональная культура преподавателя оказывают положительное влияние на формирование системы ценностей курсантов [4, с. 56].

Таким образом, факторы, влияющие на формирование отношений между преподавателем и курсантом, носят сложный характер и охватывают различные аспекты педагогической деятельности. Ключевую роль в этом процессе играют профессиональная подготовка преподавателя, педагогический опыт, психологический подход, коммуникативные навыки и справедливое отношение. Гармоничное сочетание этих факторов вносит существенный вклад в формирование эффективной педагогической среды в военных высших учебных заведениях и в повышение профессиональной готовности курсантов.

Способы эффективной организации взаимоотношений

Эффективная организация взаимоотношений между преподавателем и курсантом является одним из главных факторов, определяющих качество учебно-воспитательного процесса в военных высших учебных заведениях. Эффективные педагогические отношения повышают интерес курсантов к обучению, способствуют повышению их профессионального уровня подготовки и создают условия для формирования здорового психологического климата в коллективной среде. В этой связи правильное установление отношений между преподавателем и курсантом считается одним из приоритетных направлений современной военной педагогики. Для эффективной организации взаимоотношений между преподавателем и курсантом следует взять за основу принципы взаимного уважения и доверия. Взаимное уважение является основой педагогического общения и позволяет сформировать здоровую среду сотрудничества между преподавателем и курсантом. Когда курсанты чувствуют, что преподаватель ценит их мнение и проявляет объективное отношение, они более активно участвуют в учебном процессе. Это положительно влияет на повышение их мотивации к обучению и улучшение академических результатов.

Принцип доверия является одним из важных факторов, обеспечивающих устойчивые и эффективные отношения между учителем и учеником. Когда учитель предоставляет ученикам определенную ответственность и самостоятельность, развиваются их инициативные способности. Атмосфера доверия позволяет ученикам свободно выражать свое мнение, открыто обсуждать проблемы и занимать более активную позицию в процессе обучения [5, с. 78].

Педагогическое сотрудничество также играет важную роль в эффективной организации отношений. Современная педагогика считает более целесообразным применение модели сотрудничества между учителем и учеником. Согласно этой модели, учитель действует не только как человек, передающий знания, но и как организатор и руководитель процесса обучения. Ученики, с другой стороны, выступают не пассивными слушателями, а активными участниками учебной деятельности. Такой подход способствует развитию их аналитического мышления и формированию чувства ответственности.

Применение интерактивных методов обучения имеет особое значение в развитии отношений между учителем и учеником. Современные образовательные технологии обеспечивают активное участие курсантов в учебном процессе и создают условия для развития их творческого потенциала. Групповые дискуссии, ситуационные задания, дебаты и проблемно-ориентированные методы обучения способствуют развитию аналитического мышления и навыков принятия решений у курсантов. Эти методы также развивают навыки коллективных действий у курсантов.

Ситуационные задания играют важную роль, особенно в военно-образовательной среде. Такие задания предполагают анализ реальных или близких к реальным ситуаций и повышают готовность курсантов к будущей профессиональной деятельности. Ситуационный анализ развивает у курсантов навыки тактического мышления, помогает им демонстрировать ответственный подход к принятию решений.

Групповые дискуссии также положительно влияют на развитие педагогических отношений. Этот метод позволяет курсантам выражать свое мнение, обсуждать альтернативные точки зрения и развивать навыки коллективного принятия решений. Преподаватель, в свою очередь, играет в этом процессе роль модератора, обеспечивая эффективную организацию дискуссий.

Кроме того, важную роль в эффективной организации отношений играют педагогические навыки преподавателя. Педагогические навыки включают в себя умение преподавателя четко и систематически излагать знания, учитывать индивидуальные особенности курсантов и эффективно использовать различные педагогические методы. Преподаватель с высокими педагогическими навыками более эффективно общается с курсантами и повышает их мотивацию к обучению. Личный пример преподавателя также играет важную роль в эффективной организации взаимоотношений. В военных высших учебных заведениях преподаватель — это не только человек, занимающийся преподавательской деятельностью, но и образцовая личность, играющая роль модели поведения для курсантов. Его ответственное поведение, объективность и приверженность этическим нормам оказывают положительное влияние на формирование системы ценностей курсантов [6-7]. Таким образом, эффективная организация взаимоотношений между преподавателем и курсантом требует комплексного педагогического подхода. Взаимное уважение, доверие, педагогическое сотрудничество, применение интерактивных методов обучения и педагогические навыки преподавателя составляют основные составляющие этого процесса. Правильное применение этих факторов вносит существенный вклад в формирование эффективной педагогической среды в военных высших учебных заведениях и в совершенствовании профессиональной подготовки курсантов.

Практические рекомендации

Развитие отношений между преподавателями и курсантами в военных высших учебных заведениях имеет большое значение с точки зрения повышения эффективности учебно-

воспитательного процесса. Современная система военного образования довольствуется не только передачей теоретических знаний, но и направлена на формирование профессиональных навыков, лидерских качеств и социальных поведенческих привычек курсантов. В этой связи особое значение имеет реализация практических мер по улучшению отношений между преподавателями и курсантами.

В первую очередь, важно повысить педагогическую подготовку преподавателей. Преподаватели, работающие в военных высших учебных заведениях, должны приобретать не только специализированные знания, но и современные педагогические подходы и технологии обучения. Для этого целесообразно организовывать регулярные семинары повышения квалификации, курсы повышения квалификации и методические тренинги для преподавателей.

Такие меры развивают педагогические навыки преподавателей, позволяют им использовать более эффективные методы в учебном процессе.

Другим важным направлением является развитие коммуникативных навыков преподавателей. Эффективная педагогическая коммуникация создает условия для формирования взаимопонимания между учителем и обучающимся, а также для более эффективной организации образовательного процесса.

Для развития коммуникативных навыков целесообразно проводить психолого-педагогические тренинги для учителей. Эти тренинги помогают развивать у учителей навыки общения с обучающимися, правильного разрешения конфликтных ситуаций и создания здорового психологического климата в коллективной среде [8].

Применение современных методов обучения также оказывает значительное влияние на развитие отношений между преподавателем и учеником. Интерактивные методы обучения обеспечивают активное участие курсантов в учебном процессе и способствуют развитию их аналитического мышления. Групповые дискуссии, ситуационные задания, дебаты и проблемно-ориентированные методы обучения стимулируют активное участие курсантов в учебном процессе и положительно влияют на формирование их профессиональных навыков. Одна из практических рекомендаций – учитывать социально-психологические особенности курсантов. Молодые люди, обучающиеся в военных высших учебных заведениях, происходят из разных социальных сред, и их индивидуальные характеристики могут отличаться. Поэтому преподаватель должен организовывать учебный процесс, учитывая индивидуальные особенности, интересы и психологическое состояние курсантов. Индивидуальный подход повышает интерес курсантов к обучению и помогает более эффективно реализовать их потенциал. Кроме того, большое значение имеет создание атмосферы открытого и конструктивного общения между преподавателем и курсантом. Преподаватель должен уважать мнение курсантов, поддерживать их инициативы и быть готовым выслушать их проблемы. Такой подход повышает доверие курсантов к преподавателю и способствует формированию здоровых отношений в коллективной среде. Среди практических занятий важную роль играет также организация мероприятий, направленных на развитие лидерских качеств курсантов. Различные практические задания, командные проекты и тактические упражнения развивают у курсантов чувство ответственности и навыки принятия решений. Эти мероприятия способствуют формированию у курсантов навыков коллективной деятельности и укрепляют их готовность к будущей военной службе [9]. Следовательно, необходимо внедрять комплексные педагогические меры для развития отношений между преподавателем и курсантом. Значительный вклад в формирование эффективной педагогической среды в военных высших учебных заведениях вносят повышение педагогической подготовки преподавателей, развитие коммуникативных навыков, применение современных методов обучения и учет индивидуальных особенностей курсантов.

ВЫВОДЫ

Проведенные научно-педагогические анализы показывают, что отношения, формирующиеся между преподавателями и курсантами в военных высших учебных

заведениях, являются одним из главных факторов, непосредственно влияющих на общую эффективность учебно-воспитательного процесса. Правильное установление отношений между преподавателем и курсантом обеспечивает не только усвоение академических знаний, но и развитие профессиональных, социальных и нравственных качеств курсантов. Наличие здоровой педагогической среды повышает интерес курсантов к обучению, увеличивает их мотивацию и создает условия для более ответственного подхода к будущей военной деятельности.

В военно-образовательной среде преподаватель — это не только человек, передающий знания, но и важная педагогическая фигура, выполняющая функции воспитателя, организатора и лидера. Его педагогическое мастерство, коммуникативные навыки, объективное и справедливое отношение играют важную роль в формировании курсантов как личностей. В этой связи особое значение имеют организация педагогической деятельности преподавателей в соответствии с современными требованиями и непрерывное совершенствование их методической подготовки.

Результаты исследования показывают, что модель взаимоотношений, основанная на принципах взаимного уважения, доверия и педагогического сотрудничества, считается более эффективной для развития отношений между преподавателем и учеником. Эта модель позволяет формировать конструктивное общение между преподавателем и учеником, создавать атмосферу сотрудничества в процессе обучения и вовлекать студентов в качестве активных участников учебного процесса. При этом современные педагогические подходы, такие как применение интерактивных методов обучения, групповых дискуссий и ситуационных заданий, положительно влияют на развитие аналитического мышления и навыков принятия решений у студентов. Одновременно учет социально-психологических особенностей студентов создает условия для более эффективной организации педагогической деятельности. Когда преподаватель учитывает индивидуальные особенности и интересы студентов, их активность в процессе обучения возрастает, а результаты учебной деятельности выше. Такой подход также облегчает адаптацию студентов к коллективной среде и способствует формированию здоровых педагогических отношений. Таким образом, эффективная организация отношений между преподавателем и курсантом в военных высших учебных заведениях играет важную роль в повышении квалификации будущих офицеров. Повышение педагогической активности преподавателей, применение современных методов обучения и широкое использование методических подходов, направленных на развитие взаимоотношений, могут внести существенный вклад в улучшение качества обучения и воспитания в системе военного образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аббасов А.Н. Педагогика. Баку: Издательство «Учитель», 2010, 496 с.
2. Мамедов И.Е. Педагогика высшей школы. Баку: Издательство «Образование», 2015, 312 с.
3. Хашимов А.Ш., Садигов Ф.Б. Педагогика. Баку: Издательство «Маариф», 2012, 404 с.
4. Гусейнов Ф.М. Основы военной педагогики. Баку: Издательство «Военное», 2018, 268 с.
5. Ализаде А.Е. Педагогическая психология. Баку: Издательство АДПУ, 2013, 352 с.
6. Гулиев Р.Г. Педагогическая коммуникация в высших учебных заведениях. Баку: Наука и образование, 2019, 214 с.
7. Vygotsky L.S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press, 1978, 159 p.
8. Dewey J. *Democracy and Education*. New York: Macmillan, 2004, 384 p.
9. Makarenko A.S. *Problems of School Education*. Moscow: Progress Publishers, 1985, 280 p.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19385928>
УДК 53:37.016

TƏLƏBƏLƏRİN YARADICI FƏALİYYƏTİNDƏ FİZİKA ÜZRƏ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI

MƏMMƏDOV İSRAIL MUSA OĞLU

Fizika üzrə fəlsəfə doktoru, ADPU, Bakı, Azərbaycan

Annotasiya: *Hazırda müasir təhsilin qarşısında duran məqsəd və vəzifələr dəyişməkdədir – vurğu “biliklərin mənimsənilməsi”ndən “kompetensiyaların formalaşdırılması”na keçirilir. Təhsil bilik yönümlü, şəxsiyyətsiz pedaqogikaya qarşı olan şəxsiyyətyönümlü (humanist) yanaşmaya istiqamətləndirilir; məktəblər müasir kompüterlər, elektron resurslar və İnternetə çıxışla təmin olunur. Bu isə ölkə məktəblərinin təlim-tərbiyə prosesinə yeni pedaqoji texnologiyaların tətbiqinə şərait yaradır. Universitetdə fizika müəllimlərinin metodik hazırlığı sistemə rəqəmsal təhsil resurslarının (RƏR) tətbiqi məsələsi aktual olaraq qalır.*

Açar sözlər: *yaradıcı fəaliyyət, orta məktəb, tədqiqat fəaliyyəti, təhsil proqramları, kompüter texnologiyaları.*

Təhsilin və ümumilikdə cəmiyyətin inkişafının müasir mərhələsinin səciyyəvi xüsusiyyətlərindən biri fəaliyyətin bütün sahələrində müvafiq proqram təminatı ilə birlikdə kompüter texnologiyalarından geniş istifadə olunmasıdır. Bundan başqa, müasir cəmiyyət intellektual, yaradıcı və kommunikativ bacarıqların kompleksinə malik fəal, təşəbbüskar və səriştəli insanlara ehtiyac duyur. Buna görə də təhsilin təkmilləşdirilməsi vəzifələrindən birinin mahiyyəti gələcək mütəxəssisləri müasir kompüter texnologiyalarından istifadə bilik və bacarıqları ilə təmin etməkdən ibarət olması tam əsaslandırılmışdır.

Bura həmçinin informasiya məkanında asan istiqamətlənmək, mətnlə işləmək, onun əsas məqamlarını ayırd etmək, informasiyanı təhlil etmək, ümumiləşdirmə və nəticələr çıxarmaq bacarıqları; digər sahələrdən bilikləri cəlb etməklə ideyalar irəli sürmək, problemin həlli üçün müxtəlif variantlar tapmaq və bu zaman qəbul edilən qərarların nəticələrini düzgün proqnozlaşdırmaq qabiliyyətləri daxildir. Eyni zamanda müzakirə aparmaq, həmsöhbəti dinləmək və anlamaq, öz mövqeyini əsaslandırmaq, fikirlərini qısa və məzmunlu şəkildə ifadə etmək, yüksək nitq mədəniyyətinə malik olmaq kimi bacarıqların formalaşdırılması da vacibdir. Bununla yanaşı, təhsil alanlara yalnız utilitar biliklər vermək deyil, onları gələcək peşə fəaliyyətində mühüm olan vəzifələrin səmərəli həlli üçün bu bilikləri düzgün tətbiq etməyi öyrətmək də zəruridir.

Beləliklə, təhsilin qarşısında intellektual, yaradıcı və kommunikativ bacarıqlara malik mütəxəssis yetişdirmək vəzifəsi durur. Bu vəzifənin həyata keçirilməsi üçün yeni təlim formaları və metodlarından istifadə olunmalıdır ki, bunlar arasında getdikcə daha çox tətbiq edilən texnologiyalardan biri layihə metodikasıdır. Onun əsas məqsədlərindən biri idrak bacarıqlarının inkişafı, bilikləri müstəqil şəkildə qurmaq və informasiya məkanında istiqamətlənmək bacarığının formalaşdırılması, həmçinin tənqidi düşüncənin inkişafıdır.

Layihə metodikası müəyyən edilmiş problemin ətraflı işlənməsi yolu ilə (texnologiya vasitəsilə) həllini nəzərdə tutur və nəticədə müəyyən şəkildə tərtib edilmiş real, praktik nəticə ilə tamamlanmalıdır. Bundan əlavə, kollektiv fəaliyyətin nəticəsi kimi bu metodika birgə işin refleksiyasını, informasiya təminatının tamlığının və dərinliyinin təhlilini, son məhsulun – layihənin hazırlanmasında hər bir iştirakçının yaradıcı töhfəsinin qiymətləndirilməsini də nəzərdə tutur.

Layihə metodikasının əsasında elmi tədqiqat elementlərini, məntiqi təhlili və mürəkkəb qarşılıqlı münasibətləri özündə birləşdirən yaradıcı komponent dayanır. Təhsildə layihə metodikasından istifadə nitq və kommunikativ mədəniyyətin inkişafına da kömək edir, çünki layihənin hazırlanması daimi yaradıcı və işgüzar ünsiyyət, mövcud problemlərin fəal müzakirəsi ilə müşayiət olunur.

Təhsil alanlar mətn və cədvəl redaktorları ilə işləmək bacarıqlarına yiyələnir, təqdimat və veb-sayt hazırlamağı öyrənir, həmçinin hazırlanmış layihənin ictimai müdafiəsinin əsas prinsiplərini mənimsəyirlər. Bu işə onlara görülməli işə görə qiymət almaqla yanaşı, konstruktiv irad və tövsiyələr əldə etməyə imkan verir ki, bu da gələcək fəaliyyətlərində daha səmərəli yaradıcı iş şərait yaradır.

Beləliklə, layihə metodikasının əsasında müstəqil tədqiqat fəaliyyətinin prinsipləri dayanır və bu prinsiplər təşkilati baxımdan layihələndirmə prinsiplərinə əsaslanır. Tədqiqat layihəsi isə şagird-tədqiqatçı ilə müəllim-koordinatör arasında qarşılıqlı münasibətlərin qurulmasının hərəkətverici forması kimi çıxış edir və bu prosesdə elmi ictimaiyyətin mədəni dəyərləri ötürülür. Nəticədə təhsil məhsuldar xarakter alır, çünki yekunda tamamlanmış və tərtib olunmuş real tədqiqat işi əldə edilir. Eyni zamanda tədqiqat layihəsi iştirakçılar arasında qarşılıqlı fəaliyyətin yalnız forması və vasitəsi deyil, həm də bu fəaliyyətin motivinə çevrilir.

Beləliklə, təhsildə informasiya texnologiyaları vasitələrinə əsaslanan layihə metodikasının tətbiqi şagirdlərin yalnız ayrı-ayrı təhsil proqramlarına deyil, ümumilikdə təhsilə olan marağını əhəmiyyətli dərəcədə artırır və təlimin səmərəliliyinin yüksəlməsi dinamikasını görməyə imkan verir. Bu metodika layihə fəaliyyətində iştirak edən hər bir şəxsin intellektual, yaradıcı və kommunikativ bacarıqlarının inkişafına kömək edir, çünki informasiya ilə düzgün işləmə (təhlil, ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma), müxtəlif fənn sahələrindən biliklərin sintezi, problemin həlli üçün müxtəlif variantların axtarılması və nəticələrin proqnozlaşdırılması, seçilmiş mövzunun əsaslandırılması və dialoq aparma bacarıqlarını formalaşdırır.

ƏDƏBİYYAT

1. Мамедов И.М. Совершенствование обучения студентов педагогического ВУЗА при внедрении ИКТ в учеб.проц./МНПЖ/ELS/№1,31января 2025, Алматы, Казахстан.ст.155-156.
2. Мамедов.И.М.Совершенствование преподавания и повышения качество обучения студентов/Межд.Прак.Жур/ELS/№1,31января2026, Астана, Казахстан.стр.82-88.
3. Мамедов.И.М. Роль информационных технологий в профессиональном образовании/ELS 15february2026.Almaty.Kazakhstan/pp.113-115.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19385952>

РОЛЬ АКТИВНЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В РАЗВИТИИ РЕФЛЕКСИВНЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

ГАРАЕВА СЕВИНДЖ РАСИМ КЫЗЫ

кандидат химических наук, преподаватель

КАРИМОВА НАРМИН РАСИМ КЫЗЫ

магистр, Азербайджанский Государственный Педагогический Университет,

г. Баку, Азербайджанская Республика

Азербайджанский государственный педагогический университет, г. Баку

Азербайджанская Республика

Аннотация: В статье показаны возможности применения активных интерактивных технологий обучения в преподавании темы «Кремний и его соединения» в средних школах, обоснована роль современных педагогических методов в формировании знаний и навыков учащихся, интерактивный подход к повышению познавательной активности учащихся в процессе обучения и развитию прикладных навыков. Автор показывает, что активные интерактивные технологии обучения обеспечивают активное участие учащихся в процессе обучения, формируют навыки рефлексии, охватывая методы обучения, развивающие их творческое и критическое мышление. Главная цель технологий – развитие у учащихся навыков «рефлексивного мышления» и их связь с жизненным опытом. Автор обосновывает упомянутую идею на примере трехэтапной методики обучения.

Ключевые слова: Кремний, активное обучение, интерактивный метод, преподавание химии, трехэтапный урок

ACTIVE INTERACTIVE TEACHING TECHNOLOGIES IN THE INSTRUCTION OF SILICON AND ITS COMPOUNDS

S.R. GARAYEVA, N.R. KARIMOVA

Abstract: The article presents the possibilities of applying active interactive teaching technologies in the instruction of the topic "Silicon and its Compounds" in general education schools, and substantiates the role of modern pedagogical methods in the formation of students' knowledge and skills, the enhancement of students' cognitive activity in the teaching process through an interactive approach, and the development of their practical skills. The author argues that active interactive teaching technologies ensure students' active participation in the lesson process and encompass teaching methods that develop their creativity and critical thinking skills, thereby fostering reflective abilities. The main objective of these technologies is to develop students' reflective thinking skills and to relate learning to their life experiences. The author substantiates this idea through an example based on the three-stage lesson model.

Keywords: Silicon, active learning, interactive method, chemistry education, three-stage lesson

Эксперименты и практические занятия, а также лабораторные работы являются наиболее эффективными средствами формирования рефлексивных умений. В преподавании химии эксперименты и лабораторные работы предоставляют учащимся возможность наглядного изучения учебного материала. Это не только способствует усвоению теоретических знаний, но и позволяет учащимся анализировать собственные ошибки и на основе полученных результатов совершенствовать используемые методы.

В ходе практических работ учащиеся, выполняя эксперименты, оценивают полученные результаты и стремятся объяснить допущенные ошибки или неожиданные исходы. Это, в свою очередь, способствует развитию у них навыков обучения и анализа собственных ошибок. С другой стороны, решение проблем и развитие критического мышления усиливают формирование рефлексивных умений у учащихся. Предоставление заданий, ориентированных на методы проблемного обучения и решение конкретных химических задач, является одним из наиболее эффективных методов интерактивного обучения[1]. Учащимся может быть предложено задание, в рамках которого им предоставляются несколько химических веществ и требуется собрать необходимую информацию, подготовить условия и провести эксперимент. В процессе решения проблем учащиеся анализируют имеющиеся данные, пробуют различные подходы и, после соответствующего анализа результатов, осуществляют экспериментальную деятельность. При этом они могут демонстрировать различные формы рефлексии по поводу полученных результатов, что способствует развитию рефлексивного мышления. Кроме того, оценивая собственные подходы, учащиеся стремятся принимать более эффективные решения в дальнейшем. Так, учащимся может быть предложено после каждого занятия в письменной форме оценивать собственный процесс обучения и фиксировать свои размышления, связанные с уроками[6]. Подобные рефлексивные портфолио помогают анализировать, что именно было усвоено, с какими трудностями они столкнулись и каким образом могут продолжить свое развитие. Наряду с этим письменное изложение собственных мыслей позволяет учащимся более осознанно анализировать процесс обучения и соотносить его с личным жизненным опытом. Данный процесс создает благоприятные условия для формирования у учащихся навыков самооценки и саморазвития.

Интерактивные учебные материалы и использование электронных образовательных ресурсов также создают возможности для формирования у учащихся рефлексивных умений. Электронные образовательные платформы, такие как Google Classroom, Moodle и другие, позволяют представлять учебные материалы в интерактивной форме. Видеоматериалы, интерактивные вопросы, симуляционные программы и онлайн-тесты создают условия для более глубокого изучения тем по химии. В результате воздействия данного процесса на развитие рефлексивных умений наблюдается, что учащиеся легче применяют полученные знания на практике, апробируют различные подходы и анализируют собственный опыт. Повторное обращение к учебным материалам и тестовым заданиям позволяет учащимся выявлять слабые стороны и совершенствовать используемые стратегии обучения. В этом контексте следует отметить и рефлексивный потенциал виртуальных экспериментов и симуляций. Симуляционные программы и виртуальные лаборатории предоставляют учащимся возможность выполнять химические эксперименты без риска. В виртуальной среде учащиеся могут наблюдать химические реакции, анализировать полученные результаты и исследовать, каким образом данные реакции протекают в реальных условиях. Виртуальные эксперименты способствуют более глубокому анализу химических процессов, оценке информации и осмыслению возможных альтернативных результатов. Подобные формы работы усиливают навыки аналитического мышления и обучения на основе экспериментальной деятельности.

Роль активных интерактивных образовательных технологий в развитии рефлексивных умений учащихся общеобразовательных школ может быть продемонстрирована на примере преподавания темы «Кремний».

На доске записывается тема урока: **Кремний (Si)**

Класс: **IX** (может быть адаптирован)

Продолжительность урока: **45 минут**

Методы обучения: **трёхэтапный интерактивный метод, мозговой штурм, дискуссия**

Формы работы: **групповая работа**

Ресурсы: **презентационные слайды, изображения, карточки, периодическая таблица**

Результаты обучения:

- объясняет положение кремния в периодической системе;
- перечисляет его физические и химические свойства;
- получает информацию о распространении в природе и областях применения;
- выражает собственные мысли посредством группового обсуждения.

I этап — мотивация к осмыслению (5–7 минут)

Метод: мозговой штурм

Деятельность учителя:

Учащимся демонстрируются изображения компьютера, телефона, песка и стекла.

Задаются вопросы:

- Что может быть общего у этих объектов?
- Какое вещество играет ключевую роль в развитии современных технологий?

Деятельность учащихся: (далее описывается активность учащихся в ходе обсуждения и выдвижения предположений).

Учащиеся свободно высказывают свои мысли и выдвигают различные предположения.

→ Учитель направляет обсуждение к понятию «кремний» и объявляет тему урока.

II этап — осмысление (25 минут)

Метод: групповая работа, исследовательское задание

Класс делится на 4 группы:

• **I группа:** объяснить положение кремния в периодической системе и его атомное строение;

• **II группа:** определить физические свойства кремния;

• **III группа:** определить химические свойства кремния;

• **IV группа:** изучить распространение кремния в природе и области его применения.

Задание:

1. Каждая группа, используя учебник и интернет-ресурсы, исследует предложенную тему.

2. В течение 5–7 минут подготавливает краткую презентацию.

Роль учителя:

- направляет деятельность групп;
- при необходимости проводит уточнения и разъяснения.

Деятельность учащихся:

- обсуждают материал внутри группы;
- представляют результаты работы;
- слушают выступления других групп и задают вопросы.

III этап — обобщение и рефлексия (8–10 минут)

Методы: «Я узнал(а) в одном предложении» или «Минутная лекция»

Оценивание.

Рефлексия: Учащиеся завершают предложение:

«На этом уроке я узнал(а), что кремний ...»

Итоговые вопросы:

- Почему кремний называют полупроводником?
- В чём заключается его значение в современных технологиях?

Оценивание:

- активность в групповой работе;
- правильность ответов;
- участие в обсуждении.

«Оценивание, являясь неотъемлемой составной частью учебного процесса, само по себе представляет собой процесс. Оно протекает параллельно с обучением, начинается вместе с ним на определённых этапах и завершается одновременно с завершением обучения» [2].

Домашнее задание: написать краткое эссе на тему «Роль кремния в современных технологиях» или составить список из пяти предметов, в которых используется кремний.

Как отмечается, применение интерактивных методов в преподавании химии приобретает особую актуальность. «Учебная деятельность становится более интересной, когда она носит интерактивный, живой, эмоциональный и разнообразный характер, подобно другим видам деятельности, поскольку однообразная информация и методы быстро утомляют и вызывают скуку» [4]. В этом отношении тема «Кремний и его соединения», будучи научно насыщенной и технологически актуальной, предоставляет широкие возможности для применения интерактивных методов обучения, а также создаёт условия для формирования у учащихся рефлексивных умений.

В процессе изготовления макетов учащиеся, используя простые материалы — например, пластиковые шарики, деревянные палочки, проволоку или картон, — самостоятельно конструируют кристаллическую структуру кремния. Данная деятельность стимулирует их творческий подход к изучаемой теме, а также способствует развитию пространственного мышления и практических навыков. В ходе этой работы учащиеся на практическом уровне осваивают представления о координации атомов, элементах симметрии и типах химических связей. Кроме того, моделирование помогает учащимся понять практическое значение кристаллической структуры в реальном мире. Возникает возможность установить связь между кристаллической решёткой кремния и строением полупроводниковых материалов, используемых в электронной промышленности. Это, в свою очередь, способствует межпредметной интеграции и позволяет учащимся соотносить знания по химии с технологиями. «Одним из основных направлений модернизации содержания обучения химии является усиление практической направленности теоретических знаний» [3]. Данная практическая направленность, в свою очередь, реализуется за счёт внедрения современных технологий в образовательный процесс.

Цифровые симуляции являются эффективным средством визуального и интерактивного изучения кристаллической структуры диоксида кремния. В структуре SiO_2 каждый атом кремния тетраэдрически связан с четырьмя атомами кислорода, образуя трёхмерную пространственную решётку. С помощью симуляций учащиеся могут в реальном времени наблюдать, каким образом соединяются данные тетраэдры, анализировать углы связей и элементы симметрии. Динамические изображения позволяют рассматривать кристаллическую структуру с различных направлений, что способствует развитию пространственного мышления. Одновременно становится возможным отслеживание влияния таких факторов, как температура и давление, на строение вещества [8]. Данный подход создаёт условия для интеграции теоретических знаний с практическими представлениями и способствует повышению интереса учащихся к изучению химии. В результате применение цифровых симуляций обеспечивает более доступное и осмысленное усвоение сложных тем, таких как кристаллическая структура кремния. Такой подход положительно влияет на отношение учащихся к предмету, активно вовлекает их в процесс обучения и способствует развитию научного мышления.

«В настоящее время перед обществом стоит задача правильного, оптимального и безопасного использования компьютера в системе образования» [5]. Подобные технологии побуждают учащихся не только к усвоению учебного материала, но и к активному участию в оценке и анализе собственного опыта, а также в планировании дальнейшего развития. Такой подход помогает более глубоко осмыслить процесс обучения, развивает критическое мышление и способствует формированию личности. В свою очередь, это создаёт предпосылки для того, чтобы в будущем учащиеся стали более самостоятельными, творческими и рефлексивно мыслящими личностями, способными успешно реализовываться в обществе.

Данные методы позволяют учащимся не только усваивать знания, но и применять их на практике, анализировать процесс обучения, апробировать различные подходы и корректировать собственные ошибки. Интерактивные методы обучения способствуют

развитию критического мышления, формируя более самостоятельных, ориентированных на творчество и способных к управлению собственным обучением учащихся, что, в конечном итоге, создаёт условия для их успешной академической и профессиональной деятельности в будущем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Учебная программа (Курикулум) по химии для общеобразовательных школ Азербайджанской Республики. Баку, 2013. 44 с.3.
2. Байларов Е. Новые подходы к оценке успеваемости учащихся. Журнал учебных программ. Баку, 2011, № 2, с. 50-59.
3. Джамалова Р. Требования к современному уроку химии. //Curriculum 2016, №4, с. 22–25.
4. Джабраилов И., Аббасов А., Алиев Пиралы // Организация образовательной работы в общеобразовательных школах / Баку, 2023, с.242
5. Алиева Ф., Мамедова У. Современные технологии обучения. Баку, 2014, с.197
6. Аскеров А.Б., Гулиева А.А., Ниязова А.А. Методика преподавания химии. Баку, 2011, с. 443.
7. International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM). Project-Based Learning in Science Education. 2018, Vol. 12, №7, p. 4-15.
8. Гараева С.Р. Влияния визуальных образовательных технологий на развитии рефлексных навыков учащихся общеобразовательных школ //Наука, образование и культура, 2025, №4 (74) ст.13-18.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19386020>
УДК 378.14

МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

УРУНБАСАРОВА ЭЛЕОНОРА АДАЛОВНА

Доктор педагогических наук,
Профессор кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»,
Учреждение «Esil University»
Астана, Казахстан

НУРАХАНОВА ЭЛМИРА МУРАТОВНА

Магистр педагогических наук,
Старший преподаватель кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»,
Учреждение «Esil University»
Астана, Казахстан

ЖАКСЫЛЫКОВА ФАРИЗА ЗАЙНИДДИНОВНА

Кандидат педагогических наук,
Доцент языкознания,
Доцент кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»,
Учреждение «Esil University»
Астана, Казахстан

СТЫЧЕВА ОЛЬГА АНДРЕЕВНА

Кандидат педагогических наук,
Доцент кафедры русского языка и литературы,
Некоммерческое акционерное общество
"Южно-Казахстанский педагогический университет имени Өзбекәлі Жәнібеков"
Шымкент, Казахстан

УТЕГЕНОВА АЛИЯ АМАНТАЕВНА

Кандидат филологических наук,
Старший преподаватель кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»,
Учреждение «Esil University»
Астана, Казахстан

Аннотация: в статье представлена модель развития личностно-профессиональной компетентности студентов в процессе обучения. Модель включает целевой, содержательный, технологический, результативный компоненты. Целевой содержит цель процесса, задачи, характеристику методологических подходов системного, компетентностного, личностного, деятельностного, культурологического; принцип: гуманизации, творческого саморазвития, профессионально-личностного саморазвития, самообразования, самоорганизации, самовоспитания. Содержательный компонент модели включает мотивационный, когнитивный, деятельностно-практический и энергетический компоненты, уровни, критерии, показатели развития личностно-профессиональной компетентности студентов. Технологический компонент модели представлен методикой развития личностно-профессиональной компетентности студентов, основанной на технологиях личностно-ориентированного, проблемно-поискового обучения, игрового, исследовательской деятельности студентов. Результативный компонент модели содержит

характеристику высокого уровня развития личностно-профессиональной компетентности студентов

Ключевые слова: *модель, личностно-профессиональная компетентность, развитие, процесс, студенты, компоненты, уровни, критерии, показатели.*

В настоящее время в Казахстане идет становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса. Происходит смена образовательной парадигмы, появляются новые подходы к подготовке специалистов. Среди них значимое место занимает компетентностный подход.

В этой связи в научной литературе активно обсуждаются идеи компетентностного подхода в образовании (А.В. Райцев [1], М.М. Мирзахметов [2], В.И. Байденко [3], Джон Равен [4], Т. Hoffmann [5] и др.).

На основе анализа вышеназванных работ можно сделать вывод о том, что компетентностный подход - это метод моделирования результатов обучения и их представления как норм качества высшего образования.

Компетенция - интегративная целостность знаний, умений и навыков, обеспечивающих профессиональную деятельность, способность человека на практике реализовывать свою компетентность.

Компетентность специалиста с высшим образованием - это проявленные им на практике стремление и способность (готовность) реализовать свой потенциал (знания, умения, опыт, личностные качества и др.) для успешной творческой (продуктивной) деятельности в профессиональной и социальной сфере, осознавая социальную значимость и личную ответственность за результаты этой деятельности, необходимость ее постоянного совершенствования.

Наиболее значимой становится проблема развития личностно-профессиональной компетентности обучающихся, обуславливающая необходимость перехода от квалификационной к компетентностной модели специалиста, в которой гармонично сочетаются профессиональные, деловые, творческие качества личности.

Под личностно-профессиональной компетентностью будущего специалиста мы понимаем интегральную характеристику, отражающую уровень мотивации, знаний в социокультурном, коммуникативном, когнитивном аспектах, умений, навыков, качеств личности (креативности, самооценки, рефлексии и др.), необходимых для успешной будущей профессиональной деятельности.

Разработанная нами модель представляет процесс развития личностно-профессиональной компетентности студентов.

В структуре модели обозначены целевой, содержательный, технологический, результативный компоненты.

Целевой компонент модели представлен целью, задачами, подходами и принципами развития личностно-профессиональной компетентности студентов.

Цель процесса развития личностно-профессиональной компетентности студентов - развитие высокого уровня личностно-профессиональной компетентности студентов.

Задачи: развить у студентов: степень и частоту проявления мотивов к учебно-профессиональному росту как свойств личности студента; системность, целостность, прочность, глубину и полноту усвоения знаний; умения, навыки, опыт в учебно-профессиональной деятельности; личностные качества.

Научные подходы личностно-профессиональной компетентности студентов: системный, компетентностный, личностный, деятельностный, культурологический.

Системный подход. Суть подхода в том, что относительно самостоятельные компоненты процесса рассматриваются не изолированно, а в их взаимосвязи, развитии, движении. Подход

позволяет выявить интегративные системные свойства и качественные характеристики, которые отсутствуют у составляющих систему элементов.

Компетентный подход - это попытка привести в соответствие обучение и потребности рынка труда в современном обществе, подход, при котором результаты образования остаются значимыми за пределами системы образования.

Личностный подход утверждает представления о социальной, деятельной и творческой сущности личности. Означает ориентацию на нее при конструировании и осуществлении педагогического процесса как на цель, субъект, результат и главный критерий эффективности этого процесса.

Деятельностный подход основан на том, что, преобразуя природу, человек преобразует и самого себя, проявляясь как субъект своего развития. Поэтому необходима специальная работа по формированию деятельности студента, по переводу его в позицию субъекта познания, труда и общения.

Культурологический подход состоит из аксиологического, технологического, личностно-творческого аспектов.

Аксиологический аспект предполагает такую организацию педагогического процесса, которая обеспечила бы изучение и формирование ценностных ориентаций личности. Технологический аспект связан с пониманием культуры как специфического способа деятельности. Культура - универсальная характеристика деятельности, предопределяет направленность того или иного вида деятельности, ее ценностных типологических особенностей и результатов.

Личностно-творческий аспект обусловлен связью индивида и культуры. Индивид - носитель культуры. Индивид развивается на основе объективированной сущности человека (культуры), но и вносит в нее принципиально новое, то есть становится субъектом исторического творчества.

Ведущими принципами процесса развития личностно-профессиональной компетентности студентов, на наш взгляд, являются следующие: гуманизации, творческого саморазвития, принцип профессионально-личностного саморазвития, самообразования, самоорганизации, самовоспитания.

Гуманизация образования рассматривается как важнейший социально-педагогический принцип, отражающий современные общественные тенденции построения функционирования системы образования. Гуманизация - ключевой элемент нового педагогического мышления, утверждающего полисубъектную сущность образовательного процесса. Гуманизация требует изменения отношений в системе «преподаватель-студент» - установление связи сотрудничества.

Принцип творческого саморазвития ориентирован на развитие у студентов способности самостоятельно находить решение не встречавшихся раньше задач, самостоятельное «открытие» новых способов действий. Основной задачей учебного процесса становится формирование креативности.

Содержательный компонент характеризуется компонентами, уровнями, критериями и показателями развития личностно-профессиональной компетентности студентов.

В основу разработанной модели развития личностно-профессиональной компетентности студентов положена взаимосвязь мотивационного, когнитивного, деятельностно-практического и энергетического компонентов.

Основой мотивационного компонента является мотив - побуждение к активности в определенном направлении. Направленность личности мы относим к мотивационному компоненту. Направленность личности - совокупность устойчивых мотивов, ориентирующих поведение и деятельность личности относительно независимо от конкретных условий. Характеризуется доминирующими потребностями, интересами, склонностями, убеждениями, мировоззрением.

Основой когнитивного компонента являются знания. Знание - продукт познания (представления, понятия) людьми предметов и явлений действительности, законов природы и общества. Когнитивный компонент характеризуется знаниями, непосредственно связанными с профессиональной деятельностью будущих специалистов.

Деятельностно-практический компонент характеризуется предметными умениями, навыками, учебным опытом и ключевыми компетенциями. Под ключевыми компетенциями понимаются наиболее универсальные по своему характеру и степени применимости компетенции. Их формирование осуществляется в рамках каждой учебной дисциплины, они - надпредметны. Ключевыми компетенциями должны обладать все обучающиеся.

Основой энергетического (личностного) компонента являются качества личности. Мы включаем в энергетический компонент адекватную самооценку, умения самообразования и саморазвития, способности к самоорганизации, эмпатические способности, креативные способности, коммуникативные способности, организаторские способности. Мы разделяем мнение психологов А.В. Батаршева [5], Е.С. Романовой [6], считающих, что самооценка - это оценка личностью самого себя, своих возможностей, психологических качеств, своих жизненных целей и места среди других людей. От нее зависят взаимоотношения человека с окружающими, его критичность, требовательность к себе, отношение к успехам и неудачам. Если у студента будет развита адекватная самооценка, то он сможет бороться со своими недостатками, правильно использовать свои достоинства в учебно-профессиональной деятельности.

Под самообразованием понимается целенаправленная познавательная деятельность, управляемая самой личностью; приобретение систематических знаний в какой-либо области. Саморазвитие - это «процесс активного, последовательного, прогрессивного и в целом необратимого качественного изменения психологического статуса личности. Саморазвитие возможно на определенной ступени возрастного развития, когда сформировались механизмы саморегуляции» [7, с. 684].

Под способностью к самоорганизации мы понимаем способность личности, связанную с умением организовать себя, которая проявляется в целеустремленности, активности, обоснованности мотивации, планировании своей деятельности, самостоятельности, быстроте принятия решений и ответственности за них, критичности оценки результатов своих действий, чувстве долга.

Эмпатические способности - способности человека воспринимать и чувствовать внутренний мир другого человека и сопереживать ему. Это умение идентифицировать себя с другими, адекватно реагировать на их эмоциональные состояния, рассуждать от другого лица, переносить собственные мотивы поведения на мотивы поведения других людей, понимать их.

Креативные способности понимаются нами как способности порождать необычные идеи, отклоняться от традиционных схем мышления, быстро решать проблемные ситуации.

Коммуникативные способности - как положительные способности личности, выражающиеся в предрасположенности человека к общению, к установлению контактов, связей, отношений.

Под организаторскими способностями мы понимаем способности, обеспечивающие высокую эффективность организаторской деятельности.

Нами разработаны критерии и показатели для определения уровня развития данных компонентов у студентов.

Мотивационный компонент представлен критериями степени и частоты проявления мотивов к учебно-профессиональному росту как свойств личности и следующими показателями: владение мотивами учебно-профессиональной деятельности; удовлетворенность от избранной профессии; желание и интерес к работе; направленность учебно-профессиональной деятельности студента.

Когнитивный компонент представлен критериями системности, целостности, прочности, глубины и полноты усвоения знаний и следующими показателями: владение профессиональными знаниями; владение предметными знаниями; общий кругозор студента.

Деятельностно-практический компонент представлен критериями степени развития умений, навыков, опыта в учебно-профессиональной деятельности и следующими показателями: владение учебно-профессиональными умениями, навыками, опытом; владение методами научно-исследовательской деятельности; оперирование предметными знаниями; обобщение личного учебно-профессионального опыта; владение ключевыми компетенциями.

Энергетический (личностный) компонент представлен критериями степени развития личностных качеств. Показателями энергетического компонента выступают: адекватная самооценка; сформированность эмпатических способностей; владение умениями самообразования и саморазвития; способности к самоорганизации; креативные способности; рефлексивные способности.

На основе разработанных критериев и показателей нами выделены уровни развития личностно-профессиональной компетентности студентов:

Низкий уровень развития личностно-профессиональной компетентности студентов характеризуется отсутствием или низким проявлением отдельных компонентов.

Средний уровень развития личностно-профессиональной компетентности студентов характерен проявлением большинства показателей мотивационного и когнитивного компонентов и умеренностью деятельно-практического и энергетического компонентов.

Достаточный уровень развития личностно-профессиональной компетентности студентов характеризуется проявлением большинства показателей мотивационного, когнитивного, деятельно-практического компонентов и умеренностью проявления энергетического.

Высокий уровень развития личностно-профессиональной компетентности студентов предполагает яркое проявление всех показателей мотивационного, когнитивного, деятельно-практического и энергетического компонентов в их неразрывном единстве и взаимозависимости.

Технологический компонент модели представлен методикой развития личностно-профессиональной компетентности студентов, основанной на технологиях личностно-ориентированного, проблемно-поискового обучения, игрового, исследовательской деятельности студентов.

При личностно - ориентированной технологии в центре образовательной системы стоит личность обучающегося. Для нее созданы необходимые условия развития, способствующие реализации ее природного потенциала. Личность студента – субъект и цель образовательной системы.

При технологии проблемного обучения на основе использования проблемно-поискового метода применяются такие приемы обучения, как создание на занятии проблемных ситуаций, организация коллективного обсуждения возможных подходов к их решению, выполнение упражнений, предусматривающих различные формы общения преподавателя и обучающихся, максимально приближенные к условиям реальной коммуникации.

Технология игрового обучения способствует приобретению опыта, развитию навыков общения, эмоциональной сферы, проявлению индивидуальных качеств и способностей личности.

Технология исследовательской деятельности позволяет сформировать такие качества, как умения творческой работы, самостоятельность при принятии решений, развивает наблюдательность, воображение, умения нестандартно мыслить, диалектически воспринимать явления и закономерности окружающего мира, выражать и отстаивать свою или групповую точку зрения.

Результативный компонент модели содержит характеристику высокого уровня развития личностно-профессиональной компетентности студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Райцев А.В. Развитие профессиональной компетентности студентов в образовательной системе современного вуза // Санкт-Петербург. - 2004. – С. 309.
2. Мирзахметов М.М. Формирование профессиональных компетенций будущих специалистов в условиях реализации вариативного содержания университетского образования // Туркестан. - 2010. – С. 145.
3. Байденко В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы): Методическое пособие. // М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. - 2005. - С. 114.
4. Джон Равен. Компетентность в современном обществе. // Когито-Центр. - М. - 2002. – С. 80.
5. Батаршев А.В. Базовые психологические свойства и профессиональное самоопределение личности: Практическое руководство по психологической диагностике / А.В. Батаршев. // СПб.: Речь. - 2005. - С. 208.
6. Романова Е.С. Психодиагностика: учебное пособие. // СПб: Питер. - 2006. – С. 400.
7. Основные понятия педагогики высшей школы, глоссарий. // М. - 2004.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19390867>

БАҲСҶОИ САРҶАДИ-ҲУДУДИ ҶУМҲУРИИ МАРДУМИИ ЧИН ДАР МУНОСИБАТҶОИ БАЙНАЛҶАЛҚИИ ЗАМОНИ МУОСИР

МИРСАИДЗОДА ФАРИДУН АВРОР

к.п.н., дотцент заведуиши кафедри миждународних ошноиши и политологии
Международный университет туризма и предпринимательство Таджикистана.

Аннотатсия. Имрӯзӣ маъсалаҳои сарҷади Чин яке аз мавзӯҳои муҳими сиёсати хориҷӣ ва амнияти минтақавии Осиё ба ҳисоб меравад. Новобаста аз он ки Чин дар даҳсолаҳои охир бо бисёр кишварҳои ҳамсояҳои худ шартномаҳои марзиро ба имзо расонидааст, ҳанӯз ҳам як қатор баъсеҳо ва ихтилофоти марзӣ дар минтақаи Осиё боқӣ мондаанд. Низоҳо ва маъсалаҳои мазкур аз он гувоҳанд, ки сарҷад барои Чин натавонанд хатти луғрофӣ, балки он воситаи таъсирронии сиёсӣ, иқтисодӣ ва амнияти дар минтақа мебошад.

Калидвожаҳо. Чин, баъс, марз, сиёсӣ, Тайван, иқтисодӣ, Осиё, ИДМ, Россия, Осиёи Љанубу Шарқӣ, ИМА, ӯдуд, минтақа.

Аннотация. Сегодня пограничные проблемы Китая считаются одной из важнейших тем внешней политики и региональной безопасности в Азии. Хотя за последние десятилетия Китай подписал пограничные договоры со многими соседними странами, в азиатском регионе по-прежнему сохраняется ряд пограничных споров и разногласий. Эти конфликты и проблемы демонстрируют, что для Китая граница — это не просто географическая линия, но и средство политического, экономического и военного влияния в регионе.

Ключевые слова. Китай, конфликт, граница, Тайвань, экономика, Азия, СНГ, Россия, Юго-Восточная Азия, США, территория, регион.

Маъсалаи баҳсҷои марзӣ-ҳудуди Љумбурии мардумии Чин аз солюи таъсис ёфтани ҷумҳурӣ оғоз гардида, то замони муосир баъзе аз қисматҳои он ҳалли худро ёфта бошанд, вале қисмате бо баъзе аз кишварҳои ҳоло ҳам созиши худро наёфтаанд. Мушкилоти мазкур на танҳо фарогирандаи кишварҳои алоҳида, балки доираи ҷаҳони фароғир буда, ба сиёсати нави ҷаҳонӣ ҷиҳати таъмини амнияти глобалӣ таъсиркунанда мебошад. Маъсалаҳои сарҷади Чин дар се навъ зуғур намудаанд. Инҳо аввалан муноқишаҳои хушкӣ бо Ҳиндустон ва Непал. Дувумин муноқишаҳои баҳрӣ бо Ветнам, Филиппин, Ҷопон. Намзамон маъсалаҳои геостратегӣ ва сиёсӣ, ки бо қудратталабии Чин ва нуфузи он дар минтақа алоқаманд мебошанд.

Баҳсҷои ҳудуди Чин бо кишварҳои ИДМ пас аз пошхӯрии низоми дуқутбӣ нақши фаъолро касб намуда, танзими худро ёфт. Кишварҳои Осиёи Марказӣ ва Федератсияи Россия гурӯҳи муштарақро бо Чин барои оғоз намудани музокироти баъсеҳои ӯдудӣ-марзиро созмон доданд [1]. Дар соли 2011 минтақаҳои баҳснок бо Чин мувофиқа шуд ва пас аз муайян кардани хати марз сатҳи нави равобити ҳамкориҳои ҷумҳуриҳои ИДМ бо Чин ҳам дар сатҳи дучониба ва ҳам дар сатҳи бисёрҷониба оғоз гардид.

Дар баробари ташаккули густариши ҳамкориҳо баъзе мушкилот низ ҷой дорад, вале танзими хати марз бевосита қафолати амнияти тамомияти арзии ҳаряк кишвар ба ҳисоб меравад. Дар асри XXI мушкилоти марзӣ-ҳудудӣ дар Осиёи Шарқӣ хислату услуби хосро касб намуда, заминаҳои гуногуни муносибатҳои байни давлатҳои хурд ва бузурги ҷаҳонию минтақавиро дар бар мегирад.

Ҷазираҳои Спратлӣ ва Парасел байни кишварҳои Осиёи Ҷанубу Шарқӣ даъвоҳои худудиро ба миён гузошта дар оянда метавонад ба таҳдидоти нави амнияти ҷаҳонӣ оварда расонад [2]. Ин гурӯҳи ҷазираҳо таваҷҷӯҳи давлатҳои минтақаро бо Чин аз барои захираҳои табиӣ ҷалб намудааст. Давлатҳои минтақа ҷиҳати аҳамияти стратеги доштани ҷазираҳои мазкур мехоҳанд

мавқеи худро дар даст дошта бошанд. Як раванди муносиб барои танзим намудани ин масъала дар байни давлатҳои дипломатияи бисёрҷониба дар чорҷӯбаи созмонҳои ҳамгироии мебошад. Дар замони муосир кишварҳои сегонаи Чин, Россия, Ҳиндустон сатҳи нави ҳамкороӣ ба роҳ мондаанд. Мутобиқи изҳороти роҳбарони ҳарсе давлат ҳамкороии онҳо бар зидди ягон кишвар равона набуда, вале ҳамзамон онҳо ҷиҳати бисёрҷӯбаи будани ҷаҳон майл доранд.

Давлатҳои мазкур абарқудрати ҷаҳон ба шумор рафта ва аз онҳо назму низом, сулҳу амният, соҳти сиёсати ҷаҳони муосир вобаста аст. Ҳамкороии сегона имкон дод, ки баҳсҳои марзиро бо Россия бартараф намуда, байни Ҳиндустон ва Чин дар ҳоли танзимдори қарор дорад. Албатта ҳамкороии сегона бо Амрико дар сатҳи лозима зарур аст. Гарчанде баъзе ихтилофот ва рақобат мавҷуд бошад ҳам, лекин дар бисёр масъалаҳои ҷаҳонӣ ё мавқеи яхела доранд ё ба дастгирии дастаҷамона ниёз доранд. Аз ҳамин ҷост, ки пас аз воқеаҳои 11 сентябр муносибати Амрико бо Чин дигар шуда, Амрико дар муносибат бо Тайван сиёсаташро иваз менамояд. Читавре, ки маълум шуд дар равобити Чину Амрико, ки президенти Тайван ба Вашингтон сафар намуд, қариб ба бӯҳрони хурди соли 1996 оварда расонида буд, вале бе ҷанг ин мушкили бартараф гардид [3].

Масъалаи Тибет барои Чин дар охири солҳои 80-ум нақши аҳамиятнокро ҳам дар сиёсати дохилӣ ва ҳам дар сиёсати хориҷӣ касб намуд, ки ин ҳам бошад нигарониҳои Чин аз пайдоиши ҳаракатҳои миллӣ, асосан мансубиятҳои этники дар маҳалҳои наздимарзии Тибет, Муғулистони Дохилӣ ва Синзян буд. Дар Тибет пайваста бетартибӣҳо таҳти талаби мустақилияти он рӯҳ медиҳад. Пас аз байн рафтани низоми дуқутбӣ ва вайрон гардидани сегонаи Москва–Пекин–Вашингтон, сиёсати Чин ба нигоҳ доштани устувори дохилӣ равона гардида буд. Бояд қайд намуд, ки дар ин вазъият Ҳиндустон мавқеи Пекинро дастгири кард, ки дар коммюникеи муштараки Ҳиндустон ва Чин ҳангоми ташрифи Р.Ганди бо Чин инъикос гардид. Дар баёния гуфта мешуд, ки «Тибет ноҳияи худмӯхтори Чин ба шумор меравад ва фаолияти зиддичинии сиёсии унсурҳои тибет дар ҳудудӣ ҳинд иҷозат дода намешавад». Дар бисёр ҳолат чунин муносибат ба танзими ихтилофот оғоз бахшида, вале аксари муҳакиқони чинӣ афкори расмии Ҳиндустонро оиди Тибет «доми фиреб» мепиндоранд [4]. Ҳамин хел, корманди маркази тадқиқотии муносибатҳои муосири байналмилалӣ Чин, Чжан Вэнму чунин меҳисобад, ки «пайваста байналмилалӣ гардидани масъалаи Тибет, бевосита бо Чин ба мочаро наомадан, дар мафҳуми соҳибхитиёри истифода намудани воситаҳои, ки бевосита бо соҳибхитиёрии Чин бархӯрд накунад, эҳтимол дар оянда, стратегияи асосии гурӯҳи Далай Лама, Ҳиндустон ва Қувваҳои зиддичинии байналмилалӣ оид ба ҷудо намудани Тибет аз Чин мегардад.

Масъалаи сарҳадии чину-ҳинд худ бо қавле «масъалаи тибет» дарҳам омехта шуда, барои ҳамин боз яке аз далелҳои бузурги байналмилалӣ гардидани масъалаи Тибет дар оянда метавонад низои марзии чину-ҳинд гардад». Муҳакиқӣ ҳинд Р.Кадан менависад, ки Ҳиндустон метавонад васила ё ёрдамчи хубтаре дар бунёди фазои муносиб ва шароитҳои зарури барои танзими масъалаи тибет бошад [5]. Дар марҳилаи муосир доираи ҳукумрони Ҳиндустон кӯшиш менамоянд вазъияти мавҷударо нигоҳ доранд. Дар бораи ин муоҳидаи муштараки чину-ҳинд шаҳодат медиҳад. Ҳуҷҷати мазкур 23 июни соли 2003 имзо гардида, дар он гуфта мешавад «ҷониби ҳинд эътироф менамояд, ки ноҳияи худмӯхтори Тибет Қисми ҳудудӣ Чумхурии Мардумии Чин ба шумор рафта ва боз изҳор менамояд, ки ба мардуми тибет имкони фаолити зидди сиёсати чиниро дар ҳудудӣ Ҳиндустон намедиҳад». Аз ҳама мавҷи бузурги эътироз дар соли 2008 рӯҳ дода, тибетӣҳо ҳазорҳо муҳоҷирони чиниро ба қатл расонида, даҳҳо хонаҳои чинӣҳо вайрон карда шуда, ҳамчунин мақомотҳои маъмурӣ, муассисаҳои таълимӣ, бонк ва муассисаҳои давлатӣ сӯзонда шуданд. Аммо қатъи ин тазоҳурот бо талаби Далай Лама ба миён омад. Албатта ин вазъият норозигии Пекинро ба вучуд оварда, Чин муносибати шадидро нисбат ба ҷудоихоҳони Тибет пеш гирифтааст. Дар асоси таҳлили мавқеи расми ва ғайрирасмии Чин ва Ҳиндустон оиди масъалаи тибет метавон хулоса намуд, ки Тибет ба масъалаи соҳибхитиёри ва умумияти ҳудудии Чин таалуқ дошта, ҳамчунин таъсири мавҷударо ба амнияти Ҳиндустон мерасонад. Ба мувофиқа

наомадани ҷонибҳо дар бораи статуси Тибет ба равобити дучонибаи онҳо таъсири мусбӣ мерасонад. Дар соли 2005 оиди барқарор намудани «ҳамкории стратегӣ» байни Ҳиндустону Чин оғоз ёфт. Новобаста аз ин масъалаи мазкур низоомез боқӣ монд, солҳои 2017 то 2024 муноқишаҳои сарҳадӣ ба амал омаданд.

Айни замон ҳар ду кишвар талошдоранд, ки бо гуфтушунидҳои дипломатӣ шиддати низоро коҳиш диҳанд. Бо вучуди ин Чин мавқеи худро бо ӯзури қувваҳои низоми дар Аксай Чин тақвият додааст. Дар Ладакх ва Аруначал-Прадеш бошад нерӯҳои низомии Ҳиндустон зиёд гардидаанд. Низоми ба амал омада нишон медиҳанд, ки масъалаи сарҳадӣ ба ин кишварҳо ҳанӯз ҳалли ниёии худро наёфтааст, баҳс ба сабаби аҳамияти стратегӣ ва геополитикӣ доштани аз ҷумла назорати роҳҳои кӯҳӣ ва манбаҳои об ба осонӣ бартараф нахоҳад шуд.

Дар муносибатҳои байналхалқии муосир мушкилоти Чин ва Япония ҷойгоҳи махсусро дошта, Қариб ҳамавақт доир ба ин масъала ВАО-и ҷаҳони иттилоӣ медиҳад. Вазирҳои корҳои хориҷии Япония Таро Асо изҳор намуда буд: «баланд гардидани буҷаи ҳарбии Чин хатарро барои кишварҳои ҳамсоя пеш меорад... Чин сол то сол маблағи зиёд барои мудофия харҷ менамояд. Ин ба таҳдиди қидди оғоз мебахшад» [6]. Дар моҳи октябри соли 2004 марҳилаи аввалини машваратӣ оид ба мушкилоти қони газ дар Сенкаку доир гардида, дар рафти он ҷонибҳо ўҳдадор шуданд, ки аз қаноати истифодаи қувва наарафта, балки роҳи музокиротро пеш мегиранд. Ҳамзамон Чин талаби ҷониби ҷопонро дар бораи шинос шудан бо нақшаҳои Чин оид ба пармакунӣ ва коркарди газ дар Сенкакуро рад намуд. Дар моҳи апрели соли 2005 ҳукумати Япония Қарор дар бораи додани иҷозатнома бо ширкатҳои ҷопонӣ барои коркарди газро Қабул намуд. ВКХ-и Чин ин қарорро «яктарафа ва тарғиботӣ» тавсиф дода, амр дод, ки ширкатҳои ҷопонӣ наметавонанд корхоро дар худуде, ки Чин аз худ мешуморад гузаронанд.

Дар моҳи июни соли 2005 марҳилаи дуҷуми машваратии чину-ҷопон баргузор гардида, вале натиҷа надод. Чин ба қатъ намудани коркарди газ дар марзӣ обии чину-ҷопон розӣ нашуда, ҳамзамон талаби Токиоро оиди иттилоӣ шелф рад намуд. Вазорати қорҳои хориҷии Чин изҳор менамояд, ки Чин «хуқуқи соҳибхитӣ»-и коркард намудани газро дар обҳои наздисоҳилии Чин дошта, ин «мавзӯи баҳс бо Япония» ба ҳисоб намеравад. Ҷонибҳо ўҳдадор гардиданд то музокиротро идома диҳанд. Ҷониби Япония розӣ шуд, ки пешниҳоди чинро оиди коркарди муштараки қон дида барояд. Пас аз ҷаҳол гардидани чинҳо бар зидди Япония барои ҷазираҳои Сенкаку ин мушкилотро аз доираи ҷуғрофии худ васеътар намуда, нуктаи ҷаззоби бархӯрди дипломатии ҳарду ҷониб гардид. Вазъияти хурдтарин метавонад эътирози ҷомеаро ба вучуд орад. Аммо дар ҳақиқат, бештар рад намудани адолати таърихӣ чунин ба назар мерасад: Чин дар вазъияти мушкили геостратегӣ қарор дошта, ҳам дар об ва ҳам дар хушкӣ дар ҷаҳон бо кишварҳои ҳамсоя баҳсҳои худудӣ дорад.

Агар марзҳои хушкӣро гирем, гарчанде Чин расман бо 12 кишварҳои ҳамсоя масоили марзиро ба танзим дароварда бошад ҳам, вале 22 ҳазор километри хушкӣ он мисли пештара боқист, ки ин худудӣ хурд нест. Новобаста аз он ки онҳо низ мисли Сенкаку ба баҳсҳои ҳақиқии худудӣ тааллуқдоранд (баҳси Сенкаку аз ҷиҳати илмӣ мушкилоти дурӯғин ҳисобида мешавад, гарчанде Япония ягон асосҳои собитқунандаи юридикӣ надорад), вале ба онҳо назар ба Сенкаку диққати қамтар равона мешавад. Дар асл Чин дар бисёри баҳсҳои худудӣ муносибати нармро пеша мекунад.

Дар замони муосир Иёлоти Муттаҳидаи Амрико бештар ба даъвоҳои худудии кишварҳои минтақаи Осиё-уёнуси Ором диққат медиҳад. Дар моҳи июли соли 2009 дар Кумита оид ба қорҳои хориҷии Сенати Амрико муҳоқимаи масоили баҳсҳои худудӣ гардид. Мутобики ақидаи мутахассисони амриқӣ баҳсҳои худудӣ бо иштироки Чин хело хатарнок буда, роҳбарияти он доимо омодагии истифодаи қувваро барои ҳалли ин баҳсҳо намоиш медиҳад. Дар ҳақиқат Амрико на аз имконоти мочарои сиёсӣ, балки аз ҷаҳилии ҳарбӣ, иқтисодӣ ва дипломатии Чин на танҳо дар минтақаи Осиё-уёнуси Ором, балки дар тамоми ҷаҳон ноором мебоша [7].

Пешрафти Ҷумҳурии мардумии Чин тавозӯни иқтисодии минтақавиро таъғир дода, имкон дод нуфӯзи сиёсии худро густариш диҳад. Тибқи суханони Ҷ.Уэбба, Чин пешвои тамоми кишварҳои Осиёи Шарқӣ аз Бирма то Ветнам мебошад [8], аз ин лиҳоз нигарониҳо ба вучуд меорад. Сиёсати Чин, тибқи ақидаи амрикоӣ, монетаҳо барои «рушди озодаи иқтисодӣ»-и минтақа пеш оварда, дурнамои аз худ намоиҳои захираҳои табиӣ маҳдуд менамояд ва «ошкоро ба ширкатҳои нафтии амрикоӣ, ки дар баҳри Ҷанубии Чин фаъолият менамоянд, таҳдид мекунад» [9]. Сабаби инро амрикоӣ дар рушди иқтисодии ва манфиатҳои геостратегии Чин мебинанд. Пешрафти иқтисод нӯз ба захираҳои энергетикаи дошта, аз ҳамин лиҳоз Чин қазираҳои Спратлӣ (тибқи баҳои ширкатҳои нафти дар Сенкаку бо 160 млрд. барел ва 250 метри кубӣ мерасад)-ро аз даст додани нест. Боз сохтмони базаи нави ҳарбӣ-баҳрӣ дар Хайнан боиси нигаронии амрикоӣ гардидааст. Стратегияи глобалии Ҷумҳурии мардумии Чин дар ҳифзи манфиатҳои иқтисодӣ, ки шароитҳои мусоидро барои иштирок дар ҳамаи масоили раванҷҳои инкишофи ҷаҳонии асри XXI мавҷуд аст, зоҳир мегардад. Амрико аз нақшаи гегемонии худ дар ҷаҳон даст намекашад. Чин бошад имрӯз дар баробари он қарор дорад. Ҳамин тавр, рақобати геостратегии Амрико ва Чин ҳислати шадидро касб менамояд, ки шаҳодати ин аз бархӯрди манфиатҳои ҳарду давлат дар баҳри Ҷанубии Чин аст.

Дар ин минтақа боз Ветнам меҳаҳад, ки тақя бо Амрико ва дигар кишварҳои АСЕАН сатҳи равоиташонро бо Чин муътадил нигоҳ дорад. Агар дар бораи минтақа, аз нуқтаи назари манфиатҳои Россия ҳарф занем, бояд қайд намуд, ки Москва ба баҳси Пекин ва Ханой дахлат намекунад. Вале Россия ҳамчун абарқудрати минтақаи уқёнуси Ором дар навоҳии баҳри Ҷанубии Чин ҳадаф ва манфиатҳои амиқи худро дорад [10]. Пеш аз ҳама Россия ба ин минтақа додани статуси устувории байналхалқӣ, таъмини суботи озодаи баҳрнавардӣ ва нақлиёти баҳрро меҳаҳад. Бо ин бояд илова намуд, ки Россия дар ҳамкориҳо бо Ветнам дар қорқарди нафту газ фаъол мебошад. Барои ин дар байни қонибҳо қорқонаи муштараки «Ветсовпет» мавҷуд аст. Баҳсҳои марзӣ-худудии Чин дар муносибатҳои байналхалқии муосир бештар дар шакли «дипломатияи бисёрсамта» метавонад оқибатҳои фоҷиабори зиддиятро аз байн бурда, таъмини амният ва суботи минтақавиро ба ҷо орад.

Ҳамин тариқ, баҳсҳои марзӣ-худудии Чин ва сиёсати қорқии он бо ҳар як кишвари минтақа самти ҳоси худро дорад. Дар натиҷаи музоқироти байни кишварҳои ИДМ ва Чин баҳсҳои марзӣ ҳалли худро ёфтанд. Дар муносибатҳои байналхалқии муосир баҳсҳои марзӣ-худудии Чин дар Осиёи Ҷанубу Шарқӣ нақши муайянро касб намудааст. Дар ин минтақа қиҳати ба даст овардани захираҳои табиӣ дар баҳр баҳсҳо зиёд сурат мегардад. Аслан дар атрофи қазираҳои Спратлӣ, Парасел ва Сенкаку даъвоҳои худудӣ мавҷуд аст. Баҳсҳои мазкур аз доираи ҷуғрофияшон берун гардида, сатҳи ҷаҳониро фаро гирифтаанд. Дар баробари баҳсҳои марзӣ-худудӣ бо кишварҳои ҳамсоя, Чин мушқилоти худудӣ дар дохил дорад. Мутобиқи созишномаҳои байни Португалия, Британияи Кабир бо Чин, Аомин ва Гонконг ба қайати Чин ворид гардиданд. Дар дохили кишвар масъалаи Тайван ҳал нагардидааст. Дар муносибатҳои байналхалқии муосир баҳсҳои марзӣ-худудии Чин қойғоҳи ҳосро касб менамояд, зеро ҳоло ҳам ин масоил идома дорад.

Чин фаъолияти низомии худ, парвозҳои ҳавопаймоҳо ва машқҳои ҳарбиро дар атрофи Тайван зиёд намудааст. Дар ин росто Тайван, қӯшиш дорад мавқеи байналмилалӣ худро тавассути робита бо кишварҳои қарбӣ аз лӯмла бо ИМА мустаҳкам намояд. Хатарҳои эҳтимолии низоъ ва амалиёти қарбӣ дар минтақа дар солҳои оқир афзудаанд. Масъалаи Чин ва Тайван ин ихтилофи байни истиқлолияти амалии Тайван ва талаботи Чин барои якпорчагӣ аст. Қалли он ба омилҳои байналмилалӣ, сиёсатҳои дохилии ҳар ду қониб ва мавқеи қудратҳои ҷаҳонӣ вобаста мебошад.

АДАБИЁТ.

1. Парамонов В.В. Россия и Китай в Центральной Азии: политика, экономика, безопасность.Б., - 2008.- С. 141-155.
2. Hearing: Maritime Territorial Disputes and Sovereignty Issues in Asia, July 15,2009h ttp:// vietnam. Usembassy.gov/ senate_ hearing_ 071509.html.
3. Торкунова А.В. Современные международные отношения. Учебник/— М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), - 1999. — С.190.
4. Дударёнок Антон проблема территориально-пограничного спора в современных индийско-китайских отношениях//журнал международного права и международных отношений – 2005 -№4...
5. Kadianm, R. Tibet, India and China: Critical choices, uncertain future. N D: Vision Books, - 1999.P 169.
6. www.google.ru.
7. Козырев В. хронические конфликты и фактор Китая в АТР // Международные процессы, - 2006, - N 4.
8. Press Releases, August 6, 2009 — <http://webb.senate.gov/newsroom/record.cfm?id=316854>
9. Press Releases, July 15, 2009 — <http://webb.senate.gov/newsroom/record.cfm?id=315847>
10. Воронцов А. Основные тенденции современной международной ситуации в Восточной Азии//Проблемы Дальнего Востока. 2007. №3. С. 34-37.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19390897>
UOT 631.5,504

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNDƏ ŞORANLAŞMIŞ TORPAQLARIN
AMARANT BİTKİSİ VASİTƏSİ İLƏ BƏRPASI**

MUSAYEV M.Q.

b.ü.f.d., dosent
Dendrologiya bağı PHŞ

HÜSEYNOVA S.A.

k.e.n.
Azərbaycan Kooperasiya Universiteti

ABBASQULİYEVA S.G.

a.ü.f.d.

HACIYEV T.A.

Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu

Xülasə. Məqalədə Respublikası ərazisində şoranlaşmaya məruz qalmış torpaqların fitomeliorativ üsulla Saatlı rayonu Qara Nuru bələdiyyəsi şoran torpaqlarında amarant bitkisinin seçilmiş növlərinin istifadəsi və araşdırılması üzrə tədqiqat işlərinin aparılması nəzərdə tutulur.

Global istiləşmə prosesi bütün dünyada insanların qida və su ehtiyatlarına öz təsirini göstərməkdədir. İqlim dəyişikliyi və gündən-günə intensivləşən antropogen təsir torpaqların deqradasiyasının sürətlənməsinə və əkin sahələrinin getdikcə azalmasına səbəb olur. Bunun nəticəsi kimi son illər Azərbaycan Respublikası ərazisində digər dəyişikliklərlə yanaşı əkinə yararlı torpaq sahələrinin şoranlaşması baş verməkdədir. Nəzərə alınsa ki, torpağın humus təbəqəsinin bərpa olunmasına 100 ilə qədər vaxt tələb olunur, antropogen təsirlər və təbii deqradasiya nəticəsində sıradan çıxmış minlərlə hektar torpağın bərpası probleminin aktuallığı ön sıraya çıxar. Digər tərəfdən, heyvandarlıq sahəsində son illər yem çatışmazlığı problemi də aktuallığı ilə diqqəti cəlb edir. Əkin sahələrinin azalması bu sahənin də inkişafına öz mənfi təsirini göstərmişdir. Problemin həlli yollarından biri Respublikada yem əhəmiyyətli daha məhsuldar və zəngin qida tərkibli bitkilərin yetişdirilməsi və çoxaldılmasından ibarətdir.

Açar sözlər: Şoran torpaq, aqrotexniki qulluq, əkin qatı, kənd təsərrüfatı, antropogen təsir, bitki sortu

**«ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ НА ТЕРРИТОРИИ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РАСТЕНИЕМ АМАРАНТ»**

М.К. МУСАЕВА, С.А. ГУСЕЙНОВА, С.Г. АББАСГУЛИЕВА, Т.А. ГАДЖИЕВА

Резюме. В статье говорится об эффективном использовании растения амаранта, самого прибыльного корма, для устранения существующего дефицита кормов в нашей республике и укрепления кормовой базы качественными кормами в будущем, а также для удовлетворения спроса на продукты питания и продукцию животноводства.

Ключевые слова: Засоленная почва, агротехнический уход, посадочный слой, земледелие, антропогенное воздействие, сорт растений.

**"RESTORATION OF SALINIZED SOILS IN THE TERRITORY OF THE
REPUBLIC OF AZERBAIJAN BY AMARANTH PLANT"**

M.G.MUSAYEV, S.A.HUSEYNOVA, S.G.ABBASGULIYEVA, T.A. GADJIEV

Abstract. *The article talks about the effective use of amaranth plant, the most profitable fodder, to eliminate the existing feed shortage in our Republic and to strengthen the fodder base with quality fodder in the future, as well as to meet the demand for food and livestock products.*

Key words: *Saline soil, agrotechnical care, planting layer, agriculture, anthropogenic impact, plant variety.*

Giriş. Müasir dövrdə əkinə yararlı torpaqların ciddi antropogen və təbii təsirlər nəticəsində(eroziya, səhralaşma, bataqlıqlaşma, şoranlaşma, şorakətləşmə, çirklənmə, aşınma) öz ekoloji dəyərini itirərək dövriyyədən çıxması, bəzən isə bedləndə(pis torpaqlar) çevrilməsi şəraitində fitomeliorasiya vasitəsilə münbitliyinin artırılması və strukturunun bərpası aktual problemlərdən biridir. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin hesablamalarına əsasən Azərbaycanda 3,2 mln. ha ərazi eroziyaya, 2 mln. ha qədər torpaq isə şoranlaşmaya məruz qalmışdır. Respublikada ən çox şoranlaşan torpaqlar Kür-Araz ovalığında müşahidə edilir(1.32 mln. ha). Bu ərazinin 1,3 mln. ha sahəsinin 50%(0,7 mln. ha) təkrar şoranlaşmaya məruz qalmışdır. Əkinə yararlı torpaqlarda torpağın məhsuldar qatın saxlanması və bərpa olunması problemi aqrar sahənin başlıca problemlərindən biridir.

Dünya üzrə amarant bitkisinin 65 cinsi, 900-ə qədər növü məlumdur. Yunan dilində tərcüməsi "solmayan gül" deməkdir. Dekorativ gülçülükdə 4 növündən istifadə olunur. Onlardan biri dekorativ yarpaqlı bitkilərə, qalanları isə dekorativ-gül bitkilərinə aiddir. Azərbaycanda 9 növü yayılmışdır ki, onlardan 2 növü (*Amaranthus cruentus* və *Amaranthus hypochondriacus*) gülçülükdə istifadə olunur. Amarantın vətəni Mərkəzi və Cənubi Amerika olmuşdur. Amarant uzun illər Amerika və Meksikada paxlalı bitki hesab edilmişdir. Asiya qitəsində amarant Hindistanın, Pakistanın, Nepalın və Çinin dağ tayfalarının əsas dənli və tərəvəz bitkisi kimi geniş yayılmışdır(şəkil 1). Hündürlüyü 1,5-2,0m-ə qədər çatır. Gövdəsinin diametri 6-8 sm, bir bitkinin orta kütləsi 3-4kq olur. Yarpaqları iri, uzanmış ellipsvaridir, saplaqlıdır. Çiçək qrupu qalın süpürgəşəkilli, 1,5m-ə qədər uzunluqda, müxtəlif formalarda sıxdır. Toxumları xırda, ağ, çəhrayı, qəhvəyi və qara rəngli, parlaqdır. 1000 ədəd toxumun kütləsi 0,6-0,9 qr-dır. Bir süpürgəsində 0,5kq-a qədər toxum olur. Bitkinin bütövlükdə yarpaq səthi indeksi 6-10-a bərabərdir. Bir bitki üzərində 50-60 ədəd yarpaq yerləşir. Süpürgələmə fazasında sutkalıq boyverməsi 4-6sm olub, vegetasiya müddəti 85-120 gündür. Cücərtilərini səpindən 4-5 gün sonra torpaq səthinə çıxsa da bu dövrdə boyverməsi zəif olur, bitki 20-30sm hündürlükdə olandan sonra çox sürətlə boyu yüksəlir. Toxumu qoz tami verməklə, avqust ayında yetişir. Lub, oval formadadır. Üzərində adi gözlə görünməyən qırıqlar var. 1000 ədəd toxumun kütləsi 2 qramdır. Bitki may ayının əvvəlindən iyun ayının axırına qədər çiçəkləyir, toxumları iyun ayının üçüncü ongünlüyündən başlayaraq iyul ayının birinci ongünlüyünə qədər müxtəlif müddətlərdə yetişir.



Şəkil 1. Amarant bitkisinin morfoloji görünüşü

Bu bitkinin kənd təsərrüfatının müxtəlif istiqamətlərində istifadəsi heyvandarlıq, quşçuluq, arıçılıq təsərrüfatlarının rentabelli inkişafına, məhsul istehsalının artırılmasına əvəzsiz töhfə verə bilər. Amarantın yaşıl kütləsi bütün ev heyvanları üçün qüvvəli yemdir. Qida rasionuna bu bitkinin əlavə edilməsi heyvanların say artımına, əldə olunan məhsulun kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin yüksəldilməsinə və eyni zamanda, çəkilən xərclərin maya dəyərinin aşağı salınmasına müsbət təsir edir. Müşahidələr göstərir ki, əgər qida üçün ümumi yem məhsullarına 25% amarant bitkisinin yaşıl kütləsi əlavə edilərsə, cücələrin inkişafı 2-3 dəfə tezləşir, mal-qaranın süd sağımı və süddə yağın miqdarı xeyli yüksəlir.

Bu bitki yüksək məhsuldarlığa və bol zülalə malikdir. Hər hektardan 35-60 s dən, 2 min sentnerədək dəyərli və zülallı yaşıl kütlə yığmaq mümkündür [1]. Bu qədər məhsul əldə etmək üçün 1 hektara cəmi 0,5-1 kq toxum kifayətdir. Yaşıl kütlədən senaj, silos da hazırlanır. İribuynuzlu heyvanların yemləndirilməsində amarantın qarğıdalı və sorqo bitkisinin qarışığından hazırlanmış silosu böyük əhəmiyyətə malikdir.

Tədqiqat obyektı Saatlı rayonu Qara Nuru kənd ərazisidir. Ərazi düzənlikdir və dəniz səviyyəsindən 28m aşağıda yerləşir. Tədqiqat zamanı müqayisəli coğrafi metoddan istifadə edilmişdir.

Nəticələrin təhlili. Respublikamızın torpaq-iqlim şəraiti imkan verir ki, burada bütün il boyu amarant bitkisi becərilsin. Bu bitkinin aqrar sektorda ən əhəmiyyətli və detallı tədqiq olunmamış tətbiq sahəsi şoranlaşmaya məruz qalmış torpaqların bərpasında fitomeliorativ vasitə kimi istifadəsidir. Belə ki, amarant bitkisinin bəzi növləri torpaqda olan duzları akkumilyasiya edərək kənarlaşdırmaq və duz mühitinin stress faktorunu neytrallaşdırmaq qabiliyyətinə malikdir [2]. Fitomeliorasiya vasitəsi kimi götürülən sortların şoran torpaqlarda 2-3 il amarant intensiv becərilərsə, torpağın münbitliyi bərpa olunaraq buğda əkinə üçün yararlı hala gələr və torpaq mühitinin neytrallaşması (~pH=7) prosesi reallaşar.

Mart ayının birinci on günlüyündə səpin qabağı, sahədə 18-22sm dərinlikdə üzləmə şumu aparılmalı, mala çəkilməli və yerli hamarlayıcılarla torpaq səthi hamarlanmalıdır. Amarantın hər hektara səpin norması əkin sxemlərindən asılı olaraq 0,5-1,0kq müəyyənləşdirilir.

Tarla təcrübələrinin qoyulmasında amarantın Xarkov-1 və Lara sortlarının toxumlarından istifadə oluna bilər. Toxumun bərabər səviyyədə səpilməsini təmin etmək məqsədilə, toxuma 1:15 nisbətində qum qarışdırılmalıdır. Toxumlar 40+40+60x15sm üç cərgəli lentvari əkin sxemində səpildikdə yüksək dən məhsuldarlığı götürmək mümkündür. Bu zaman 0-10sm torpaq qatında 12-14°C istilik olmalıdır. Optimal şəraitdə səpindən 5-7 gün sonra toxumlar kütləvi cücərti verir. Cücərtilər inkişafının ilk mərhələsində(21-25 gün) çox zəif böyüyür. Odur ki, həmin müddətdə cücərtilərin əlaq otlarından mühafizəsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Cərgəarasının becərilməsinə

bitkilər 8-10sm hündürlükdə olduqda başlamalı, cərgədəki alaqlar əl ilə təmizlənməli, suvarmadan sonra bitkilər seyrəldilməlidir [3].

Bir ay keçdikdən sonra amarant sürətlə böyüyərək (sutka ərzində 5-8sm) əlaq otlarını sıxışdırır, bu zaman cərgəalarında 8-10sm dərinlikdə becərmə aparılmalıdır. Vegetasiya müddətində amarant bitkisi 6-8 dəfə suvarılmalı, cüt yarpaq əmələ gəlmə fazasında cərgələrdə seyrəltmə aparılmalıdır. Cərgələrdə bitkinin boyu 8-10sm olduqda birinci, 15-20sm olduqda ikinci və 35-40sm olduqda üçüncü kultivasiya çəkilməli, bitki və cərgəalarında qalan əlaq otları əl ilə, yaxud da kətmənlə təmizlənməlidir.

Ədəbiyyat materiallarından müəyyən olunmuşdur ki, vegetasiya müddətində aqrotexniki tədbirlər vaxtında və düzgün olaraq yerinə yetirildikdə torpaq tipinə çox da tələbkar olmayan amarantın hər hektarından (süd-mum yetişmə fazasında), orta hesabla 500-600s yaşıl kütlə məhsulu götürülür [4]. Eyni zamanda bu bitki 130 gün davam edən vegetasiya dövründə 4-5 ton yüksək keyfiyyətli dən (toxum) məhsulu götürmək mümkündür.

Amarantın keyfiyyəti və ümumi qidalılıq dəyəri onun inkişaf fazasından, yığım müddətindən və digər faktorlardan asılı olaraq kəskin surətdə fərqlənir. Bu bitkinin müxtəlif inkişaf fazalarında: süpürgələrin əmələgəlmə, çiçəkləmə, toxumların mum yetişkənliyi, toxumu yığıldıqdan sonra qalan hissəsi, həmçinin çiçəkləmə fazasında bitkinin gövdəsi, yarpağı, çiçəkləri və dəninin keyfiyyət göstəriciləri və ümumi qidalılığı araşdırılmışdır.

Ədəbiyyat materiallarından müəyyən olunmuşdur ki, amarant bitkisi inkişaf etdikcə tərkibində quru maddənin miqdarı artır [5]. Quru maddənin ən çox miqdarı bitkidə dəninin mum yetişkənliyi fazasında 22,1%, süpürgələrin əmələgəlmə fazasında isə 17,3% təşkil etmişdir. Toxumlarda isə quru maddənin miqdarı 86,9% olduğu müəyyən edilmişdir. Yarpaq hissəsində proteinin miqdarı 19,1%, çiçək hissəsində isə 17,5% olmuşdur. Proteinin ən çox miqdarı bitkinin dənində 21,2%, ən az miqdarı isə onun gövdəsində 9,1% toplanmışdır.

Nəticə. 1. İlk dəfə olaraq tədqiqat ərazisində düzxətli, paralel və çarpaz üsulla torpaq nümunələri götürülmüşdür: 2. Tədqiqat ərazisində əkin qatının qalınlığının maksimum 15-20sm, fiziki gil miqdarının 60-70% olduğu müəyyən edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI.

1. Haitzer et al., // Effects of dissolved organic matter (DOM) on the bioconcentration of organic chemicals in aquatic organisms — a review — Chemosphere, “Elsevier”. 1998.
2. Архипова Н.С., // Исследование солеустойчивости растений рода *Amaranthus* L. (семейство *Amaranthaceae*). Автореферат диссертации. Казань – 1998. Стр. 3.
3. Mark R. Servos, Derek C. G. Muir. // Effect of suspended sediment concentration on the sediment to water partition coefficient for 1,3,6,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. Environ. Sci. Technol, №10 (23), 1989.
4. J.T.Oris, A.T.Hall, J.D.Tylka. // Humic acids reduce the photo-induced toxicity of anthracene to fish and daphnia. Environmental Toxicology and Chemistry: An International Journal 9 (5), 575-583. 1990.
5. Христева Л.А. // Действие физиологически активных гуминовых кислот на растения при неблагоприятных внешних условиях // Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения. 1973. - № 4. -С.5-23.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19390938>
УДК 666.977.19

НЕКОТОРЫЕ ПУТИ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЛЫТАУСКОМ ПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ

КУЛЬШИКОВА САУЛЕ ТЮЯКБАЙЕВНА
ОСПАНОВ АБДУКАЛЯМ НУРМУХАНОВИЧ
ДОСЕТОВА ГУЛЬНАРА ЖОЛДАСОВНА

Жезказганский университет имени О.А.Байконурова, Жезказган, Казахстан

БАЙМЕНОВА ГУЛНАЗ РАХИМОВНА

Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумелева, Астана, Казахстан

Аннотация: В статье рассмотрены особенности применения модифицирующих добавок при производстве бетонных смесей и бетонов в условиях развития строительной отрасли Республики Казахстан. Отмечается необходимость научно обоснованного выбора компонентов бетонных композиций в связи с широким использованием импортных строительных материалов. Показано, что применение химических и минеральных модификаторов позволяет регулировать реологические свойства бетонных смесей, процессы схватывания и твердения, а также повышать прочность, долговечность и водонепроницаемость бетонов. Рассмотрены перспективы использования техногенных отходов предприятий Улытауского промышленного региона при производстве бетонов нового поколения.

Ключевые слова: экологизация строительных материалов, искусственный интеллект; оптимизация состава бетона; низкоклинкерные вяжущие; геополимерные материалы; техногенное сырьё.

Развитие капитального строительства в Республике Казахстан настоятельно требует постоянного и систематического применения новых строительных материалов, отличающихся более совершенными своими физико-механическими, а иногда и зачастую физико-химическими показателями. На сегодняшний момент в странах СНГ, в том числе и в РК царствует рынок, агрессивно наполняемый импортом многочисленных строительных материалов и изделий различных классов, марок, модификаций и т.д.. Даже специалисты, работающие с многолетним стажем в своей области, затрудняются отличить их, дать по ним исчерпывающие ответы по применению в различных направлениях строительного производства. Поневоле приходится опираться на практику строительства и эксплуатации зданий и сооружений, а это в свою очередь требует достаточного количества времени для установления и определения несущей способности, деформативности и других характеристик материалов и конструкций при их длительной эксплуатации.

Как известно, все направления строительного дела являются особо опасными и ответственными начиная от проектирования, производства их, возведения, эксплуатации и вплоть до их полного завершения, а также отвечают всем требованиям согласно ГОСТ27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» [1] и ГОСТ8829-2018 «Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний на нагружении. Правила оценки прочности, жесткости и трещиностойкости» [2]. Этим регламентациям подчиняются все материалы и изделия, используемые в надземном и подземном горношахтном, жилищном, промышленном, гидротехническом и других разветвлениях капитального строительства.

Надо особо отметить, что привозные материалы на внешний вид и на первый взгляд кажутся качественными, документы на них оформлены безупречно и соответствующим

образом, придраться не к чему. Однако лабораторные выборочные испытания выявляют серьезные недостатки по требованиям к их свойствам. А это напрямую влияет на вышеуказанные качества при их длительной эксплуатации. Такие случаи уже фиксируются на многих предприятиях не только стройиндустрии, но и в крупных компаниях, например, в корпорации «Казахмыс» произошел случай когда прибыл целый состав цемента для кладочных работ – это были конец 90-х годов. Марка цемента не соответствовала требованиям ГОСТа, действующих на продукцию предприятий на территории Республики Казахстан. Таких примеров можно приводить предостаточно.

В данной статье рассмотрим некоторые аспекты применения добавок – химических, минеральных и других для производства бетонных смесей и бетонов. Эти добавки как важнейший компонент и действенное средство в XXI веке обусловили революционный прорыв в технологии основного конструкционного материала человечества. Бетоны нового поколения благодаря добавкам позволяют возводить объекты с недостижимыми прежде показателями технологичности, прочности и долговечности. Все это является результатом фундаментальных и прикладных исследований, широко применяемых в мире, в том числе и учеными (один из авторов к.т.н. Кульшикова С.Т.) Жезказганского университета, которая непосредственно изучает проблемы использования отходов предприятий Улытауского промышленного региона, например, уже упомянутой компании «Казахмыс», Жайремского ГОК, Балхашского медеплавильного завода и пр., которые одновременно станут базовыми и примером единения науки и производства. Эти исследования будут много-гранными и объемными, а уровень достижений - значительными и общеизвестными.

Одним из основных направлений технического прогресса в области строительства является создание бетонов высокого качества и долговечности. Эта задача во многом решается с помощью химических добавок - модификаторов разной природы и механизма действия.

Во всех индустриально развитых странах мира практически весь выпускаемый бетон изготавливается с применением модификаторов различного вида. Проведенные научные и практические разработки позволили ведущим фирмам создать широкий ассортимент суперпластификаторов, регуляторов структуры и твердения, а также комплексных модификаторов.

ГОСТ24211- 03 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия» классифицирует модификаторы по основному эффекту их действия. Он выделяет три основных класса модификаторов, которые позволяют регулировать реологические свойства бетонных смесей, схватывание и твердение бетонов, кинетику их тепловыделения, создать бетоны повышенной стойкости, особо низкой водо- и диффузионной проницаемости, а также с некоторыми специфическими свойствами. В этом стандарте регламентированы технические требования, предъявляемые для каждого вида модификаторов [3].

Следующий ГОСТ30459 – 96 «Добавки для бетонов. Методы определения эффективности». Излагаются способы испытания модификаторов по существующим стандартам и методикам. Установлено, что основные направления модифицирования цементных систем поверхностно-активными веществами (ПАВ) определяются характером строения последних. По существу речь идет о проектировании модификаторов на стадии их создания. Установленные закономерности изменения свойств цементных систем от строения ПАВ лежат в основе модифицирования бетонных смесей и получения бетона, заданных строительно-технических параметров [4].

Наиболее широко в технологии бетона применяются модификаторы структурирующего, пластифицирующего действия, регуляторы твердения бетона, а также комплексные модификаторы полифункционального действия. Среди модификаторов структурирующего действия значительный интерес для применения в технологии бетона представляют кремнийорганические соединения гидрофобизирующего, гидрофобно-пластифицирующего и гидрофобно-структурирующего (особенно газообразующего)

действия, позволяющего регулировать в заданном направлении структурообразование цементных паст и бетонных смесей, а также свойства бетона, в первую очередь его долговечность.

В отличие от других ПАВ модифицирование кремнийорганическими олигомерами позволяет получить бетоны высокой морозо- и коррозионной стойкости, в том числе в условиях воздействия растворов солей высокой концентрации. Столь значительный эффект повышенной долговечности бетона обусловлен образованием мелкопористой структуры цементного камня в сочетании с мозаичной гидрофобизацией гидратных новообразований.

Бетоны, модифицированные соединениями полигидросилоксанов, применяются в широких масштабах при строительстве ответственных сооружений в холодных северных районах, в том числе могут быть использованы и на территории Республики Казахстан. Однако следует отметить, что они использовались при строительстве гидротехнических объектов при тяжелых условиях и легли в основу ряда документов по проектированию бетонов высокой морозо- и коррозионной стойкости, например, «Пособие по проектированию защиты от коррозии бетонных и железобетонных строительных конструкций».

Выявление взаимосвязи строения и свойств модификаторов и их влияния на технологические свойства бетонных смесей и строительно-технические свойства бетонов позволили обоснованно подойти к созданию зарубежом суперпластификаторов (СП) и комплексных модификаторов многоцелевого назначения на их основе. Поэтому задача наших ученых состоит в проведении аналогичных научных исследований и добиться значительных результатов. Для этого в Республике Казахстан имеются богатые сырьевые ресурсы, а также достаточно продвинутая строительная материально-техническая база. Создание отечественного СП будет революционным моментом в технологии бетона в нашей стране. Своевременно неиспользовать вышеуказанные возможности, имеющиеся в Казахстане, явится самой крупной ошибкой в развитии строительной науки. Полученные на основе специально синтезированных высокомолекулярных ПАВ, активно участвующие в направленном регулировании гидратации и структурообразования цементных систем немедленно займут ведущее место среди множества модификаторов.

Решающим преимуществом СП является то, что несмотря на сильное разжижающее действие, они практически не снижают прочности бетона, что позволяет применять значительно более высокие дозировки по сравнению с обычными пластификаторами и соответственно получать более высокий пластифицирующий эффект. Появление СП открывает новые перспективы в производстве бетона и железобетона.

На сегодняшний момент все мировое сообщество, промышленность, образование, наука, медицина и т.д. переживают всестороннее и полноценное внедрение искусственного интеллекта (ИИ) и он становится нашим повседневным помощником и соучастником. Возможности ИИ, по имеющимся в настоящее время результатам, просто впечатляют и дают задуматься о его использовании в разработке новых передовых строительных материалов. По вышеизложенному создание и применение ПАВ и СП непосредственно связано с химическими элементами, которых в природе огромное количество. Точно установить какие из них могут улучшить те или иные свойства материалов, например, пластичность, исключение у железобетона образования начальных трещин уже на стадии его пропарки и т.п. крайне сложно. Хотя лабораторными исследованиями можно добиться необходимых показателей, однако для этого понадобится огромное количество времени. Общеизвестно, что постановка опытов, экспериментов как на моделях, так и полупромышленные или заводские испытания являются очень затратными и в финансовом и в материальном отношении. Поэтому, по нашему мнению, как раз использование ИИ могло бы дать желаемые результаты, а также значительно сократить объем экспериментальных исследований и принести ощутимый экономический эффект.

Как известно, железобетон является массовым и в то же время основным конструкционным материалом капитального строительства. Со времен его появления, а также бетона, основным их недостатком являлось и по сей день остается наличие первоначальных трещин. Они появляются уже на стадии их изготовления после пропарки, использования термопаров и других методов. Устранить невидимые волосяные трещины на поверхности железобетонных конструкций и бетона как ни старались проектировщики и строители до сих пор не удается. Поскольку на данный момент мы имеем целый ряд сооружений для хранения жидкости, масел, соляры, газов, железобетонные трубопроводы, гидротехнические объекты эта проблема остается крайне болезненной и до конца не решенной. В жилищном домостроении требования к используемым железобетонным конструкциям и изделиям еще более ужесточились по [1]. Это обусловлено тем, что данный стандарт является межгосударственным и разработан с учетом самых лучших подходов к проектированию конструкций для жилищного строительства, особенно в плане их надежности и внешнего эстетического вида и архитектурной выразительности, которые применяются на западе и в мировой практике. Поэтому согласно [1,2] к таким сооружениям из железобетона предъявляются самые жесткие требования т.е. никаких трещин не должно быть ни на стадии проектирования, ни в период их изготовления. Как нам кажется использование СП, причем собственных, вполне может решить данную проблему. Экономический эффект от применения своих СП ожидается колоссальным и внушительным. Кроме оговоренных причин по преждевременному появлению начальных трещин использование собственных СП будут благоприятно воздействовать на несущую способность и деформативность бетонных и железобетонных конструкций при их дальнейшей длительной эксплуатации.

Из вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. Начать научные исследования по созданию отечественных ПАВ;
2. На данное время полноценно использовать имеющиеся в мировой практике ПАВ;
3. Начать научные исследования по созданию собственных СП;
4. С целью сокращения объемов и времени экспериментальных исследований широко использовать возможности ИИ;
5. Для проведения научных исследований использовать строительную лабораторную базу ТОО «Самға», расположенную на территории г. Жезказган;
6. На первоначальном этапе в качестве сырьевых ресурсов использовать отходы шлаков медеплавильного завода, ТЭЦ, обогатительных фабрик и др., расположенных на территории области Улытау.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»-М:Стандартинформ – 2014 – С.23
2. ГОСТ8829-2018 «Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и трещиностойкости»-М:Стандартинформ -2019 – С.25
3. ГОСТ24211- 03 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия»-М:ФГУП «Центр проектной продукции в строительстве» - 2004 – С.18
4. ГОСТ30459 - 96 «Добавки для бетонов. Методы определения эффективности»-М: ИПК «Издательство стандартов» - 1997 – С.23

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19390970>
УДК 621.553:6 (045)

КӨМІРДЕ ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН ЖЫЛУ ЭЛЕКТР ОРТАЛЫҚТАРЫН ГАЗ ОТЫНЫНА АУЫСТЫРУ АРҚЫЛЫ ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫ АЗАЙТУДЫҢ МҮМКІНДІГІН ТАЛДАУ

Р.А.УМИРЗАКОВ

Доктoрант/ аға оқытушы, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті (ҚазАТЗУ) Астана қ., Қазақстан.

М.Т.АБДИРОВА

PhD / аға оқытушы, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан;

Ш. КАРИБЕКҰЛЫ

Магистрант, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан;

Өзектілігі: Қазіргі кезеңде энергетика саласының тұрақты дамуы мен қоршаған ортаны қорғау мәселелері ерекше маңызға ие болып отыр. Көмір отынын пайдаланатын жылу электр орталықтары атмосфераға зиянды заттардың едәуір көлемін шығарып, ірі қалалардың экологиялық ахуалына теріс әсерін тигізеді. Әсіресе Алматы қаласында орналасқан А. Жақұтов атындағы ЖЭО-2 қызметі ауа сапасының нашарлауына ықпал ететін негізгі факторлардың бірі болып табылады. Осыған байланысты көмірден табиғи газға көшу, бу-газ қондырғыларын енгізу және заманауи технологияларды қолдану энергетикалық тиімділікті арттырумен қатар, зиянды шығарындыларды азайтуға мүмкіндік береді. Қазақстан Республикасында энергетикалық жабдықтардың тозу деңгейінің жоғары болуы және болашақта энергия тапшылығының туындау қаупі аталған мәселенің ғылыми және практикалық тұрғыдан өзектілігін арттырады.

Кілт сөздер: жылу электр орталығы, көмір, табиғи газ, шығарындылар, бу-газ қондырғысы, экология, энергетикалық тиімділік

Мақсаты: Зерттеудің мақсаты – көмір отынын пайдаланатын жылу электр орталықтарын табиғи газға көшірудің экологиялық, энергетикалық және экономикалық тиімділігін бағалау, сондай-ақ Алматы қаласының мысалында шығарындыларды азайту және станция жұмысының тиімділігін арттыру мүмкіндіктерін талдау.

Әдістері: Жұмыста салыстырмалы талдау, техникалық-экономикалық бағалау және экологиялық көрсеткіштерді есептеу әдістері қолданылды. Сонымен қатар қолданыстағы қуаттылық көрсеткіштері мен бу-газ қондырғыларын (ПГУ) енгізу нәтижесіндегі өзгерістерге талдау жүргізілді.

Нәтижелері: Зерттеу нәтижелері көмірден табиғи газға көшу атмосфераға таралатын зиянды шығарындылар көлемін едәуір төмендететінін көрсетті. Бу-газ қондырғыларын енгізу станцияның пайдалы әсер коэффициентін арттырып, отын шығынын азайтуға және электр энергиясын өндірудің тиімділігін жоғарылатуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар бұл шаралар Алматы қаласының экологиялық жағдайын жақсартуға және өңірдің энергетикалық қауіпсіздігін нығайтуға ықпал етеді.

Кіріспе

Қазіргі таңда энергетика саласының дамуы әлемдік деңгейде экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз ету және көміртегі шығарындыларын азайту міндеттерімен тығыз байланысты. Қазақстан Республикасы да бұл үдерістен тыс қалған жоқ, себебі елдегі электр және жылу энергиясының басым бөлігі көмірде жұмыс істейтін жылу электр орталықтарында (ЖЭО) өндіріледі. Көмір отынын кең көлемде пайдалану атмосфераның ластануына, қоршаған орта сапасының төмендеуіне және халық денсаулығына кері әсердің

артуына себеп болып отыр.

Алматы қаласы – республикадағы ең ірі мегаполис әрі экологиялық жағдайы күрделі аймақтардың бірі. Қаланың географиялық орналасуы мен ауа алмасуының әлсіздігі көмір жағудан туындайтын зиянды заттардың атмосферада жинақталуына қолайлы жағдай жасайды. Бұл ретте көмірмен жұмыс істейтін жылу электр орталықтары, соның ішінде Алматы қаласындағы ЖЭО-лар, атмосфералық ауаның ластануына елеулі үлес қосатын негізгі стационарлық көздер ретінде қарастырылады.

Осыған байланысты соңғы жылдары Қазақстан Республикасында көмір отынын табиғи газға ауыстыру мәселесі мемлекеттік деңгейде қарастырылып, энергетика саласын жаңғыртуға бағытталған стратегиялық шешімдер қабылдануда. Табиғи газды отын ретінде пайдалану көмірмен салыстырғанда зиянды шығарындыларды азайтуға, энергия өндіру тиімділігін арттыруға және экологиялық жүктемені төмендетуге мүмкіндік береді.

Осы мақаланың мақсаты – көмірде жұмыс істейтін жылу электр орталықтарын табиғи газ отынына ауыстырудың экологиялық тиімділігін ғылыми тұрғыдан талдау және Алматы қаласының атмосфералық жағдайын жақсартудағы бұл шешімнің негізділігін Алматы қаласындағы ЖЭО-2 мысалында айқындау.

1. Қазақстандағы жылу энергетикасының қазіргі жағдайы.

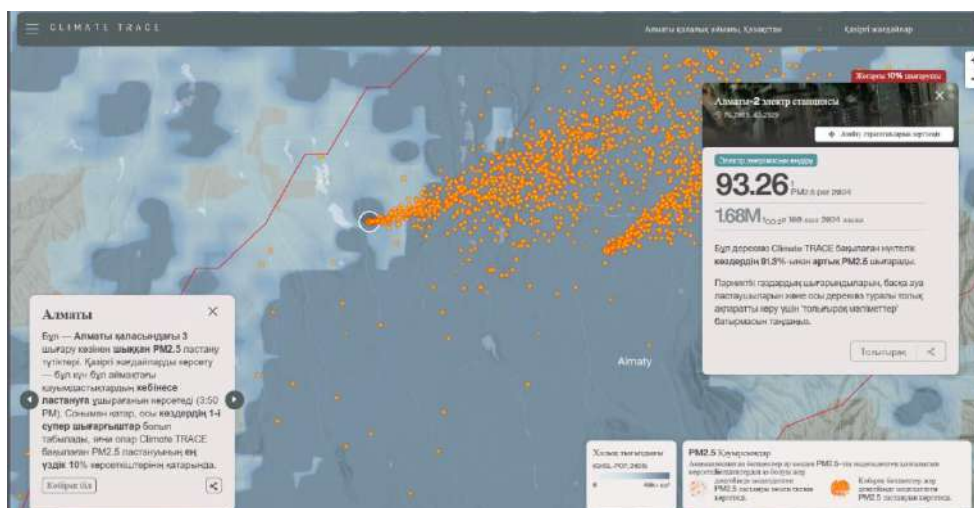
Қазақстан Республикасының электр және жылу энергетикасы тарихи тұрғыдан көмір отынына негізделген. Елдегі электр энергиясының шамамен 65–70 %-ы көмір жағу арқылы өндірілетін жылу электр станцияларында қалыптасады. Мұндай құрылым, бір жағынан, Қазақстандағы көмір қорының молдығымен түсіндірілсе, екінші жағынан, энергетикалық инфрақұрылымның ұзақ уақыт бойы жүйелі түрде жаңартылмауымен байланысты.

Қазіргі таңда республика аумағындағы көптеген жылу электр орталықтарының негізгі технологиялық жабдықтары 30–50 жылдан астам уақыт пайдаланылып келеді. Бұл жабдықтардың едәуір бөлігінің физикалық және моральдық тұрғыдан тозуы отынның төмен тиімділікпен жағылуына, энергия өндіру шығындарының артуына және авариялық жағдайлардың жиілеуіне алып келеді. Сонымен қатар тозығы жеткен қондырғыларда жану процесінің толық болмауы атмосфераға зиянды заттардың шамадан тыс шығарылуына себеп болады.

Ресми экологиялық есептер мен салалық бағалауларға сәйкес, көмірмен жұмыс істейтін жылу электр станцияларынан жыл сайын атмосфераға миллиондаған тонна көмірқышқыл газы (CO_2), сондай-ақ күкірт диоксиді (SO_2), азот оксидтері (NO_x) және қатты бөлшектер (PM) бөлінеді. Қазақстан бойынша стационарлық көздерден шығатын өнеркәсіптік шығарындылардың елеулі бөлігі жылу энергетикасы нысандарына тиесілі, ал ірі қалаларда бұл үлес одан да жоғары деңгейде байқалады.

Алматы қаласында орналасқан ЖЭО-1, ЖЭО-2 және ЖЭО-3 нысандары қаланы жылумен және электр энергиясымен қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Алайда олардың ішінде көмірмен жұмыс істейтін Алматы ЖЭО-2 қаланың жылу балансының негізгі бөлігін қамтамасыз ететін ірі энергия көзі болып табылады. Сараптамалық және жобалық деректерге сәйкес, ЖЭО-2 және ЖЭО-3 нысандары бірқатар кезеңдерде Алматы қаласындағы стационарлық өнеркәсіптік шығарындылардың 40–50 %-ына дейінгі үлесін құраған. Бұл көрсеткіш ЖЭО-2 жұмысының қала экологиясына тікелей және айтарлықтай әсер ететінін көрсетеді.

Қазақстан Республикасында энергетика саласының экологиялық мәселелерін шешу мемлекет деңгейінде қарастырылып келеді. Мемлекет басшысы өз жолдауларында бірнеше рет энергетикалық инфрақұрылымды жаңғырту, зиянды шығарындыларды азайту, көміртегі бейтараптығына қол жеткізу және таза энергия көздеріне кезең-кезеңімен көшу қажеттігін атап өткен. Атап айтқанда, **Қазақстанның 2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы**, сондай-ақ халықаралық климаттық келісімдерге қосылуы жылу энергетикасын жаңғырту мәселесін күн тәртібіне шығарды.



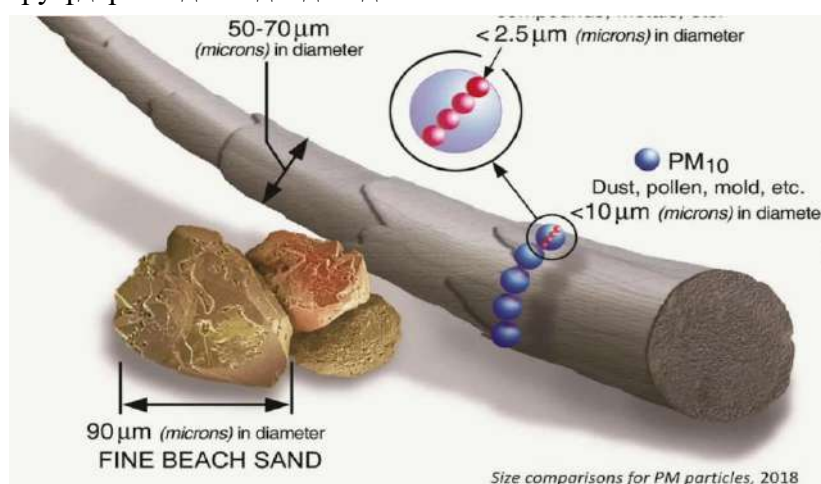
Сурет -1. Climate TRACE – ұсынған Алматы қаласының негізгі экологиялық ластаушы кәсіпорындары (сурет тікелей сайттан скриншот арқылы алынды).

Climate TRACE (ағылш. Tracking Real-Time Atmospheric Carbon Emissions) — ғаламдық атмосфералық газ шығарындыларын бақылау және жариялау саласында жұмыс істейтін тәуелсіз коалиция.

Осы стратегиялық бағыттар аясында көмірде жұмыс істейтін жылу электр орталықтарын табиғи газ отынына ауыстыру Қазақстан энергетикасының баса дамуы үшін экологиялық және техникалық тұрғыдан негізделген шешім ретінде қарастырылады. Әсіресе экологиялық жүктемесі жоғары Алматы қаласында орналасқан ЖЭО-2-ні газ отынына көшіру ауа сапасын жақсартудың және халық денсаулығын қорғаудың маңызды құралы болып табылады.

2. Көмір отынын пайдаланудың экологиялық салдары және Алматы қаласындағы ЖЭО-2-нің сипаттамасы

Көмір отынын жағу процесі атмосфераға бірқатар зиянды заттардың бөлінуімен сипатталады. Негізгі шығарындылар қатарына көмірқышқыл газы (CO_2), күкірт диоксиді (SO_2), азот оксидтері (NO_x), күл және қатты бөлшектер (PM_{10} , $PM_{2.5}$) жатады. Бұл заттар ауаның сапасын төмендетіп, бұлыттың пайда болуына, қышқыл жаңбырлардың түзілуіне және тұрғындар арасында тыныс алу жүйесі ауруларының артуына себеп болады. Көмір энергетикасы парниктік газдар шығарындыларының негізгі көздерінің бірі ретінде климаттың өзгеру үдерісін де жеделдетеді.



Сурет-2. PM_{10} мкм, $PM_{2.5}$ мкм атмосфералық ауада қалқып жүретін қатты бөлшектер

(Particulate Matter), олардың айырмашылығы бөлшек өлшеміне байланысты анықталады. Бұл бөлшектер жану процесі, өнеркәсіптік шығарындылар, отын жағу және көлік көздерінен бөлінеді. Жылу электр орталықтары, әсіресе көмірде жұмыс істейтін ЖЭО-лар, *PM10* және **PM2.5** бөлшектерінің негізгі стационарлық көздерінің бірі болып табылады.

PM10 – диаметрі **10 микрометрге (мкм) дейінгі қатты бөлшектер**. Бұл бөлшектер:

- көмір күлінен;
- жану қалдықтарынан;
- шаң және минералдық бөлшектерден түзіледі.

PM2.5 – диаметрі **2,5 микрометрден кіші** болатын өте ұсақ қатты бөлшектер. Бұл бөлшектер *PM10*-мен салыстырғанда **аса қауіпті**, себебі олар:

- өкпенің терең бөліктеріне (альвеолаларға);
- қан айналым жүйесіне еркін ене алады.

Алматы қаласының табиғи-географиялық ерекшеліктері көмір жағудан туындайтын экологиялық проблемаларды одан әрі ушықтыра түседі. Қаланың таулы аймақта орналасуы және ауа алмасуының әлсіздігі зиянды заттардың атмосфераның төменгі қабаттарында жиналуына қолайлы жағдай қалыптастырады. Әсіресе қыс мезгілінде жылу жүктемесінің артуына байланысты көмір жағу көлемі көбейіп, ауаның ластану деңгейі бірнеше есе жоғарылайды. Бұл кезеңде Алматы қаласында түтін жиынтығы құбылысы жиі байқалып, тұрғындардың денсаулығына тікелей қауіп төнеді.

Ғылыми деректерге сәйкес, **1 кг көмірді жағу кезінде орта есеппен 3,7 кг көмірқышқыл газы (CO₂)** бөлінеді. Сонымен қатар көмір күлінің құрамында сынап, мышьяк, қорғасын секілді ауыр металдардың болуы экожүйеге ұзақ мерзімді қауіп тудырады. Бұл заттар топырақта, суда және ауада жиналып, адам ағзасына созылмалы әсер етеді.

Алматы қаласындағы екінші жылу электр орталығы (ЖЭО-2) көмір отынын пайдаланатын ірі энергетикалық нысандардың бірі болып табылады. Станцияның орнатылған электрлік қуаты шамамен **510 МВт**, ал жылу өндіру қуаты **шамамен 1 400 Гкал/сағ** құрайды. ЖЭО-2 негізгі отын ретінде **Екібастұз көмір бассейнінен жеткізілетін көмірді** пайдаланады.

ЖЭО-2 Алматы қаласының жылу балансының басым бөлігін қамтамасыз ететіндіктен, оның атмосфераға әсері қала экологиясында ерекше орын алады. Қазіргі уақытта станцияда қолданылып отырған жабдықтардың едәуір бөлігі моральдық және физикалық тұрғыдан ескірген. Мұндай жағдай жану процесінің толық болмауына және зиянды шығарындылар көлемінің артуына әкеледі.

ЖЭО-2-де қолданылатын Екібастұз көмірі жоғары күлді энергетикалық көмір санатына жатады. Оның орташа техникалық және химиялық сипаттамаларына күлділіктің 40–45 %, ылғалдылықтың 8–12 %, төменгі жану жылуының 3 500–4 000 ккал/кг, ал күкірт мөлшерінің 0,5–1,0 % деңгейінде. Көмір құрамындағы көміртек мөлшері 55–60 %, сутек 3–4 % шамасында.

Көмірдің жоғары күлділігі жану кезінде күл мен қатты бөлшектердің көп мөлшерде түзілуіне алып келеді. Бұл бөлшектер атмосферада ұзақ уақыт сақталып, Алматы қаласында түтін жиынтығы түзілуін күшейтеді және халық денсаулығына елеулі кері әсер етеді. Осылайша, ЖЭО-2-де көмір отынын пайдалану экологиялық тұрғыдан аса күрделі мәселелердің бірі, оны баламалы экологиялық таза отын түріне ауыстыру қажеттілігін тудырады.

3. ЖЭО-ларды газ отынына ауысуының Алматы қаласының экологиясына әсері.

Алматы қаласындағы ЖЭО-2 нысанын табиғи газ отынына көшіру жобасы қаланың экологиялық жағдайын жақсартуға бағытталған стратегиялық маңызы бар қадамдардың бірі болып табылады. Көмірде жұмыс істейтін жылу электр орталықтарының атмосфераға

түсіретін экологиялық жүктемесінің жоғары болуы бұл шешімнің өзектілігін арттыра түседі. Жобалық және сараптамалық есептерге сәйкес, газ отынына ауысу нәтижесінде бірқатар зиянды шығарындылардың көлемі айтарлықтай төмендейді.

Табиғи газды жағу кезінде күкірт диоксиді (SO_2) мен күл түзілмейді, бұл көмір энергетикасына тән негізгі экологиялық проблемалардың жойылуына мүмкіндік береді. Сонымен қатар газ отынын пайдалану көмірмен салыстырғанда көмірқышқыл газының (CO_2) шығарындыларын шамамен 40–50 %-ға дейін азайтады. Бұл парниктік газдар көлемінің қысқаруына және климаттық өзгерістердің теріс әсерін төмендетеді.



Сурет-3. «Көмір → Газ» ауысу кезіндегі шығарындылардың салыстырмалы диаграммасы.

CO_2 – көмірмен салыстырғанда газда шамамен 45 % төмендейді

SO_2 – газда толық жойылады

PM (қатты бөлшектер) – газда жойылады

Газ отынына көшу қала ауасындағы қатты бөлшектердің (PM10 және PM2.5) концентрациясын айтарлықтай азайтады. Қатты бөлшектердің төмендеуі Алматы қаласына тән түтін жиынтығы құбылысының жиілігі мен қарқындылығын әлсіретеді. Бұл әсіресе қыс мезгілінде, яғни жылу жүктемесі жоғары кезеңде, қала тұрғындары үшін маңызды экологиялық және әлеуметтік әсерге ие.

Экологиялық өзгерістердің оң нәтижелері халық денсаулығына да тікелей ықпал етеді. Атмосфералық ауаның сапасының жақсаруы тыныс алу жүйесі ауруларының, аллергиялық және жүрек-қан тамырлары ауруларының азаюына жағдай жасайды. Ғылыми зерттеулер көрсеткендей, қатты бөлшектер мен күкірт қосылыстарының төмендеуі ұзақ мерзімді перспективада тұрғындардың өмір сүру сапасын арттырады.

Сонымен қатар газ отынына көшу ЖЭО-2 жұмысының тұрақтылығын арттырып, жану процесін автоматтандыру және басқару мүмкіндіктерін кеңейтеді. Бұл апаттық жағдайлар тәуекелін азайтып, экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қосымша мүмкіндік береді.

Осылайша, Алматы қаласындағы ЖЭО-2-ні газ отынына ауыстыру атмосфералық ауаның сапасын жақсартуға, зиянды шығарындыларды қысқартуға және қала экологиясын сауықтыруға бағытталған тиімді шешім болып табылады.

БГҚ(ПГУ) енгізілгеннен кейінгі техникалық өзгерістер және ЖЭО-2-ні газ

отынына ауыстыру жобасының жүзеге асырылуы.

Алматы қаласындағы ЖЭО-2-ні жаңғырту жобасы аясында көмір қазандықтарын біртіндеп алмастыратын бу-газ қондырғыларын (ПГУ) енгізу көзделген. ПГУ технологиясы қазіргі заманғы энергетикада жоғары тиімділікке ие шешімдердің бірі болып табылады және отын ресурстарын үнемдеумен қатар, экологиялық жүктемені төмендетуге мүмкіндік береді.

Бу-газ қондырғысының негізгі жұмыс принципі табиғи газды газ турбинысында жағу және алынған жоғары температуралы газдардың жылуын қалдық жылу пайдаланатын пайдаға асырғыш қазандықтарында (котел утилизатор, КУ) қайта қолдану арқылы іске асырылады. Алынған бу, бу турбинына бағыттталып, қосымша электр және жылу энергиясын өндіреді. Осылайша, бір отын түрін пайдалана отырып, энергия өндірудің кешенді және тиімді жүйесі қалыптасады.

ПГУ енгізілгеннен кейін электр энергиясын өндірудің пайдалы әсер коэффициенті (ПЭК) 35–38 %-дан 55–58 %-ға дейін артады деп күтілуде. Бұл көрсеткіш бірдей көлемдегі энергия өндіру үшін отын шығынын едәуір азайтуға мүмкіндік береді. Отын шығынының төмендеуі өз кезегінде атмосфераға шығарылатын зиянды заттардың көлемін азайтып, экологиялық тиімділікті арттырады. Сонымен қатар ПГУ технологиясы жылу мен электр энергиясын біріктіріп өндіруді қамтамасыз етіп, станцияның жалпы энергетикалық тиімділігін жоғарылатады.

ЖЭО-2-ні газ отынына ауыстыру жобасы «Алматы электр станциялары» АҚ тапсырысы бойынша жүзеге асырылуда. Жобаның EPC-мердігері ретінде **DONGFANG ELECTRIC INTERNATIONAL CORPORATION, POWERCHINA SEPCO1 және POWERCHINA NEBEI ELECTRIC POWER ENGINEERING Co., Ltd** компанияларының консорциумы анықталған. Бұл компаниялар ірі энергетикалық нысандарды салу және жаңғырту саласында халықаралық тәжірибеге ие.

Жоба аясында:

- заманауи жоғары тиімді газ турбиналары;
- азот оксидтерінің шығарындыларын шектеуге арналған төмен-NO_x жанарғы;
- автоматтандырылған басқару және қорғау жүйелері;
- газ дайындау және қысым көтеру қондырғылары орнату көзделген.

Бұл жабдықтар ЖЭО-2 жұмысының сенімділігін арттырып, апаттық жағдайлар тәуекелін азайтуға мүмкіндік береді. Ресми жоспарларға сәйкес, жаңғыртылған ЖЭО-2-нің газ режиміндегі алғашқы блогы 2026–2027 жылдары кезең-кезеңімен іске қосу жоспарлануда.

ПГУ енгізілгеннен кейін станцияның техникалық деңгейі айтарлықтай жоғарылап, электр энергиясын өндіру тиімділігі артады, ал отын шығыны мен шығарындылар көлемі төмендейді. Бұл ЖЭО-2-ні заманауи, экологиялық талаптарға сай және ұзақ мерзімді перспективада тиімді энергетикалық нысанға айналдыруға мүмкіндік береді.

ЖЭО-2 жаңғырту жобасындағы негізгі жабдықтардың құрамы және құрылыс кезеңдері.

Алматы қаласындағы ЖЭО-2-ні газ отынына ауыстыру және жаңғырту жобасы бірнеше кезеңде жүзеге асырылуы жоспарланған. Жобаның техникалық шешімдері газ-турбиналық жылу электр орталығы (ГТ-ЖЭО) шарттарына негізделген және негізгі энергетикалық жабдықтарды кезең-кезеңімен енгізуді көздейді.

Бірінші құрылыс кезеңі

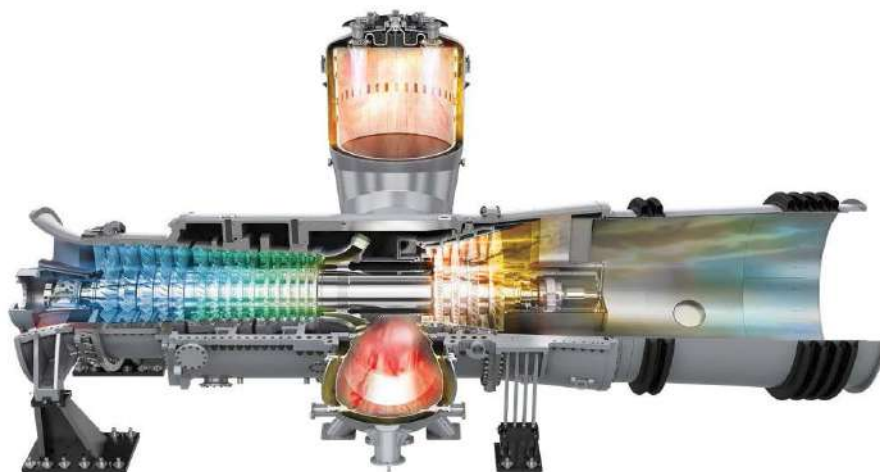
Жобаның бірінші кезеңінде жылу жүктемесін қамтамасыз етуге арналған қазандық жабдықтарын орнату қарастырылған. Атап айтқанда, жылу энергиясын өндіруге арналған **QXS116-3.5/185/100-Q типті су жылыту қазандықтары** орнатылды және аталған қазандық қондырғыларының екеуі пневматикалық және гидравликалық сынақтан сәтті өтті. Бұл қазандықтардың жалпы жылу өндіру қуаты **4 × 100 Гкал/сағ** құрайды және олар қаланың жылумен жабдықтау жүйесінің сенімділігін арттыруға бағыттталған.

Сонымен қатар, станцияның ішкі технологиялық қажеттіліктерін қамтамасыз ету үшін **SZS25-1.4/250-Q** типті өзіндік қажеттілікке арналған бу қазандықтары қарастырылған. Бұл қазандықтардың бу өндіру өнімділігі 3×25 т/сағ деңгейінде болып, ЖЭО-ның өзіндік қажеттіліктеріне үздіксіз жұмыс жасайды.

Екінші құрылыс кезеңі

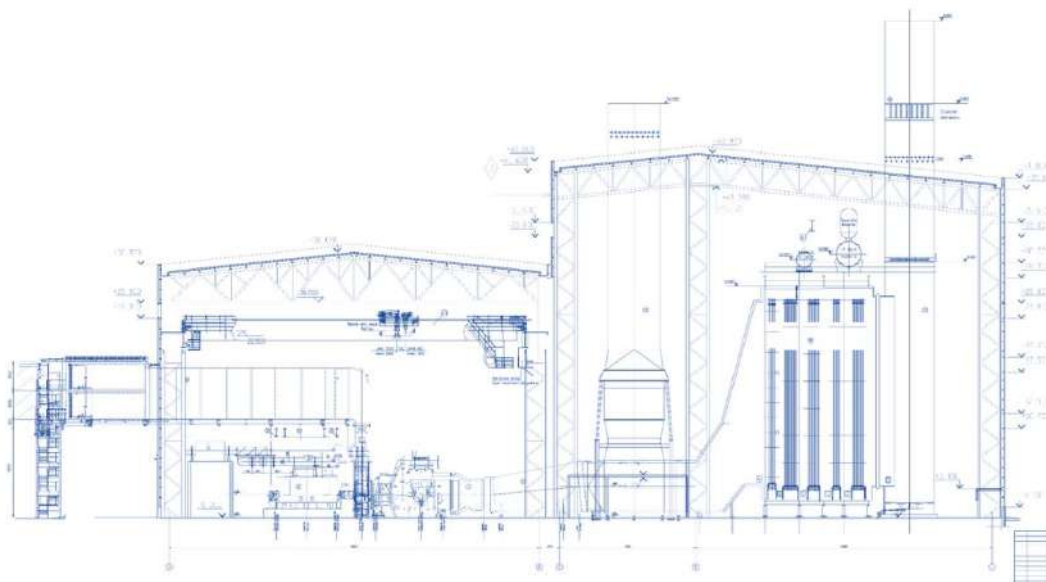
Жобаның екінші кезеңі электр энергиясын жоғары тиімділікпен өндіруге бағытталған бу-газ қондырғыларын (ПГУ) енгізуді қамтиды. Бұл кезеңде бірнеше энергоблокты іске қосу жоспарланған.

Атап айтқанда, ПК.1 энергоблогында бір ПГУ (1+1+1) конфигурациясы қарастырылған, оның құрамына **SGT5-2000E** газ турбины, **MHDB-SGT5-2000E-Q1** типті пайдаға асырғыш қазандығы (КУ) және бу турбины кіреді.



Сурет-4. SGT5-2000E газ турбины.

Сонымен қатар, ПК.2 және ПК.3 энергоблоктарында 1xКогТУ (1+1) схемасы бойынша бу-газ қондырғыларын орнату көзделген. Бұл қондырғылардың негізін SGT5-2000E газ турбиналары және MHDB-SGT5-2000E-S1 типті пайдаға асырғыш қазандықтары (КУ) құрайды. Жоғарыда аталғандар электр энергиясын өндірудің пайдалы әсер коэффициентін арттыруға және отын шығынын азайтуға мүмкіндік береді.



Сурет-5. ЖЭО-2-нің бас корпусындағы ГТ және БГҚ-ның көлденең қимасы.

Техникалық және экологиялық тиімділік.

Жоғарыда аталған жабдықтарды кезең-кезеңімен енгізу нәтижесінде ЖЭО-2-де электр энергиясын өндіру тиімділігі айтарлықтай артып, отынның меншікті шығыны төмендейді. Сонымен қатар көмір отынынан табиғи газға көшу және ПГУ технологиясын қолдану атмосфераға шығарылатын зиянды заттардың көлемін қысқартуға, соның ішінде көмірқышқыл газының эквивалентін азайтуға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде Алматы қаласының экологиялық жағдайын жақсартуға бағытталған стратегиялық мақсаттарға толық сәйкес келеді.

Газға көшудің экологиялық-экономикалық тиімділігін салыстырмалы талдау.

Көмір отынынан табиғи газға ауысу тек экологиялық ғана емес, сонымен қатар экономикалық тиімділік тұрғысынан да маңызды болып табылады. ПГУ технологиясын енгізу арқылы электр энергиясын өндірудің пайдалы әсер коэффициентінің артуы отынның меншікті шығынын айтарлықтай төмендетеді. Бұл энергия өндіруге жұмсалатын отын көлемінің қысқаруына және эксплуатациялық шығындардың азаюына алып келеді.

Экономикалық тұрғыдан алғанда, газ отынының тұрақты жану процесі жабдықтардың тозуын баяулатып, жөндеу және техникалық қызмет көрсету шығындарын қысқартады. Сонымен қатар күлді шығару, сақтау және тасымалдау қажеттілігінің жойылуы өндірістік шығындарды азайтады.

Экологиялық тиімділік экономикалық әсермен тығыз байланысты. Атмосфераға шығарылатын зиянды заттардың азаюы денсаулық сақтау саласына түсетін жүктемені төмендетеді, еңбек өнімділігінің артуына және қала тұрғындарының өмір сүру сапасының жақсаруына ықпал етеді. Бұл факторлар ұзақ мерзімді перспективада газға көшу жобасының әлеуметтік-экономикалық тиімділігін арттырады.

Қорытынды: Жүргізілген зерттеу нәтижелері көмір отынын пайдаланатын жылу электр орталықтарын табиғи газ отынына ауыстырудың экологиялық, техникалық және энергетикалық тұрғыдан негізделген шешім екенін көрсетті. Алматы қаласындағы ЖЭО-2 мысалында жүргізілген талдау газға көшу және бу-газ қондырғыларын (ПГУ) енгізу атмосфералық шығарындыларды едәуір қысқартуға мүмкіндік беретінін дәлелдейді.

Модернизация нұсқалары бойынша алынған деректерге сәйкес, табиғи газды отын ретінде қолдану жағдайында зиянды шығарындылардың жалпы көлемі 2020 жылғы базалық деңгеймен салыстырғанда шамамен 93 %-ға дейін төмендейді. Бұл, ең алдымен, күл мен күкірт диоксидінің толық жойылуымен, қатты бөлшектердің және азот оксидтерінің айтарлықтай азаюымен түсіндіріледі. Сонымен қатар электр энергиясын өндірудің пайдалы әсер коэффициентінің артуы көмірқышқыл газы эквивалентіндегі (CO₂) шығарындыларды қысқартуға ықпал етеді.

ЖЭО-2-де ПГУ технологиясын қолдану арқылы жылу мен электр энергиясын бірлесіп өндірудің тиімділігі артып, меншікті шартты отын шығыны айтарлықтай төмендейді. Бұл жағдай энергетикалық ресурстарды ұтымды пайдалануға, эксплуатациялық шығындарды азайтуға және экологиялық жүктемені бір мезгілде төмендетуге мүмкіндік береді.

Алматы қаласының табиғи-географиялық ерекшеліктерін ескере отырып, ЖЭО-2-ні көмірден газға ауыстыру атмосфералық ауаның сапасын жақсартады. Шығарындылардың азаюы түтін жиынтығы түзілу қаупін төмендетіп, тұрғындардың денсаулығына түсетін техногендік жүктемені азайтады. Бұл өзгерістер қала тұрғындарының өмір сүру сапасын арттыруға және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған.

Қорытындылай келе, ЖЭО-2-ні табиғи газ отынына ауыстыру және бу-газ қондырғыларын орнату Алматы қаласының экологиялық жағдайын жақсартуға, энергетикалық инфрақұрылымды жаңғыртуға және Қазақстан Республикасының көміртегі шығарындыларын азайту жөніндегі стратегиялық мақсаттарына қол жеткізуге мүмкіндік беретін тиімді әрі ғылыми негізделген шешім.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасының Президенті. «Қазақстан – 2050» стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. – Астана, 2012.
2. Қазақстан Республикасының Президенті. Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы. – Астана, 2023.
3. Climate TRACE. Global Greenhouse Gas Emissions Monitoring Platform. – 2023.
4. Қолжетімді: <https://climatetrace.org>
5. Climate TRACE. PM2.5 Emissions and Air Pollution Exposure by Sector and Region. – 2023.
6. Қолжетімді: <https://climatetrace.org/map>
7. «Алматинские электрические станции» АҚ. А. Жақұтов атындағы Алматы ЖЭО-2-ні жаңғырту және газ отынына көшіру жобасының техникалық-экономикалық негіздемесі. – Алматы, 2022–2024.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19390992>
УДК 811.161.1'243:378

АУТЕНТИЧНЫЕ ТЕКСТЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

СЕВИЛЬ БАБА БАГИРОВА

Доцент кафедры восточнославянской филологии
Бакинского славянского университета
Баку, Азербайджан

***Аннотация.** Статья посвящена анализу использования аутентичных текстов как средства формирования коммуникативной компетенции при обучении русскому языку как иностранному. Рассматриваются теоретические аспекты применения аутентичных материалов в образовательном процессе, а также их роль в развитии языковых и коммуникативных навыков студентов. Особое внимание уделяется использованию текстов профессиональной направленности, которые позволяют моделировать реальные коммуникативные ситуации и способствуют формированию у обучающихся навыков устной и письменной речи. В работе представлен пример практического применения аутентичного текста и комплекса заданий, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, связности речи и стратегий общения. Результаты исследования показывают, что использование аутентичных материалов способствует повышению мотивации студентов, расширению их словарного запаса и развитию коммуникативной компетенции.*

***Ключевые слова:** аутентичные тексты, русский язык как иностранный, коммуникативная компетенция, обучение РКИ, профессионально ориентированные тексты, коммуникативные навыки, языковая подготовка.*

Введение. В условиях глобализации и расширения международных образовательных контактов особое значение приобретает обучение русскому языку как иностранному (РКИ), ориентированное на развитие коммуникативной компетенции студентов. Современные методические подходы акцентируют внимание на использовании учебных материалов, максимально приближенных к реальной языковой среде. В этом контексте особую роль играют аутентичные тексты, поскольку они способствуют формированию практических навыков владения языком.

Актуальность использования аутентичных текстов в обучении иностранным языкам отмечается в работах многих исследователей, среди которых Е.Н. Соловова и Е.И. Пассов [1, с. 89-298; 2, с.34-163]. По мнению ученых, аутентичные материалы позволяют обучающимся познакомиться с естественным функционированием языка и способствуют развитию различных компонентов коммуникативной компетенции.

Многими исследователями утверждается, что работа с оригинальными профессионально-ориентированными материалами способствует погружению студентов в реальную языковую действительность, развивает их познавательную мотивацию к обучению, представляет возможности для изучения иноязычной культуры. Преимущества применения профессионально-ориентированных аутентичных текстов в процессе обучения РКИ находят отражение в акцентировании на языковом восприятии, в отображении реальной языковой ситуации, в представлении культурного компонента и создании осведомленности о стране изучаемого языка. В методике обучения иностранным языкам под «аутентичностью» традиционно подразумевается подлинность, оригинальность языкового и речевого материала, обеспечивающая реализацию речевого общения в естественных условиях современной жизни.

Именно привлечение оригинальных аутентичных материалов профессиональной направленности повышает интерес к изучению иностранного языка, помогает вовлечению

студентов в диалог культур, способствует развитию всех компонентов иноязычной коммуникативной компетенции. Для студентов — носителей азербайджанского языка это особенно значимо, так как особенности их родного языка и культурного контекста могут оказывать влияние на восприятие русской речи и построение собственных высказываний [3, с.415-420].

Применение аутентичных текстов в курсе РКИ позволяет студентам развивать навыки понимания информации и её критической оценки, расширять словарный запас и улучшать грамматические знания. Кроме того, работа с такими материалами формирует умение выражать мысли в связной форме и адекватно реагировать в различных коммуникативных ситуациях.

Несмотря на то, что проблема использования аутентичных материалов в преподавании РКИ достаточно широко освещена в педагогической литературе, особенности их применения в процессе формирования коммуникативной компетенции у студентов — носителей азербайджанского языка остаются изученными недостаточно. В частности, в научных исследованиях ограниченно рассматривается влияние работы с такими текстами на развитие устной и письменной речи обучающихся, а также на формирование навыков логически последовательного высказывания и использования эффективных речевых стратегий.

Коммуникативная компетенция рассматривается как способность эффективно использовать язык в различных ситуациях общения. Она включает несколько взаимосвязанных компонентов:

- *Лексико-грамматические средства* — знание словарного запаса и правил построения предложений, необходимых для точного выражения мысли.
- *Стратегии общения* — умение планировать высказывание, управлять диалогом, поддерживать беседу и адаптировать речь под конкретную ситуацию.
- *Социокультурные знания* — осведомленность о культурных особенностях носителей языка, нормативах общения и коммуникативных сценариях [4, с. 12-17].

Для носителей азербайджанского языка формирование этих компонентов особенно важно, так как структурные и семантические особенности родного языка могут влиять на восприятие и производство русской речи.

Результаты исследования: Аутентичные тексты характеризуются естественностью и соответствием современным нормам языка. К ним относятся:

- *Новостные статьи* — тексты, отражающие события и явления современной жизни.
- *Интервью* — устные или письменные тексты с живым диалогом носителей языка.
- *Блоги и интернет-публикации* — демонстрирующие актуальный язык повседневного общения.
- *Диалоги из СМИ* — реальные разговорные формы, встречающиеся в телевизионных или радиопередачах. [5, с.45-49]

Использование таких материалов в обучении РКИ позволяет студентам сталкиваться с живым языком и усваивать его естественные формы.

При отборе аутентичных материалов для занятий по РКИ необходимо учитывать ряд факторов, связанных с особенностями обучающихся: уровень владения языком, возрастные и образовательные характеристики, тематическая актуальность текста, соответствие учебным целям, коммуникативная ценность и стилистическая выразительность материала.

Вместе с тем использование аутентичных текстов в образовательном процессе может сопровождаться определёнными трудностями. Среди них можно отметить сложность языкового материала для восприятия студентами, наличие лексики, не связанной непосредственно с изучаемой темой, а также присутствие разговорных или региональных вариантов языка, что может осложнять понимание текста. Кроме того, некоторые виды аутентичных материалов, например новостные публикации, со временем теряют актуальность.

Несмотря на отмеченные трудности, аутентичные тексты занимают значимое место в процессе обучения РКИ. Их использование на занятиях позволяет приблизить учебный процесс к реальным условиям коммуникации [6, с.72-76].

Далее нами продемонстрировано конкретное применение аутентичных текстов в учебном процессе. Ниже представлен пример аутентичного текста и набор заданий. Такой пример иллюстрирует, как теоретические принципы и методические подходы реализуются на практике, и позволяет наглядно оценить эффективность работы с аутентичными материалами [7].

В исследовании приняли участие 15 студентов, изучающих РКИ на уровне В1–В2. Все участники являются носителями азербайджанского языка и обладают сопоставимым уровнем языковой подготовки, что позволило объективно оценить эффективность использования аутентичных текстов в формировании коммуникативной компетенции.

Эксперимент включал следующие этапы:

1. Диагностический этап

- тестирование устной и письменной речи;
- выявление типичных коммуникативных ошибок;
- фиксация исходного уровня компетенции.

2. Экспериментальный этап

- работа с аутентичными текстами профессиональной направленности;
- задания: пересказ текста устно и письменно, ролевые игры по мотивам текста, обсуждение содержания и ключевых идей, создание мини-дискуссий.

3. Итоговый этап

- повторное тестирование;
- сравнение результатов с исходным уровнем;
- анализ прогресса по категориям: лексика, грамматика, связность речи, стратегии общения.

Пример аутентичного текста и задания

Тема текста: Международный музыкальный фестиваль «Baku Jazz Festival»

Текст:

Каждое лето в Баку проходит Международный джазовый фестиваль, который собирает музыкантов из разных стран. Фестиваль включает концерты на открытых площадках, мастер-классы для молодых музыкантов и выставки, посвящённые истории джаза. Мероприятие привлекает большое количество туристов и способствует популяризации культуры и искусства в Азербайджане. Организаторы отмечают, что фестиваль способствует развитию творческих навыков участников и укрепляет международные культурные связи.

Задания для студентов

1. Устный пересказ текста

Студент должен пересказать основные события фестиваля, используя новые слова и выражения, например: «собирает музыкантов», «мастер-классы», «популяризация культуры», «международные связи».

2. Письменный отзыв

Напишите краткий отзыв о фестивале: ваше мнение о значении мероприятия, личная оценка важности музыки и искусства для общества. Используйте связующие слова и конструкции: «по моему мнению...», «это мероприятие важно, потому что...», «я считаю, что...».

Пример ответа студента:

По моему мнению, Baku Jazz Festival — очень важное событие. Он привлекает музыкантов со всего мира и помогает молодым людям развивать свои навыки. Я считаю, что фестиваль способствует популяризации культуры и укреплению международных связей.

3. Обсуждение в паре

Обсудите с партнером следующие вопросы:

1. Почему фестиваль важен для Азербайджана?
2. Как участие в таких мероприятиях влияет на молодых музыкантов?
3. Можно ли проводить подобные фестивали в других городах страны?

Используйте конструкции для ведения диалога: «с одной стороны... с другой стороны...», «я согласен/не согласен, потому что...», «а как ты думаешь?».

Прогресс по категориям коммуникативной компетенции

- Связность речи: ↑ 70%
- Лексика: ↑ 60%
- Грамматика: ↑ 66%
- Стратегии общения: ↑ 55%

Выводы.

- Использование аутентичных текстов, связанных с культурными событиями Азербайджана, позволило существенно снизить количество ошибок в речи студентов.

- Студенты улучшили связность высказываний, умение аргументировать и участвовать в диалогах.

- Предложенная методика продемонстрировала результативность в процессе формирования коммуникативной компетенции у студентов — носителей азербайджанского языка, особенно при использовании заданий на пересказ текста, ролевое моделирование коммуникативных ситуаций и проведение мини-дискуссий.

Выводы. Проведённый анализ показал, что использование подобных материалов позволяет моделировать реальные коммуникативные ситуации, способствует усвоению лексико-грамматических средств языка, а также развитию критического мышления и навыков воспроизведения содержания текста.

Включение аутентичных текстов в учебный процесс РКИ положительно влияет на уровень языковой подготовки обучающихся и способствует формированию элементов межкультурной компетенции [8]. Полученные результаты позволяют рекомендовать преподавателям активнее применять подобные материалы на занятиях, поскольку они способствуют развитию комплексных речевых навыков и повышают вовлечённость студентов в обсуждение учебных тем, диалоговое взаимодействие и ролевые коммуникативные ситуации.

Дальнейшие перспективы исследования предполагают обращение к аудио- и видеоматериалам, которые, наряду с аутентичными текстами, могут служить эффективным средством развития коммуникативных навыков студентов-азербайджанцев.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Пассов Е. И. Урок иностранного языка / Е.И. Пассов, Н.Е. Кузовлева. – Ростов н/Д.: Феникс; М.: Глосса-Пресс, 2010. С. 89-298.
2. Соловова Е.Н. Методика обучения иностранным языкам: Базовый курс лекций: пособие для студентов педагогических вузов и учителей / Е.Н. Соловова. - 2-е изд. – М.: Просвещение, 2003. С. 34-163.
3. Гасанова И.Э. Развитие межкультурного общения в обучении иноязычной речевой деятельности / III Международная научно-практическая конференция «Научно-образовательное пространство: реалии и перспективы повышения качества образования» Комратский государственный университет, факультет национальной культуры. Комрат. 30 ноября. 2023. с.415-420.
4. Сафонова В. В. Коммуникативная компетенция: современные подходы к формированию // Иностранные языки в школе. – 2004. – № 5. – С. 12–17.
5. Мельникова Г. Т. Аутентичный текст как основная методическая единица при обучении русскому языку как иностранному // Педагогика и психология. – 2017. – № 6. – С. 45–49.
6. Гасанова, И.Э. Связный текст и обучение русскому языку как иностранному. V Международная научно-практическая конференция «Научно-образовательное пространство: реалии и перспективы повышения качества образования» Комратский государственный университет, факультет национальной культуры. Комрат, Том III. 11 февраля 2025. - с.72-76
7. Леонтьев А. А. Язык и речевая деятельность в общей и педагогической психологии. – М.: Издательство Московского психолого-социального института, 2003. – 536 с.
8. Щукин А. Н. Современные интенсивные методы и технологии обучения иностранным языкам. – М.: Филоматис, 2010. – 188 с.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19391026>
УДК 81

СЛОВСОЧЕТАТЕЛЬНЫЕ ТЕРМИНЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ЮРИСПРУДЕНЦИИ

ШОКИРОВ ТУГРАЛ СИРОДЖОВИЧ

Профессор кафедры таджикского языка и литературы Государственного образовательного учреждения «Худжандский международный университет» Государственного образовательного учреждения «Международный университет туризма и предпринимательства Таджикистана» город Худжанд, Таджикистан

МАЛЛАЕВА МАНИЖА АБДУГАФФАРОВНА

Заведующей кафедры таджикского языка и литературы Государственного образовательного учреждения «Худжандский международный университет» Государственного образовательного учреждения «Международный университет туризма и предпринимательства Таджикистана» город Худжанд, Таджикистан

***Аннотация.** Термины на ряду лексемы, также могут употребляться в виде словосочетаний и предложений. Терминосочетания получает всё более широкое применение, особенно в сфере права, и её анализ показал, что в документах и кодексах республики эта форма терминологии приобрела особое значение с точки зрения семантического, лексического, структурного и стилистического выражения и служит для чёткого и конкретного выражения необходимых понятий данной области, некоторые из которых рассматриваются в данной статье.*

***Ключевые слова:** слово, термин, словосочетание, язык, закон, документы, закон, кодекс, структура.*

Терминология, как языковая единица языка, играет значительную роль в развитии языковой структуры языка и его совершенствовании. Одной из особенностей термина является его предметно-специфическая принадлежность. Юридическая терминология отличается от своих лексемных аналогов по ряду семантических, лексических, стилистических и грамматических особенностей. Юридическая терминология также имеет отличительные черты в плане структуры. Например, во многих случаях, и особенно при наименовании статей в законах и документах в этой области, слова, фразы и предложения также приобретают терминологическую коннотацию. Анализ и сравнение кодексов, и в частности «Уголовного кодекса Республики Таджикистан»[6] и «Гражданского кодекса Республики Таджикистан»[5], показали, что иногда встречается двойное использование или использование различных типов и синонимов терминов, что не соответствует цели. Законодатель устанавливает синонимы, которые присваиваются каждому отдельному действию и перемещению в зависимости от правовой, уголовной и процессуальной природы. К сожалению, в таджикском языке, как и в других языках, однозначность терминов не всегда соблюдается. В результате иногда для выражения одного понятия используются два или даже более термина. Например, в советское время были распространены термины «**гражданин**» и «**гражданин**»(гражданство), а с конца 80-х, особенно с 90-х годов XX века, их заменили слова «**шахрванд**» и «**шахрвандӣ**». Однако эти слова не всегда используются в значении их русских эквивалентов. Слово «**гражданство**» даже использовалось в названии специального кодекса «**Гражданский кодекс Республики Таджикистан**», до недавнего времени, но синоним **шахрвандӣ** не было включено в название кодекса. Цель и принцип двойственности неизвестны. Однако, поскольку вместо слова «**гражданин**» было принято слово «**шахрвандӣ**», следовало бы всегда и во всех случаях заменить с этим таджикским синонимом. Юристы считали, что таджикский синоним «**шахрвандӣ**» более несовершенно.

Может по этому в «Словаре юридических терминов» [12, с. 209] термины **кодекси граждан**(гражданский кодекс), **шахрванд** (гражданин), **шахрвандӣ** (гражданство), **шахрванди фахрӣ (ифтихорӣ-почётный гражданин)**, **шахрванди хоричӣ** (иностранный гражданин), **шахрванди Чумхурии Тоҷикистон** (гражданин Республики Таджикистана) помещены в отдельные статьи с их пояснениями и примечаниями [12, с. 589].

Гражданский кодекс — это существительное словосочетание, состоящее из двух производных слов. Основная часть — это **кодекс** без изменений, а подчинительная часть — гражданский кодекс, образованный от производного слова с добавлением словообразовательного суффикса «й». Это двухкомпонентное существительное словосочетание, и до 1 июля 2023 года оно являлось названием одного из основных кодексов республики. Как известно слово «**кодекс**» заимствовано из латинского слова **codex** и заимствовано в таджикский язык через русский язык в советскую эпоху. В СЭС оно определяется следующим образом: «1. единый, систематический законодательный акт, регулирующий общественные отношения в определенной области (гражданский кодекс, уголовный кодекс и т. д.); 2. В Древнем Риме тип книги, изготовленной из набора табличек или папирусных листов, назывался кодексом. Современные книги также переплетаются таким же образом» [10, с. 603]. В «Словарь юридических терминов» говорится, что кодекс «первоначально использовался как ствол, корень дерева, а позже как книга, сборник законов» [10, с. 209]. Конечно, объяснение СЭС в отношении этой информации более полное. Однако позже понятие **кодекс** приобрел отраслевую специфику и стал особенностью права. В настоящее время кодекс представляет собой «единый и систематический закон с определенным высоким уровнем логики, посредством которого определенная сфера общественных отношений полностью, прямо и систематически регулируется (напр., **Семейный кодекс, Уголовный кодекс, Трудовой кодекс** и др.)» (статья 18 Закона Республики Таджикистан «О правовых нормативных актах» от 8.12.2003 № 54) [8; 12, с. 208].

Кодекс является результатом кодификационной деятельности законодателя и одним из ключевых слов законодателя. Как правило, каждый кодекс относится к определенной области права. Обычно он включает только основные правовые аспекты соответствующей области, остальные нормы включены в другие законы и подзаконные акты. Некоторые кодексы объединяют нормы, области законодательства (например, **Морской кодекс, Жилищный кодекс**) или даже подобласть права (налоговая, бюджетная). Следует отметить термин «**кодекс**» не одинаков во всех юрисдикциях. В некоторых зарубежных странах он понимается по-разному. Например, в США кодексы формируются в результате унификации отдельных законов и норм общего права. Во Франции, наряду с классическими кодексами, широко распространена практика публикации сводных правовых актов в отдельных областях, которые называются кодексами (**Трудовой кодекс, Дорожный кодекс, Сельскохозяйственный кодекс, Таможенный кодекс, Морской кодекс, Налоговый кодекс** и т. д.). В современной юридической науке и практике понятие **кодекса** относится к закону, который включает в себя все или большинство норм, регулирующих определённую область общественных отношений. **кодекси чиноятӣ, кодекси гражданӣ, кодекси меҳнат, кодекси оила, кодекси андоз** и др.

Примечательно определение **шахрванд** «Словаре юридических терминов»: «**Шахрванд** — это физическое лицо в конституционном праве, официально связанное с данным государством. **Шахрванд** находится в постоянных правовых отношениях с государством. Следовательно, он обладает правами, свободами и обязанностями, предусмотренными Конституцией и законами. Звание «шахрванд» выражает возможность участия человека в управлении государственными и общественными делами, участии в политической жизни этого общества, что не приравнивается к другим категориям физических лиц внутри государства — иностранным гражданам и лицам без гражданства. В теории и практике права, помимо звания «гражданин», существует категория «лицо» (или «человек»), которая отличает права и свободы, присущие индивиду, независимо от гражданства. В целом, принято говорить о правах, свободах и основных обязанностях личности и гражданина. Звание «гражданин»

связано с категорией «государство». Это выражается не только в гражданстве. Гражданин имеет определённые права по отношению к государству (он может требовать от государства защиты своих прав, предоставления условия для осуществления прав и свобод) и обязан государству. Государство обязано действовать в интересах гражданина, но оно также может требовать от гражданина соблюдения определённых моральных принципов и выполнения своих обязанностей» [14, с. 588]. Как видно из цитаты, авторы дважды использовали слово «гражданство» в этом тексте. Более того, это слово интерпретируется как отдельная лексическая единица: «**Шахрвандӣ**(Гражданство) — это устойчивая правовая связь человека с государством, из которой в предусмотренных законом случаях вытекают их права и обязанности по отношению друг к другу. Лица, имеющие устойчивую правовую связь, являются гражданами государства; другие лица устанавливают свои отношения с этим государством как иностранцы или лица без гражданства. Правовое значение феномена гражданства в правовых государствах заключается в том, что, помимо признанных прав человека, гражданин данного государства обладает дополнительными правами — гражданскими правами, которые в основном включают политические права. При этом граждане находятся под суверенитетом данного государства, но в недемократических государствах отношения между государством и гражданином понимаются как принадлежность гражданина к государству или правово-политическая связь между ними. Следовательно, гражданин не может находиться в оппозиции к политическому режиму или правящим кругам. Гражданство, как правовая связь между человеком и государством, сохраняется даже тогда, когда граждане данного государства проживают за границей. Таким образом, гражданство является непрерывной правовой связью, и гражданин имеет право требовать защиты своих прав, даже находясь за границей». Согласно Всеобщей декларации прав человека, каждый имеет право на гражданство. Никто не может быть произвольно лишён своего гражданства или права на изменение гражданства (статья 15). Под влиянием этой нормы конституционное законодательство стран не предусматривает нормы о лишении гражданства» [12, с. 589]. Такие экстралингвистические факторы в возникновении и формировании терминологических систем все чаще подчёркивают их правовые особенности, распространение и влияние которых нельзя оценивать единообразно. Хотя классификация права как особого социального явления, сохраняющего национальные аспекты, глобализация права требует особого процесса, все чаще встречается и в сфере терминологии, поскольку право является обычным именно в языке и его единицах. Специфика национальной цивилизации усиливается экстралингвистическими факторами и может даже привести к разнообразию терминов в лексическом составе, и это одна из особенностей переходного периода новой терминологии.

Из сравнения толкований «Словарь таджикского языка» «Толковый словарь таджикского языка» и «Словарь юридических терминов» можно кратко заключить, что в лингвистическом толковании основное внимание уделяется лексическому значению слова, тогда как в юридическом толковании в центре внимания толкователей данной области находится профессиональный аспект и степень его отраслевой выразительности. Юридическое толкование более конкретно в определении. Лингвистическое толкование, по возможности, охватывает более широкое значение, в то время как юридическое толкование уточняет значение, общее для данной области. Определение этих двух понятий является одной из задач юрислингвистических исследований.

В статье 220 используется фраза **ишғоли мансабҳои муайян** (занятие определённых должностей), которая, на наш взгляд, не очень точна, поскольку в словарях это слово означает взятие силой, приобретение чего-либо. Например, в «Толковый словарь таджикского языка» это объясняется следующим образом: «Ишғол (захват)— присвоение; оккупация, вводить войска в город или страну с целью временной или постоянной оккупации, завоёвывать: занимать, быть занятым» [13, т. 1, с. 571]. Поэтому некорректно говорить «лишить права занимать определённые должности», поскольку должность занимает не сам человек, а избран

на ту или иную должность или назначен на неё. В «Гражданском кодексе Таджикской ССР» это понятие вообще не используется.

Приведённые выше примеры доказывают, что синонимы также являются одной из необходимых категорий в области права, и при осознанном подходе к лексическому составу синонимы могут использоваться эффективно и в зависимости от конкретного случая.

Лексический состав языка состоит из лексических единиц, каждая из которых отличается своими семантическими и логическими, структурными, художественными или научными особенностями. В зависимости от общности таких особенностей, они делятся на группы, одной из которых являются синонимы.

Следует отметить, что отношение носителей языка к использованию лексических элементов различно. Например, в литературных произведениях использование синонимичных слов считается признаком мастерства и богатства лексического состава говорящего, писателя и иллюстратора, а также признается одним из лучших способов избежать повторения и художественно-образного выражения мыслей и образов [1, с. 15; 3, с. 56; 4, с. 146; 9, с. 145; 15, с. 22 и др.].

Составители «Уголовного кодекса Республики Таджикистан» в основном успешно подбирают слова и их уместное использование, но также наблюдается и неправильное использование. Например, в статьях 110, 122, 125, 126, 130-132, 139, 167, 179 используется термин «очевидно незначительный», что мешает глубокому пониманию текста. В статье 176. «Сунистифода аз хукуки васӣ ё парастор калимаи парастона (Злоупотребление правами опекуна или попечителя» слово «парастор-опека» некорректно, должно быть «попечительство»: «Использование опеки или попечительства в корыстных или иных гнусных целях, а также умышленное оставление лица, находящегося под опекой или попечительством, без надзора или без необходимой помощи, что существенно нарушило права и законные интересы лица, находящегося под опекой или попечительством, наказывается штрафом в размере от трёхсот до пятисот месячных расчётных индексов или исправительными работами на срок до двух лет с лишением права занимать определённые должности или заниматься определённой деятельностью в течение того же периода» [7,74, с. 76].

Анализ статей Кодекса доказывает, что использование омонимов нетипично для кодексов. В целом, законодательство придаёт особое значение использованию лексических категорий, и отношение законодателя ко всем из них установлено. При их использовании учитываются особенности каждой, и законодатель сформировал отношение сотрудников правоохранительных органов. Правовая система серьёзно относится к парадигматическим (синтагматическим и антонимическим словам), синтагматическим (терминологическим выражениям), эмоциональным и производным (семантическая связь синонимов и семантическое различие омофонов). Именно это отношение стало фактором обеспечения точности целенаправленного и осмысленного выражения. Поэтому использование синонимов, антонимов, полисемантических и омонимических слов требует особого внимания, а «Уголовный кодекс Таджикской ССР» и «Уголовный кодекс Республики Таджикистан» гласят: **«Статья 11¹. Правила толкования уголовного права**

Если норма уголовного права выражена неоднозначно или имеет два значения, то она должна толковаться в пользу обвиняемого (подсудимого, осуждённого). 2) Выражения и (или) понятия, используемые в настоящем Кодексе, имеют то же значение, что и в соответствующих законах, если иное не предусмотрено Уголовным кодексом. 3) Запрещается толковать одно и то же понятие в разных значениях в рамках настоящего Кодекса, если в самом Кодексе нет специального указания»[6]. Эти правила определяют одно из важных различий в стиле рассмотрения сферы права, что чётко сформировало отношение законодателя и сотрудника правоохранительных органов к языковым категориям.

Арабские слова также активно и широко используются при образовании слов и фраз в сфере права. В существующих кодексах они использовались для создания сфабрикованных,

сложных терминов и фраз, некоторые из которых, среди прочего, доказывают особый статус терминов арабского происхождения в законодательстве: **махрум кардан** (лишение; 6, 221), **махрум сохтан аз озодӣ** (лишение свободы; 730), **корҳои ислоҳӣ** исправительно-трудовые работы; 8), **аломатҳои ҷиноят** (знаки преступления, б) **ҳаракатҳои қасдона** умышленные действия (194(2), **иттиҳоди ҷиноятӣ** преступный ассоциат (22) (22), **ташкилоти ҷиноятӣ** преступная организация (21), **хусусияти шахвонӣ** (сексуального характера, статья 139), **терроризми байналхалқӣ** международный терроризм (статья 179), (моддаи 179), **ғасб намудани молу мулк** узурпация имущества (УК РТ, статья 181), **тасарруф (КЧ ҚТ)-и яроқ**, **лавозимоти ҷангӣ**, **моддаҳои тарканда ва воситаҳои таркиш** владение (УК РТ) оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств (статья 199), **муомилот (КЧ ҚТ)-и ғайриқонунии воситаҳои нашъадор ё моддаҳои психотропӣ бо мақсади ба соҳибияти каси дигар додан** незаконного оборота наркотических средств или психотропных веществ с целью их передачи во владение другому лицу (УК РТ, статья 200), **муносибатҳои ғайриқонунӣ бо воситаҳои нашъадор... (моддаи 201) ва ғ.** незаконных связей с наркотическими средствами... (статья 201) и т. д.

Сравнение показало, что УК Тадж. ССР, последнее издание которого [7] состояло из 279 статей и 130 страниц, включал около 80 русских и международных слов и элементов, образованных из них, в то время как УК РТ[6] включает 405 статей и 410 страниц и содержит более 70 таких слов и фразеологических единиц, что в несколько раз меньше.

Терминологические фразы кодексов могут быть двухкомпонентными (экологическая безопасность, 220), трёхкомпонентными (особые природные объекты, 236) и более. В их состав терминов входят таджикские слова и таджикские выражения (**далелҳои гумонбарӣ**- доказательства подозрения, **расидан ба озодӣ** -обретение свободы), заимствованные слова и таджикские выражения (**фаъолияти соҳибкорӣ**- предпринимательская деятельность, **муносибати ғайриқонунӣ**- незаконные отношения), европеизмы и арабизмы (**категорияи ҷиноят**- категория преступления) и таджикские заимствованные выражения (**даст кашидан аз даъво** - отзыв иска, **гурӯҳи муташаккил** - **организованная группа**). Заимствованные компоненты фразы обычно составляется арабская или русская.

В формировании научно-технической терминологии советской эпохи преобладали русско-интернациональные компоненты, отдельные из которых до сих пор используются в сфере юриспруденции: атмосфера, конституция, кодекс, принцип, демократизм, санкция, ретсидив, квалификация, категория, трансплантация, интернет, комиссия, стипендия, патент, терроризм, платформа, бандитизм, объект, вандализм, тендер, технология, уран, штамп; **мошинҳои электронии ҳисоббарор**, **инфексияи ВИЧ**, **шелфи континенталӣ**, **платформаи статсионарӣ**, **авиатсияи граждонӣ**, **маводи радиоактивӣ**, **таркандаи ядро ё воситаи афкандаи радиатсионӣ**, **воситаи радиоактивӣ ё объекти ядрой**, **маводи ядрой**, **маводи радиоактивӣ**, **яроқи биологӣ**, **химиявӣ**, **қоидаҳои санитарии эпидемиологӣ**, **марқаҳои бочи аксизӣ**, **хизмати алтернативӣ**, **иттилооти компютерӣ** и др.

В целом, юридическая терминология также формируется на основе общепринятой словосочетания, и в некоторых случаях заметно сохранение её составляющих, что является профессиональной чертой. Необходимо и впредь уделять особое внимание дальнейшей активизации особенностей терминосочетания родными словами. В этом случае национальный аспект законов и правовых документов приобретает ещё более значимое значение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Головин Б. Н. Лингвистические основы учения о терминах: Учебное пособие. -М.: Высшая школа, 1987. 104 с.
2. Гранат Н. Л. Толкование норм права в правоприменительной деятельности органов внутренних дел : Учебное пособие. - М. : Акад. МВД СССР, 1991. - 81 с.
3. Зеҳнӣ Т. Санъати сухан. Монография .- Душанбе: Маориф, 2003.- 235с.
4. Камолиддинов Б. Масъалаҳои баъсноки забони тоҷик. – Душанбе: Деваштич, 2003.- 132 с.
5. Кодекси маданияи Љумњурии Тоҷикистон.- Душанбе: Шарки озод, 2023.- 518 с.
6. Кодекси ҷиноятии Љумҳурии Тоҷикистон.- Душанбе: Қонуният, 2008.-410 с.
7. Кодекси ҷиноятии РСС Тоҷикистон.- Душанбе: Ирфон, 1989.-224 с.
8. Қонуни ҚТ «Дар бораи санадҳои меъёрии ҳуқуқӣ»// Ахбори Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон с.2009, №3, мод.99; с.2010, №3, мод. 152; с.2011, №6, м.442; Ахбори Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон с.2009, №3, мод.99; с.2010, № 3, мод. 152; с.2011, №6, м.442)
9. Мачидов Ҳ. Забони адабии муосири тоҷик. – Ҷ. 1. Луғатшиносӣ. Китоби дарсӣ .- Душанбе: Деваштич, 2007.-243 с.
10. Советский энциклопедический словарь. –М: СЭ., 1979.- 1600 с. СЭС.
11. Фарҳанги забони тоҷикӣ. Ҷ.1, - М.: СЭ, 1969.-951 с.; Ҷ.2, 952 с.ФЗТ.
12. Фарҳанги истилоҳоти ҳуқуқ (нашри дуюм). – Душанбе: Эр-граф, 2009.- 624 с.ФИҲ.
13. Фарҳанги тафсирии забони тоҷикӣ.-Душанбе: Пажӯишгоҳи забон ва адабиёти ба номи Рӯдакӣ, Душанбе, 2008, ҷ. 1.- 950 саҳ.; ҷ. 2.- 1095 с. ФТЗТ.
14. Фарҳанги тоҷикӣ ба русӣ. – Душанбе: Пайванд, 2006.- 813 с.ФТР.
15. Черепанов В. Г. Принципы толкование юридических терминов в уголовном кодексе РФ .- М.: Наука, 1986.-116 с.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19391060>

МАЪДАНИ ПОНҒОЗӢ ВА ШЕВАҲОИ ИСТИҚБОЛИ Ӯ АЗ ТАРЗИ СУХАНИ МИРЗО АБДУЛҚОДИРИ БЕДИЛ

РАҲИМҶОН ҚОБИЛОВ

унвонҷӯи МДТ “Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Б. Ғафуров”.

Мақола ба таҳқиқу баррасии масъалаи истиқболи Маъдани Понғозӣ аз тарзи сухан ва сабки шеваи Бедили Дехлавӣ бахшида шудааст. Дар чараёни таҳқиқ муаллиф ба ин натиҷа расидааст, ки Маъдан намоёндаи мактаби пайравони Бедил буда. Беитар аз сабки сухан, тарзи баён, усулҳои воҷасозӣ, таркибофаринӣ ва амсоли ин пайравӣ намуда, баробари ин, қўшидааст, ки дар шеваи баён ва мавзӯи асли ва меҳварӣ дигаргунӣ ба зуҳур расонад. Бо тақия бар ин нукта бар ин натиҷа расидааст, ки Маъдан аз тарзи сухани Бедил тақлид накарда, балки ҳунари хешро дар мактаби шеърӣ ин суханвари номдор таҷриба намудааст.

Вожагони калидӣ: Мирзо Абдулқодири Бедил, сабки сухан, Маъдани Понғозӣ, таттабуъ, тарзи баён, ҳунари шоирӣ, мактаби пайравони Бедил.

МАЪДАН ПАНҒАЗИ И СПОСОБИ ЕГО ПОДРАЖЕНИЕ СТИЛЯ ПОЭЗИИ МИРЗЫ АБДУЛҚАДИРА БЕДИЛЯ

Статья посвящена исследованию и анализу вопроса подражания Маъдана Понғози на стиль речи и поэтическую манеру Мирзы Абдулқадир Бедил Дехлеви. В ходе исследования автор приходит к выводу, что Маъдан является представителем школы последователей Бедил. Он в большей степени следует таким особенностям поэтики Бедил, как манера выражения, стиль речи, способы словообразования, создание поэтических конструкций и другие элементы художественного языка. Вместе с тем поэт стремился внести определённые изменения в способ изложения и в основную тематическую направленность своего творчества. На основании этого автор приходит к заключению, что Маъдан не занимался простым подражанием стилю Бедил, а развивал собственное поэтическое мастерство в рамках поэтической школы этого выдающегося мастера слова.

Ключевые слова: Мирза Абдулқадир Бедил, поэтический стиль, Маъдан Понғози, таттабуъ, манера изложения, поэтическое мастерство, школа последователей Бедил.

MA'DAN OF PANGAZ AND HIS RECEPTION OF THE POETIC STYLE OF MIRZA ABDULQADIR BEDIL

The article is devoted to the study and analysis of Ma'dan of Pangaz's reception of the poetic style and expressive manner of Mirza Abdulqadir Bedil of Delhi. In the course of the research, the author concludes that Ma'dan represents the school of Bedil's followers. He follows, to a considerable extent, Bedil's poetic style, manner of expression, methods of word formation, creation of poetic compounds, and similar stylistic features. At the same time, he attempts to introduce certain innovations in his manner of expression and in the central themes of his poetry. Based on these observations, the author concludes that Ma'dan did not merely imitate Bedil's poetic style; rather, he developed his own poetic artistry within the framework of the poetic school established by this eminent master of Persian literature.

Keywords: Mirza Abdulqadir Bedil, poetic style, Ma'dan of Pangaz, tatabbu' (creative response), manner of expression, poetic artistry, school of Bedil's followers.

Маъдани Понғозӣ дар шумори шоирони маъруфи нимаи дувуми қарни XVIII ва аввали қарни XIX қарор дорад, ки дар сурудаҳои ӯ таъсири сабки сухан ва шеваи баёни шоирони сабки ҳиндӣ, баҳусус Бедили Дехлавӣ ба чашм мерасад. Муаллифи пешгӯфтори Девони

Маъдан Зафар Аҳмад ҳам дар ин муқаддима таъкид медорад, ки “Баръалост, ки Маъдан пайраву эътиқодманди ашъори Мавлоно Ҷомӣ ва Мирзо Бедил будааст ва аз эҷодаш образҳои шеърӣ, қофия ва радифи офаридаҳои Ҳаким Мирзо Бедил ва ғояҳои фалсафии ӯ меояд. Оғаҳии комил аз ашъори фалсафии иҷтимоии Мирзо Абдулқодири Бедил ба эҷодиёти шоир Маъдан таъсири амиқе гузоштааст”. (5)Аз ин рӯ, маълум мегардад, ки дар ғазалсароӣ бештар ҳам аз сабк ва ҳам тарзи сухани Бедил истиқбол намудааст. Намунаҳои зиёде дар девони ғазалиёти Маъдан мавҷуданд, ки шеваҳои пайравӣ ва истиқболи ӯро аз тарзи сухани Бедил бозгӯӣ мекунанд, аммо дар ин мақола барои шарҳи амиқтари масъала таҳқиқи муқоисавии як ғазали Маъданро, ки дар истиқбол аз як ғазали Мирзо Абдулқодири Бедил ба қалам омадааст, анҷом хоҳед дод, то муҳимтарин вежагиҳои таъсирпазирии шоир аз каломи Абулмаъонӣ равшан гардад. Ғазали Маъдани Понғозӣ ба ин сурат дар девони ӯ омада:

Эй ба қатли бегуноҳон карда оҳанги сафо, Ҳар мижа як ханчару ҳар ғамза як теги бало.

Мурғи ҷон аз ошёнӣ тан видеомада шуд, Мекунад сози паридан то кучо хоҳад ҳаво.

Чашм бастам аз тамошо вақти бисмил гаштанам, То ки нашносам туро, дар ҳашр настомам ҷазо.

Дил ба имдоди муҳаббат аз чунун вораства буд, Ишқ ғолиб омаду бинҳод занчираш ба по.

Аз гудози оташам бӯйи кабобе гул накард, Дуди оҳам барнаёмад аз гиребони ҳаё.

Кисвати шохӣ нахоҳад имтиёзи фақри ман, Кай сазад дебои румӣ бар бисоти бурё?

Фитрати ман бо сарири офият масрур нест, Нафрате дорад сарам аз сояи боли хумо.

Сад чаман сарсабз шуд, сад навбахор омад ба ҷӯш, Андалеби ман нашуд, Маъдан, ҳаводори наво. [12]

Ин ғазал дар ҷавоби ғазали маъруфи Мирзо Абдулқодири Бедил, ки ба сурати зайл дар девони ӯ нақл шуда, иншо гардидааст:

Эй ҳаёли қоматат оҳи заифонро асо,

Бар руҳат наззораҳоро лағзиш аз ҷӯши сафо.

Нашъаи сад хум шароб аз чашми мастат ғамзае,

Хунбаҳои сад чаман аз чилваҳоят як адо.

Ҳамчу оина ҳазорат чашми ҳайрон рӯ ба рӯ,

Ҳамчу кокул як ҷаҳон ҷамъи парешон дар қафо.

Теги миҷгонат ба оби ноз доман мекашид,

Чашми маҳмурат ба хуни ток мебандад ҳино.

Абрӯи мушкинат аз бори тағофул гашта ҳам,

Монда зулфи саркаш аз андешаи дилҳо дуто.

Ранги холат сурма дар чашми тамошо мекашад,

Гарди хаттат медиҳад оинаи дилро ҷило.

Баста бар боли асират номаи парвози ноз,

Хуфта дар хуни шаҳидат ҷӯши гулзори бақо.

Аз сафои орадат ҷон мечакад гоҳи арақ,

Аз шикасти турраат дил медамад ҷои садо.

Лаъли хомӯшат гар аз мавҷи табассум дам занад,

Гунча созад дар чаман пирохан аз хичлат қабо.

Аз нигоҳат нашъаҳо болида ҳар миҷгон задан,

Дар хиромат фитнаҳо ҷӯшида бо ҳар нақши по.

Ҳар кучо завқи тамошоёт барандозад ниқоб,

Кист гардад як мижа бар ҳам задан саброзмо.

Гар ҷамолат ом созад руҳсати наззорае,

Мардумак аз дидаҳо пеш аз ниғаҳ гирад ҳаво.

Охир аз худ рафтаним роҳе ба фаҳми ноз бурд,

Сӯхтаи чандон ки бо хӯи ту гаштам ошно.

Умрҳо шуд дар ҳавоят боли аҷзе мезанад,

То кучо парвоз гирад Бедил аз дасти дуо.

Зимни муқоиса маълум мешавад, ки ғазали Маъдан аз 8 байт таркиб ёфтааст. Ин дар ҳолест, ки ғазали Мирзо Абдулқодири Бедил аз 13 байт иборат аст. Ҳарчанд ҳар ду ғазал аз нигоҳи қофиябандӣ ба ҳам қаробат доранд, яъне чанд вожа дар мақоми қофия аз сурудаи Бедил ба ғазали Маъдан гузаштааст, вале дар ғазали Маъдан вожагоне низ ҷой доранд, ки қофияҳои Бедилро такрор накардаанд. Дар ғазали ҳаштбайтии Маъдан вожагони “сафо”, “ҳаво” ва “по” ба назар мерасад, ки аз ғазали Бедил интиқол ёфтаанд. Дигар аз калимоти бало, , бурё, хумо ва ҳаёву наво, ки дар мақоми қофия қарор гирифтаанд, дар ғазали Бедил мушоҳида намешаванд ва ин нуқта таъкид бар он медорад, ки тағири вожагон дар мақоми қофия метавонад ба муҳтаво ва мундариҷаи ғазал бетаъсир набошад. Аз ин нигоҳ, агар аз нигоҳи муҳтаво ба ҳар ду ғазал тавачҷуҳ намоем, ҳар ду ғазал фарогири мазомини ошиқона ба шумор мераванд, аммо дар сурудаи Бедил бештар сухан аз васфу ситоиши ҷамоли зоҳириву маънавии маъшук меравад, вале дар ғазали Маъдан сухан аз шикваву шикоятҳои ошиқ аз ранҷу дарду риёзати маъшук мерасад.

Дар ғазали Маъдан сухан аз он шуруъ мешавад, ки шоир аз маъшук барои қатли бегуноҳон ба оҳанги сафо шиква мекунад. Вақте бори аввал хонанда байти нахустини ғазалро мурур мекунад, зимнан гумон мебарад, ки чанбаи иҷтимоии сурудаи шоир нуфуз дорад. Аммо баробари мурур ба мисраи дувум чанбаи ошиқонаи ғазал равшантар мегардад, чун шоир миҷаи маъшукро ба ханҷар ва ғамзаашро ба теғи бало мушобеҳ медонад. Дар ин ҷо баробари фарқият шабоҳатҳои миёни байти аввали ғазали Маъдан ва Бедил мушоҳида мешавад. Ҳар ду байт бо оҳанги нидоии Эй, яъне мурочиат шуруъ мешаванд ва муҳотаби ҳар ду маъшук аст. Тавре таъкид шуд, Маъдан бо оҳанги шикоят лаб ба забон боз мекунад, вале дар сурудаи Бедил оҳанги лутф нуфуз дорад. Ӯ изҳор медорад, ки ҳаёли ту эй маъшук оҳи мо заифонро ёру ёвар ва тақяғҳ буда, бар руҳи ту агар наззорае муяссар гардад, моро сафову рушанӣ ҳосил мегардад. Ба дигар таъбир, нигоҳи мо зимни наззаро бар руҳсори ту сафову нур ҳосил менамояд.

Ҳамин оҳанг дар ғазали Бедил омада мекунад ва шоир ҷилваҳои ҷамоливу ҷалолии маъшукро сифат мекунад ва ҳамзамон баҳрамандиву фйзбардорӣ хешро мучиби шукру сипос мешуморад. Ҳамин гуна оҳанги шикваву шикоят дар ғазали Маъдан нуфуз дорад. Ҷолиб аст, ки бештари вожагони ифодакунандаи ҷамолу ҷалолии маъшук дар ҳар ду ғазал ба кор рафт, ки миҷа, ғамза, ҷашм ва амсоли ин аз ҷумлаи онҳо ҳастанд. Бедил барои сифати ҷашм менигорад ва нашъаи сад хум шаробро дар пеши ҷашми масти маъшук як ғамзаи ночиз унвон менамояд. Дар ғазали Маъдан бошад, ғамза теғи балоест, ки ба қатли ошиқ сабаб мешавад.

Дар ғазали Бедил ҳам ханҷари миҷгон истифода шуда, вале мисли маънии манзури Маъдан қотили ошиқ нест, балки теғи миҷгон омил бар доман кашидани ноз мешавад.

Бо тақя бар ин нуқот маълум мешавад, ки Маъдан ҳарчанд ғазали хешро дар истиқболи ғазали Мирзо Абдулқодири Бедил сурудааст, аммо кӯшиши тозақорӣ дар муҳтаво ва мундариҷаву сохтори ғазалаш ба зухур расонида. Ҳарчанд Маъдан дар тарҳи муҳтавои ғазалаш кӯшиши дигаргунӣ ба вучуд овардагн ва навовварӣ намудан менамояд, аммо дар шеваи баён таъсири барҷастаи сабки сухани Бедил ҳувайдост. Дар навбати аввал, шеваи таркибсозӣ, падида овардани аносири хунарӣ, воҷасозии мураккаб дар ғазали Маъдан шеваи бедилона дорад. Дар мисраи аввал ибораи “ба қатли бегуноҳон оҳанги сафо” қардан, навъе баёни мутаноқизнамоист. Қатли бегуноҳонро нишони сафо доништан кори маъшук аст, ки зоҳиран ҳеч як қатл мучиби сафо нест, ҷуз шаҳодат дар роҳи ишқ. Ин маънӣ дар ин байти ғазали Бедил ба шакли “дар хуни шаҳидат хуфтани ҷӯши гулзори бақо” таҷассум ёфтааст:

Баста бар боли асират номаи парвози ноз,

Хуфта дар хуни шаҳидат ҷӯши гулзори бақо.

Дар баробари ин, истифодаи вобастаҳои ададӣ дар таркибсозӣ низ сарчашма дар ғазалиёти Мирзо Абдулқодири Бедил дорад ва дар байти аввал ибораҳои “як ханҷар” ва “як теғи бало” ва дар байти дигар “сад чаман сарсабз шудан” ва “сад навбаҳор ба ҷӯш омадан” ба ҷунин шева шакл гирифтаанд. Дар ин ғазал ибораҳои “мурғи ҷон”, “ошённи тан”, сози паридан”, “ҳаво хоштан”, “ҷашм бастан”, “вақти бисмил гаштан”, “имдоди муҳаббат”, “кисвати

шоҳӣ”, “имтиёзи фақр” , “сарири офият” ва амсоли ин дар шумори таркиб ва таъбирҳое қарор доранд, ки бо шеваи бедилӣ тарҳ бастаанд.

Дар канори ин, дар ин ғазал дар байти дувум вожаи “видоомада” ҳам ба шакли вожасозии хоси мураккаб, ки нуфузи он дар шеъри Бедил бештар ба мушоҳида мерасад, тарҳ бастааст.

Дар байти мақтаи ғазали Бедил мавзуи умед ва расидан ба васл нуфуз дорад. Шоир таъкид мекунад, ки солҳову муддатҳост, ки ошиқ дар ҳавои васли ту боли аҷзе мезанад, яъне ҳарчанд дар ин роҳи очизу нотавон аст, аммо саъйу кӯшиш баҳри расидан ба висол мекунад, аммо ҳанӯз дақиқан огоҳ нест, ки аз ин дасти дуо то ба кучо мерасад:

Умрҳо шуд дар ҳавоят боли аҷзе мезанад,
То кучо парвоз гирад Бедил аз дасти дуо.

Байти мақтаи ғазали Маъдани Понғозӣ бошад, бештар мавзуи номуродиву нокомиро пайгирӣ мекунад. Ӯ дар ин байт таъкид мекорад, ки сад чаман сарсабз сад навбаҳор ба чӯш омад, яъне фурсатҳои зиёде гузашту нафарони фаровоне ба муроди хеш расиданд, аммо мурғи васли мо ба манзили муроди мо нарасид. Шоир ин маъниро тавассути таркиби шоиронаи “андалеб мо ҳаводори наво нашудан” баён кардааст, ки ин тарзи таъбирифаринӣ низ бо таъя бар шеваҳои хоси сабки сухани Бедил эҷод шудааст:

Сад чаман сарсабз шуд, сад навбаҳор омад ба чӯш,
Андалеби ман нашуд, Маъдан, ҳаводори наво.

Дар умум, аз таҳқиқи қиёсии як ғазали Маъдани Понғозӣ бо ғазали Бедил, ки дар асл ба унвони пайравӣ суруда шудааст, метавон ба ин натиҷа расид, ки:

1. Маъдани Понғозӣ дар шумори шоирони мактаби пайравони Бедил ба шумор меравад, ки аз чанд роҳ шеваи суханварии ӯро истиқбол намудааст. Аз таҳқиқи муқоисавии ин ду ғазал равшан мегардад, ки Маъдан дар тарзи калимасозии мураккаб, таркибсозиву таъбирифаринӣ, истифодаи тасвирҳои парадоксӣ ва ё мутаноқизнамо аз шеваи Бедил ба шоистагӣ истиқбол намудааст.

2. Маъдан бо онки дар тарзи сухан аз шеваи Бедил истиқбол намудааст, вале кушида, ки дар мухтаво ва дарунмоя тозақорихое ба зухур расонад. Аз ин нигоҳ, Маъдан бештар на аз роҳи тақлид ба сабки Бедил пайравӣ намудааст, балки кушида, ки дар мактаби шеърии ин устои сухан ва падари маъниҳо ҳунари хешро таҷриба намояд. Аз ин нигоҳ, ин шоири ҳунарманд муваффақ гардидааст, ки чун шоири мактаби пайравони Бедил дар ин роҳ таҷрибаҳои нодире ба зухур расонида, мақом ва ҷойгоҳи махсус дар адабиёти аҳди хеш дарёбад.

РҶҲАТИ АДАБИЁТИ ИСТИФОДАШУДА:

1. Бедил, Мирзо Абдулқодири Бедил. Нусхаи интиқодии ғазалиёти Бедил. Ҷ.1. – Ба тасҳеҳи Абдулваҳҳоби Фоиз. Ҷоланд, Рутедорм, IPSKAMP, printing 1400 -766 с.
2. Нуъмонӣ, Шиблӣ. Шеър-ул-Ачам. Ҷилди сеюм, чорум ва панҷум. Таҳияи А. Набавӣ.. – Душанбе: ДДОТ, 2015. – 576
3. Понғозӣ, Маъдан. Девон. Ба кӯшиши Зафар Аҳмад. -Хучанд: Ношир, 2012. – 243.
4. Сайфиев, Н. Таърихи адабиёти тоҷик (асрҳои XVI-XIX ва ибтидои асри XX)/ Н. Сайфиев. – Душанбе: Бухоро, 2012. – 660 с
5. Ҳодизода, Р. Адабиёти тоҷик (асрҳои XVI-XIX ва ибтидои асри XX)/ Р. Ҳодизода, У. Каримов, С. Саъдиев. – Душанбе: Маориф, 1988. – 414 с

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19391078>
УДК 547.794.3

СИНТЕЗ, ИССЛЕДОВАНИЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТИАЗОЛИЛСОДЕРЖАЩИХ АЗОСОЕДИНЕНИЙ

ЦИХ П.Ф., АНВАРОВА Д.А., КУРМАШЕВА С.Б., ТОРЕМУРАТОВА П.И.,
ТУРСУНБАЙ Ж.А.

Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А.
Букетова

Научный руководитель: д.х.н., профессор САЛЬКЕЕВА Л.К.
Казахстан, г. Караганда

Аннотация. В настоящей работе представлен синтез новых тиазоллилсодержащих азосоединений, полученных на основе производных 2-аминотиазола и β -нафтола посредством реакции диазотирования с последующим азосочетанием. Наличие азогруппы способствует формированию протяжённой π -сопряжённой системы, определяющей интенсивную окраску и характерные электронные свойства полученных новых соединений. Комбинация тиазольного гетероциклического фрагмента и нафтольного остатка в структуре молекул способствует стабилизации конъюгированной системы и формированию устойчивых азопроизводных. Синтезированные соединения представляют интерес как представители гетероциклических азосоединений и расширяют ряд производных 2-аминотиазола. Полученные результаты демонстрируют возможности направленного синтеза новых тиазолсодержащих азосоединений и могут служить основой для дальнейших исследований соединений данного класса. Синтезированные соединения представляют интерес для фармацевтической и медицинской химии, а также для поиска новых биологически активных веществ.

Ключевые слова: тиазол, азосоединения, азосочетание, β -нафтол, биологическая активность, PASS.

Азосоединения представляют собой важный класс органических соединений, широко используемых в химии красителей, аналитической химии и фармацевтических исследованиях благодаря наличию азогруппы ($-N=N-$), обеспечивающей формирование протяжённой сопряжённой системы. Настоящая работа посвящена синтезу серии тиазолсодержащих азосоединений и установлению их строения комплексом современных физико-химических методов — ИК-, УФ-видимой и ЯМР-спектроскопии. Исследуемые соединения вызывают значительный интерес благодаря сочетанию в их структуре азогруппы и тиазольного фрагмента, что способствует проявлению широкого спектра биологической активности.

Тиазольный цикл является одним из важных фармакофорных фрагментов в структуре многих лекарственных веществ. Существует множество замещённых тиазолсодержащих гетероциклов, охватывающих большое количество терапевтических направлений, включая противомикробные, противораковые, противовоспалительные и анти-ВИЧ препараты [4].

В связи с этим синтез и исследование новых тиазолсодержащих азосоединений представляет значительный интерес для поиска соединений с потенциальной биологической активностью.

Введение тиазольного фрагмента в молекулу азосоединения существенно расширяет возможности направленного конструирования новых биологически активных структур с заранее заданными свойствами.

Предварительную оценку фармакологического потенциала полученных соединений проводили методом компьютерного прогнозирования биологической активности с применением программы PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances). Данный подход

позволяет уже на ранних стадиях исследования выявить наиболее перспективные направления биологического скрининга и тем самым существенно сократить временные и материальные затраты. Результаты прогнозирования свидетельствуют о высокой вероятности проявления антипаразитарной, противоопухолевой и антипротозойной активности. Изучение свойств тиазолилсодержащих азосоединений представляет собой актуальную задачу современной органической химии — особенно в контексте нарастающей резистентности патогенных микроорганизмов к существующим препаратам и острой потребности в эффективных лекарственных средствах нового поколения.

Присутствие в тиазольном цикле атомов азота и серы обуславливает выраженные электронодонорные и электроноакцепторные эффекты, открывающие широкие возможности для целенаправленной химической модификации молекулы и регулирования её биологической активности. Тиазольный цикл характеризуется значительной ароматичностью и способностью к образованию водородных связей, что обеспечивает высокое сродство к биологическим мишеням — ферментам и рецепторам. Объединение тиазольного кольца с нафтольным фрагментом и азогруппой формирует π -систему, которая не только придаёт соединениям насыщенную окраску, но и определяет их потенциальную биологическую активность за счет увеличения липофильности и улучшения проникновения через клеточные мембраны.

Ранее авторами была продемонстрирована возможность синтеза разнообразных соединений на основе производных тиазола и других легкодоступных веществ [3].

В продолжение систематических исследований по получению новых азотсодержащих гетероциклов был осуществлён синтез серии тиазолилсодержащих азосоединений (5–8), потенциально обладающих биологической активностью.

Соответствующий 2-аминотиазол растворяли в концентрированной серной кислоте и разбавляли водой до получения прозрачного раствора. Смесь охлаждали и по каплям добавляли раствор нитрита натрия при низкой температуре для образования соли диазония. Полученный раствор медленно вводили в щелочной раствор β -нафтола, содержащий гидроксид и карбонат натрия, поддерживая температуру ниже 5 °С. После 2 часов выдержки при комнатной температуре реакционную смесь разбавляли водой, выпавший осадок фильтровали, промывали и перекристаллизовывали из смеси этанол–ДМФА. Полученные соединения представляли собой окрашенные кристаллы с выходом около 70 % и различной окраской.

Последовательность их синтеза представлена на схеме 1.

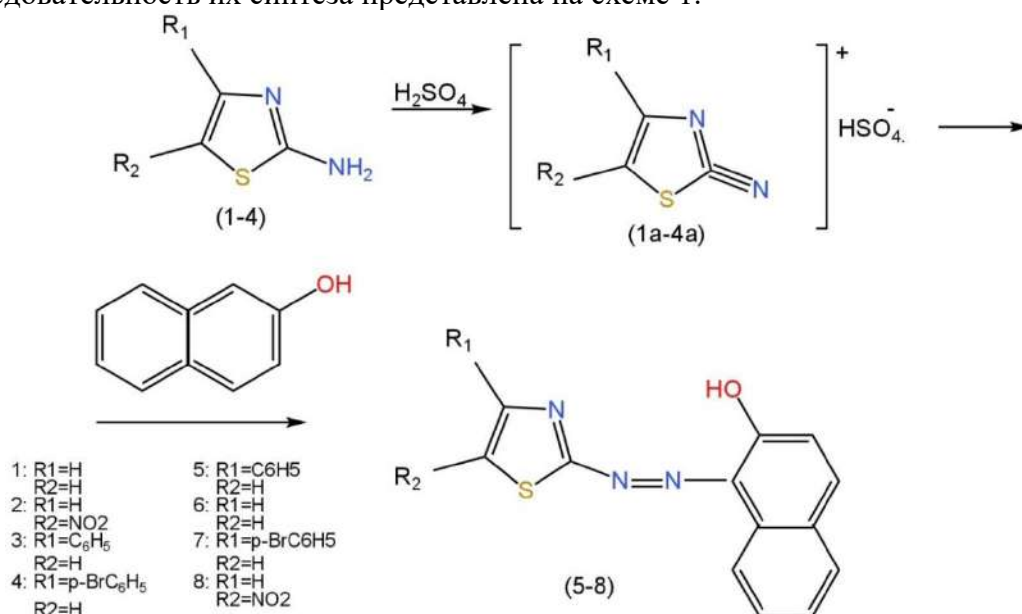


Схема 1. Синтез тиазолилсодержащих азосоединений (5–8)

1-((4-фенилтиазол-2-ил)дiazенил)нафталин-2-ол (5)

Тёмно-фиолетовое вещество; т.пл. 190 °С (с разложением).

ИК-спектр (ν , см^{-1}): 3391 (О–Н), 3086 (С–Н ароматических колец), 1610 (C=N), 1508 (–N=N–).

1-(тиазол-2-илдiazенил)нафталин-2-ол (6)

Тёмно-серое вещество; т.пл. 190 °С (с разложением).

ИК-спектр (ν , см^{-1}): 3391 (О–Н), 3086 (С–Н ароматических колец), 1600 (C=N), 1502 (–N=N–).

1-((4-(4-бромфенил)тиазол-2-ил)дiazенил)нафталин-2-ол (7)

Красно-коричневое вещество; т.пл. 185 °С (с разложением).

ИК-спектр (ν , см^{-1}): 3211 (О–Н), 1630 (C=N), 1597 (C=C), 1510 (–N=N–), 623 (C–Br).

1-((5-нитротиазол-2-ил)дiazенил)нафталин-2-ол (8)

Тёмно-фиолетовое вещество; т.пл. 135–137 °С (с разложением).

ИК-спектр (ν , см^{-1}): 3385 (О–Н), 3084 (С–Н ароматических колец), 1608 (C=N), 1516 (–N=N–).¹H ЯМР (δ , м.д.): 7,07 (1H, s, СН тиазольного кольца), 7,05–7,73 (m, Ar–H), 3,30 (1H, s, OH).

Данные ИК-спектроскопии, электронных спектров в видимой области и ЯМР-спектров соединения 8 представлены на рисунках 1–3.

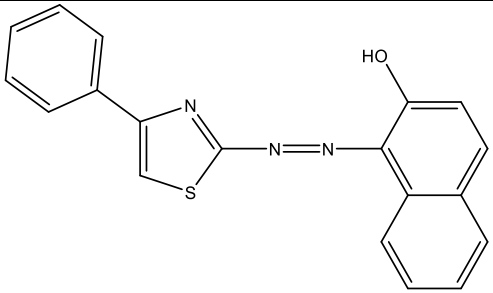
Полученные данные свидетельствуют о высокой чистоте и воспроизводимости синтеза.

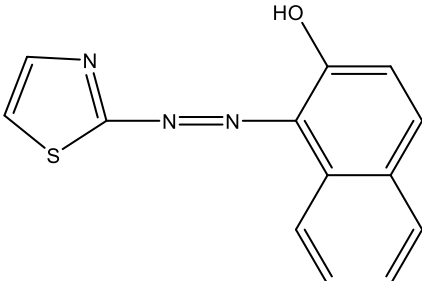
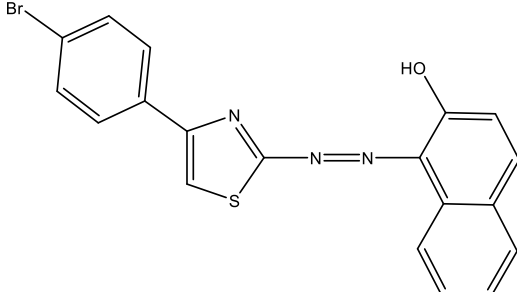
Все новые соединения содержат азосвязь (–N=N–), объединяющую два ароматических кольца в единую сопряжённую π -систему, что обуславливает их интенсивную окраску. Азокрасители определённых структурных типов поглощают свет в видимой области спектра (400–700 нм), что подтверждается данными электронной спектроскопии. Для соединения 8 максимум поглощения в видимом диапазоне зафиксирован при длине волны, характерной для нитрозамещённых азосоединений, что указывает на акцепторное влияние нитрогруппы на хромофорную систему молекулы. Наличие развитой хромофорной системы в сочетании с подтверждённым строением делает синтезированные соединения перспективными объектами для дальнейших исследований в качестве потенциальных красителей для биологических и аналитических целей.

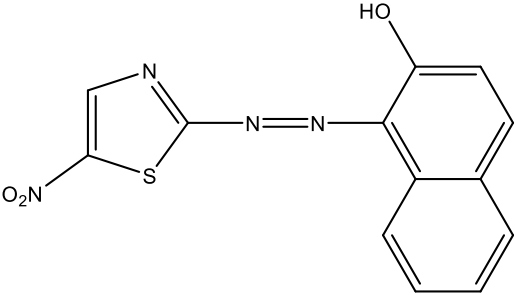
Компьютерное предсказание основного и побочных эффектов фармакологического вещества на ранних стадиях изучения позволяет оптимизировать выбор изучаемых базовых структур и снизить суммарные затраты на исследования и разработки [1]. Компьютерная программа PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances) с достаточно высокой точностью оценивает вероятность проявления веществом различных видов биологической активности.

Известно, что экономическая эффективность применения предварительного виртуального скрининга биологической активности для планирования синтеза соединений с требуемыми свойствами составляет свыше 460 % [2].

Таблица 1 — Прогнозируемая биологическая активность синтезированных соединений

№	Структура	P_a	P_i	Прогнозируемая активность
5		0,794	0,004	Антагонист Mcl-1
		0,486	0,078	Стимулятор агрегации тромбоцитов
		0,397	0,006	Антигистосомальный
		0,417	0,059	Антагонист холестерина
		0,341	0,021	Противовирусный (грипп А)
		0,372	0,078	Промотор инсулина / Лечение облысения
		0,395	0,110	Антигельминтик (Фасциола)

		0,298	0,021	Стимулятор гликогенсинтазы
		0,326	0,054	Иммуномодулятор
		0,328	0,056	Антагонист рецепторов анафилатоксина
		0,382	0,119	Противозудный, противоаллергический
6		0,480	0,008	Стимулятор гликогенсинтазы
		0,440	0,005	Антигистосомальный
		0,459	0,095	Стимулятор агрегации тромбоцитов
		0,334	0,008	Антагонист интерлейкина
		0,335	0,023	Противовирусный (грипп А)
		0,313	0,024	Антагонист апоптоза
		0,307	0,025	Антипротозойный (трихомонады)
		0,375	0,099	Антисеборейный
		0,286	0,055	Средство для заживления ран
		0,271	0,045	Антиэкссудативный атопический
		0,301	0,077	Противовоспалительный офтальмологический
		0,284	0,061	Антипаразитарный
		0,211	0,014	Противодиабетический (тип 1)
		0,269	0,088	Антипротозойный (кокцидийный)
		0,220	0,043	Антигематотоксический
0,244	0,084	Лечение системной красной волчанки		
7		0,329	0,011	Антигистосомальный
		0,325	0,054	Раздражение глаз
		0,275	0,026	Антианорексиген
		0,265	0,018	Антинеопластический (рак костей)
		0,327	0,084	Антигельминтик (нематоды)
		0,263	0,031	Противодиарейный
		0,297	0,072	Противотуберкулёзный
		0,301	0,088	Противовирусный (грипп)
		0,233	0,035	Антинеопластический (саркома)
		0,254	0,074	Антипаразитарный
8		0,868	0,001	Антигистосомальный
		0,716	0,004	Антипротозойный
		0,681	0,004	Антипротозойный (амёба)
		0,657	0,002	Антипротозойный (трихомонады)

	0,628	0,008	Антипаразитарный
	0,590	0,008	Антипротозойный (Histomonas)
	0,310	0,005	Антагонист гонадотропинов
	0,376	0,113	Антипротозойный (Бабезия)
	0,192	0,046	Лечение предопухолевых состояний

Примечания: 1. P_a — вероятность проявления данного вида активности; 2. P_i — вероятность отсутствия данного вида активности.

В результате проведённого исследования синтезирована серия тиазолсодержащих азосоединений (5–8) на основе 2-аминотиазолов и β -нафтола; строение полученных соединений подтверждено комплексом физико-химических методов анализа. Синтезированные соединения характеризуются развитой хромофорной системой и интенсивной окраской (от тёмно-серой до красно-коричневой), обусловленной протяжённым π -сопряжением между тиазольным, азо- и нафтольным фрагментами. Потенциальная биологическая активность изученных веществ определяется совместным присутствием тиазольного ядра и азогруппы в единой молекуле. Компьютерное прогнозирование с использованием программы PASS выявило высокую вероятность антипротозойной ($P_a = 0,716$; 0,657; 0,628), антипаразитарной ($P_a = 0,590$) и антигистосомальной ($P_a = 0,868$) активности, а также возможность проявления противоопухолевого эффекта. Таким образом, синтезированные соединения представляют значительный интерес для дальнейших фармакологических исследований *in vitro* и *in vivo* и могут служить основой для разработки новых противопаразитарных и антипротозойных препаратов.

Новые соединения могут быть использованы в качестве исходных структур при направленном поиске новых противопаразитарных и антипротозойных лекарственных средств, актуальность которых определяется ростом резистентности возбудителей к применяемым препаратам. Благодаря интенсивной окраске и устойчивой π -сопряжённой системе синтезированные соединения представляют интерес также как потенциальные красители для биологических исследований и аналитической химии. Кроме того, разработанная методология синтеза на основе реакции азосочетания открывает возможности для получения широкого ряда структурных аналогов с варьируемыми физико-химическими и биологическими свойствами. Высокий выход и воспроизводимость синтеза делают предложенный метод перспективным для масштабного производства и дальнейшего модифицирования. Такие особенности открывают широкие возможности для применения полученных соединений в качестве функциональных материалов, а также для изучения их оптических и электронных свойств в биологических и аналитических системах.

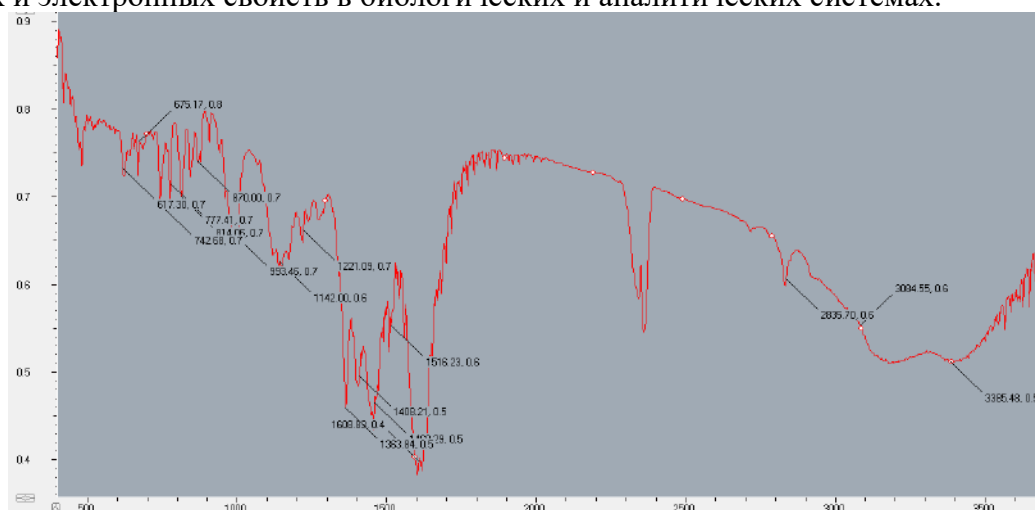


Рисунок 1 — ИК-спектр 1-((5-нитротиазол-2-ил)дiazенил)нафталин-2-ола (8)

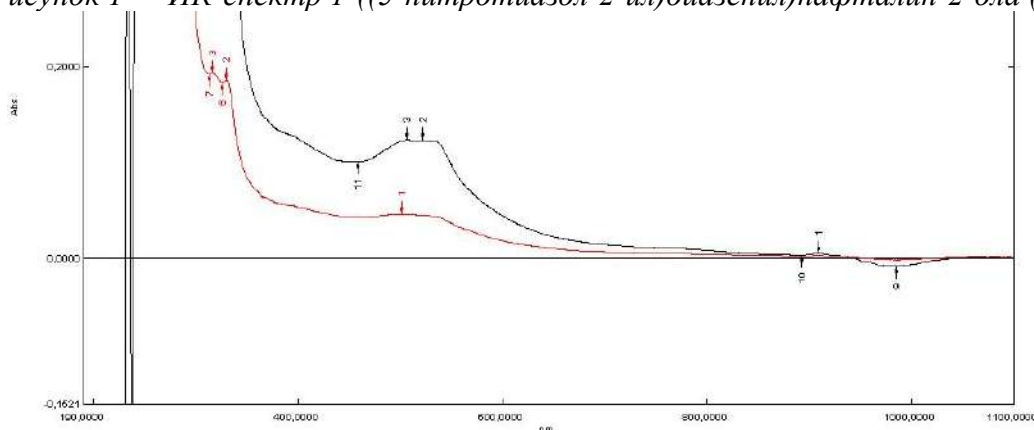


Рисунок 2 — Спектр поглощения в видимом свете 1-((5-нитротиазол-2-ил)дiazенил)нафталин-2-ола (8) в этиловом спирте

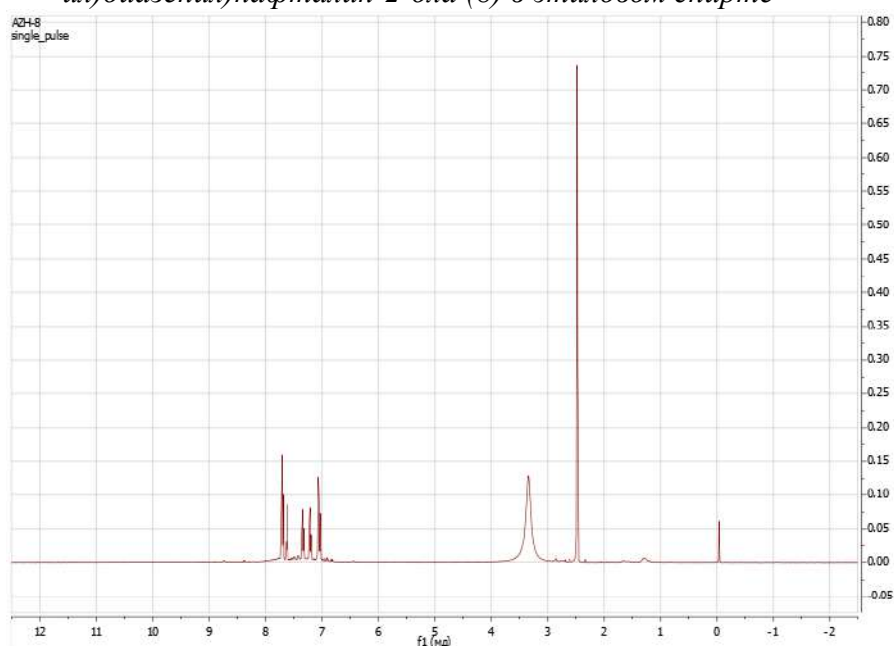


Рисунок 3 — ¹H ЯМР-спектр 1-((5-нитротиазол-2-ил)дiazенил)нафталин-2-ола (8)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Глориозова, Т. А. Тестирование компьютерной системы предсказания биологической активности PASS на выборке новых химических соединений / Т. А. Глориозова, Д. А. Филимонов, А. А. Лагунин, В. В. Поройков // Химико-фармацевтический журнал. – 2013. – Т. 47. – № 12. – С. 33–39.
2. Садым, А. В. Интернет-система прогноза спектра биологической активности химических соединений / А. В. Садым, А. А. Лагунин, Д. А. Филимонов, В. В. Поройков // Химико-фармацевтический журнал. – 2002. – Т. 36. – № 10. – С. 21–26.
3. Салькеева, Л. К. Синтез и исследование реакционной способности дихлорангидридов фосфористых кислот в реакциях с органическими субстратами / Л. К. Салькеева, Е. В. Минаева // Вестник Карагандинского университета. Серия: Химия. – 2015. – Т. 80. – № 4. – С. 4–10.
4. De Clercq, E. HIV Chemotherapy / E. De Clercq // Burger's Medicinal Chemistry, Drug Discovery and Development. Vol. 7. Antiinfectives / ed. by D. J. Abraham, D. P. Rotella. – 7th ed. – Hoboken : John Wiley & Sons, 2010. – P. 159–236.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19391124>
МРНТИ 68.31-33.87.26

НОҚАТ СОРТТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ АБИОТИКАЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ

**МЫРЗАБЕК АРАЙЛЫМ АЛМАЗҚЫЗЫ
ОРАЗАЙ ТАЛШЫН ЕСЕНГЕЛДІҚЫЗЫ
ТӨЛЕУҒАЛИ АДЕЛЯ БАХЫТЖАНҚЫЗЫ
САГЫМБАЙ ТОГЖАН КАНАТОВНА**

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университет, Агробиология факультетінің студенттері

Ғылыми жетекші: **МАХАМЕДОВА Б.Я.**

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университет, Алматы, Қазақстан Республикасы.

Аннотация. Алматы облысының дала аймағында бұршақ-бұл құрғақшылыққа төзімділіктің жоғарылауымен, ауылшаруашылық зиянкестері мен ауруларының зақымдалуына үлкен төзімділігімен, басқа бұршақ дақылдарына қатысты егін жинаудың қарапайымдылығымен ерекшеленетін құнды бұршақ дақылдары. Фотосинтез процесінде өсімдіктердің күн сәулесін ең жақсы пайдалануы ноқаттың екі сортында да ерте себу кезінде байқалады. Зерттеулерде минералды азот - фосфор тыңайтқыштарын қолдану және тұқымдарды өңдеу үшін ризоторфинді қолдану ноқат дақылдарының тығыздығына оң әсер еткені анықталды. Ноқаттың жаңа сорттарының өнімділігін қалыптастыруға абиотикалық факторлардың әсерін экологиялық бағалау ауыл шаруашылығының тұрақты дамуы және климаттың өзгеру жағдайында азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін маңызды. Бұл бағалау әдістері жаңа сорттарды таңдауға және оларды егіншілік әдістерін оңтайландыруға мүмкіндік береді, бұл ноқат өнімділігін арттыруға және ауыл шаруашылығының тұрақтылығын қамтамасыз етуге көмектеседі. Ноқаттың жаңа сорттарының өнімділігіне абиотикалық факторлардың әсері өте күшті. Сондықтан, жаңа сорттарды өсіру кезінде аймақтың климаттық ерекшеліктерін, топырақ құрамын және басқа да абиотикалық факторларды ескеру қажет. Дұрыс агротехникалық шараларды қолдану арқылы жаңа сорттардың өнімділігін арттыруға және ауыл шаруашылығының тұрақты дамуына қол жеткізуге болады.

Кілт сөздер: ноқат, абиотикалық факторлар, өнімділік, экологиялық бағалау, су тапшылығы, топырақтың тұздануы, жаңа сорттар.

Кіріспе. «Қазақстан егіс алқабы және жайылымдық жер көлемі жағынан әлемде алтыншы орын алады. Агроөнеркәсіп кешеніне жан-жақты қолдау көрсетілуде. Негізгі мақсатымыз – ауыл шаруашылығының дамуына серпін беру. Бүгінде Жаһандық азық-түлік қауіпсіздігі индексында еліміздің көрсеткіштері жақсарып келеді. Қазақстан ТМД елдері ішінде көш бастап тұр. Бірақ жайбарақат отыруға болмайды. Ауыл шаруашылығы бәсекеге қабілетті озық сала болуы керек. Агроөнеркәсіп кешені экономикадағы басты қозғаушы күштің біріне айналуға тиіс. Бизнес те, мемлекет те осыған мүдделі. Бұл, ең алдымен, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету тұрғысынан маңызды. Ауылдағы ағайынның тұрмысы да осы салаға тікелей байланысты» - деді Президент Қ.К.Тоқаев [1].

Өсімдік протеинін өндіруді ұлғайту-әлемдік егіншіліктегі қазіргі өсімдік шаруашылығының маңызды мәселелерінің бірі. Ақуыз-адам тағамының маңызды құрамдас бөлігі. Оның жетіспеушілігі дененің физиологиялық, функционалдық бұзылыстарын, өсу мен дамудың кешеуілдеуін, тез физиологиялық және әсіресе психикалық шаршауды тудырады. Сондықтан әлемнің кез-келген еліндегі халықтың әл-ауқатының деңгейі тәулігіне жан басына шаққандағы ақуыздың мөлшерімен анықталады. ФАО мәліметтері бойынша, оны тұтыну

мөлшері адамның күнделікті рационның жалпы калориясының 12% немесе 90 - 100 грамм, оның ішінде жануарлардан алынатын ақуыздың 60-70% құрайды [2].

Бұршақ, Ветчина, люпин, соя, бұршақ, жемдік бұршақ, жасымық, ноқат және чина жоғары қоректік өнім, тамақ өнеркәсібі үшін шикізат және ауылшаруашылық жануарларына қажетті жем болып табылатын ең құнды және кең таралған бұршақ дақылдарына жатады. Бұл дақылдардың дәнінде өсімдік ақуызы, дәрумендер, көмірсулар, минералды тұздар, майлар мен аминқышқылдары бар.

Ноқатты азық-түлік және жем-шөп ретінде кеңінен өсіруге болады. Ноқат тұқымдары жаңғақтарға ұқсайды, олардың құрамында 18,5-31,0% ақуыз, 47-60% крахмал, 4,0-8,0% май, 2,3-4,9% күл бар. Ноқат дәнінің құрамына кіретін ақуыздар биологиялық толықтығы мен сіңімділігі бойынша жануарлардан алынатын ақуыздарға жақын. Оларға маңызды аминқышқылдары (триптофан, лизин, аргинин, гистидин және басқалары), бұршақ, жасымық және басқа да бұршақ дақылдарынан кем емес мөлшерде кіреді. Құрғақ дәнде В1 дәрумені бар, ал өну кезінде аскорбин қышқылы жиналады. Май құрамы бойынша ноқат көптеген басқа бұршақ дақылдарынан асып түседі. Ноқат (*Cicer arietinum* L.) құрғақшылыққа төзімді дәнді-бұршақты дақылдардың бірі. Өте құрғақ болса да және ыстық жағдайда ноқат дақылдар тұрақты өнім бере алатын егін [3, 4].

Ноқаттың жаңа сорттарының өнімділігін қалыптастыруға абиотикалық факторлардың әсерін экологиялық бағалау өте маңызды және көп қырлы процесс. Бұл бағалау ноқаттың жаңа сорттарының климаттың өзгеруіне, топырақ жағдайларына және басқа да абиотикалық факторларға қалай бейімделетінін анықтауға көмектеседі. Төменде осы бағалауды жүргізудің негізгі аспектілері мен қадамдары келтірілген:

Ноқат (*Cicer arietinum* L.) - бұршақ тұқымдасына жататын, дүние жүзінде кең таралған бір жылдық дақыл. Ол азықтық құндылығы жоғары тұқымы үшін өсіріледі және әлемнің көптеген елдерінде, әсіресе Үндістанда, Таяу Шығыста және Жерорта теңізі аймағында кеңінен қолданылады. Ноқат (*Cicer arietinum* L.) – азықтық және маңызы жоғары дақыл, бұл дүниежүзінде кеңінен қолданылады. Оның жоғары тамақтану құндылығы, құрғақшылыққа төзімділігі және топырақ құнарлығын жақсарту қабілеті оны ауыл шаруашылығында маңызды дақыл етеді. Алайда, ноқаттың өнімділігі абиотикалық факторлардың, соның ішінде температура, су тапшылығы, топырақтың тұздануы және қоректік заттардың жеткіліксіздігі сияқты факторлардың әсеріне ұшырайды. Осы факторлардың жаңа ноқат сорттарының өнімділігіне әсерін экологиялық бағалау ауыл шаруашылығының тұрақты дамуы және климаттың өзгеру жағдайында азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін маңызды [5].

Материалдар және зерттеу әдістемесі

Қазіргі заманның аса өзекті проблемасына қол жеткізу үшін қойылған зерттеу міндеттері ОТУ «Саймасай» аумағында жүзеге асырылды.

Тәжірибе 1. Егіс мерзімінің ноқат өнімділігіне әсері

Фактор А. ноқат сорты:

1 нұсқа. «Евразис» әртүрлілік;

2-нұсқа. «Краснокутский-36» сорты

ноқат себу мерзімі:

1 нұсқа. Ерте-көктемгі арпа себудің басында;

2-нұсқа. Орташа-ерте кезеңнен 7 күн өткен соң;

3-нұсқа. Кеш-орташа мерзімнен 7 күн өткен соң.

Тәжірибе 2. Құрғақ аймақтағы ноқат дәнінің өнімділігі мен сапасына себу жылдамдығының әсері.

Фактор А. ноқат сорты:

1 нұсқа. «Краснокутский 36»;

2-Нұсқа. «Евразис» әртүрлілік;

3-нұсқа. «Краснокутский 36» сорты.

Фактор В. ноқат себу жылдамдығы:

- 1 нұсқа. 1 гектарға 0,5 миллион өнгіш тұқым себу нормасымен қарапайым себу;
- 2-нұсқа. 1 гектарға 0,6 миллион өнгіш тұқым себу нормасымен қарапайым себу;
- 3-нұсқа. 1 гектарға 0,7 миллион өнгіш тұқым себу нормасымен қарапайым себу;
- 4-нұсқа. 1 гектарға 0,8 миллион өнгіш тұқым себу нормасымен қарапайым себу;
- 5-нұсқа. 1 гектарға 0,9 миллион өнгіш тұқым себу нормасымен қарапайым себу;
- 6-нұсқа. 1 гектарға 1,0 миллион өнгіш тұқым себу нормасымен қарапайым себу.

Тәжірибе 3. Дала аймағының құрғақ жағдайында минералды тыңайтқыштарды қолдана отырып, ноқат тұқымын ризоторфинмен өңдеудің тиімділігі

- 1 нұсқа. Бақылау-тыңайтқышсыз;
- 2-нұсқа. Тұқымдарды ризоторфинмен өңдеу;
- 3-нұсқа. P30;
- 4 нұсқа. P30 + тұқымдарды ризоторфинмен өңдеу;
- 5-нұсқа. N20P30;
- 6-нұсқа. N20P30 + тұқымдарды ризоторфинмен өңдеу;
- 7 нұсқа. P45;
- 8 нұсқа. P45 + тұқымдарды ризоторфинмен өңдеу;
- 9-нұсқа. N30P45;
- 10 нұсқа. N30P45 + тұқымдарды ризоторфинмен өңдеу.

Тәжірибелерді белгілеу ацидомизацияланған әдіспен жүргізілді.

Тәжірибелік учаскенің ауданы - 25-100 м²; қайталануы – төрт есе.

№1 және №3 тәжірибелерде бірінші тәжірибеде 1 гектарға 0,6 млн. өскін дәндерін және үшінші тәжірибеде 1 гектарға 0,8 млн. өскін дәндерін себу нормасы 15 см қатарлары бар қарапайым себу әдісі қолданылды. № 3 тәжірибеде зерттеулер «Евразис» сортымен жүргізілді.

Зерттеу жүргізу әдістемесі. Далалық тәжірибелерді төсеу, бақылаулар, есепке алу және талдаулар жүргізу Б. А. Доспеховтың тәжірибелік іс әдістемесіне (1985), Оңтүстік-Шығыс НИИСХ ұсынымдарына (1973) және басқа да жалпы қабылданған әдістемелер мен нұсқаулықтарға сәйкес жүзеге асырылды [6].

Фенологиялық бақылаулар жүргізу кезінде ноқаттың басталу күндері мен даму кезеңдерінің ұзақтығы байқалды. А. И. Руденко (1950), В. И. Сазонова (1962) әдістемелеріне сәйкес сондай-ақ ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттарын сынау жөніндегі мемлекеттік комиссия (1971, 1985) ноқат дақылдарында келесі кезеңдер атап өтілді: көшеттер, гүлдену және пісу. Әр нұсқада бекітілген алаңдарда (0,25 м²) өсімдіктер белгіленді, олар белгілі бір кезеңге кіргендердің санын анықтады, содан кейін ескерілген өсімдіктердің жалпы санының пайызын есептеді. Фазаның басталуы сынамада ескерілген өсімдіктердің 10% – ы кірген кезде байқалды, толық кезең-өсімдіктердің 75% [7,8]

Дақылдардың фотосинтетикалық әлеуеті (Af) жұмыс істейтін ассимиляциялық аппараттың (жапырақ алаңының) оның жұмыс істеу уақытына (мың м²* тәулік/га) өнімі ретінде анықталды. Фотосинтездің Таза өнімділігі (ЖЗК) вегетациялық кезеңде құрғақ жер үсті биомассасының шамасын фотосинтетикалық потенциалға бөлу арқылы есептелді (г/м²* тәулік).

Вегетациялық кезеңдегі биіктікті есепке алу тәжірибенің әр нұсқасында 30 ноқат бақылау өсімдіктері бойынша жүргізілді. Ноқат өсімдіктерінің маңызды кезеңдерінде шикі және құрғақ жер үсті биомассасының өсу динамикасы Б. М. Смирнова (1973) және Н.И. Герман (1971). әдістеме бойынша анықталды. Тәжірибенің әр нұсқасынан төрт рет қайталанған 0,25 м² алаңдардан сынамалар алынды. Жасыл массадағы құрғақ заттың құрамы +600⁰С температурада тұрақты салмаққа дейін қоспаларды кептіру арқылы салмақ әдісімен анықталды [9,10].

Нәтижелер және талдау.

Алматы облысында ноқат өсіру үшін бірнеше сорттар қолайлы. Климаттық және топырақ жағдайларына байланысты, әр сорттың өзіндік ерекшеліктері бар. Ноқат сортын

таңдау кезінде жергілікті климаттық және топырақ жағдайларын ескеру – өте маңызды, себебі ол өнімділікке, ауруларға төзімділікке және өсімдіктің жалпы жағдайына тікелей әсер етеді.

Біз 2020-2023 жылдары климаттық жағдайларға талдау жасадық және олардың нәтижесін өнімділік процесіне әсері Қазгидрометеорологиялық қызметтің орташа айлық метеодеректерін ескере отырып, бағаланды [11]. Зерттеу жылдарындағы ауа-райының өзгеруі зерттелетін дақылдың вегетациялық кезеңінің барлық кезеңдері бойынша айлар бойынша үлкен әртүрлілікпен сипатталды және орташа көпжылдық көрсеткіштерден айтарлықтай ауытқуларға ие болды.

Зерттелетін нәтиже өсімдіктері экожүйенің гидротермиялық режимінің ерекшеліктеріне байланысты маусымдық даму кезеңдерінен өтудің әртүрлі күнтізбелік мерзімдерін көрсетеді. 2020 жылдың вегетациялық кезеңінде алынған ауа температурасының деректерін талдау наурыз – шілде айларында ауа температурасы орташа есеппен 17,2 С° болғанын көрсетті. Сонымен қатар, сәуір, мамыр және маусым айларында орташа айлық ауа температурасы сәйкесінше 14,0 С°, 18,8 С° және 22,0 С° болды. Шілде айында ауа температурасы 25,3 С° дейін көтерілді. 2022 жылы температура режимі келесідей енгізілді: наурыз айында орташа ауа температурасы 4,9 С°, сәуірде 12,5 С°, мамырда 19,5 С°, маусымда 24,1 С°, шілдеде 27,2 С°, тамызда 24,6 С° және қыркүйекте 20,5 С° болды. 2020 жылмен салыстырғанда ауа температурасы мамыр айынан қыркүйек айына дейін 2022 жылы 0,7 С° жоғары болды. 2022 жылы бүкіл вегетациялық кезеңдегі ауаның орташа температурасы 18,9 С° болды.

2022 және 2025 жылдары сәуірден тамызға дейінгі 5 айдағы айлық орташа тәуліктік температура 16,7° және 27,9 С° дейін көтерілді, ал наурыздан (5,6 С°) қыркүйекке дейінгі (21,1 С°) бүкіл вегетациялық кезеңдегі орташа айлық температура орташа есеппен 20,10 с дейін көтерілді. осы кезеңде бүкіл вегетациялық кезеңдегі жауын-шашын мөлшері тек 206,6 мм құрады, айлар бойынша жауын-шашын келесідей бөлінді: Наурызда 82,9 мм, сәуірде 22,4 мм, мамырда 71,2 мм, маусымда 17,9 мм, Шілдеде 6,6 мм жауын-шашын түсті (1-кесте).

Кесте 1 - Зерттеу жылдарындағы жауын-шашын мөлшері, мм (2022 – 2025 жж.)

Зерттелген жылдар	Вегетациялық кезеңдегі жауын-шашын мөлшері (мм)							Вегетациялық кезең
	наурыз	сәуір	мамыр	маусым	шілде	тамыз	қыркүйек	
2022	26	78	37	15	16	12	10	193,0
2023	55,8	38,5	34,2	9,7	5,3	5,0	1,0	149,5
2024	82,0	24,4	72,1	17,9	4,2	4,9	1,1	206,6
2025	51,7	91,6	59,3	24,6	5,5	2,3	5,8	240,8
Көпж-к мөлiмет	42	58	49	28	27	15	13	232

Біздің зерттеу кезеңінде нәтиже өсімдіктерінің толық вегетациялық кезеңінде ол 5,60 және 6,40 С аралығында болады. Вегетациялық кезеңнің бірінші жартысында сәуір айында t^0 ауа 2025 және 2022 жылдары сәйкесінше 16,70 және 14,00 С құрайды. Бұл ретте, зерттелетін (2020-2023) зерттеулерде вегетациялық кезеңнің айлық орташа тәуліктік ауа температурасы жоғары болды және 18,20 С-тан 20,10 С-қа дейін құрайды.

Зерттеу жылдарындағы орташа айлық ауа температурасының мәндері нәтижесін вегетациялық кезеңінде айлар бойынша 1,50 С-2,20 С-қа жоғары екендігі анықталды, бұл температураның ауытқуларын көрсетеді, ауаның жоғары құрғақшылығына және құрғақ ағаштардың жиі көрінуіне байланысты бұршақ жемісінің қалыптасу кезеңінде жоғары қауіп бар. Бұл құбылыстар әсіресе нәтижесін вегетациялық кезеңінің екінші жартысында (шілде-тамыз айлары) айтарлықтай жауын - шашын болмаған кезде (5 мм-ден аз).

Құрғақ аймақтар үшін құрғақшылыққа төзімді сорттарды таңдау керек. Жауын-шашын мөлшері жеткілікті аймақтарда ылғалды жақсы көретін сорттарды өсіруге болады. Жауын-

шашынның маусымдық таралуына назар аударыңыз. Мысалы, көктемде жауын-шашын көп болса, вегетацияның бастапқы кезеңінде ылғалды қажет ететін сорттарды таңдауға болады. Күн сәулесі мол түсетін аймақтарда жақсы өсетін сорттарды таңдау керек. Кейбір сорттар тікелей күн сәулесіне төзімді, ал басқалары көлеңкелі жерлерді қалайды. Желдің күшті әсерінен өсімдіктер зақымдануы мүмкін. Желге төзімді және тамыр жүйесі жақсы дамыған сорттарды таңдау керек.

Тәжірибе нұсқаларында орташа көпжылдық деректер бойынша вегетациялық кезеңнің жалпы ұзақтығы ұқсас заңдылыққа бағынады - ерте егу мерзімінен кеш егу мерзіміне дейін ол қысқарып, мыналарды құрады: «Евразис» сортында-ерте себу кезінде 82 күн; 76 күн – орташа мерзімде және 70 күн кеш себу кезінде: «Краснокутский-36» сортында – тиісінше 80; 75 және 69 күн. Өсімдіктердің дамуының бұл ерекшеліктері егін жинау процесіне әсер еткені сөзсіз (2-кесте).

Кесте 2 - Ноқат сорттарының фаза аралық кезеңдері мен вегетациялық кезеңінің ұзақтығына себу мерзімдерінің әсері (2022-2024 жж. орташа)

Сорт	Себу мерзімі	Кезеңнің ұзақтығы, тәулік			
		Егіс толық көшеттер	Толық қашу - гүлдену	Гүлдену пісу	Көшеттер пісу
«Евразис»	Ерте	13	32	50	82
	Орташа	12	29	47	76
	Кеш	9	26	44	70
«Краснокутский-36»	Ерте	13	31	49	80
	Орташа	12	28	47	75
	Кеш	9	25	44	69

Бақылаулар ноқат өсімдіктерінің биіктігі зерттеу жылдарындағы ауа-райының жағдайына, қолданылатын сорттардың биологиялық ерекшеліктеріне және зерттелетін себу мерзімдеріне байланысты айтарлықтай өзгергенін көрсетті. Сонымен, ауа-райына байланысты бұршақ өсімдіктерінің биіктігі дәннің толық пісуі кезінде 2022 жылы 30,8-37,5 см; 2021 және 2023 жылдардағы құрғақ жағдайларда 25,8-28,0 см және 24,5-28,8 см болды (3-кесте).

Кесте 3 - Толық пісетін кезеңде әр түрлі ноқат сорттарында өсімдіктердің өсуіне және төменгі бұршақтың бекітілу биіктігіне себу уақытының әсері

Сорт	Себу мерзім	2022 год	2023 год	2024 год	Орташа
Өсімдік биіктігі, см					
«Евразис»	Ерте	28,0	37,5	28,8	31,4
	Орташа	27,5	35,3	27,8	30,2
	Кеш	25,8	31,5	25,5	27,6
«Краснокутский-36»	Ерте	26,8	36,1	27,0	30,0
	Орташа	26,5	34,8	27,6	29,6
	Кеш	25,8	30,8	24,5	27,0
Төменгі бұршақтың бекіту биіктігі, см					
«Евразис»	Ерте	22,3	22,5	21,9	22,2
	Орташа	21,0	21,5	20,5	21,0
	Кеш	20,0	19,0	19,0	19,3
«Краснокутский-36»	Ерте	20,8	21,0	19,8	20,5
	Орташа	20,5	21,8	19,0	20,4
	Кеш	18,5	18,5	18,0	18,3

Біздің тәжірибеміздің деректері зерттелетін сорттардағы өсімдіктердің биіктігі әртүрлі екенін және ерте егу кезеңінен кеш себуге дейін төмендегенін көрсетті. Егін жинау кезеңінде ноқат өсімдіктерінің биіктігі үш жылдағы орташа деректер бойынша: алтын мерейтой сортында-ерте себу кезінде 31,4 см және орташа мерзімде 30,2 см-ге дейін және кеш себу кезінде 27,6 см-ге дейін төмендеді; «Краснокутский-36» сортында-ерте себу кезінде 30,0 см және орташа мерзімде 29,6 см-ге дейін төмендеді кеш себу кезінде 27,0 см-ге дейін. Көріп отырғаныңыздай, өсімдіктер пайдаланатын қол жетімді ылғалдың ресурстары ерте егу кезеңінен кеш егу кезеңіне дейін азайған кезде өсімдіктердің биіктігі төмендеді.

Зерттелетін сорттардағы төменгі бұршақтың Бекітілу биіктігі де әртүрлі болды және ерте себуден кеш себуге дейін төмендеді. Ноқат жинау кезеңінде төменгі бұршақты бекіту биіктігі үш жылдағы орташа мәліметтер бойынша: «Евразис» сортында-ерте себу кезінде 22,2 см және орташа мерзімде 21,0 см-ге дейін, ал кешірек 19,3 см-ге дейін төмендеді.

«Краснокутский-36»-ерте себу кезінде 20,5 см және орташа себу кезінде 20,4 см-ге дейін және кеш себу кезінде 18,3 см-ге дейін төмендейді. Біздің тәжірибеміздің деректері өсімдіктердің биіктігімен бір мезгілде ерте егу уақытынан кейінгі кезендерге дейін ең құнды төменгі бұршақтардың Бекітілу биіктігі төмендегенін көрсетеді, бұл егін жинау жағдайларын нашарлатады және ноқат дәнінің шығынын арттырады.

Қорытынды

Алматы облысының дала аймағында бұршақ-бұл құрғақшылыққа төзімділіктің жоғарылауымен, ауылшаруашылық зиянкестері мен ауруларының зақымдалуына үлкен төзімділігімен, басқа бұршақ дақылдарына қатысты егін жинаудың қарапайымдылығымен ерекшеленетін құнды бұршақ дақылдары.

Зерттеулер көрсеткендей, ноқаттың вегетациялық кезеңінің жалпы ұзақтығы ерте себуден кеш себуге дейін қысқарды: «Евразис» сортында – ерте себу кезінде 82 күн; 76 күн – орташа мерзімде және 70 күн кеш себу кезінде: «Краснокутский-36» сортында – сәйкесінше 80; 75 және 69 күн. Өсімдіктердің дамуының бұл ерекшеліктері егін жинау процесіне әсер еткені сөзсіз.

Зерттеулерде минералды азот - фосфор тыңайтқыштарын қолдану және тұқымдарды өңдеу үшін ризоторфинді қолдану ноқат дақылдарының тығыздығына оң әсер еткені анықталды. Сонымен, егер бақылауда егін жинау алдындағы өсімдіктердің саны орта есеппен үш жыл ішінде 56,5 дана/м² (100%) болса, онда $n^{20}p^{30}$ + ең жақсы нұсқасында ризоторфин тұқымын өңдеу өсімдіктердің тығыздығы 63,1 дана / м² дейін өсті (111,7% өсу)

Минералды азот-фосфор тыңайтқыштарын енгізу және тұқымдарды егу алдында өңдеу үшін ризоторфинді қолдану жеке өсімдіктердің өнімділігін қалыптастыруға айтарлықтай позитивтік әсер етті. Бақылауда бір ноқат өсімдігіндегі астық массасы орта есеппен үш жыл ішінде 2,12 г (100%) болса, онда $n^{20}p^{30}$ + ең жақсы нұсқасында тұқымдарды ризоторфинмен өңдеу – 2,66 г өсті (125,5% өсу).

Ноқаттың жаңа сорттарының өнімділігін қалыптастыруға абиотикалық факторлардың әсерін экологиялық бағалау ауыл шаруашылығының тұрақты дамуы және климаттың өзгеру жағдайында азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін маңызды. Бұл бағалау әдістері жаңа сорттарды таңдауға және оларды егіншілік әдістерін оңтайландыруға мүмкіндік береді, бұл ноқат өнімділігін арттыруға және ауыл шаруашылығының тұрақтылығын қамтамасыз етуге көмектеседі. Ноқаттың жаңа сорттарының өнімділігіне абиотикалық факторлардың әсері өте күшті. Сондықтан, жаңа сорттарды өсіру кезінде аймақтың климаттық ерекшеліктерін, топырақ құрамын және басқа да абиотикалық факторларды ескеру қажет. Дұрыс агротехникалық шараларды қолдану арқылы жаңа сорттардың өнімділігін арттыруға және ауыл шаруашылығының тұрақты дамуына қол жеткізуге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Ауыл шаруашылығы еңбеккерлерінің бірінші форумында сөйлеген сөзі. Астана, Қазақстан 2024 жылғы 15 қараша
2. Германцева Н.И. Нут на полях засушливого Поволжья // Земледелие. 2009. №5. С. 13-14.
3. Мирошниченко И.И., Павлова А.М. Нут. Народнохозяйственное значение // Зерновые бобовые культуры. М.: Сельхозгиз, 1953. С. 221-267.
4. Артюков, Н.А. Посевы нута в Казахстане // Сельское хозяйство Казахстана – 1959, - №1, - С.47-50.
5. Ахундова, В.А. Хозяйственно ценные образцы нута / В.А. Ахундова, Е.В. Туркова. – Селекция и семеноводство, 1991.
6. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). - М.: Колос. 1985. - 416 с.
7. Сазанов, В.И. Сельскохозяйственное опытное дело в растениеводстве и его методика. - М.: Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1962. - 112 с.
8. Руденко М.И. Определение фаз развития сельскохозяйственных растений. – М.: МОИП, 1950. – 151 с.
9. Смирнова-Иконникова, М.И. Химический состав зерновых бобовых культур // Зерновые бобовые культуры. – М., 1960. - С.29-51.
10. Германцева, Н.И. Результаты работ по селекции и агротехнике нута и чины // Культура зернобобовых растений. Вопросы биологии, селекции, семеноводства, агротехники и механизации. – М., 1967. – С.94-100.
11. КазГидроМетхтпс://гидромет.кз/ру/.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19391163>

УДК: 338.43:004

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

КОЧЕРЛИ ХИДЖРАН РАФИК кызы

Сумгаитский государственный университет
старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета и экономики
г. Сумгаит, Азербайджан

***Резюме.** В современных условиях развитие аграрного сектора вступило в новый этап под влиянием глобальных экономических трансформаций и технологического прогресса. Внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство создает широкие возможности для повышения эффективности производственных процессов, более рационального использования ресурсов, роста производительности и адаптации аграрного производства к требованиям рынка. В рамках концепции цифрового сельского хозяйства умные технологии, системы спутникового мониторинга, автоматизированные механизмы управления и анализ больших данных существенно изменяют структуру аграрного производства. Вместе с тем цифровизация, открывая новые перспективы для устойчивого развития аграрного сектора, актуализирует и ряд проблем. Дефицит кадров, ограниченный доступ к технологической инфраструктуре и неравномерное распределение финансовых ресурсов занимают среди них особое место. В статье комплексно анализируется влияние цифровых технологий на развитие аграрного сектора, проводится сравнительная оценка международного опыта и реалий Азербайджана, а также определяются основные направления устойчивого аграрного развития.*

***Ключевые слова:** аграрный сектор, цифровые технологии, сельское хозяйство, инновации, устойчивое развитие*

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN MODERN CONDITIONS

KOCHERLI HIJRAN RAFIQ qizi

Sumgait State University
Senior Lecturer, Department of Accounting and Economics
Sumgait, Azerbaijan

Summary. *In modern conditions, the development of the agricultural sector has entered a new stage under the influence of global economic transformations and technological progress. The introduction of digital technologies in agriculture creates broad opportunities to increase the efficiency of production processes, ensure more rational use of resources, enhance productivity, and adapt agricultural production to market requirements. Within the framework of the digital agriculture concept, smart technologies, satellite monitoring systems, automated management mechanisms, and big data analytics significantly transform the structure of agricultural production. At the same time, digitalization, while opening new prospects for the sustainable development of the agricultural sector, also brings a number of challenges to the forefront. Among these, the shortage of qualified personnel, limited access to technological infrastructure, and the uneven distribution of financial resources occupy a special place. The article provides a comprehensive analysis of the impact of digital technologies on the development of the agricultural sector, offers a comparative assessment of international experience and the realities of Azerbaijan, and identifies key directions for sustainable agricultural development.*

Keywords: *agricultural sector, digital technologies, agriculture, innovation, sustainable development*

Введение

Аграрный сектор является одной из стратегически важных сфер экономического и социального развития любой страны. Обеспечение продовольственной безопасности населения, рост занятости в сельской местности и сбалансированное развитие регионов напрямую зависят от эффективного функционирования сельского хозяйства. В условиях глобализации и климатических изменений аграрный сектор сталкивается с новыми вызовами, а традиционные методы производства становятся все менее эффективными. В этом контексте интеграция цифровых технологий в аграрный сектор приобретает особую актуальность.

Цифровая трансформация в аграрной сфере представляет собой не только внедрение технических новшеств, но и процесс переосмысления организации производства, механизмов управления и рыночных отношений. Технологии умного сельского хозяйства позволяют оптимизировать использование земли и водных ресурсов, сократить потери продукции и минимизировать производственные риски. В связи с этим научно обоснованный анализ влияния цифровых технологий на развитие аграрного сектора имеет важное значение.

Влияние цифровых технологий на развитие аграрного сектора

Применение цифровых технологий в аграрном секторе существенно повышает интенсивность и эффективность производства. На современном этапе использование сенсорных технологий, GPS-систем и автоматизированных систем орошения позволяет более точно планировать производственные процессы. Мониторинг плодородия почв, уровня влажности и динамики роста растений в режиме реального времени способствует повышению урожайности. Эти технологии обеспечивают принятие решений в аграрном производстве на основе аналитических данных, а не субъективных подходов, что снижает неопределенность и минимизирует потери продукции.

Цифровизация является одним из ключевых факторов повышения эффективности использования ресурсов в аграрном производстве. Оптимизация расхода воды, удобрений и топлива способствует снижению издержек и сохранению экологического баланса. Благодаря умным технологиям фермеры принимают более обоснованные производственные решения, что приводит к снижению рисков и росту доходности. Одновременно системы цифрового мониторинга позволяют своевременно выявлять проблемы деградации почв и снижения продуктивности, что в долгосрочной перспективе обеспечивает устойчивое развитие аграрного сектора [1].

Внедрение цифровых технологий также приводит к изменениям в структуре аграрного производства. По сравнению с традиционными методами цифровые подходы способствуют формированию более гибких и адаптивных производственных моделей. Использование

автоматизированных систем управления на фермерских хозяйствах повышает производительность труда и снижает физическую нагрузку, улучшая условия труда в сельской местности и повышая привлекательность аграрной сферы. Кроме того, цифровые технологии усиливают контроль качества продукции и расширяют возможности производства в соответствии с международными стандартами.

Развитие цифровых платформ оказывает значительное влияние и на механизмы сбыта сельскохозяйственной продукции. Электронная торговля и онлайн-аграрные рынки сокращают число посредников между производителем и потребителем, повышая прозрачность рынка. Это способствует росту доходов фермеров и формированию более стабильных цен на сельскохозяйственную продукцию. Цифровые каналы продаж расширяют географию реализации продукции и способствуют росту экспортного потенциала. Особенно значимы цифровые платформы для малых и средних фермерских хозяйств, существенно расширяя их доступ к рынкам [2].

Международный опыт цифрового аграрного развития и сравнительный анализ с Азербайджаном

Международный опыт свидетельствует о том, что интеграция цифровых технологий в аграрный сектор играет решающую роль в развитии сельского хозяйства. В США и странах Европейского союза широко применяется концепция «умного сельского хозяйства». Спутниковые системы наблюдения и анализ больших данных позволяют прогнозировать урожайность и снижать производственные риски. В этих странах цифровые аграрные решения имеют важное значение для минимизации последствий климатических изменений и рационального использования природных ресурсов. Фермеры получают оперативную информацию о состоянии почв, погодных условиях и рыночных требованиях, что обеспечивает более гибкое и обоснованное принятие решений.

В странах Европейского союза цифровая аграрная политика тесно связана с механизмами государственной поддержки. Во многих странах фермерам предоставляются субсидии и налоговые льготы для внедрения цифровых технологий, что способствует росту конкурентоспособности аграрного сектора и ускоренному распространению инноваций. В Германии и Франции цифровые системы мониторинга играют важную роль в повышении контроля качества продукции и расширении экспортных возможностей [1, с. 72–74].

Опыт Израиля является наглядным примером эффективного использования цифровых технологий в аграрном секторе. В условиях дефицита водных ресурсов умные системы орошения обеспечили устойчивость сельского хозяйства. Сенсорные технологии позволяют осуществлять подачу воды в соответствии с реальными потребностями растений, что существенно снижает водопотребление и повышает урожайность. В Израиле цифровые аграрные технологии внедряются в тесном сотрудничестве между научно-исследовательскими центрами и фермерами, обеспечивая быстрый трансфер инноваций в производство.

В Нидерландах цифровые тепличные технологии обеспечили высокую производительность и экспортно-ориентированное производство. Автоматизированные системы климат-контроля и цифровые механизмы управления позволяют поддерживать стабильный уровень производства в течение всего года. Этот опыт показывает, что даже в условиях ограниченных земельных ресурсов возможно достижение высоких экономических результатов за счет цифровых технологий [2, с. 118–120].

В Азербайджане в последние годы также предпринимаются важные шаги по цифровизации аграрного сектора. Электронные информационные системы сельского хозяйства, цифровизация механизмов субсидирования и формирование аграрных баз данных являются основными достижениями в данной сфере. Цифровые платформы субсидирования повысили прозрачность государственной поддержки и упростили доступ фермеров к финансовым ресурсам. Аграрные информационные системы обеспечивают централизованный

сбор данных по использованию земель, структуре продукции и объемам производства, что способствует более эффективному планированию аграрной политики.

Вместе с тем по сравнению с передовым международным опытом сохраняются различия в уровне внедрения цифровых технологий по регионам. Недостаточное развитие цифровой инфраструктуры в отдаленных сельских районах ограничивает масштабное внедрение технологий. Кроме того, недостаточный уровень цифровых навыков фермеров замедляет процесс цифровизации. По сравнению с развитыми странами уровень коммерциализации цифровых инноваций в аграрной сфере Азербайджана остается ограниченным, что подчеркивает необходимость развития аграрной стартап-экосистемы.

В целом сравнительный анализ показывает, что в международной практике цифровое аграрное развитие осуществляется на основе системных и долгосрочных стратегий, тогда как в Азербайджане данный процесс носит поэтапный характер и развивается параллельно с институциональными реформами. Адаптация передовых международных моделей может существенно повысить конкурентоспособность аграрного сектора и обеспечить его устойчивое развитие [3, с. 41–43].

Проблемы, возникающие при внедрении цифровых технологий в аграрном секторе

Цифровая трансформация, создавая широкие возможности для аграрного сектора, одновременно актуализирует ряд проблем. Одной из основных является дефицит кадров, обладающих цифровыми знаниями. Ограниченные навыки использования информационных технологий в сельской местности замедляют внедрение цифровых решений. Большинство фермеров не обладают достаточным опытом работы с цифровыми платформами, аналитикой данных и автоматизированными системами управления, что препятствует полноценному использованию потенциала технологий.

Низкий уровень цифровой грамотности отрицательно влияет и на качество принятия управленческих решений в аграрном производстве. Во многих случаях фермеры проявляют недоверие к цифровым технологиям и отдают предпочтение традиционным методам производства. Это снижает темпы распространения инноваций и замедляет модернизацию аграрного сектора. Недостаточное развитие образовательных и обучающих программ усугубляет проблему. Международный опыт показывает, что успех цифровой трансформации напрямую зависит от качества человеческого капитала [1, с. 89–91].

Существенной проблемой остаются и финансовые ограничения. Внедрение цифровых технологий требует значительных первоначальных инвестиций, что создает трудности для малых фермерских хозяйств. Приобретение сенсоров, автоматизированных систем и программного обеспечения формирует дополнительную финансовую нагрузку. В результате цифровые технологии преимущественно внедряются в крупных аграрных хозяйствах, что усиливает внутренние различия в развитии сектора.

Неравномерное развитие цифровой инфраструктуры по регионам негативно отражается на сбалансированном развитии аграрного сектора. Ограниченный доступ к интернету и слабая техническая база являются основными барьерами для цифровизации в отдаленных сельских районах. Это может привести к росту различий в производительности и доходности между регионами. Международные отчеты подчеркивают, что цифровая инфраструктура является ключевым условием аграрной трансформации [2, с. 134–136].

Дополнительные риски связаны с обеспечением информационной безопасности. Недостаточная защита аграрных баз данных может привести к утечке коммерческой информации и экономическим потерям. Угрозы кибербезопасности и технологические сбои требуют формирования эффективных механизмов защиты и управления рисками. Правовые и институциональные проблемы, связанные с регулированием цифровых платформ и прав собственности на данные, также остаются актуальными. Международная практика демонстрирует необходимость совершенствования нормативно-правовой базы в данной сфере [3, с. 57–59].

В целом перечисленные проблемы свидетельствуют о том, что внедрение цифровых технологий в аграрном секторе представляет собой сложный социально-экономический и институциональный процесс, требующий системного подхода и комплексных решений.

Заключение

Проведенный анализ показывает, что цифровые технологии в современных условиях стали одной из ключевых движущих сил развития аграрного сектора. Цифровизация способствует росту производительности сельского хозяйства, более эффективному использованию ресурсов и совершенствованию рыночных отношений. Внедрение цифровых технологий обеспечивает оптимизацию производственных процессов, снижение потерь продукции и повышение экономической эффективности аграрной деятельности. Использование данных при принятии решений позволяет минимизировать риски в аграрном производстве.

Вместе с тем проблемы, возникающие в процессе цифровой трансформации, должны устраняться посредством целенаправленной государственной политики и институциональной поддержки. Особое внимание следует уделять сбалансированному развитию цифровой инфраструктуры по регионам и повышению цифровых навыков фермеров. Укрепление сотрудничества между государственным и частным секторами может способствовать более широкому внедрению цифровых технологий в аграрной сфере. Расширение образовательных и обучающих программ играет важную роль в повышении качества человеческого капитала.

Для обеспечения устойчивого аграрного развития внедрение цифровых технологий должно осуществляться на основе стратегического подхода и быть согласовано с долгосрочными целями развития. Связь цифровизации с экологической устойчивостью и продовольственной безопасностью имеет особое значение для будущего развития аграрного сектора. В целом целенаправленное и системное применение цифровых технологий может существенно повысить конкурентоспособность аграрного сектора и внести весомый вклад в устойчивое развитие национальной экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Министерство сельского хозяйства Азербайджанской Республики. Стратегия развития аграрного сектора. Баку, 2022, 88 с.
2. Алиев Р. Аграрная экономика и инновационное развитие. Баку: Элм, 2020, 214 с.
3. Мамедов Ф. Цифровое сельское хозяйство и устойчивое развитие. Экономика и аграрная политика, 2021, №2, с. 41–55.
4. FAO. Digital Agriculture and Sustainable Development. Rome, 2020, 176 p.
5. World Bank. ICT in Agriculture: Connecting Smallholders to Knowledge. Washington DC, 2019, 212 p.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19391187>

УДК: 336.7:004

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИНТЕХ) НА ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР

ХАСАНОВ ИСМАИЛ ДЖАФАР

Бакинский коммерческий университет,
Доцент кафедры финансов
Баку, Азербайджан

АМИРАСЛАНОВА ДИЛАРА АМИРАСЛАН

Бакинский коммерческий университет,
доцент кафедры финансов
Баку, Азербайджан

НАСИРЛИ МУРАД ВАСИФ

Бакинский коммерческий университет,
Магистрант кафедры финансов

***Аннотация.** Быстрое развитие цифровых технологий в современную эпоху привело к глубоким структурным изменениям в финансовом секторе. Финансовые технологии, известные как FinTech, играют важную роль в предоставлении банковских услуг, организации платежных систем, расширении инвестиционной деятельности и повышении доступности финансовых услуг. Транзакции, осуществляемые через цифровые платформы, увеличивают скорость финансовых услуг, снижают транзакционные издержки и предоставляют пользователям более гибкие финансовые возможности. В то же время решения FinTech приводят к усилению конкуренции на финансовых рынках и формированию новых бизнес-моделей. Современная банковская система уже не ограничивается только традиционными услугами, но также широко применяет услуги, основанные на мобильном банкинге, цифровых платежах, технологии блокчейн и искусственном интеллекте. Цель данного исследования – анализ влияния цифровых финансовых технологий на финансовый сектор с теоретической и практической точек зрения. В статье рассматривается влияние технологий FinTech на деятельность финансовых учреждений, создаваемые ими возможности и потенциальные риски. Результаты исследования показывают, что цифровые финансовые технологии повышают качество финансовых услуг, расширяют финансовую доступность и играют важную роль в процессе экономического развития.*

***Ключевые слова:** FinTech, цифровые финансы, финансовые технологии, банковская система, цифровые платежи, финансовые инновации*

THE IMPACT OF DIGITAL FINANCIAL TECHNOLOGIES (FINTECH) ON THE FINANCIAL SECTOR

HASANOV ISMAYIL JAFAR

Baku Business University,
Associate Professor Department of Finance
Baku, Azerbaijan

AMIRASLANOVA DILARE AMIRASLAN

Baku Business University,
Associate Professor, Department of Finance
Baku, Azerbaijan

ОФ “Международный научно-исследовательский центр “Endless Light in Science”

NASIRLI MURAD VASIF

Baku Business University,
Master's student, Department of Finance
Baku, Azerbaijan

Abstract. *The rapid development of digital technologies in modern times has led to profound structural changes in the financial sector. Financial technologies, known as FinTech, play an important role in the provision of banking services, the organization of payment systems, the expansion of investment activities and the increase in the accessibility of financial services. Transactions carried out through digital platforms increase the speed of financial services, reduce transaction costs and provide users with more flexible financial opportunities. At the same time, FinTech solutions lead to increased competition in financial markets and the formation of new business models. The modern banking system is no longer satisfied with only traditional services, but also widely applies services based on mobile banking, digital payments, blockchain technology and artificial intelligence. The purpose of this study is to analyze the impact of digital financial technologies on the financial sector from a theoretical and practical perspective. The article examines the impact of FinTech technologies on the activities of financial institutions, the opportunities they create and potential risks. The research results show that digital financial technologies improve the quality of financial services, expand financial inclusion and play an important role in the economic development process.*

Keywords: *FinTech, digital finance, financial technologies, banking system, digital payments, financial innovations*

Введение

Быстрое развитие цифровых технологий привело к радикальным изменениям в глобальной экономической системе за последние десятилетия. Широкое использование информационно-коммуникационных технологий сформировало новые подходы к организации, управлению и осуществлению экономической деятельности. В частности, финансовый сектор считается одной из областей, где эта трансформация ощущается наиболее быстро.

В результате применения цифровых технологий значительно изменились механизмы предоставления традиционных финансовых услуг, появились новые финансовые продукты и формы услуг.

В современную эпоху банки, страховые компании и другие финансовые учреждения начали осуществлять свою деятельность не только через традиционные филиальные сети, но и через цифровые платформы. Мобильные приложения, системы онлайн-банкинга, электронные платежные платформы и другие цифровые сервисы позволяют проводить финансовые операции быстрее и удобнее. Эти технологии расширяют доступ пользователей к финансовым услугам и создают условия для снижения операционных издержек и повышения операционной эффективности финансовых учреждений. Применение цифровых технологий также оказывает значительное влияние на усиление конкуренции в финансовом секторе.

На рынок выходят финтех-компании, работающие на основе новых технологий, предоставляющие альтернативные услуги традиционным финансовым учреждениям и способствующие формированию инновационных подходов на рынке. Это позволяет финансовому сектору развиваться более динамично и гибко. Одновременно цифровые технологии повышают прозрачность финансовых транзакций, обеспечивают более эффективное управление данными и применение современных механизмов управления рисками. Процесс цифровизации в глобальном масштабе также привел к значительным изменениям в структуре финансовой системы. Внедрение электронных платежных систем, технологии блокчейн и решений на основе искусственного интеллекта создало условия для

перехода финансовых услуг на новый этап. Эти технологии, помимо повышения безопасности финансовых транзакций, обеспечивают более быстрое и эффективное предоставление услуг. В результате цифровые технологии стали одним из главных факторов, играющих важную роль в развитии современной финансовой системы.

Роль FinTech-технологий в финансовом секторе

Одним из важнейших изменений в финансовом секторе за последние годы стало стремительное развитие финансовых технологий, а именно FinTech-решений. Термин «FinTech» образован от сочетания слов «финансовые технологии» и относится к применению современных информационных технологий в предоставлении финансовых услуг. Эти технологии сформировали новые подходы к предоставлению банковских услуг и сделали деятельность традиционных финансовых учреждений более гибкой и инновационной.

Одним из главных преимуществ FinTech-технологий является повышение доступности финансовых услуг. Если раньше для совершения многих банковских операций необходимо было посещать отделение банка, то сегодня эти операции можно выполнить за несколько секунд с помощью мобильных приложений и интернет-банкинга. Например, через мобильные банковские приложения пользователи могут управлять своими счетами, совершать платежи, подавать заявки на кредиты и пользоваться различными финансовыми услугами. Это создает условия для более быстрого и эффективного предоставления финансовых услуг [1, с. 120].

Цифровые платежные системы являются одним из важнейших нововведений, которые FinTech-технологии привнесли в финансовый сектор. Благодаря электронным платежным платформам и цифровым кошелькам пользователи могут совершать покупки и проводить финансовые операции без использования наличных денег. Такие платформы, как PayPal, Stripe, Apple Pay и Google Pay, обслуживают миллионы пользователей по всему миру и играют важную роль в развитии электронной коммерции. Эти системы обеспечивают удобство для пользователей и ускоряют транзакции для бизнес-субъектов. Развитие финтех-технологий также привело к усилению конкуренции в банковском секторе. Наряду с традиционными банками, на финансовый рынок вышли цифровые банки или «необанки». Например, цифровые банки, такие как Revolut, N26 и Monzo, предоставляют полностью онлайн-услуги и работают с более низкими транзакционными издержками, чем традиционные банковские структуры. Главным преимуществом таких банков является быстрое обслуживание, простой пользовательский интерфейс и предоставление инновационных финансовых продуктов. Технология блокчейн также считается одним из важных нововведений в области финтеха. Блокчейн позволяет хранить данные в распределенной и трудноизменяемой системе. Эта технология получила более широкое распространение, особенно с появлением и развитием криптовалют. Криптовалюты, такие как Биткойн и Эфириум, работают на основе технологии блокчейн. Кроме того, блокчейн позволяет осуществлять более быстрые и дешевые международные денежные переводы.

Внедрение технологий FinTech также привело к значительным изменениям в сфере кредитных услуг. Через онлайн-кредитные платформы пользователи могут подать заявку на кредит, не посещая отделение банка, и получить кредит в короткие сроки. Эти платформы используют современные инструменты анализа данных и технологии искусственного интеллекта для оценки кредитных рисков и ускорения процесса принятия решений.

Искусственный интеллект и анализ больших данных широко используются в финансовом секторе. Банки и финансовые учреждения могут предлагать более подходящие финансовые продукты, анализируя финансовое поведение клиентов. Кроме того, технологии искусственного интеллекта также играют важную роль в борьбе с мошенничеством. Современные алгоритмы помогают обеспечить финансовую безопасность, автоматически выявляя подозрительные транзакции [2, с. 90].

Технологии FinTech также имеют большое значение с точки зрения повышения финансовой доступности. Хотя люди во многих регионах мира не имеют доступа к традиционным банковским услугам, они могут получить доступ к финансовым услугам через

мобильные технологии. Например, мобильная платежная система M-Pesa, широко распространенная в Африке, позволила миллионам людей пользоваться финансовыми услугами.

В последние годы также значительно возросло применение цифровых финансовых технологий в азербайджанской экономике. Банки, работающие в стране, расширили свои услуги мобильного банкинга и начали предоставлять клиентам более гибкие услуги через онлайн-платежные системы и цифровые платформы. Кроме того, программы цифровизации, реализуемые государством, еще больше ускорили внедрение инноваций в финансовом секторе [3, с. 105].

В целом, развитие технологий FinTech играет важную роль в трансформации финансового сектора. Помимо повышения скорости предоставления финансовых услуг, эти технологии также улучшают их качество, снижают транзакционные издержки и делают финансовые услуги доступными для более широкой аудитории. В будущем дальнейшее развитие цифровых технологий приведет к новым изменениям в структуре финансового сектора и появлению более инновационных финансовых услуг.

Направления развития цифровых финансовых услуг

В последние годы процесс цифровизации, происходящий в мировой экономике, также привел к значительным изменениям в деятельности финансового сектора. В результате широкого применения информационно-коммуникационных технологий формы и механизмы предоставления финансовых услуг претерпели существенную трансформацию. Одним из главных направлений этого процесса трансформации является развитие цифровых финансовых услуг. В современную эпоху получили широкое распространение мобильный банкинг, электронные платежные системы, цифровые кошельки, онлайн-кредитные платформы и другие инновационные финансовые услуги. Эти услуги сделали осуществление финансовых транзакций быстрее, удобнее и безопаснее.

Мобильный банкинг считается одним из важнейших направлений развития цифровых финансовых услуг. Подавляющее большинство современных банков предоставляют своим клиентам широкий спектр финансовых услуг через мобильные приложения. С помощью мобильного банкинга пользователи могут проверять баланс своего счета, совершать различные платежи, переводить деньги и отправлять заявки на кредиты. Эти услуги снижают необходимость физического посещения банковских отделений и позволяют клиентам совершать финансовые операции в любое время и в любом месте. В то же время, услуги мобильного банкинга не только снижают операционные издержки банков, но и вносят существенный вклад в повышение качества обслуживания [4, с. 56].

Электронные платежные системы также играют важную роль в развитии цифровых финансовых услуг. Через электронные платежные платформы пользователи могут совершать онлайн-покупки, оплачивать коммунальные услуги и быстро проводить различные финансовые операции. Эти системы оказывают положительное влияние на расширение безналичных платежей и повышение прозрачности экономики. В мировой практике важную роль в развитии электронных платежей играют такие платежные платформы, как PayPal, Visa, Mastercard, Apple Pay и Google Pay. Эти платформы обслуживают миллионы пользователей по всему миру и ускоряют развитие электронной коммерции.

Другим важным направлением цифровых финансовых услуг является развитие онлайн-кредитных платформ. Через эти платформы пользователи могут подать заявку на кредит и получить средства в короткие сроки. Онлайн-кредитные услуги быстрее и проще, чем традиционные кредитные процедуры. Современные кредитные платформы используют технологии искусственного интеллекта и анализа больших данных для оценки кредитоспособности заемщиков. Такой подход позволяет более точно выявлять кредитные риски и ускорять процесс принятия решений [5].

Технология блокчейн также является одной из инновационных технологий, играющих важную роль в развитии цифровых финансовых услуг. Блокчейн обеспечивает

распределенное хранение данных и прозрачное осуществление транзакций. Эта технология повышает безопасность финансовых транзакций и минимизирует риск модификации данных. Технология блокчейн широко используется, особенно в международных денежных переводах и операциях с криптовалютами. Эта технология также создает условия для формирования новых сервисных моделей в финансовом секторе.

Применение технологий искусственного интеллекта в финансовом секторе также является одним из направлений развития цифровых финансовых услуг. Системы искусственного интеллекта широко используются в области анализа финансовых данных, оценки рисков и изучения поведения клиентов. Банки и финансовые учреждения могут предоставлять клиентам персонализированные финансовые услуги с помощью искусственного интеллекта. Кроме того, технологии искусственного интеллекта играют важную роль в борьбе с мошенничеством и обеспечении финансовой безопасности.

В целом, развитие цифровых финансовых услуг оказывает значительное влияние на модернизацию финансового сектора и более эффективную организацию экономической деятельности. Применение цифровых технологий повышает доступность финансовых услуг, увеличивает скорость транзакций и приводит к усилению конкуренции на финансовых рынках. В результате этого процесса финансовый сектор становится более инновационной, гибкой и современной системой.

Влияние финтех-технологий на финансовые рынки

В современную эпоху стремительное развитие цифровых технологий привело к значительным изменениям в механизмах функционирования финансовых рынков. В частности, применение финтех-технологий коренным образом изменило формы организации и предоставления финансовых услуг. Финтех-решения создали новые возможности для банков, инвестиционных компаний и других финансовых институтов, а также привели к дальнейшему усилению конкуренции на финансовых рынках. Эти технологии повышают скорость финансовых транзакций, улучшают качество услуг и предоставляют пользователям возможность пользоваться более удобными финансовыми услугами.

Одним из основных направлений влияния финтех-технологий на финансовые рынки является цифровизация финансовых услуг. Традиционные банковские услуги все больше интегрируются в цифровые платформы. Клиенты могут совершать финансовые операции через онлайн-банкинг и мобильные приложения, не посещая отделения банка. Этот процесс не только повышает доступность финансовых услуг, но и создает условия для более быстрых и эффективных транзакций. Развитие цифровых банковских услуг позволяет финансовым рынкам функционировать более динамично и инновационно [6, с. 35].

Применение финтех-технологий также привело к появлению новых участников на финансовых рынках. Наряду с традиционными банками, на рынок финансовых услуг активно включились финтех-стартапы и цифровые банки. Эти компании предоставляют более гибкие и современные финансовые услуги, используя инновационные технологии. Например, цифровые банки позволяют пользователям открывать счета, совершать денежные переводы и выполнять различные финансовые операции через мобильные приложения. Это приводит к усилению конкуренции на финансовых рынках и повышению качества обслуживания.

Развитие электронных платежных систем также является одним из важных направлений влияния финтех-технологий на финансовые рынки. С помощью электронных платежных платформ и цифровых кошельков пользователи могут быстро и безопасно совершать различные финансовые операции. Эти системы вносят значительный вклад в широкое распространение безналичных платежей и цифровизацию экономики. В мировой практике такие системы, как PayPal, Stripe, Apple Pay и Google Pay, играют важную роль в развитии электронных платежей и обслуживают миллионы пользователей [7-8].

Еще одной важной областью, где технологии FinTech оказали влияние на финансовые рынки, являются инвестиционные услуги. Цифровые инвестиционные платформы и онлайн-брокерские услуги упростили инвесторам доступ к финансовым рынкам. Инвесторы могут

инвестировать в акции, облигации и другие финансовые инструменты через онлайн-платформы. Кроме того, системы робо-советников играют важную роль в управлении финансовыми портфелями инвесторов. Развитие технологии блокчейн также играет важную роль в трансформации финансовых рынков. Блокчейн — это технология, позволяющая безопасно и прозрачно хранить данные. Эта технология создает условия для более надежных финансовых транзакций. Международные денежные переводы и различные финансовые контракты могут осуществляться быстрее и с меньшими затратами благодаря технологии блокчейн. Применение технологий искусственного интеллекта также привело к значительным изменениям на финансовых рынках. Финансовые учреждения могут анализировать большие объемы данных с помощью искусственного интеллекта, чтобы более точно оценивать риски и предлагать клиентам более подходящие финансовые продукты. Кроме того, технологии искусственного интеллекта играют важную роль в выявлении мошенничества, которое может происходить в финансовых транзакциях [9].

В целом, влияние технологий FinTech на финансовые рынки многогранно и значительно. Эти технологии позволяют предоставлять финансовые услуги быстрее, безопаснее и доступнее, а также приводят к повышению эффективности работы финансовых учреждений.

Заключение

Проведенный анализ показывает, что цифровые финансовые технологии стали одним из главных факторов, играющих важную роль в развитии современной финансовой системы. В последние годы стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий привело к серьезным изменениям в механизмах функционирования финансового сектора. Применение FinTech-решений создало условия для более эффективной организации деятельности банков и других финансовых учреждений, повышения качества финансовых услуг и предоставления пользователям более удобных финансовых возможностей.

Применение цифровых финансовых технологий значительно повысило доступность финансовых услуг. Благодаря мобильному банкингу, электронным платежным системам и онлайн-финансовым платформам пользователи могут совершать финансовые операции в любое время и в любом месте. Это приводит к предоставлению финансовых услуг более широкой аудитории и повышению финансовой инклюзии. В то же время цифровые технологии повышают скорость банковских операций, снижают транзакционные издержки и повышают эффективность финансовых учреждений.

Развитие FinTech-технологий также оказало значительное влияние на усиление конкуренции на финансовых рынках. Цифровые банки и стартапы, работающие в сфере финансовых технологий, предоставляют альтернативные услуги традиционным финансовым учреждениям. Это ускоряет внедрение инновационных подходов в финансовом секторе и создает условия для предоставления финансовых услуг в более современной и гибкой форме. В результате повышается качество обслуживания на финансовых рынках и расширяется выбор пользователей.

В то же время, современные технологии, такие как блокчейн, искусственный интеллект и анализ больших данных, считаются ключевыми инновациями, определяющими будущие направления развития финансового сектора. Эти технологии позволяют повысить безопасность финансовых транзакций, более эффективно управлять рисками и более эффективно организовывать финансовые услуги. В частности, важную роль в анализе финансовых данных и процессе принятия решений играет применение технологий искусственного интеллекта.

В целом можно отметить, что развитие цифровых финансовых технологий выступает ключевым фактором, ускоряющим модернизацию финансовой системы. Применение FinTech-решений повышает доступность финансовых услуг, увеличивает скорость финансовых транзакций и повышает эффективность финансовых учреждений. В будущем дальнейшее развитие цифровых технологий ускорит трансформацию финансового сектора, создаст

условия для формирования новых финансовых услуг и более инновационного функционирования финансовых рынков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аббасов А.Б. Финансовые рынки. Баку: Издательство Игтисадского университета, 2018. – 420 с.
2. Мамедов З.Ф. Финансовые рынки и финансовые институты. Баку: «Вяз и образование», 2019. – 350 с.
3. Каримов В. Банковское дело и цифровое банковское дело. Баку: Издательство Игтисадского университета, 2021. – 280 с.
4. Гусейнов Ш. Современные финансовые технологии и электронное банковское дело. Баку: «Вяз», 2020. – 300 с.
5. Алиев Р. Цифровизация финансовой системы и инновационные технологии. Баку: «Вяз и образование», 2022. – 260 с.
6. Arner D., Barberis J., Buckley R. The Evolution of FinTech: A New Post-Crisis Paradigm. *Georgetown Journal of International Law*, 2016. – 45 p.
7. Gomber P., Koch J., Siering M. Digital Finance and FinTech: Current Research and Future Research Directions. *Journal of Business Economics*, 2017. – 30 p.
8. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. *World Economic Forum*, 2016. – 192 p.
9. Mishkin F. The Economics of Money, Banking and Financial Markets. Pearson Education, 2018. – 720 p.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19391211>

THEORETICAL FOUNDATIONS OF TOURISM ACTIVITIES

NABIZADE A. İ.

Baku, Azerbaijan

Institute of Economics of AR Ministry of Science and Education

Annotation. *The study of the tourism sector is important because it contributes to a country's economic development, employment growth, and the strengthening of regional development. Research in this field allows for an accurate assessment of tourism potential, efficient use of existing tourism resources, and more effective management of tourism activities. Tourism also facilitates the international recognition of a country, the preservation of cultural heritage and natural resources, as well as the development of cultural relations among different peoples.*

The research covers the general concept of tourism, its main characteristics, and various forms. At the same time, the study examines the main stakeholders operating in the tourism sector, their functions, and their roles in the development of this field. The interactions among government agencies, tourism companies, service providers, and other participants involved in tourism activities are also considered within the scope of the research.

Keywords: *tourism market, government, OECD, tourist, guide, travel.*

Introduction

In the modern world, tourism is considered one of the most profitable and strategic sectors of the dynamically developing global economy. This sector, which meets people's needs for recreation and culture, makes a significant contribution to the diversification of national economies by creating new jobs. Areas such as cultural, ecological, and medical tourism play a key role in promoting regions and increasing revenues. This type of activity not only satisfies people's demands for rest, recreation, and exposure to new cultures, but also impacts regional development, employment growth, and the expansion of the service sector.

Tourism encourages investment in infrastructure, including transportation, accommodation, and entertainment facilities, which benefits both visitors and local residents. It also stimulates the growth of small and medium-sized enterprises by creating demand for local products and services. By attracting international visitors, tourism promotes cultural exchange and strengthens global connections. The sector can enhance the visibility and reputation of regions, making them more competitive in the global market. Moreover, tourism generates tax revenues that support public services and community development. When managed sustainably, tourism contributes to long-term economic stability and social well-being.

Tourism is defined as a temporary travel outside the borders of one's permanent country (place) for leisure, cultural, historical, and natural heritage exploration, health, rehabilitation, and other purposes, provided that individuals do not engage in paid activities in the country (place) visited [1].

Tourism is a social, cultural, and economic phenomenon associated with individuals traveling outside their usual environment for personal or business purposes to other countries or places. Tourists are understood as people who visit a city for leisure, business, cultural, or other purposes [2].

According to scientific sources, the concept of tourism has been defined in various ways. Etymologically, the word "tourism" comes from the English verb "to tour," meaning to travel [3]. While scientific and etymological approaches explain the general essence of tourism, defining this activity within a normative framework is of particular importance. In this regard, it is appropriate to consider the definition provided in legislation regarding tourism. According to relevant legislation, "Tourism is temporary travel outside the borders of one's permanent country (place) for leisure, cultural, historical, and natural heritage exploration, health, rehabilitation, and other purposes, provided that individuals do not engage in paid activities in the country (place) visited" [4].

As a rapidly developing field and industry, tourism has also become a subject of scientific research. The development of tourism as a scientific field is linked to the theories proposed and the research that supports them. Various ideas and philosophical approaches have been put forward in this area. The tourism sector emerged in Western Europe in the 17th century, although its roots go back to Ancient Greece and Rome [5].

The rapid development of tourism cannot be explained solely by its historical formation; its contemporary significance is also directly connected to technology and global interactions. At the same time, tourism is an important field for understanding human behavior, travel motivations, and the interactions among societies. In this regard, tourism has become both a practical activity and an object of scientific research. This approach mainly explains tourism from a historical perspective but does not sufficiently address its social, cultural, ecological, and other impacts in the modern era.

According to another source, tourism generally refers to people traveling for leisure, entertainment, or visiting relatives. These activities include various forms of recreation. Additionally, business trips, participation in conferences, as well as travel for educational and scientific research purposes, are also considered part of tourism [6].

This approach explains tourism mainly in terms of travel purposes and activity types but does not fully encompass other aspects and the broader picture of tourism.

Since tourism is a multi-faceted field, it can be classified into different categories. Identifying tourism forms is important for properly classifying various travel types and purposes. According to the official tourism terminology dictionary of the World Tourism Organization, tourism is categorized into three forms: domestic, inbound, and outbound tourism [7]. Another source classifies tourism as domestic, national, and international. Here, domestic tourism refers to travel within a country by its citizens; international tourism includes visitors entering and leaving the country; and national tourism refers to citizens entering and leaving their own country [8].

The development of entrepreneurship in the tourism sector has played a significant role in transforming the national economy and forming the tourism industry. The development of tourism entrepreneurship in Azerbaijan has passed through four main stages. In the late 1980s, under the influence of the cooperative movement, entrepreneurship rapidly developed, and necessary resources were provided. In the next stage, in the early 1990s, economic reforms and liberalizations facilitated the activation of tourism and small enterprises, although growing competition somewhat slowed this development. At the beginning of the 21st century, the tourism sector expanded, tourist companies and operators developed, and legal and governmental mechanisms to support entrepreneurship were improved [9].

Subjects of the Tourism Services Market

The tourism market is a dynamic system where numerous participants come together to meet various purposes and demands. Within this market, certain subjects play a central role. These subjects include entrepreneurs who provide tourism services for commercial purposes, public organizations, local authorities, and both commercial and non-commercial entities that facilitate the provision and distribution of services to tourists. At the same time, government agencies that shape and regulate tourism policy are an essential component of this structure. The primary target group benefiting from these services, tourists, is considered an integral participant in the tourism market [10].

Tourist guides are also presented as one of the subjects of the tourism market. Research by various authors shows that tourist guides operate in interaction with tour operators, travel agents, tourists, accommodation providers, and local communities. This interaction affects the formation and quality of tourism services [11]. This approach clearly demonstrates the importance of inter-subject interactions in the tourism market and shows that tourist guides act not only as service providers but also as coordinators. The results of existing research suggest that the effectiveness of tourist guides' interactions with other tourism subjects directly influences the overall quality of the tourism product. In this regard, there is a need for a deeper study of the functional position of tourist guides in the tourism market. This approach can serve as a theoretical basis for analyzing the interactions among tourism market subjects in dissertation research.

The role of the state as an institutional subject of the tourism market should be particularly emphasized. In Azerbaijan, this role has become more clearly defined in the context of institutional reforms carried out since 2018. By the relevant decree of the President of the Republic of Azerbaijan, the State Tourism Agency was established as the main executive authority responsible for implementing state policy in the field of tourism [12]. The Azerbaijan Tourism Bureau, operating under the Agency as a public legal entity, performs the function of promoting the country’s tourism brand in national and international tourism markets [13].

Analysis shows that, in traditional approaches, the main tourism subjects are usually listed as the state, tourists, businesses, and local communities. However, modern international analyses, particularly OECD approaches, emphasize a broader and more systematic view regarding the functional roles and interactions of these subjects.

According to the OECD’s approach to tourism, the main subjects include “the state, tourism business, local communities, human capital, and destination-level governance structures” [14]. It should be noted that tourism subjects are considered not merely as separate categories but as a system operating in mutual interaction. According to the OECD approach, the state, tourism business, local communities, and human capital constitute the main components of this system. In addition, destination-level governance mechanisms are crucial elements that ensure sustainable and balanced tourism development. Considering the role and interactions of these subjects in research can provide a promising approach for assessing their impact on the competitiveness of tourism services.

Various studies have demonstrated the role and influence of stakeholders in the tourism sector. The activities of government, local communities, tourism operators, enterprises, and tourists complement each other, enriching the tourism experience while also contributing to the formation of economic and cultural benefits [15].

Table 1. Key Stakeholders in Tourism: Functions and Interactions

Stakeholders	Functions	Interaction with others and value created
Government	Develops policies, regulates tourism and the industry, provides financial support	Protects cultural environment, supports economic development
Local community	Supports government policies, participates in social activities	Welcomes tourists, provides employment and economic benefits
Tourism operators	Provide tourism services, cooperate with the government	Enrich tourist experience, establish partnerships with enterprises
Enterprises	Produce and sell products, comply with laws	Strengthen regional brand image, share cultural knowledge
Tourists	Engage in tourism and recreational activities	Contribute to local economy, support cultural exchange

Source: Han, X., Tangit, T. M., Mogindol, S. H., Suffian, M. F., & Chong, P. K. (2025). *The role of stakeholders in Baijiu tourism in China: A stakeholder theory perspective*. *Journal of Tourism, Hospitality and Environment Management*, 10(41). <https://doi.org/10.35631/JTHEM.1041012>

The stakeholders presented in the table are the main participants in the tourism process. The government regulates the industry, develops policies, and provides financial support, while local communities actively participate in tourism activities, gaining both economic and social benefits. Tourism operators and enterprises provide services and products for tourists, enriching their experience and contributing to the development of the regional brand. Tourists, in turn, support the local economy while also promoting cultural exchange.

The role of stakeholders in the tourism sector is classified differently in various studies. In some sources, the subjects participating in the tourism ecosystem are grouped more broadly, with their

requirements and roles in tourism activities presented separately. To illustrate this approach more clearly, the following table presents the main subjects operating in the tourism sector and their respective roles in tourism.

Understanding the roles of each stakeholder helps improve planning and management in tourism. Collaboration among the government, communities, businesses, and tourists ensures more sustainable and efficient development. Stakeholders can share resources, knowledge, and expertise to enhance visitor experiences. Clear communication reduces conflicts and aligns priorities across different groups. Ultimately, coordinated stakeholder engagement strengthens both the economic and cultural benefits of tourism.

Table 2. Tourism sector stakeholders and their roles in tourism

Stakeholder	Requirements	Role
Local community	Income from tourism, job opportunities, preservation of culture	Welcoming tourists, organizing local events, providing services
Tourists	Quality services, authentic experiences, safety	Consumers of services, pay for accommodation, activities, and attractions
Government agencies	Compliance with national tourism policy, revenue generation	Policy formation, regulation, oversight of national tourism development
Local authorities	Development of villages/regions, community participation	Planning, monitoring, and evaluating local tourism projects
Environmental agencies	Environmental standards, sustainability	Setting regulations, assessing environmental impact
Tourism organizations	Destination popularity, visitor satisfaction	Marketing, promotion, communication, coordination of tourism activities
Non-governmental organizations (NGOs)	Equity, strengthening local communities, sustainable development	Initial funding, research, skills development, awareness-raising
Tour operators	Return on investment, tourist satisfaction	Organizing tours, managing logistics, ensuring tourist experience

Source: Ayazlar, G., Ayazlar, R. A. (2015). Rural tourism: A conceptual approach. In *Tourism, Environment and Sustainability*. p.179. https://www.researchgate.net/publication/289451753_Rural_Tourism_A_Conceptual_Approach

This table presents the main stakeholders in tourism activities and their roles. The local community is not limited to being a source of income; it also participates in organizing tourism events and preserving cultural heritage. Tourists' demands drive improvements in the quality of services and products, while government and local authorities oversee the sustainable development of tourism.

Tourism enterprises and operators play a key role in designing experiences that meet visitors' expectations. Their collaboration with local communities ensures authentic and attractive offerings. Continuous feedback from tourists helps improve service quality and destination management. Effective coordination among all stakeholders promotes long-term economic growth and social benefits. By working together, stakeholders can create a balanced and sustainable tourism ecosystem that benefits everyone involved.

Overall, the success of tourism depends on the active participation of all stakeholders. When each group fulfills its role effectively, the sector thrives economically, socially, and culturally. Ongoing cooperation and communication are essential to address challenges and seize new

opportunities. Stakeholder engagement also ensures that tourism development remains sustainable and respectful of local traditions. By working together, all parties contribute to a vibrant and resilient tourism industry.

Conclusion

Based on the results of the article, it can be noted that tourism is one of the most important and dynamically developing sectors of the modern economy. Studying the concept of tourism and the theoretical foundations of tourism activities allows for a deeper understanding of the essence, structure, and operational mechanisms of this field. The analysis shows that the interactions formed among tourism market stakeholders – government agencies, local communities, tourism enterprises, tour operators, and tourists – constitute the foundation for the efficient functioning of the tourism sector. The coordinated activity of these stakeholders significantly contributes to improving the quality of tourism services, promoting the socio-economic development of regions, and expanding cultural exchange.

Furthermore, ensuring the sustainable development of the tourism sector requires organizing tourism activities based on scientific and theoretical approaches, strengthening cooperation between the public and private sectors, actively involving local communities in the tourism process, and efficiently utilizing tourism resources. Measures implemented in this direction can enhance the effective functioning of the tourism market and enable the broader realization of a country's tourism potential.

REFERENCES:

1. Turizm haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Maddə 1. <https://e-qanun.az/framework/49162>
2. UN Tourism. Glossary of tourism terms. <https://www.unwto.org/glossary-tourism-terms>
3. Ghețe, A. M. Classification of various forms of tourism. *Analele Universității din Oradea. Seria Științe Economice*, p. 314. <https://anale.steconomieuoradea.ro/volume/2016/n2/031.pdf>
4. Turizm haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu, 448-VIQ. (2021) <https://e-qanun.az/framework/49162>
5. The Editors of Encyclopaedia Britannica. (2025). Tourism. In Britannica. <https://www.britannica.com/topic/tourism>
6. Goeldner & Ritchie. *Tourism: Principles, practices, philosophies* (12th ed.), p. 3. https://books.google.az/books?id=fVgbnwEACAAJ&printsec=frontcover&source=gsb_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
7. World Tourism Organization (UNWTO). Glossary of tourism terms. <https://www.unwto.org/glossary-tourism-terms>
8. Noroozi, H. (2020). Definition of Tourism and Sustainable Tourism., p. 1. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33562.47042>
9. Азизов.А.А. Становление и развитие предпринимательства в сфере туризма. IV Bölmə. Sahibkarlıq fəaliyyəti, aqrobiznes və turizmin inkişafı. Azərbaycan Kooperasiya Universiteti “AZƏRİTTİFAQ”, “Kooperasiya” elmi-praktiki jurnal, №1 (60) – 2021, ISSN 2218-91-49, s. 101-102.
10. Kasinova, N. S. (2021). Marketing orientation of entities on the tourism market. *Sustainability*, 13(21), Article 12040, p. 5. <https://doi.org/10.3390/su132112040>
11. Korkmaz, H., Gökdemir, S., Göç, A. C., & Demir, B. (2021). Turizm paydaşları gözünden turist rehberi meslek imajı: Çanakkale ili örneği. *Turist Rehberliği Dergisi*, 4(1). <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1433406>
12. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi haqqında Əsasnamə. <https://president.az/az/articles/view/30067>
13. “Azərbaycan Respublikası Dövlət Turizm Agentliyinin strukturuna daxil olmayan tabeliyindəki qurumların Siyahısı”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin Qərarı № 255., 4.4-cü bəndi. <https://e-qanun.az/framework/39196>
14. OECD (2024). *OECD Tourism Trends and Policies 2024: Tourism trends and outlook as new challenges emerge*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/2024/07/oecd-tourism-trends-and-policies-2024_17ff33a3.html
15. Han, X., Tangit, T. M., Mogindol, S. H., Suffian, M. F., & Chong, P. K. (2025). The role of stakeholders in Baijiu tourism in China: A stakeholder theory perspective. *Journal of Tourism, Hospitality and Environment Management (JTHEM)*, 10(41), p.178–179. <https://doi.org/10.35631/JTHEM.1041012>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19391227>

УДК: 338.1

**БИЗНЕС-ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ЗЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:
ПОТЕНЦИАЛ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ МОЛОДЕЖНОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ (2024–2026 ГГ.)**

УСАНОВА Ж.У.

к.э.н., доц.

Ошский технологический университет
имени М.М. Адышева

КАДЫРОВА АСАЛКАН

старший преподаватель

Ошский государственный университет,
финансово-юрид.колледж, ПЦК «ФМ»

ЗАКИРОВ АДИЛЕТ

магистр ОшГУ, гр. ФК-25 (М)

***Аннотация.** Статья посвящена анализу перспектив создания бизнес-проектов в сфере зеленых технологий в Кыргызстане. Автор исследует институциональные рамки, такие как приверженность целям Парижского соглашения и ОНУВ до 2030 года, направленные на сокращение выбросов парниковых газов на 44%. В работе проводится сравнительный анализ эффективности внедрения тепловых насосов, солнечной генерации и электромобильности как инструментов снижения операционных издержек бизнеса. Представленные расчеты и терминология служат методологической базой для молодых предпринимателей при разработке инновационных стартапов в рамках национальной программы развития зеленой экономики.*

***Ключевые слова:** Зеленая экономика, зеленые технологии, Кыргызстан, CleanTech, устойчивое развитие, МСБ, ВИЭ, энергоэффективность, тепловые насосы, солнечная радиация.*

***Abstract.** The article analyzes the prospects for creating business projects in the field of green technologies in Kyrgyzstan. The author explores institutional frameworks, such as commitment to the goals of the Paris Agreement and NDC until 2030, aimed at reducing greenhouse gas emissions by 44%. The paper conducts a comparative analysis of the efficiency of implementing heat pumps, solar generation, and electromobility as tools for reducing business operating costs. The presented calculations and terminology serve as a methodological basis for young entrepreneurs in developing innovative startups within the national green economy development program.*

***Keywords:** Green economy, green technologies, Kyrgyzstan, CleanTech, sustainable development, SMEs, renewable energy, energy efficiency, heat pumps, solar radiation*

На пороге 2026 года Кыргызская Республика сталкивается с двойным вызовом: острым дефицитом электроэнергии в пиковые периоды и критическим уровнем загрязнения воздуха в урбанизированных зонах. Традиционная модель экономического роста, основанная на экстенсивном использовании ресурсов, исчерпала себя. В этих условиях «зеленый» бизнес перестает быть прерогативой международных доноров и становится стратегической необходимостью для локального частного сектора. Есть ли в нашей стране возможность перейти к зеленой экономике? Да, у нас есть прекрасная возможность жить в зеленой стране с зеленой экономикой!

Но для этого нам нужно правильное мышление, приверженность, а также немного патриотического чувства! «Кыргызская Республика остается приверженной духу и целям Парижского соглашения. Несмотря на комплексные вызовы в ее реализации, мы настроены позитивно, и наше участие в глобальной кампании по сдерживанию изменений

климата будет ответственным и всесторонним в рамках недавно представленного национально определяемого вклада до 2030 года. К 2030 году Кыргызстан ставит цель сократить выбросы парниковых газов на сорок четыре процента (44%) [3]. В настоящее время доля нашей страны в структуре общемировых выбросов мала, порядка ноль целых три сотых процента (0,03%), а природа наших выбросов — не промышленная и связана с жизнедеятельностью людей».

Методология исследования. Исследование базируется на комбинированном подходе: Статистический анализ: Использование данных Нацстаткома КР за 2021–2025 гг.

Кейс-стади: Изучение опыта участников программы. Математическое моделирование: Оценка сокращения углеродного следа. Согласно исследованиям всего выбросов – 2,77 тонн CO₂ на жителя Кыргызстана - 60 % складывается от потребления энергоресурсов (на отопление, освещение, транспорт, др.) - 30% - от сельского хозяйства, - >5% - от промышленности, - <5% - от мусора.

Президент Садыр Жапаров выступая на Саммите мировых лидеров по изменению климата в Глазго отметил, что «Кыргызская Республика остается приверженной духу и целям Парижского соглашения. Несмотря на комплексные вызовы в ее реализации, мы настроены позитивно, и наше участие в глобальной кампании по сдерживанию изменений климата будет ответственным и всесторонним в рамках недавно представленного национально определяемого вклада до 2030 года. К 2030 году Кыргызстан ставит цель сократить выбросы парниковых газов на сорок четыре процента (44%). В настоящее время доля нашей страны в структуре общемировых выбросов мала, порядка ноль целых три сотых процента (0,03%), а природа наших выбросов — не промышленная и связана с жизнедеятельностью людей» [1]. Цель страны в рамках Парижского соглашения. Являясь относительно низким эмиттером парниковых газов, Кыргызстан тем не менее заявляет о своем намерении повысить свои климатические обязательства и в 2026 г.

Сократит выбросы парниковых газов на 16,63% от уровня выбросов по сценарию «Бизнес как обычно», а при условии международной поддержки на 36,61%. В 2030 г. может сократить выбросы ПГ 15,97 % от уровня выбросов по сценарию «Бизнес как обычно», а при наличии международной поддержки на 43,62% [5].

Несмотря на наличие поставленных целей (Национальная стратегия развития до 2026 года), темпы внедрения эко-инноваций в малом и среднем бизнесе (МСБ) остаются неравномерными. Основной барьер — разрыв между высокой стоимостью «входа» в технологии и реальной окупаемостью в условиях волатильности рынка. Зелёные технологии (также экологические технологии, Environmental technology, green technology, greentech) — технологии, производственные процессы и цепочки поставок которые являются экологически безвредными, либо менее вредными по сравнению с традиционными способами производства. Данные технологии реализуются в экологической, экономической, технологической и инновационной сферах и решают вопросы переработки отходов, использования альтернативных источников электроэнергии и др. Примерами использования таких технологий являются:

- гидроэнергетика,
- солнечная энергетика,
- использование энергии окружающей среды,
- теплоизоляция,
- биологическая очистка воды.

«Зелёные» технологии позволяют решать следующие задачи:

-применить инновации, которые позволяют заменить старые способы производства энергии, наносящие ущерб окружающей среде.

- уменьшить загрязнение окружающей среды, повысив ресурсоэффективность производства.

- способствовать экономическому развитию, созданию новых технологий и товаров.

- производить товары, которые впоследствии могут быть переработаны, восстановлены или повторно использованы.

-способствовать устойчивому развитию, предотвращая истощение ресурсов.

Усиление государственной поддержки посредством разработки национальной стратегии по «зелёному» предпринимательству, введение правовых стимулов (налоговые льготы, субсидии) и улучшение межведомственной координации по продвижению «зеленых» инициатив дают возможность развития бизнес-проектов. Для грамотной подготовки бизнес-проекта молодому предпринимателю необходимо владеть следующей терминологией:

- Зелёные технологии (GreenTech): Технологии и производственные процессы, которые являются экологически безвредными или значительно менее вредными по сравнению с традиционными методами. Они решают вопросы переработки отходов и использования альтернативной энергии.

- Ресурсосберегающие технологии: Решения, обеспечивающие производство продукции с минимально возможным потреблением топлива, сырья, материалов и воды.

- Тепловой насос: Устройство, использующее низкопотенциальную тепловую энергию земли, воды или воздуха для обогрева зданий. Позволяет получать в 2–4 раза больше тепла на единицу затраченной электроэнергии.

- ВИЭ (Возобновляемые источники энергии): Источники энергии, которые пополняются естественным путем (солнце, вода, ветер).

- Углеродный след (Carbon Footprint): Совокупность выбросов парниковых газов (ПГ), произведенных деятельностью человека или предприятия.

- ОНУВ (Определяемый на национальном уровне вклад).

Ресурсосберегающие технологии- это технологии, обеспечивающие производство продукции, выработки теплоты, совершения работы с минимально возможным потреблением топлива и других источников энергии, а также сырья, материалов, воздуха, воды и прочих ресурсов для технологических целей [2]. Ресурсосберегающие технологии включают в себя использование вторичных ресурсов, утилизацию отходов, а также рекуперацию энергии, замкнутую систему водообеспечения и т. п. Позволяют экономить природные ресурсы и избегать загрязнения окружающей среды. В зависимости от источника отбора тепла тепловые насосы подразделяются на:

- Геотермальные – используют тепло земли, наземных либо подземных грунтовых вод. Геотермальные тепловые насосы бывают замкнутого и открытого типа контуров.

- Воздушные – используют в качестве источника тепла низкопотенциальную тепловую энергию воздух. Причём источником теплоты может быть не только наружный

(атмосферный) воздух, но и вытяжной вентиляционный воздух (общеобменной или местной) вентиляции зданий. Независимо от типа теплового насоса и типа привода компрессора на единицу затраченной электроэнергии потребитель получает в 2 - 4 раза больше тепла, чем при прямом использовании электроэнергии через (электрообогреватели) [4].

Следует учитывать, что при низких температурах наружного воздуха коэффициент полезного действия сплит-системы снижается, что влияет на фактическую энергоэффективность оборудования. Тем не менее, даже с учетом климатического фактора тепловые насосы демонстрируют более низкое энергопотребление по сравнению с электрическими конвекторами.

Сравнительные технические и экономические характеристики оборудования

Показатель	Сплит-система	Конвекционный обогреватель
Рыночная стоимость, сом	30 000	2 500
Расходы на монтаж, сом	5 000	—
Мощность в режиме обогрева, Вт	2 345	2 000
Потребляемая мощность, Вт	685	2 000
Тариф на электроэнергию, сом/кВт·ч	2,19	2,19

Расчет эксплуатационных затрат произведен исходя из режима работы 20 часов в сутки в течение 5 месяцев отопительного сезона. Экономический эффект виден очевидно, где разница в сезонных эксплуатационных расходах составляет: $13\,140 - 4\,500 = 8\,640$ сом в год. Дополнительные капитальные вложения при установке сплит-системы составляют $30\,000 + 5\,000 - 2\,500 = 32\,500$ сом. И теперь рассчитаем срок окупаемости: $32\,500 / 8\,640 \approx 3,8$ года

Несмотря на более высокие первоначальные инвестиции, использование сплит-системы обеспечивает сокращение затрат на электроэнергию на 65–67% по сравнению с конвекционным обогревателем. Срок окупаемости составляет менее четырех отопительных сезонов, что соответствует нормативным параметрам инвестиционной эффективности для бытовых и малых коммерческих объектов. В условиях тарифного роста экономический эффект будет увеличиваться, что дополнительно повышает инвестиционную привлекательность энергоэффективных технологий. Учитывая, что более 90% электроэнергии в Кыргызской Республике производится на гидроэлектростанциях, снижение энергопотребления также способствует повышению устойчивости энергосистемы и снижению нагрузки в пиковые периоды.

Тепло, вырабатываемое тепловыми насосами в Кыргызстане, имеет малый «углеродный след» из-за того, что доля потребления чистой электроэнергии снижает долю использования не возобновляемой энергии: природного газа и угля. Технологии с использованием тепловых насосов является одним из основных инструментов для перехода на «зеленую» экономику. Так как в Кыргызстане широко распространено использование электроэнергии как источника теплоты через электрические котлы и нагреватели, то масштабный переход на тепловые насосы не потребует большого количества дополнительной электроэнергии. В более теплых районах страны имеется значительный потенциал для систем «воздух-воздух» (более доступные и дешевые).

Количество автотранспорта за последние 20 лет +500 %, что привело к увеличению выбросов от транспортного сектора более чем 500 %, потому что больше километраж на каждую машину, больше времени в пробках [4].. Самый экологический транспорт для передвижения в городе – велосипеды и самокаты (минимум в 3 раза менее

энергоэффективные чем электромобили, ножные и электрические), но они более привлекательные и безопасные в том случае, если автомобили не мешают их движению

(отдельные дорожки). Общественный транспорт (даже на ДВС) – намного энергоэффективнее, чем индивидуальный, использование топлива намного меньше на 1 км продвижения 1-го пассажира и он привлекательный если конкурентоспособный с автомобилями по времени передвижения. Электромобили — автомобили с электродвигателями работающими от аккумуляторов или топливных элементов. Он энергоэффективный, но они занимают большое пространство в городе и являются также как и нынешние автомобили причиной пробок. В городе они нужны как такси.

Автомобили «гибрид» – автомобили, совмещает в себе два или более видов двигателей, является переходной технологией между традиционными автомобилями с ДВС и электромобилями. Автомобили с водородным двигателем, технологичные прогрессивные

автомобили работающие на топливных элементах. Такие автомобили находятся в стадии развития и будут преимущество в скорости заправки и в более легком хранении энергоносителя (водород). «Зеленый» водород как энергоноситель по всем прогнозам будет значительно дороже чем электроэнергия. Развитый общественный транспорт в первую очередь помогает решать проблемы с пробками• во вторых улучшит экологическую обстановку в городе. «Очевидный факт в том, что там, где развит общественный транспорт, сокращаются выбросы СО и других загрязняющих веществ в воздух». Хороший пример – опыт Европейских городов.

Электромобили – это уже не технология будущего, и первая фаза внедрения уже произошла, а также с высокой уверенностью можно прогнозировать, что электромобили будут иметь значительные доли на рынке. В 2023 году доля электромобилей в продажах легковых автомобилей в мире составила 13% [5]. Тенденция в переходе на электромобили в городах нацелено на решение в основном экологических проблем.

При смене существующего автотранспорта в городах на электромобили будет происходить значительное сокращение выбросов в атмосферу как углекислого газа (СО₂), так и других вредных или даже канцерогенных веществ. Также улучшится качество воздуха, уменьшится шум от работы двигателей. Использование электромобилей в городах как индивидуальный транспорт не является решением проблемы по перегруженности автомобильных дорог в городах.

Одним из лучших решений данной проблемы в густонаселенных городах, как Бишкек и Ош, является масштабный переход на общественный транспорт, велосипеды и электрические самокаты, передвижение пешком.

Зачем Кыргызстану переходить на «зеленую» энергию? Во-первых, октябре 2019 года Кыргызстан ратифицировал Парижское соглашение по Рамочной конвенции ООН об изменении климата, которое предусматривает обязательство сократить выбросы углекислого газа в атмосферу.

Теперь правительство страны должно разработать план по борьбе с изменением климата, чтобы регулярно давать отчеты о своих выбросах. Во-вторых, в Кыргызстане действует программа развития «зеленой» экономики на 2019–2026 годы. В рамках этого документа планируется повысить благосостояние населения, эффективно используя ресурсы и сохраняя при этом естественные экосистемы страны. То есть изменения должны произойти практически во всех отраслях экономики в ближайшие годы.

В-третьих, у страны есть обязательства в рамках масштабного проекта CASA-1000, который направлен на экспорт электроэнергии из Кыргызстана и Таджикистана в Афганистан и Пакистан. Речь идет о поставках излишков электроэнергии, в основном, в летнее время. И в-четвертых, на фоне отсутствия запасов генерирующих мощностей ежегодно растет объем потребления электроэнергии. Данный факт создает высокие риски для устойчивого функционирования отрасли. Малые гидроэлектростанция (мини-ГЭС) – возобновляемый источник практически бесплатной энергии.

С 2024 года каждая система отопления должна будет включать в себя 65% возобновляемых источников энергии. Заменить старую систему можно на тепловой насос, солнечную батарею или систему, работающую на пеллетах. Благодаря субсидии можно компенсировать до 40% средств, потраченных на новое отопление.

Текущее состояние секторов. К 2026 году сектор МСБ в КР достиг доли в 39,9% от ВВП. Основные направления зеленой трансформации представлены в таблице:

Сектор	Технологии (2025-2026)	Эффект
АПК	Капельное орошение, No-till	Экономия воды до 40%
Энергетика	Фотовольтаика (солнечные панели)	Снижение зависимости от сетей
Туризм	Очистные сооружения, гелиосистемы	Рост лояльности эко-туристов

Сектор	Технологии (2025-2026)	Эффект
Логистика	Электрификация коммерческого парка	Снижение затрат на ГСМ на 60%

Подводя итоги, при сравнении опыта Кыргызстана с соседями по региону (Казахстан, Узбекистан) выявляются уникальные особенности. В то время как Казахстан делает ставку на крупные ветропарки, Кыргызстан демонстрирует модель децентрализованной зеленой экономики [6].

В Кыргызской Республике малый бизнес быстрее адаптирует солнечные панели для собственных нужд, чем крупные промышленные объекты. Это связано с гибкостью МСБ и доступом к целевым грантам (до 20% от суммы кредита). Реформа тарифов на электроэнергию в 2024–2025 гг. стала более мощным стимулом для бизнеса, чем экологические лозунги [3]. Окупаемость солнечных станций сократилась с 10 до 6 лет. В отличие от Узбекистана, где акцент смещен на госсектор, в Кыргызстане драйвером выступает частная инициатива при поддержке международных финансовых институтов (ЕБРР, ПРООН).

Что мы можем предложить? Для предпринимателей КР рекомендуется проведение энергоаудита. Использование субсидированных консультаций через ассоциации (ЖИА и др.). Комбинирование кредитов «Green Finance» с грантовыми компонентами. Приоритетное внедрение солнечных коллекторов в регионах с высокой солнечной инсоляцией (Иссык-Кульская, Ошская области).

Сегодня в Кыргызстане созданы уникальные условия для GreenTech-стартапов такие как Программа развития «зеленой» экономики на 2019–2026 годы и обязательства CASA-1000 по экспорту чистой энергии. Рост потребления электроэнергии при дефиците мощностей делает внедрение ВИЭ не просто экологическим выбором, а финансовой необходимостью для устойчивости бизнеса. Эти меры помогут ускорить развитие «зелёного» бизнеса, улучшить экологическую ситуацию и повысить экономическую устойчивость Кыргызстана.

Состояние зеленого бизнеса в Кыргызстане в 2026 году характеризуется переходом от точечных инициатив к системному внедрению. Успех трансформации зависит от следующих факторов как сохранения налоговых преференций на импорт эко-оборудования, упрощения процедур «обратной продажи» электроэнергии в сеть (Net Metering). Необходимо усилить развитие местного сервисного рынка для обслуживания CleanTech-установок.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Национальная программа развития КР до 2026 года. Указ Президента КР № 435.
2. Абдыкадыров, А. А. Зеленая экономика как фактор развития КР // Вестник КРСУ. — 2024.
3. Sarybaev, A. Green Finance and SMEs in Kyrgyz Republic // Central Asian Economic Review. — 2026.
4. Отчет ПРООН: Инвестиционный потенциал ВИЭ в Центральной Азии. — 2025.
5. Программа развития зеленой экономики в Кыргызской Республике на 2019-2026 годы. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://mineconom.gov.kg/froala/uploads/file/91827e3f83f5a04a78e2dc827b7ef37f9a69b383.pdf>
6. Сайт FOR.kg, статья от 9.07.2022 «Зеленые технологии станут приоритетными, обещают чиновники». — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://for.kg/news-773188-ru.html>.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19391250>
УДК 657.4

АРЗЁБИ ВА ТАҲЛИЛИ ДОРОИҲОИ КОРХОНА

НОРМУҲАМАДОВА МАФТУНАХОН МАХСУДҶОНОВНА

Магистранти кафедраи баҳисобгирии муҳосибӣ ва аудити МДТ «ДДХ ба номи академик Б. Гафуров», Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Хучанд

Аннотатсия. Дорoiҳо дар натиҷаи фаъолияти иқтисодӣ ба даст оварда шудаанд ва метавонанд ба корхона манфиатҳои иқтисодии оваранд. Дорoiҳои корхонаро воситаҳои асосӣ, захираҳои моддӣ, маблағҳои пулӣ, қарзҳои дебиторӣ ва дорoiҳои гайримоддӣ ташкил медиҳанд. Ҳадафи таҳлили таркиб, динамика ва сохтори дорoiҳои ташкилот, арзёбии тамоюлҳо дар тағйироти сохторӣ ва таҳияи механизмҳои ташкилӣ ва иқтисодӣ барои беҳтар кардани сифати истифодаи онҳо мебошад.

Калидвожаҳо: таҳлил, баҳодиҳӣ, усулҳо, ӯҳдадорӣ, воситаҳои асосӣ, маҳсулот, пардохтпазирӣ, арзёбӣ, самарнок, таъминот.

Аннотация. Активы приобретаются в результате экономической деятельности и могут приносить экономическую выгоду предприятию. Активами предприятия являются основные средства, материальные ресурсы, денежные средства, дебиторская задолженность и нематериальные активы. Целью анализа состава, динамики и структуры активов организации является оценка тенденций структурных изменений и разработка организационно-экономических механизмов повышения качества их использования.

Ключевые слова: анализ, оценка, методы, обязательства, основные средства, продукция, платежеспособность, оценка, эффективность, снабжение.

Annotation: Assets are acquired as a result of economic activity and can generate economic benefit for an enterprise. Enterprise assets include fixed assets, material resources, cash, accounts receivable, and intangible assets. The purpose of analyzing the composition, dynamics, and structure of an organization's assets is to assess trends in structural change and develop organizational and economic mechanisms for improving their utilization.

Keywords: analysis, valuation, methods, liabilities, fixed assets, products, solvency, assessment, efficiency, procurement.

Баҳисобгирии ва таҳлили дорoiҳо дар идоракунии самараноки ташкилот нақши калидӣ мебозанд. Дар иқтисоди бозоргонии муосир, ки дорoiҳои ширкат қисми назарраси арзиш ва потенциали онро ташкил медиҳанд, таъмини баҳисобгирии бозьтимод ва назорати доимии дорoiҳои он муҳим аст.

Дар Стандартҳои Байналмилалии Ҳисоботи Молиявӣ (СБҲМ), «дорoiҳо захираҳое мебошанд, ки аз ҷониби субъект назорат карда мешаванд ва аз рӯйдодҳои гузашта ба вучуд меоянд ва субъект интизор дорад, ки аз онҳо фоидаи иқтисодии оянда ба даст орад» [2].

Яке аз самтҳои афзалиятнок дар арзёбии вазъи молиявии корхона(ширкат), таҳлили вазъи молиявии ва муайян кардани имкониятҳои афзоиши сармоя, қобилияти таъмини афзоиши мунтазами фоида ва пардохти саривақтии ӯҳдадорӣ (қарзҳо)-и худ мебошад.

Барои муайян кардани мавқеи молиявӣ ва иқтисодии ташкилот ва дурнамои рушди он, танҳо таҳлил ва арзёбии нишондиҳандаҳои фаъолият ва вазъи молиявии он кифоя нест. Иқтидори иқтисодӣ ва устувории молиявии ширкат асосан аз рӯи андоза ва сохтори дорoiҳо ва манбаъҳои онҳо муайян карда мешавад, ки онҳоро тавассути таҳлили амвол муайян кардан мумкин аст. Ин гузаронидани таҳлили амудӣ ва уфуқии дорoiҳо ва ӯҳдадорӣҳои тавозун ва ҳисоботи фоида ва зиён, инчунин ҳисоб ва муқоисаи баъзе нишондиҳандаҳоро дар бар мегирад.(1, с.396.)

Ҳуқуқи соҳибӣ ё дастрасӣ ба дороиҳо аз ҷиҳати ҳуқуқӣ ҳатмӣ аст, яъне ширкат назорати пурра дорад ва метавонад дар бораи ҷи гуна истифода бурдани он барои ноил шудан ба ҳадафҳои худ қарор қабул кунад. Аммо, ин инчунин маънои онро дорад, ки ширкат наметавонад захираҳоро истифода барад, агар ҳуқуқи соҳибӣ ё назорати онҳоро надошта бошад.

Барои интиҳоби усулҳои таҳлил ва арзёбии дороиҳо, муайян кардани намуди захираҳо ба таври возеҳ муҳим аст. Дар амалия, дороиҳо одатан аз рӯи таркиб ва нақши функционалӣ (хусусияти истифода) тасниф карда мешаванд. Ин таснифоти дороиҳоро дар шакли №1, "Ҳолати молиявии ташкилот", ки барои ҳама гуна корхонае, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон фаъолият мекунад, ҳатмӣ аст, пайдо кардан мумкин аст.

Инчунин, дороиҳо мувофиқи меъёрҳои зерин тасниф карда мешаванд:

1. Аз рӯи дараҷаи пардохтпазирӣ, яъне суръати табдили дороиҳо ба пули нақд, намудҳои зерини дороиҳои корхона ҷудо карда мешаванд:

- дороиҳои аз ҳама зудфурӯш (A1): пули нақд ва сармоягузориҳои кӯтоҳмуддати молиявӣ;

- дороиҳои зуд фурӯхташаванда (A2): қарзҳои дебиторӣ ва дигар дороиҳо;

- дороиҳои сустҳаракат (A3): захираҳо ва хароҷот (ба истиснои «хароҷоти мавқуфгузошташуда»);

- дороиҳои душворфурӯш (A4) – дороиҳои ғайриҷорӣ .

2. Вобаста ба давраи гардиш: кӯтоҳмуддат (ҷорӣ) ва дарозмуддат (ғайриҷорӣ).

3. Вобаста ба шакли физикии худ, дороиҳо ба моддӣ, ғайримоддӣ ва молиявӣ тасниф карда мешаванд. Дороиҳои моддӣ (воқеӣ) онҳое мебошанд, ки шакли моддӣ доранд (дороиҳои асосӣ, молҳо, маводҳо ва ғайра). Дороиҳои ғайримоддӣ тамғаҳои молӣ, сирри тижоратӣ, барномаҳои компютерӣ, гудвилл ва ғайраро дар бар мегиранд. Дороиҳои молиявӣ пули нақд, қарзҳои дебиторӣ ва сармоягузориҳои молиро дар бар мегиранд.

4. Аз рӯи хусусияти моликият: моликияти шахсӣ, иҷора ва ройгон истифодашаванда.

Таҳлили дороиҳои корхона раванди омӯзиши нишондиҳандаҳои ниҳони ташаккули захираҳо ва истифодаи онҳо дар ҷараёни фаъолияти истеҳсолӣ мебошад.

Бе дарки сохтори дороиҳо, таносубҳо ва тамоюлҳои он дар тӯли замон, бомуваффақият идора кардани тижорат ва ба даст овардани фоидаи мунтазам ғайриимкон аст. Як мисоли оддӣ: як ширкат ба мавод аз ҳад зиёд сармоягузорӣ кардааст ва иқтисоди истеҳсолии худро ба назар нагирифтааст. Дар натиҷа, ашёи хом дар анбор бекор мемонанд, сармоя беҳуда сарф мешавад ва ташкилот фоидааро аз даст медиҳад. Баръакс, агар мавод кофӣ набошад, истеҳсолот истгоҳҳо мебандад, ки ин низ ба саломатии молиявии ширкат таъсири манфӣ мерасонад.(4, с.28.)

Таҳлили дороиҳои ҷорӣ ва ғайриҷорӣ барои муайян кардани он, ки оё маблағҳои ширкат ба таври оқилона сармоягузорӣ карда мешаванд ва қарорҳои барои беҳтар кардани ҳосилнокӣ андешидан мумкин аст, кӯмак мекунад. Масалан, агар тавозуни истеҳлоқи баланди воситаҳои асосиро нишон диҳад, ин метавонад ба зарурати навсозии таҷҳизот ишора кунад. Афзоиши сатҳи захираҳо, ки ба омилҳои объективӣ алоқаманд нестанд, метавонад нишон диҳад, ки қисми назарраси маҳсулот фурӯхта нашудаанд. Ин, дар навбати худ, нишон медиҳад, ки ё аз меъёрҳои истеҳсолӣ зиёдтар аст ё мушкилот дар системаи тақсимот вучуд дорад.

Дороиҳои таҳлилшуда аз рӯи пардохтпазирӣ барои муайян кардани вазъи молиявии ширкат муҳиманд. Навъи захираҳои истифодашуда низ муҳим аст. Таҳлили пардохтпазирии дороиҳои ҷорӣ ба муайян кардани қобилияти пардохтпазирии ширкат мусоидат мекунад. Агар ширкат дар тӯли давраи фаъолият сармояи кофӣ дошта бошад, он метавонад ўҳдадорҳои худро сари вақт пардохт кунад, ки ин нишонаи устувории молиявӣ мебошад. (1, с.401.)

Таҳлили дороиҳо барои муайян кардани он, ки ҷи гуна ширкат захираҳои худро барои ноил шудан ба ҳадафҳои худ истифода мебарад ва ҷи гуна ин равандро беҳтар кардан мумкин аст, тарҳрезӣ шудааст.

Дар амал, усулҳои асосии таҳлили доройҳои ширкат инҳоянд: уфуқӣ, амудӣ, таҳлили тамоюлӣ, усули нишондиҳандаҳои молиявӣ, таҳлили муқоисавӣ ва таҳлили омилӣ (Ҷадвали 1).

Усули дигари асосии таҳлил нишондиҳандаҳои молиявӣ мебошанд. Нишондиҳандаҳои бадастомада тавассути ин усул ва динамикаи онҳо барои ҷонибҳои манфиатдор тавачҷӯҳи асосӣ доранд.

Ҷадвали 1. Усулҳои таҳлили доройҳо

Усули таҳлил	Мундариҷаи усул	Эзоҳҳо
Уфуқӣ (муваққатӣ, динамикӣ)	Муқоисаи арзишҳои ҳамагонии нишондиҳандаҳо барои давраи интиҳобшуда, ҳисобкунии инҳирофҳои мутлақ ва нисбӣ	Тафсири натиҷаҳо аз падидаи омӯхташаванда вобаста аст, яъне афзоиши захираҳо метавонад нотаъинии иҷрои нақшаҳои амалисозиро нишон диҳад ва камшудани лоиҳаҳои сохтмони нотаъинии маъноӣ чорӣ намудани воситаҳои асосии навро дорад.
Таҳлили амудӣ (сохторӣ)	Усули таҳлили ҳисоботи молиявӣ, ки робитаи нишондиҳандаи интиҳобшударо бо дигар нишондиҳандаҳои шабҳ дар давоми як давраи ҳисоботи меомӯзад; онҳо барои омӯзиши сохтори доройҳои ташкилот нигаронида шудааст.	Нишондиҳандаҳо дар асоси саҳми онҳо дар истеҳсолот муқоиса карда мешаванд ва тавачҷӯҳи махсус ба воситаҳои асосӣ ва доройҳои ғайримоддӣ, захираҳо ва пули нақд дода мешавад. Масалан, саҳми баланди пули нақд аз ангезаи сармоягузори шаҳодат медиҳад. Таносуби доройҳои мобилӣ ва ғайриҳаракатшаванда низ таҳлил карда мешавад.
Таҳлили тамоюлҳо	Усули таҳлиле, ки ҳар як банди гузоришдиҳиро бо як қатор давраҳои қаблӣ муқоиса мекунад ва тамоюл, яъне тамоюли асосии динамикаи нишондиҳанда (тренд)-ро барои пешгӯии арзишҳои оянда муайян мекунад [4]	Дар амалияи Ғарб, онҳо бо таҳлили уфуқӣ ҳаммаъно аст. Интиҳоби маълумот барои 5 сол ё бештар аз он тавсия дода мешавад, аммо интиҳоби давраи тӯлонитари вақт низ шумораи унсурҳои зиёд мекунад ва муқоисаро душвор мегардонад.
муқоисавӣ (фазой) ана - Лиз	Муқоисаи нишондиҳандаҳои фаъолияти ташкилоти таҳлилшаванда бо нишондиҳандаҳои дигар ташкилотҳо ё миёнаи соҳа (бозор).	Ин таҳлил танҳо тағйироти нисбиро (таносубҳои) талаб мекунад. Муқоисаҳои дохили ширкат оид ба филиалҳо, бахшҳо ва коргоҳҳои имконпазиранд.
Таҳлили омилӣ	Таҳлили таъсири омилҳои алоҳида ба нишондиҳандаи самаранокии доройҳо бо истифода аз усулҳои тадқиқоти детерминистӣ ё стохастикӣ. Ин метавонад мустақим (таҳлили аслӣ) ё баръакс (синтез) бошад.	Намунаи сохтани модели омилӣ таҳлили бозгашти доройҳо мебошад. Барои гузаронидани таҳлили омилӣ, ёзарур аст, ки муносибати бисёромилӣ бунёд карда шавад ва баъдан таҳлили таъсири ҳар як омилҳои алоҳида ба натиҷаи ниҳойи анҷом дода шавад.

Ҷадвал дар адабиётҳои илми тартиб дода шудааст.

Усули таносуби молиявӣ робитаҳои байни маълумоти ҳисоботи молиявиро ҳисоб мекунад ва робитаҳои байни нишондиҳандаҳоро муайян мекунад. Ҳангоми гузаронидани таҳлили молиявӣ омилҳои зерин бояд ба назар гирифта шаванд:

- самаранокии усулҳои банақшагирии истифодашуда;
- эътимоднокии ҳисоботи молиявӣ;
- истифодаи усулҳои гуногуни баҳисобгирӣ (сиёсати баҳисобгирӣ);
- сатҳи гуногунрангсозии фаъолияти дигар корхонаҳо;
- хусусияти статикӣ коэффитсиентҳои татбиқшаванда.

Барои таҳлили мустақими дороиҳои ташкилот ва арзёбии самаранокии истифодаи онҳо, ҳисоб кардани нишондиҳандаҳои (нишондиҳандаҳои) зерини молиявӣ, ки фаъолияти корхонаро тавсиф мекунанд, зарур аст:

1. Таносуби гардиши умумии дороиҳо = даромади фурӯш / арзиши миёнаи дороиҳо;
2. Нишондиҳандаи гардиши дороиҳои чорӣ = даромади фурӯш / арзиши миёнаи дороиҳои чорӣ;
3. Нишондиҳандаи гардиши захираҳо = арзиши фурӯш / арзиши миёнаи захираҳо;
4. Бозгашти фондҳои ғайригардон (амволи ғайриманқул) = даромади фурӯш / арзиши миёнаи фондҳои ғайригардон дар аввали сол;
5. Даромадноки аз дороиҳои умумӣ = даромади ҳолис / дороиҳои умумӣ;
6. Даромадноки дороиҳои чорӣ = фоидаи ҳолис / маҷмӯи дороиҳои чорӣ.

Нишондиҳандаҳои дар боло зикршуда муҳимтарин нишондиҳандаҳои мебошанд, ки самаранокии идоракунии дороиҳоро тавсиф медиҳанд. Аммо, ин рӯйхат пурра нест ва метавонад вобаста ба ҳадафҳо ва афзалиятҳои шахсе, ки таҳлилро анҷом медиҳад, васеъ карда шавад. (3, с.77.)

Ҷадвали 2. -Таҳлили молиявии уфуқӣ дар ҶДММ “Ҷавонӣ” дар соли ҳисоботи.

№	Нишондиҳандаҳо	Ҳисоби миёна		Тағйирёбии мутлақ, сомонӣ	Тағйирёбии нисбӣ, %
		Дар аввали сол	Дар охири сол		
1	Активҳои ғайригардон	24573134	22560925	-2012209	91,8
2	Активҳои гардон	70783815	76171004	+5387189	107,6
	Ҷамъи активҳо	95356949	98731929	3374980	103,5

Ин усул имкон медиҳад, ки арзёбӣ карда шавад, ки чӣ гуна динамикаи тағйироти ҳисоботи молиявӣ ба устуворӣ ва устувории ширкат дар шароити омилҳои беруна таъсир мерасонад. Таҳлили маскур меомӯзад, ки чӣ гуна параметрҳои гуногуни ҳисоботи молиявии ширкат дар тӯли давраи муайян, аз ҷумла суръати афзоиш, самт ва хусусияти ин тағйир меёбанд.

Ин усули таҳлил ба муайян кардани самти ҳаракати нишондиҳандаҳои гуногун, ки истифодаи дороиҳои ширкатро дар равандҳои тиҷоратии он тавсиф намуда, кӯмак мекунад.

Ҷадвали 3. Таҳлили молиявии амудӣ (сохторӣ) дар ҶДММ “Ҷавонӣ” дар соли ҳисоботи

Нишондиҳандаҳо	Дар аввали соли ҳисоботӣ		Дар охири соли ҳисоботӣ		Тағйироти мутлақ, сомонӣ	Тағйироти нисбӣ, %
	сомонӣ	%	сомонӣ	%		
Активҳои ғайригардон	24573134	25,76	22560925	22,86	-2012209	91,8
Активҳои гардон	70783815	74,24	76171004	77,14	+63166811	107,6
Ҷамъи активҳо	95356949	100	98731929	100	3374980	103,5

Аз ин бармеояд , ки активҳои ғайригардон дар аввали сол 25,76%-и ҚДММ “Чавонӣ”ро ташкил медиҳад. Дар ҳамин давра, активҳои гардон бошад, ба 74,24%-баробар шудааст, ки ин нишондиҳандаҳо дар охири сол мутаносибан 22,86 ва 77,14- ро ташкил медиҳад.

Таҳлили амудии нишондиҳандаҳои молиявӣ барои таҳлили сохтори дороиҳои ширкат истифода мешавад. Ин ба мо имкон медиҳад, ки саҳми ҳар як унсури мушаххасеро, ки ба фаъолияти иқтисодии ширкат мусоидат мекунад, муайян кунем.

Таҳлили муқоисавии молиявӣ. Ин намуди таҳлил ба муқоисаи гурӯҳҳои нишондиҳандаҳои монанд асос ёфтааст. Ин раванд фарқиятҳои мутлақ ва нисбиро байни параметрҳои мувофиқ барои давраҳои мушаххаси вақт ҳисоб мекунад.

Низоми хочагӣ- ин низоми мураккаби мушоҳида , чен, сабт таҳлилкунӣ ва ахборотдиҳӣ дар бораи фаъолияти хочагӣ буда барои идоракунии истеҳсолот дар корхонаҳо дар ҳамаи зинаҳои он истифода бурда мешавад.(3.саҳ. 34.)

Хулоса.Таҳлил ва баҳодихии дороиҳои корхона барои муайян кардани самаранокии истифодабарии дороиҳо ва беҳтар намудани вазъи молиявии корхона аҳамияти муҳимро дорост. Бо истифода аз ин усулҳои таҳлил маъмурияти корхона метавонад қарорҳои идоракунии дурустро пешбини намояд ва барои баланд бардоштани самаранокии корхона тадбирҳои дуруст ба роҳ монад.

Бар асоси натиҷаҳои бадастомада, ҷонибҳои манфиатдор метавонанд маълумотро дар бораи ҳолати воқеӣ ва арзиши дороиҳои корхона ба даст оранд ва дар бораи имконияти анҷом додани муомилот бо дороиҳо (модернизатсия, фурӯш, иҷора), дар бораи дурустии сиёсати молиявӣ ва иқтисодии корхона аз ҷиҳати идоракунии дороиҳо хулоса бароранд ва натиҷаҳоро инчунин ҳамчун асос барои таҳияи стратегияи ташкилот барои давраҳои минбаъда истифода бурдан мумкин аст.

РҶҶҲАТИ АДАБИЁТҲО

1. Каримов Б.Х., Ойев Н.А., Бобиев И.А., Шоймардонов С.Қ. “Баҳисобгирии муҳосибии молиявӣ” Душанбе “Ирфон” 2016, -550 с.
2. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи баҳисобгирии муҳосибӣ ва ҳисоботи молиявӣ”, аз 25 март соли 2011, Душанбе , №702.
3. Низомномаи баҳисобгирии бухгалтерӣ «Дар бораи баҳисобгирии воситаҳои асосӣ. НББ 4/2002» Фармони Вазорати молияи Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 11.01.2002 с. №6
4. Прыкина Л.В., Экономический анализ предприятия: Учебник для ВУЗов. - М: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 360 с.
5. Хушвахтзода Қ.Х. Таҳлили фаъолияти хочагидорӣ корхона(матн): китоби дарсӣ. Нашри 2-юм., коркард ва иловаҳо Қ. Х. Хушвахтзода; Душанбе: “Душанбе”, 2020.-458 с.
6. Шобеков М., М.У. Бобоев, Т.Т.Ҷонибеков. “Ҳисобгирии молиявӣ”. Китоби дарсӣ. Душанбе, ҚДММ “Дақиқӣ”, 2014 -400 с.
7. Ҳисоботи молиявии ҚДММ “Чавонӣ” барои солҳои 2022-2025.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19391262>

УДК: 334.72:336.64

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СУБЪЕКТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В НЕНЕФТЯНОМ СЕКТОРЕ

ИСМАИЛОВА ЛЮДМИЛА ФАМИЛЬ КЫЗЫ

Сумгаитский государственный университет

Доцент кафедры бухгалтерского учета и экономики

г. Сумгаит, Азербайджан

Резюме. В современных условиях развитие нефтяного сектора имеет важное значение с точки зрения диверсификации экономики и обеспечения устойчивого экономического роста. Финансовое обеспечение субъектов предпринимательства рассматривается как один из ключевых факторов развития нефтяного сектора. Расширение доступа к финансовым ресурсам, улучшение инвестиционного климата и совершенствование механизмов государственной поддержки играют особую роль в расширении предпринимательской деятельности.

В статье проанализированы экономическая сущность финансового обеспечения субъектов предпринимательства в нефтяном секторе, источники формирования финансовых ресурсов и эффективность их использования. Одновременно проведено сравнительное исследование международного опыта и особенностей экономики Азербайджана.

Результаты исследования показывают, что совершенствование механизмов финансового обеспечения способствует расширению предпринимательской деятельности и устойчивому развитию нефтяного сектора.

Ключевые слова: нефтяной сектор, предпринимательство, финансовое обеспечение, инвестиции, экономическое развитие.

IMPROVEMENT OF THE FINANCIAL SUPPORT SYSTEM OF ENTREPRENEURIAL ENTITIES IN THE NON-OIL SECTOR

ISMAYILOVA LYUDMILA FAMIL gizi

Sumgait State University

Associate Professor of the Department of Accounting and Economics

Sumgait, Azerbaijan

Summary. In modern conditions, the development of the non-oil sector is of great importance in terms of economic diversification and ensuring sustainable economic growth. The financial support of entrepreneurial entities is considered one of the key factors in the development of the non-oil sector. Expanding access to financial resources, improving the investment climate, and enhancing state support mechanisms play a significant role in promoting entrepreneurial activity.

The article analyzes the economic essence of financial support for entrepreneurial entities in the non-oil sector, the sources of financial resources, and the efficiency of their utilization. At the same time, a comparative analysis of international experience and the specific features of the Azerbaijani economy has been conducted.

The research findings indicate that improving financial support mechanisms contributes to the expansion of entrepreneurial activity and the sustainable development of the non-oil sector.

Keywords: non-oil sector, entrepreneurship, financial support, investments, economic development.

Введение

Развитие ненефтяного сектора является одним из ключевых направлений долгосрочной стратегии экономического развития Азербайджана. С целью снижения зависимости от нефтяных доходов и диверсификации экономики особое внимание уделяется развитию предпринимательства. Расширение деятельности субъектов предпринимательства имеет важное значение для ускорения экономического роста, увеличения занятости и обеспечения социально-экономического развития регионов.

В экономической теории развитие предпринимательства рассматривается как одна из основных движущих сил экономического роста. М. Портер (1990) отмечает важную роль инновационной предпринимательской деятельности в формировании конкурентных преимуществ. В свою очередь, Бек и Демиргюч-Кунт (2006) подчеркивают, что доступ к финансовым ресурсам оказывает существенное влияние на развитие малого и среднего предпринимательства.

В последние годы в Азербайджане реализован ряд государственных программ, направленных на развитие предпринимательства. Предоставление льготных кредитов через Фонд развития предпринимательства, механизмы стимулирования инвестиций и налоговые льготы служат важными инструментами стимулирования предпринимательской деятельности.

Механизмы финансового обеспечения субъектов предпринимательства

Финансовое обеспечение субъектов предпринимательства играет важную роль в эффективной организации экономической деятельности и обеспечении устойчивого развития предприятий. Расширение предпринимательской деятельности и реализация новых инвестиционных проектов непосредственно связаны с наличием и доступностью финансовых ресурсов. Механизмы финансового обеспечения охватывают различные источники и инструменты финансирования, используемые для обеспечения деятельности предпринимательских субъектов [1, с. 44–46].

В экономической литературе финансовое обеспечение предпринимательства формируется за счет внутренних и внешних источников финансирования. К внутренним источникам относятся собственные средства предпринимателей, прибыль предприятия и амортизационные отчисления. Внешние источники включают банковские кредиты, инвестиционные фонды, государственную финансовую поддержку и средства международных финансовых институтов.

Собственные средства предпринимателей рассматриваются как важный источник финансирования на начальном этапе предпринимательской деятельности. Эти средства используются для запуска бизнеса и покрытия первоначальных инвестиционных затрат. Однако для реализации крупных инвестиционных проектов таких ресурсов, как правило, недостаточно. В связи с этим предпринимательские субъекты испытывают потребность в привлечении дополнительных финансовых ресурсов [2, р. 2933].

Банковские кредиты являются одним из наиболее распространенных источников финансирования предпринимательской деятельности. Доступность кредитных ресурсов позволяет предпринимателям реализовывать инвестиционные проекты и расширять производственную деятельность. Развитие банковского сектора способствует расширению доступа предпринимателей к финансовым ресурсам и стимулирует экономическую активность.

Наряду с этим важную роль в развитии предпринимательства играют механизмы государственной финансовой поддержки. В рамках государственных программ предпринимателям предоставляются льготные кредиты и субсидии, направленные на стимулирование предпринимательской деятельности. Эти меры оказывают положительное влияние, особенно на развитие малого и среднего бизнеса и повышение экономической активности в регионах.

В Азербайджане значительную роль в реализации механизмов финансового обеспечения предпринимательства играет Фонд развития предпринимательства. Предоставляемые фондом льготные кредиты способствуют финансированию инвестиционных проектов и созданию новых предприятий. Эти кредиты в основном направлены на поддержку предпринимательских инициатив в регионах.

В последние годы в Азербайджане созданы новые институциональные структуры, направленные на поддержку развития микро-, малого и среднего предпринимательства. К ним относятся Агентство по развитию малого и среднего бизнеса (KOBİA), публичное юридическое лицо «ABAD», центры, способствующие развитию государственно-частного партнерства, а также дома МСП (KOB evləri).

Одновременно Агентство по развитию малого и среднего бизнеса предоставляет предпринимателям различные программы поддержки. В рамках этих программ особое значение имеет деятельность центров развития МСП. Эти центры организуют обучающие семинары, предоставляют консультационные услуги и оказывают финансовую поддержку предпринимателям. Следует отметить, что данные услуги в основном предоставляются на безвозмездной основе.

Кроме того, с целью стимулирования предпринимательства проводятся грантовые конкурсы, а также предоставляется финансовая поддержка инновационной и иной деятельности. В рамках данных программ максимальный размер предоставляемой финансовой помощи составляет до 20 000 манатов [6].

Также важную роль в финансовом обеспечении предпринимательских субъектов играют международные финансовые институты и инвестиционные фонды. Финансовые программы, реализуемые Всемирным банком и другими международными организациями, способствуют расширению предпринимательской деятельности и финансированию инновационных проектов [4, p. 52–55].

Таким образом, механизмы финансового обеспечения субъектов предпринимательства формируются в результате взаимодействия различных финансовых источников и институтов. Расширение доступа к финансовым ресурсам оказывает существенное влияние на развитие предпринимательства и ускорение экономического роста. В этой связи развитие финансовых рынков и совершенствование механизмов финансового обеспечения предпринимательства рассматриваются как одно из приоритетных направлений экономической политики.

Оценка финансового обеспечения предпринимательства на основе экономической модели

С целью оценки взаимосвязи между финансовым обеспечением субъектов предпринимательства и экономическим развитием в нефтегазовом секторе может быть использована экономико-математическая модель.

$$GDP_{\text{non-oil}} = \alpha + \beta_1 CR + \beta_2 INV + \beta_3 GS + \varepsilon$$

Где:

- **GDPnon-oil** – валовой внутренний продукт нефтегазового сектора
- **CR** – объем кредитов, предоставленных предпринимателям
- **INV** – инвестиции, направленные в нефтегазовый сектор
- **GS** – механизмы государственной поддержки
- **α** – константа модели
- **β** – коэффициенты модели
- **ε** – случайная ошибка (остаточный член модели)

Данная модель показывает, что расширение доступа субъектов предпринимательства к финансовым ресурсам оказывает существенное влияние на развитие нефтегазового сектора.

Таблица 1

Основные экономические показатели нефтегазового сектора Азербайджана (2020–2024 гг.)

Показатели	2020	2021	2022	2023	2024
ВВП нефтегазового сектора (млрд манатов)	48.3	54.5	69.8	77.7	86.2
Занятость в нефтегазовом секторе (%)	64	65	66	67	68
Льготные кредиты предпринимателям (млн манатов)	150	200	220	248	260

Источник: составлено автором на основе данных Государственного комитета статистики Азербайджанской Республики, Фонда развития предпринимательства и международных экономических отчетов.

Представленные в таблице показатели свидетельствуют о том, что в последние годы в Азербайджане наблюдается устойчивая тенденция роста нефтегазового сектора. Если в 2020 году добавленная стоимость, созданная в нефтегазовом секторе, составляла около 48 млрд манатов, то к 2024 году данный показатель увеличился до 86 млрд манатов. Этот рост отражает эффективность политики диверсификации экономики и государственных программ, направленных на развитие нефтегазового сектора.

В то же время увеличение объема льготных кредитов, предоставляемых субъектам предпринимательства, положительно влияет на рост инвестиционной активности и расширение деловой активности в нефтегазовом секторе. Статистические данные подтверждают, что развитие механизмов финансового обеспечения предпринимательства играет важную роль в обеспечении экономического роста нефтегазового сектора.

Динамика доли нефтегазового сектора в ВВП Азербайджана (2020–2024)

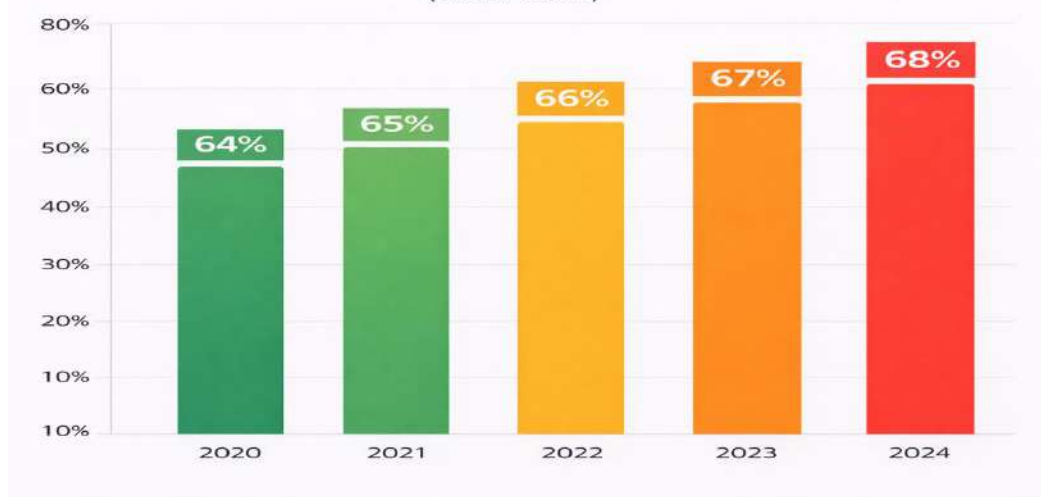


Диаграмма 1. Динамика доли нефтегазового сектора в ВВП Азербайджана (2020–2024 гг.)

Источник: составлено автором на основе данных Государственного комитета статистики Азербайджанской Республики и Министерства экономики Азербайджанской Республики.

Как видно из диаграммы, в 2020 году доля нефтегазового сектора в ВВП составила примерно 64%. В последующие годы данный показатель демонстрировал устойчивый рост, достигнув 65% в 2021 году, 66% в 2022 году и 67% в 2023 году. В 2024 году доля нефтегазового сектора в ВВП увеличилась до 68%.

Данная положительная динамика свидетельствует об эффективности проводимой в Азербайджане политики диверсификации экономики. В последние годы реализуемые государственные программы, направленные на развитие ненефтяного сектора, поддержку предпринимательства и улучшение инвестиционного климата, оказали значительное влияние на рост этих показателей.

В то же время расширение доступа субъектов предпринимательства к финансовым ресурсам также играет важную роль в данном процессе. Льготные кредиты, налоговые преференции и механизмы стимулирования инвестиций, предоставляемые государством, способствуют расширению предпринимательской деятельности и экономическому росту ненефтяного сектора.

Таким образом, анализ диаграммы показывает, что увеличение доли ненефтяного сектора в ВВП является одним из ключевых показателей структурной трансформации экономики Азербайджана и усиления роли ненефтяного сектора. Для сохранения данной тенденции особое значение имеет дальнейшее совершенствование механизмов финансового обеспечения предпринимательства и улучшение инвестиционного климата.

Международный опыт и сравнительный анализ

Международный опыт показывает, что эффективная организация механизмов финансового обеспечения предпринимательства имеет важное значение для развития бизнеса и обеспечения экономического роста. В современных экономических системах расширение доступа субъектов малого и среднего предпринимательства к финансовым ресурсам рассматривается как одно из приоритетных направлений государственной экономической политики. Опыт развитых стран свидетельствует о том, что использование различных финансовых институтов и механизмов государственной поддержки предпринимательства оказывает значительное влияние на повышение экономической активности.

В США для развития малого и среднего предпринимательства функционируют специализированные финансовые институты и государственные программы. В частности, Администрация малого бизнеса (Small Business Administration – SBA) предоставляет предпринимателям кредитные гарантии, инвестиционную поддержку и консультационные финансовые услуги. Эти механизмы создают благоприятные условия для расширения предпринимательской деятельности и реализации новых бизнес-проектов. Опыт США показывает, что обеспечение доступа субъектов предпринимательства к финансовым ресурсам способствует развитию инновационной деятельности и повышению конкурентоспособности экономики [3, p. 71–74].

В Европейском Союзе финансовое обеспечение малого и среднего предпринимательства также является одним из ключевых направлений экономической политики. В странах Европы для финансирования предпринимательства функционируют различные фонды и финансовые институты. В этом направлении важную роль играет Европейский инвестиционный фонд (European Investment Fund – EIF) и другие финансовые организации, участвующие в финансировании предпринимательских проектов. Программы финансовой поддержки, реализуемые в Европейском Союзе, предоставляют предпринимателям льготные кредиты, инвестиционные ресурсы и грантовую поддержку [4, p. 52–55].

В странах Европы широко применяются механизмы сотрудничества между государственным и частным секторами в целях развития предпринимательства. Такое взаимодействие не только укрепляет финансовое обеспечение предпринимательской деятельности, но и создает условия для реализации инновационных проектов. Кроме того, в Европейском Союзе применяются налоговые льготы и субсидии для стимулирования предпринимательства. Эти меры способствуют укреплению финансовой устойчивости субъектов предпринимательства и улучшению инвестиционного климата.

Международный опыт свидетельствует о том, что эффективная система финансового обеспечения предпринимательства играет важную роль в ускорении экономического развития. В развитых странах уровень развития финансовых рынков тесно связан с

расширением предпринимательской деятельности. Развитие финансовых институтов в этих странах способствует расширению доступа предпринимательских субъектов к капиталу.

В Азербайджане развитие предпринимательства также является одним из приоритетных направлений государственной экономической политики. В последние годы в стране реализованы различные государственные программы и механизмы финансовой поддержки, направленные на расширение предпринимательской деятельности. Предоставление льготных кредитов через Фонд развития предпринимательства оказало значительное влияние на развитие ненефтяного сектора. В то же время применение механизмов стимулирования инвестиций и улучшение бизнес-среды способствовали расширению предпринимательской активности.

Вместе с тем в Азербайджане существует необходимость дальнейшего совершенствования механизмов финансового обеспечения предпринимательства. Изучение международного опыта и внедрение передовых финансовых инструментов могут оказать положительное влияние на развитие ненефтяного сектора. В этой связи особое значение имеет развитие финансовых рынков, улучшение инвестиционного климата и усиление государственной поддержки предпринимательства. Таким образом, применение международного опыта с учетом национальных экономических особенностей может способствовать дальнейшему развитию механизмов финансового обеспечения предпринимательства в Азербайджане и повышению конкурентоспособности ненефтяного сектора.

Заключение

Проведённое исследование показывает, что финансовое обеспечение субъектов предпринимательства в ненефтяном секторе играет важную роль в диверсификации экономики Азербайджана и обеспечении устойчивого развития. В современных экономических условиях расширение предпринимательской деятельности напрямую зависит от уровня доступа к финансовым ресурсам. Развитие механизмов финансового обеспечения способствует росту инвестиционной активности в ненефтяном секторе и формированию новых бизнес-инициатив. Рост доли ненефтяного сектора в ВВП Азербайджана в последние годы свидетельствует об эффективности проводимой экономической политики.

Механизмы государственной финансовой поддержки предпринимательства, особенно программы льготного кредитования и меры по стимулированию инвестиций, оказывают существенное влияние на расширение предпринимательской деятельности. Финансовые ресурсы, предоставляемые через Фонд развития предпринимательства, способствуют повышению экономической активности в регионах и созданию новых предприятий. В то же время развитие банковского сектора и финансовых рынков расширяет доступ субъектов предпринимательства к финансовым ресурсам.

Статистические данные показывают, что рост инвестиций, направляемых в ненефтяной сектор, положительно влияет на темпы экономического роста. Финансовое обеспечение предпринимательских субъектов способствует расширению производственного потенциала и повышению конкурентоспособности. Наряду с этим развитие предпринимательства способствует созданию новых рабочих мест и социально-экономическому развитию регионов.

Международный опыт свидетельствует о том, что эффективная организация механизмов финансового обеспечения предпринимательства является одним из ключевых факторов ускорения экономического развития. В развитых странах развитие финансовых рынков и программы государственной поддержки создают благоприятные условия для расширения предпринимательской деятельности. Применение данного опыта с учётом национальных особенностей может способствовать дальнейшему развитию ненефтяного сектора в Азербайджане.

Таким образом, совершенствование механизмов финансового обеспечения субъектов предпринимательства в ненефтяном секторе имеет особое значение для диверсификации экономики и обеспечения устойчивого экономического развития. Развитие финансовых

рынков, улучшение инвестиционного климата и государственная поддержка предпринимательства будут способствовать дальнейшему укреплению нефтегазового сектора. Реализация комплексной экономической политики в данном направлении может внести значительный вклад в повышение конкурентоспособности национальной экономики Азербайджана и её долгосрочное развитие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алиев И.У. Аграрная экономика и устойчивое развитие. Баку: Элм, 2021, 312 с.
2. Beck T., Demirgüç-Kunt A. Small and Medium-Size Enterprises: Access to Finance as a Growth Constraint. *Journal of Banking & Finance*, 2006, Vol. 30, Issue 11, pp. 2931–2943.
3. Porter M. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 1990, 896 p.
4. World Bank. *Small and Medium Enterprises Finance*. Washington DC: World Bank Publications, 2021, 218 p.
5. Государственный комитет статистики Азербайджанской Республики – www.stat.gov.az
6. Агентство по развитию малого и среднего бизнеса Азербайджана. Механизм грантовой поддержки МСП. Баку, 2025.

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ GEOGRAPHICAL SCIENCES

РАГИМОВА А.Х., БУДАГОВА Н.В., АХМЕДЗАДЕ Э.М., АЛИЕВА Ф.Н. [БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН] ОСАДКИ И СТОК РЕК — ВЛИЯНИЕ НА УРОВЕНЬ КАСПИЙСКОГО МОРЯ.....3

IKROMOVA MANINA NUMONOVNA, SULTANOV MUKHAMMADALI ABDUKAKHKHOROVICH [TAJIKISTAN] TAJIKISTAN'S WATER DIPLOMACY CONTRIBUTES TO GLOBAL SECURITY AND THE FUTURE OF THE REGION.....11

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ HISTORICAL SCIENCES

GULRUKH R. ABDUSALAMOVA [UZBEKISTAN] THE SIGNIFICANCE OF TEACHING HISTORY IN SCHOOLS OF THE REPUBLIC OF.....16

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ MEDICAL SCIENCES

ХАМИДОВА ТУФАНИССО МАРУФОВНА, АХУНОВА МАЛИКА ЗОКИРДЖОНОВНА, КОДИРОВА ДИЛБАР РУСТАМДЖОНОВНА [ТАДЖИКИСТАН] РЕМИНИРЕЛИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ КАРИЕСЕ В СТАДИИ ПЯТНА У ДЕТЕЙ ДО 5 ЛЕТ.....19

AKHMEDYANOVA ZEYNET UGUBAYEVNA, BAYANBAYEVA ZHANNA SAYRANOVNA, ZHAKAZHANOVA ZHULDYZ ZHAKSYBAEVNA, MANAPOVA MADINA TALGATKYZY, OMIRZHANOVA YERKEZHAN AIDYNOVNA, TAPENOV DAUREN KAIRATOVICH [ASTANA, KAZAKHSTAN] THE ROLE OF METABOLIC DISORDERS IN THE PATHOPHYSIOLOGY OF GLAUCOMA AND DIAGNOSTIC ASSESSMENT OF RISK FACTORS.....22

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ PEDAGOGICAL SCIENCES

ХАНИНА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА, ЛЕДОМСКАЯ МИЛЕНА СТАНИСЛАВНА, САТИНБАЕВА КАРИНА САХИБОВНА, РУСЯЕВА АННА СЕРГЕЕВНА [ТАЛДЫКОРГАН, КАЗАХСТАН] ТЕАТРАЛИЗОВАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ТРУДНОСТЯМИ В ОБЩЕНИИ.....30

БАШИРОВА ГУЛЬШАН ИСМАИЛ [БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН] СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ И КАДЕНТАМИ В ВОЕННЫХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ.....36

MƏMMƏDOV İSRAIL MUSA OĞLU [BAKI, AZƏRBAYCAN] TƏLƏVƏLƏRİN YARADICI FƏALİYYƏTİNDƏ FİZİKA ÜZRƏ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI.....44

ГАРАЕВА СЕВИНДЖ РАСИМ КЫЗЫ, КАРИМОВА НАРМИН РАСИМ КЫЗЫ [БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН] РОЛЬ АКТИВНЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В РАЗВИТИИ РЕФЛЕКСИВНЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХГ.....46

УРУНБАСАРОВА ЭЛЕОНРА АДАЛОВНА, НУРАХАНОВА ЭЛМИРА МУРАТОВНА, ЖАКСЫЛЫКОВА ФАРИЗА ЗАЙНИДДИНОВНА, УТЕГЕНОВА АЛИЯ АМАНТАЕВНА [АСТАНА, КАЗАХСТАН], **СТЫЧЕВА ОЛЬГА АНДРЕЕВНА** [ШЫМКЕНТ, КАЗАХСТАН] МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....51

ПОЛИТОЛОГИЯ **POLITICAL SCIENCES**

МИРСАИДЗОДА ФАРИДУН АВРОР [ТАДЖИКИСТАН] БАҲСҶОИ САРҶАДӢ-ҲУДУДИИ ҶУМҲУРИИ МАРДУМИИ ЧИН ДАР МУНОСИБАТҶОИ БАЙНАЛХАЛҚИИ ЗАМОНИ МУОСИР.....57

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ **AGRICULTURAL SCIENCES**

MUSAYEV M.Q., HÜSEYNOVA S.A., ABBASQULIYEVA S.G., HACIYEV T.A. [AZƏRBAYCAN] AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNDƏ ŞORANLAŞMIŞ TORPAQLARIN AMARANT BİTKİSİ VASİTƏSİ İLƏ VƏRPASI.....62

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ **TECHNICAL SCIENCES**

КУЛЬШИКОВА САУЛЕ ТЮЯКБАЙЕВНА, ОСПАНОВ АБДУКАЛЯМ НУРМУХАНОВИЧ, ДОСЕТОВА ГУЛЬНАРА ЖОЛДАСОВНА [ЖЕЗКАЗҒАН, КАЗАХСТАН], **БАЙМЕНОВА ГУЛНАЗ РАХИМОВНА** [АСТАНА, КАЗАХСТАН] НЕКОТОРЫЕ ПУТИ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЛЫТАУСКОМ ПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ.....66

Р.А.УМИРЗАКОВ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН], **М.Т.АБДИРОВА, Ш. КАРИБЕКҰЛЫ** [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] КӨМІРДЕ ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН ЖЫЛУ ЭЛЕКТР ОРТАЛЫҚТАРЫН ГАЗ ОТЫНЫНА АУЫСТЫРУ АРҚЫЛЫ ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫ АЗАЙТУДЫҢ МҮМКІНДІГІН ТАЛДАУ.....70

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ **PHYLOLOGICAL SCIENCES**

СЕВИЛЬ БАБА БАГИРОВА [БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН] АУТЕНТИЧНЫЕ ТЕКСТЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ.....79

ШОКИРОВ ТУГРАЛ СИРОДЖОВИЧ, МАЛЛАЕВА МАНИЖА АБДУГАФФАРОВНА [ХУДЖАНД, ТАДЖИКИСТАН] СЛОВСОЧЕТАТЕЛЬНЫЕ ТЕРМИНЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ЮРИСПРУДЕНЦИИ.....84

РАҲИМҶОН ҚОБИЛОВ [ХУҶАНД, ТОҶИКИСТОН] МАЪДАНИ ПОНҒОЗӢ ВА ШЕВАҶОИ ИСТИҚБОЛИ Ӣ АЗ ТАРЗИ СУХАНИ МИРЗО АБДУЛҚОДИРИ БЕДИЛ.....90

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ **CHEMICAL SCIENCES**

ЦИХ П.Ф., АНВАРОВА Д.А., КУРМАШЕВА С.Б., ТОРЕМУРАТОВА П.И., ТУРСУНБАЙ Ж.А., САЛЬКЕЕВА Л.К. [КАРАГАНДА, КАЗАХСТАН] СИНТЕЗ, ИССЛЕДОВАНИЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТИАЗОЛИЛСОДЕРЖАЩИХ АЗОСОЕДИНЕНИЙ.....94

ЭКОЛОГИЯ **ECOLOGY**

МЫРЗАБЕК АРАЙЛЫМ АЛМАЗҚЫЗЫ, ОРАЗАЙ ТАЛШЫН ЕСЕНГЕЛДІҚЫЗЫ, ТӨЛЕУҒАЛИ АДЕЛЯ БАХЫТЖАНҚЫЗЫ, САГЫМБАЙ ТОГЖАН КАНАТОВНА, МАХАМЕДОВА Б.Я. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] НОҚАТ СОРТТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ АБИОТИКАЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ.....100

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ **ECONOMIC SCIENCES**

КОЧЕРЛИ ХИДЖРАН РАФИК КЫЗЫ [СУМГАИТ, АЗЕРБАЙДЖАН] ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....107

ХАСАНОВ ИСМАИЛ ДЖАФАР, АМИРАСЛАНОВА ДИЛАРА АМИРАСЛАН, НАСИРЛИ МУРАД ВАСИФ [БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН] ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИНТЕХ) НА ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР.....112

NAVIZADE A. İ. [BAKU, AZERBAIJAN] THEORETICAL FOUNDATIONS OF TOURISM ACTIVITIES.....119

УСАНОВА Ж.У., КАДЫРОВА АСАЛКАН, ЗАКИРОВ АДILET [ОШ, КЫРГЫЗСТАН] БИЗНЕС-ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ЗЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ПОТЕНЦИАЛ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ МОЛОДЕЖНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ (2024–2026 ГГ.).....125

НОРМУҲАМАДОВА МАФТУНАХОН МАХСУДҶОНОВНА [ХУЧАНД, ТОЧИКИСТОН] АРЗЁБӢ ВА ТАҲЛИЛИ ДОРОИҲОИ КОРҲОНА.....131

ИСМАИЛОВА ЛЮДМИЛА ФАМИЛЬ КЫЗЫ [СУМГАИТ, АЗЕРБАЙДЖАН] СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СУБЪЕКТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В НЕФТЕПРОМЫСЛОВЫЙ СЕКТОРЕ.....136



"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

Контакт

els.education23@mail.ru

Наш сайт

irc-els.com