INTERNATIONAL SCIENTIFIC ONLINE CONFERENCE

Global Conference Hub



INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENCE CONFERENCE

ITALY

http://globalconferencehub.org

INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENCE CONFERENCE: a collection scientific works of the International scientific conference (September, 2026) – Italy: 2026. Volume-01, Issue 09, 2026

Languages of publication: English, Russian, and Uzbek

This collection includes research papers presented by scientists, graduate students, and students at the International Scientific Online Conference "**INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENCE CONFERENCE**" held in Italy on September, 2026.

The conference proceedings are intended for researchers and academic staff of higher education institutions. They may be used for teaching and research purposes, including postgraduate education and preparation for bachelor's and master's degree programs.

All submitted articles underwent peer review by qualified experts. The materials are published in accordance with copyright regulations. The authors are fully responsible for the accuracy of the content, research findings, and any errors.

Quantumqill Research Press PVT LTD, 2026

Digital Twin Technology as a Tool for Developing Professional Competencies of Future Engineers

Sorimsokov Uchqun

Assistant- teacher Department of Energy and Electrical Technology Jizzakh Polytechnic Institute Jizzakh, Republic of Uzbekistan

Abstract

This article examines the pedagogical potential of Digital Twin technology in developing the professional competencies of engineering students. The study analyzes the theoretical foundations of Digital Twin-based learning, identifies its main educational advantages, and proposes a conceptual framework for integrating Digital Twin technology into engineering education. The proposed approach focuses on the interaction between theoretical learning, virtual modelling, simulation, experimentation, and professional problem-solving. The findings indicate that Digital Twin-based educational environments can improve students' practical skills, analytical thinking, digital competence, and ability to make engineering decisions. The study concludes that the systematic integration of Digital Twin technology into higher engineering education can contribute significantly to the preparation of competitive and professionally competent engineers for the digital economy.

Keywords

Digital Twin, engineering education, professional competence, future engineers, digital technologies, simulation, Industry 4.0, virtual modelling.

Introduction

The contemporary development of science, technology, and industry has significantly changed the requirements for engineering professionals. The transition toward Industry 4.0 has resulted in the widespread implementation of intelligent production systems, automation, artificial intelligence, cloud computing, the Internet of

Things, and cyber-physical systems. These technological transformations require higher education institutions to reconsider traditional approaches to engineering education and focus more strongly on developing the practical and professional competencies of future specialists. Engineering education has traditionally been based on the combination of theoretical instruction, laboratory experiments, practical training, and industrial internships. Although these approaches remain important, they are not always sufficient for preparing students to work in highly digitalized industrial environments. Modern engineering systems are becoming increasingly complex, interconnected, and automated. Consequently, future engineers must be able to analyze complex technical processes, predict system behavior, identify potential failures, optimize operational parameters, and make data-driven decisions.

One of the promising technologies capable of addressing these educational challenges is Digital Twin technology. A Digital Twin is generally understood as a virtual representation of a physical object, system, or process that reflects its characteristics, behavior, and operational conditions. Through the integration of simulation models, sensors, data analysis, and computational technologies, Digital Twins enable users to observe and analyze physical systems in a virtual environment.

The application of Digital Twin technology in engineering education provides students with opportunities to interact with realistic technical systems without being limited by the availability of expensive laboratory equipment or industrial facilities. Students can model engineering systems, simulate different operating conditions, identify technical problems, test alternative solutions, and evaluate the consequences of their decisions.Therefore, the purpose of this study is to analyze Digital Twin technology as an educational tool for developing the professional competencies of future engineers and to propose a conceptual approach to its integration into engineering education.

Literature Review and Theoretical Background

The Concept of Digital Twin Technology

The concept of the Digital Twin has become increasingly important in industrial and technological research. Initially associated with product lifecycle management and advanced manufacturing, Digital Twin technology has gradually expanded into various fields, including energy systems, transportation, construction, healthcare, and education. A Digital Twin can be defined as a dynamic digital representation of a physical object or process. Unlike conventional computer models, a Digital Twin can interact with real-world data and continuously reflect changes occurring in the physical system. This interaction allows users to simulate, monitor, analyze, and optimize system performance.

The main components of a Digital Twin include:

1. **Physical object or system** – the real engineering object being represented.
2. **Virtual model** – the digital representation of the physical system.
3. **Data connection** – the exchange of information between the physical and digital environments.
4. **Simulation and analytical tools** – technologies used to analyze system behavior.
5. **Decision-making mechanisms** – processes that support optimization and problem-solving.

The educational potential of Digital Twin technology lies primarily in its ability to connect theoretical concepts with practical engineering processes.

Methodology

This study is based on theoretical analysis and conceptual modelling. The research methodology includes:

- analysis of scientific literature related to Digital Twin technology and engineering education;

- comparative analysis of traditional and Digital Twin-based learning approaches;
- identification of professional competencies required by modern engineers;
- development of a conceptual framework for Digital Twin-based competence development.

The proposed methodology is based on the principle that engineering education should combine theoretical knowledge with practical modelling and professional problem-solving.

The Digital Twin-based learning process can be organized into five stages.

Stage 1. Theoretical preparation

Students study the theoretical principles associated with the engineering system.

For example, students studying electrical power engineering may investigate:

- electrical circuits;
- power generation;
- transformer operation;
- electrical networks;
- renewable energy systems.

Stage 2. Digital modelling

Students create or interact with a digital model of the engineering system.

The model may represent:

- an electrical network;
- a transformer;
- a solar power plant;
- an industrial energy system;
- an automated production process.

Stage 3. Simulation

Students simulate different operating conditions and observe changes in the behavior of the engineering system.

For example, they may investigate:

- overload conditions;
- equipment failures;
- voltage fluctuations;
- changes in energy consumption;
- renewable energy generation.

Stage 4. Problem-solving

Students identify engineering problems and develop possible solutions.

At this stage, students apply their theoretical knowledge to practical situations.

Stage 5. Evaluation and reflection

Students analyze the results of their decisions and evaluate the effectiveness of different engineering solutions.

This process supports the development of analytical thinking and professional decision-making skills.

Digital Twin-Based Model for Professional Competence Development

The proposed model for developing the professional competencies of future engineers through Digital Twin technology consists of four interconnected components.

Cognitive Component

The cognitive component is associated with the acquisition of theoretical knowledge.

Students develop an understanding of:

- engineering principles;
- technical processes;
- system structures;

- operational parameters;
- mathematical models.

Digital Twins help students visualize theoretical concepts and understand complex relationships between engineering variables.

Discussion

The results of the theoretical analysis demonstrate that Digital Twin technology has considerable potential for improving engineering education. Traditional educational approaches often separate theoretical instruction from practical engineering activity. Digital Twins can provide a technological environment where these two components are integrated. The main pedagogical value of Digital Twin technology lies in its ability to create realistic learning situations. Instead of simply studying engineering principles, students can apply their knowledge to virtual engineering systems.This approach corresponds to competency-based education because students are evaluated not only according to the amount of theoretical knowledge they possess but also according to their ability to apply knowledge in practical situations.

However, the successful implementation of Digital Twin technology requires several important conditions:

1. adequate digital infrastructure;
2. appropriate engineering software;
3. teacher training;
4. integration into the curriculum;
5. development of Digital Twin-based learning materials;
6. appropriate assessment criteria.

Therefore, the implementation of Digital Twin technology should be considered as a systematic transformation of engineering education rather than simply the introduction of new software.

Conclusion

Digital transformation is changing the professional requirements imposed on future engineers. Modern engineering specialists must possess not only theoretical knowledge but also advanced digital, analytical, practical, and problem-solving competencies. Digital Twin technology provides significant opportunities for developing these competencies. By creating virtual representations of real engineering systems, Digital Twins enable students to model, simulate, analyze, and optimize technical processes. The proposed Digital Twin-based learning model integrates theoretical preparation, digital modelling, simulation, problem-solving, and reflection. This approach can contribute to the development of technical, digital, analytical, and practical competencies. The findings suggest that Digital Twin technology can serve as an effective educational tool for improving the quality of engineering education and preparing future engineers for professional activity in the context of Industry 4.0 and the digital economy.

Future research should focus on the experimental implementation of Digital Twin-based learning environments and the statistical evaluation of their impact on students' professional competence.

REFERENCES

1. Grieves, M., & Vickers, J. (2017). Digital Twin: Mitigating unpredictable, undesirable emergent behavior in complex systems. In *Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems*.

2. Tao, F., Zhang, H., Liu, A., & Nee, A. Y. C. (2019). Digital Twin in industry: State-of-the-art. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 15(4), 2405–2415.

3. Fuller, A., Fan, Z., Day, C., & Barlow, C. (2020). Digital Twin: Enabling technologies, challenges and open research. *IEEE Access*, 8, 108952–108971.

4. Jones, D., Snider, C., Nassehi, A., Yon, J., & Hicks, B. (2020). Characterising the Digital Twin: A systematic literature review. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 29, 36–52.

5. Uhlemann, T. H. J., Lehmann, C., & Steinhilper, R. (2017). The Digital Twin: Demonstrating the potential of real-time data acquisition in production systems. *Procedia Manufacturing*, 9, 113–120.

6. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum.

7. Tao, F., Qi, Q., Liu, A., & Kusiak, A. (2018). Data-driven smart manufacturing. *Journal of Manufacturing Systems*, 48, 157–169.

8. Zhuang, C., Liu, J., & Xiong, H. (2018). Digital Twin-based smart production management and control framework. *Procedia CIRP*, 72, 1549–1554.

9. Rasheed, A., San, O., & Kvamsdal, T. (2020). Digital Twin: Values, challenges and enablers from a modeling perspective. *IEEE Access*, 8, 21980–22012.

10. Kaewunruen, S., Rungskunroch, P., & Welsh, J. (2019). A Digital Twin for sustainable railway station buildings. *Frontiers in Built Environment*, 5, 77.

The importance of museums and cultural heritage in Uzbekistan

Darius Riazi

Lecturer in History and International Relations at Silk Road International University of Tourism. Samarkand, Uzbekistan

darius-razi@silkroad.uz

Shahzoda Amirova

Student at Silk Road International University of Tourism. Samarkand, Uzbekistan

shahkzoda.amirova@univ-silkroad.uz

Abstract

Our societies change at a quick pace within the 21st century. Demographic evolution, climate change, economic shifts, the spread of mass tourism. These cultural, economic and environmental changes throw a distinct light on the heritage that can be lost for future generations. Recent imply of collections, new roles for museums in society, debates on heritage are signs of the days. These pressing issues touch a growing awareness of diverging forms and experiences of heritage that we have often overlooked within the past. The study examines the roles of museum to sustainable tourism development of the heritage of the museums with special target to Uzbekistan and how the cultural heritage and museums may be effectively utilized for sustainable tourism and to form suggestions for better utilization of the slave relics for tourism promotion. This research concludes by recommending the way forward and suggests that general infrastructure development should be ensured for better sustainable tourism development.

Key words

museums, cultural heritage, tourism, cultural tourism, heritage tourism, cultural heritage, new media, role of museum, sustainable economy, Uzbekistan.

Annotation

The culture of Uzbekistan encompasses a rich history, which was inextricably linked by centuries-old traditions and lifestyle of the peoples of Central Asia. Located at the crossroads of the good Silk Road, Uzbekistan has collected on its territory many architectural monuments, ancient fortresses and castles, mysterious and unique natural monuments, elements of folklore, many of which are now protected by UNESCO World Heritage. Since the Independence of Uzbekistan, the country has focused not only on preserving cultural heritage through restoration work on monuments, but also on strengthening national consciousness and recognition in world culture. For quite a Millennium, minarets and ancient domes became a sort of symbol of the many cities, a picturesque silhouette of urban landscapes, their religious and academic institutions-mosques and madrassas. Culture is that the totality of the achievements of humanity in industrial, social and spiritual relations. It manifests itself in activities like music, literature, art, architecture, theater and cinematography.

Annotatsiya

O‘zbekiston madaniyati Markaziy Osiyo xalqlarining ko‘p asrlik an’analari va turmush tarzi bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan boy tarixni o‘z ichiga oladi. Buyuk Ipak yo‘li chorrahasida joylashgan O‘zbekiston o‘z hududida ko‘plab me’moriy obidalar, qadimiy qal’alar va qasrlar, sirli hamda betakror tabiat yodgorliklari, folklor unsurlarini jamlagan bo‘lib, ularning aksariyati bugungi kunda YUNESKOning Butunjahon merosi sifatida muhofaza qilinadi. O‘zbekiston mustaqillikka erishgach, mamlakat nafaqat yodgorliklarni ta’mirlash ishlari orqali madaniy merosni saqlashga, balki milliy o‘zlikni anglashni mustahkamlashga va jahon madaniyatida e’tirof etilishiga ham alohida e’tibor qaratdi. Deyarli bir ming yillik davomida minoralar va qadimiy gumbazlar ko‘plab shaharlarning o‘ziga xos ramziga, shahar mənzaralarining jozibali qiyofasiga, ularning diniy va ta’lim muassasalari — masjid va madrasalariga aylandi. Madaniyat — bu insoniyatning ishlab chiqarish, ijtimoiy va ma’naviy munosabatlardagi yutuqlari

majmuidir. U musiqa, adabiyot, tasviriy san’at, me’morchilik, teatr va kinematografiya kabi faoliyat turlarida namoyon bo‘ladi.

Introduction

An incredibly wide selection of collections of museum exhibits, which are unique works of art, further as architectural wonders, the worth of which is incredibly difficult to assess. Many of the popular museums, known to a large audience, are of considerable age and are operating within the country for over 100 years. In all museums of Uzbekistan, countless fascinating and interesting exhibits are exhibited for public viewing, including many world-famous and valuable masterpieces of art dating back to periods of your time from ancient civilizations to the current day, and many several exhibits are stored within the funds of all museums within the country, which are very interesting to each history buff and plenty of them are expected to be available to the general public within the near future. These museum exhibits relate to the fields of culture, poetry, trade, science and also the history of the peoples of Central Asia from different historical periods of your time. Handicrafts, valuable manuscripts, musical instruments, further as numismatic items, ethnographic relics and archaeological finds and artifacts are priceless works of art and an upscale cultural heritage of the Uzbek people, which everyone can see just by visiting any of the many museums within the country. In Uzbekistan there are museums of history, ecology, nature, explanation, arts, geological, archaeological, transport, technical, military, scientific, literary, memorial, house-museums, art galleries and in fact open-air museums. In the museums of Uzbekistan there are many stands with the works of ancient masters, filled with artistic treasures and antiquity objects of all eras, exceptional collections of exhibits that are priceless cultural and artistic heritage that reflect the way of life, history and art, still because the creativity and deeds of great people that lived on territories of Central Asia and left a mark within the history of both the region and therefore the whole world,

which testifies to the rich and vibrant historical past of the country, which may be found well during museum excursions.

Role of museums and cultural heritage

Acknowledging the historical and contemporary role museums (especially local museums, Eco museums, community museums and ethnographic museums) play in identifying, researching and promoting living heritage. These changes see museums opening up to participation and collaboration understood in contemporary ways, focusing not exclusively on objects (tangible cultural heritage) but on stories, emotions, rights, skills, knowledge and processes alike. This reorientation of today's museums meets the necessities for the safeguarding of cultural heritage, whereas at the identical time it can cause misunderstanding, misuse, simplification or commercialization of cultural heritage.

Taking example of contemporary museums, they exist as variously configured sets of institutional coordinates that aspire to function as popular, demotic spaces dedicated to representing a spread of experiences and modes of citizenship. Whereby recognizing the worth of culture as a resource may facilitate or enable a replacement and predicated on the withdrawal of the state from the general public sphere. A good example for that can be the National Museum of the American Indian in Washington DC and also the Museum of recent Zealand Te Papa Tongarewa may well be seen as producing open and inclusive public spaces that encourage debate about what constitutes citizenship in postcolonial multicultural societies. However, I qualify now by adding that this suitability also reveals the double-edged role of culture whether culture provides a key resource for the state's social management discourses, or whether it's connected to discourses of development produced by - or in consultation with - communities.

Making Uzbekistan's cultural heritage accessible

For five years now, scholars of Orientalism have published books on Uzbekistan's rare manuscripts, archaeological artefacts and unique figurines that are scattered round the world in various museums, private collections and libraries. This project is named 'The Cultural Heritage of Uzbekistan in Collections of the World'. Its main purpose is to catalogue and convey together all of Uzbekistan's rich heritage. According to Popova, there's no other project like this anywhere round the world at the instant. Other states have collected work and published them in books and online, but "nowhere has done this on quite the identical scale as Uzbekistan."

Future implementations for preserving museums` heritage

For preserving our priceless tangible and intangible heritage, museums must re-think how they present heritage and the way they interact with the broader community or society around them. it's clearly a challenge for institutions that are predicated on the exhibition of physical objects to seek out ways of presenting the intangibility of these objects. This means giving far more space to the people and cultures that led to the creation of the objects in question, the meanings they need for people and therefore the role they play in people’s lives. additionally, it should also mean placing a greater emphasis on more mundane items, rather than the luxurious, unique and rare objects. Another among the foremost important safeguarding measures that museums can contribute to is that of awareness-raising, not only among outsiders to the heritage community but even among bearers themselves. Museums are a key venue for information sharing and academic programs referring to different cultural heritage elements, like our local museums. They even have the potential to function ‘cultural centers’, not just for such educational programs, but also for hosting transmission activities. Training local people, specifically heritage preserving community members, so as to develop their capacity to spot, document, and safeguard elements is another vital action that museums is an element of. Finally, I personally believe that particularly well

placed to act as a bridge between local heritage bearers and 'the authorities', helping to ascertain an equal dialogue and ensuring that cultural heritage bearers 'have a voice' in setting safeguarding policies.

Conclusion

Heritage or cultural tourism is considered to be a form of tourism where participants "may learn about, witness and experience the cultural heritage of a destination" (Li, 2003). This type of tourism is said to provide a tangible motivation for conservation, but in order to be successful in tourism context, heritage and history require more than preservation: its significance should be conveyed to the visitor, leading to enriched understanding in the context of the present. As Nuryanti points out the priceless value of cultural heritage should be conveyed to the tourists and it is our collective responsibility to protect our heritage for sustainable economy and for our present and future generations. In 21st century heritage practice, museums contribute to safeguarding intangible cultural heritage. In summary, participatory and inclusive collaboration among museums contribute to the continuing transformational process of a cultural heritage sector rethinking and re-inventing itself in an exceedingly changing world facing sustainable development. The opportunities are already here: seize them. In order to figure together and benefit of the collaboration between the museum and also the cultural heritage practices for the good thing about heritage preservation and safeguarding, likewise as environmental and social sustainability, there has to be a high level of understanding and mutual respect.

References:

1. "Cultural heritage of Uzbekistan in the collections of the world" (October 23, 2021). Retrieved from: uzbekembassy.com.my/news_press https://uzbekembassy.com.my/eng/news_press/culture/over_5000_volumes_of_books

_of_the_series_cultural_heritage_of_uzbekistan_in_the_collections_of_the_world_were_distributed_to_libraries_and_museums_of_the_world.html

2. "Uzbekistan promotes preserving its historic heritage during Culture Week" (September 23, 2021). Retrieved from: euronews.com

3. Culture of Uzbekistan in figures and facts (August 9, 2020). Retrieved from: daily.uz http://www.uzdaily.uz/en/post/59059

https://www.euronews.com/culture/2021/09/23/uzbekistan-promotes-preserving-its-historic-heritage-during-culture-week

4. Kukathas, Chandran (2013). Multiculturalism. The Routledge Companion to Social and Political Philosophy (eds. Gerald Gaus, Fred D'Agostino). London: Routledge, 505–516.

5. Li, Yiping. 2003. Heritage Tourism: The contradictions between conservation and change. Tourism and Hospitality Research, 4(3): 247- 261. doi: 1467-3584

6. Lord, Barry (2002). Cultural Tourism and Museums. http://www.lord.ca/Media/Artcl_cltTourismMSeoulKorea_2002.pdf

7. Marstine, J., 'The Contingent Nature of the New Museum Ethics', in: Marstine, J. (ed.), The Routledge Companion to Museum Ethics. Redefining Ethics for the TwentyFirst-Century Museum (London and New York 2011) p. 7.

8. Simon, N., The Art of relevance (Santa Cruz 2016). 10 Sandahl, J., 'Addressing Societal Responsibilities

9. Through Core Museum Functions and Methods: The Museum Definition, Prospects and Potentials,' in: Museum International – Museum Definition: The Backbone of Museums 71 (2019) 281-282, pp. iv-v.

OPPORTUNITIES FOR USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL QUALITY MANAGEMENT IN NON-GOVERNMENTAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Azam Ismailov Kuldashevich
Angren University

Abstract

This thesis analyzes the opportunities for integrating digital technologies into the educational quality management process in non-governmental educational institutions. It highlights the functional capabilities of Learning Management Systems (LMS), electronic assessment systems, digital monitoring, learning analytics, and management dashboards in managing the educational process. The study substantiates ways to improve management decision-making through the systematic collection and analysis of data on students' academic performance, attendance, learning activity, and level of satisfaction with the educational process using digital technologies. It also reveals the importance of digitalization in transitioning from periodic quality control to continuous monitoring, from late identification of problems to early detection, and from subjective management to data-driven management. The necessity of integrating digital technologies into quality management in non-governmental educational institutions based on the principle of "data collection – analysis – problem identification – management decision – feedback" is substantiated.

Keywords

non-governmental educational institution, educational quality, quality management, digital technologies, digital monitoring, LMS, learning analytics, management dashboard, data-driven management, digital transformation.

NODAVLAT TA’LIM MUASSASALARIDA TA’LIM SIFATINI BOSHQARISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Azam Ismailov Kuldashevich

Angren Universiteti

Annotatsiya. Mazkur tezisda nodavlat ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini boshqarish jarayoniga raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Ta’lim jarayonini boshqarishda Learning Management System (LMS), elektron baholash tizimlari, raqamli monitoring, ta’lim analitikasi va boshqaruv dashboardlaridan foydalanishning funksional imkoniyatlari yoritiladi. Raqamli texnologiyalar orqali talabalarning o‘zlashtirishi, davomati, o‘quv faolligi va ta’lim jarayonidan qoniqish darajasiga oid ma’lumotlarni tizimli yig‘ish hamda tahlil qilish asosida boshqaruv qarorlarini takomillashtirish masalalari asoslanadi. Shuningdek, raqamlashtirishning ta’lim sifatini davriy nazorat qilishdan uzluksiz monitoringga, muammolarni kech aniqlashdan erta aniqlashga hamda subyektiv boshqaruvdan ma’lumotlarga asoslangan boshqaruvga o‘tishdagi ahamiyati ochib beriladi. Nodavlat ta’lim muassasalari uchun raqamli texnologiyalarni “ma’lumotlarni yig‘ish – tahlil qilish – muammoni aniqlash – boshqaruv qarori – qayta aloqa” tamoyili asosida sifat menejmentiga integratsiya qilish zarurligi asoslanadi.

Kalit so‘zlar: *nodavlat ta’lim muassasasi, ta’lim sifati, sifat menejmenti, raqamli texnologiyalar, raqamli monitoring, LMS, ta’lim analitikasi, boshqaruv dashboardi, ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv, raqamli transformatsiya.*

Kirish. Raqamli transformatsiyaning jadallashuvi ta’lim tashkilotlarida nafaqat o‘qitish texnologiyalarini, balki ta’lim sifatini boshqarish mexanizmlarini ham yangilash zaruratini yuzaga keltirmoqda. Zamonaviy ta’lim muassasasida raqamli texnologiyalar o‘quv materiallarini elektron shaklda yetkazib berish vositasi bilan

cheklanmay, ta’lim jarayoniga oid ma’lumotlarni yig‘ish, tizimlashtirish, tahlil qilish va ular asosida boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkonini beruvchi muhim boshqaruv resursiga aylanmoqda.

Mazkur masala nodavlat ta’lim muassasalari uchun alohida ahamiyatga ega. Raqobat sharoitida ularning barqaror faoliyati ta’lim xizmatlari sifati, talabalarning qoniqish darajasi, professor-o‘qituvchilar faoliyati samaradorligi va boshqaruvning tezkorligiga bevosita bog‘liq. Shu sababli ta’lim sifatini faqat semestr yoki o‘quv yili yakunidagi ko‘rsatkichlar asosida baholash yetarli emas. Ta’lim jarayonidagi o‘zgarishlarni muntazam kuzatish va muammolarni dastlabki bosqichlarda aniqlash imkonini beruvchi raqamli boshqaruv vositalaridan foydalanish zarurati ortib bormoqda.

Tezisning maqsadi nodavlat ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini boshqarishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning asosiy imkoniyatlarini aniqlash hamda ularni sifat menejmenti jarayonlariga integratsiya qilishning ustuvor yo‘nalishlarini asoslashdan iborat.

ASOSIY QISM

Nodavlat ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini boshqarishda raqamli texnologiyalardan foydalanish, avvalo, ta’lim jarayoniga oid ma’lumotlarni tezkor va tizimli shakllantirish imkonini beradi. An’anaviy boshqaruvda talabalarning o‘zlashtirishi, davomati, pedagoglar faoliyati va ta’lim jarayonidan qoniqish darajasiga oid ma’lumotlar ko‘pincha alohida yig‘ilib, muayyan davr yakunida tahlil qilinadi. Raqamli boshqaruvda esa ushbu ma’lumotlarni yagona axborot muhitida birlashtirish va ularning o‘zgarish dinamikasini muntazam kuzatish imkoniyati mavjud.

Bunda Learning Management System (LMS) muhim vositalardan biri hisoblanadi. LMS orqali talabaning elektron o‘quv materiallaridan foydalanishi, topshiriqlarni bajarishi, baholash natijalari va o‘quv jarayonidagi faolligi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni shakllantirish mumkin. Mazkur ma’lumotlardan faqat o‘quv jarayonini tashkil etishda

emas, balki ta’lim sifatini boshqarishda ham foydalanish maqsadga muvofiq. Masalan, talabaning davomati pasayishi, topshiriqlarni kech topshirishi va o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarining bir vaqtning o‘zida yomonlashishi akademik xavfning dastlabki belgisi sifatida baholanishi mumkin.

Ta’lim sifatini boshqarishda ta’lim analitikasi (learning analytics) imkoniyatlaridan foydalanish ham alohida ahamiyatga ega [6]. Ta’lim analitikasi turli raqamli tizimlarda shakllanadigan ma’lumotlarni tahlil qilish orqali ta’lim jarayonidagi tendensiyalar, muammoli nuqtalar va ehtimoliy xavflarni aniqlash imkonini beradi. Natijada rahbariyat faqat sodir bo‘lgan holat bo‘yicha hisobot olishdan ko‘ra, muammoning shakllanish jarayonini kuzatish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Raqamli texnologiyalarning yana bir imkoniyati — ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv qarorlarini (data-driven decision making) shakllantirishdir [4; 5]. Bunda qarorlar faqat rahbar yoki mutaxassisning subyektiv kuzatuvlariga emas, balki aniq indikatorlar va ularning dinamikasiga asoslanadi. Nodavlat ta’lim muassasasi uchun bunday indikatorlar sifatida o‘zlashtirish darajasi, akademik qarzdorlik, davomat, talabalar kontingentining saqlanishi, LMSdagi faollik, talabalar qoniqishi va pedagogik faoliyat natijalaridan foydalanish mumkin.

Raqamli texnologiyalarning ta’lim sifatini boshqarishdagi asosiy imkoniyatlarini quyidagicha tizimlashtirish mumkin:

1-jadval. Raqamli texnologiyalarning ta’lim sifatini boshqarishdagi imkoniyatlari

Raqamli vosita	Ta’lim sifatini boshqarishdagi imkoniyati
LMS	Talabalarning o‘quv faolligi va o‘zlashtirishini kuzatish
Elektron jurnal	Davomat va akademik natijalarni tezkor monitoring qilish
Elektron baholash	Baholash natijalarini yig‘ish va qiyosiy tahlil qilish
Learning analytics	Tendensiyalar va akademik xavflarni aniqlash
Elektron so‘rovnomalar	Talabalar qoniqishi va qayta aloqani o‘rganish

Raqamli vosita	Ta’lim sifatini boshqarishdagi imkoniyati
Boshqaruv dashboardi	Asosiy sifat ko‘rsatkichlarini yagona oynada kuzatish

Biroq raqamli platformalarning mavjudligi o‘z-o‘zidan ta’lim sifati oshishini anglatmaydi [4; 8]. Asosiy masala raqamli tizimlarda shakllanadigan ma’lumotlarni boshqaruv jarayoniga qanday integratsiya qilish bilan bog‘liq. Agar LMS, elektron jurnal va boshqa platformalardagi ma’lumotlar faqat statistik hisobot tayyorlash uchun ishlatilsa, raqamlashtirishning boshqaruv salohiyatidan to‘liq foydalanilmaydi.

Shu sababli nodavlat ta’lim muassasasida raqamli texnologiyalardan foydalanishni quyidagi boshqaruv zanjiri asosida tashkil etish maqsadga muvofiq:

Ma’lumotlarni yig‘ish → tizimlashtirish → tahlil qilish → muammo yoki xavfni aniqlash → boshqaruv qarorini qabul qilish → tegishli chorani amalga oshirish → natijani qayta baholash.

Mazkur yondashuv ta’lim sifatini boshqarishni reaktiv modeldan proaktiv modelga o‘tkazishga xizmat qiladi. Ya’ni boshqaruv tizimi muammo yuzaga kelganidan keyin unga munosabat bildirish bilan cheklanmay, mavjud ma’lumotlar asosida salbiy tendensiyalarni oldindan aniqlash va tegishli choralarni o‘z vaqtida ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Nodavlat ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini boshqarishda raqamli texnologiyalardan foydalanish boshqaruv jarayonlarining tezkorligi, shaffofligi va natijadorligini oshirish imkonini beradi. LMS, elektron jurnal, elektron baholash tizimlari, ta’lim analitikasi hamda boshqaruv dashboardlarini o‘zaro integratsiya qilish orqali ta’lim jarayonining asosiy sifat ko‘rsatkichlarini muntazam kuzatib borish mumkin.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalarning asosiy ustunligi ma’lumotlarni elektron shaklda saqlashning o‘zida emas, balki ularni boshqaruv uchun

zarur axborotga aylantirish imkoniyatidadir. Talabalarning o‘zlashtirishi, davomati, LMSdagi faolligi, topshiriqlarni bajarish intizomi va ta’lim jarayonidan qoniqish ko‘rsatkichlarini o‘zaro bog‘liq holda tahlil qilish mavjud muammolarni erta aniqlashga xizmat qiladi.

Shu jihatdan nodavlat ta’lim muassasalarida raqamli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligini oshirish uchun bir nechta amaliy yo‘nalishlar muhim hisoblanadi. Birinchidan, ta’lim jarayonida foydalanilayotgan LMS, elektron jurnal, baholash va boshqa axborot tizimlarini imkon qadar yagona raqamli boshqaruv muhitiga integratsiya qilish zarur. Ikkinchidan, ta’lim sifatini ifodalovchi asosiy indikatorlar aniq belgilanishi va ularni muntazam monitoring qilish mexanizmi yaratilishi lozim.

Uchinchidan, rahbariyat uchun ta’lim sifatining asosiy ko‘rsatkichlarini real vaqtga yaqin rejimda aks ettiruvchi analitik dashboardlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunday tizim rahbarga katta hajmdagi statistik ma’lumotlarni o‘rganish o‘rniga muammoli fakultet, ta’lim dasturi, fan, akademik guruh yoki talabani tezkor aniqlash imkonini beradi.

To‘rtinchidan, raqamli monitoring asosida erta ogohlantirish mexanizmini (early warning system) shakllantirish zarur. Masalan, talabaning davomati, o‘zlashtirishi va LMSdagi faolligida bir vaqtning o‘zida barqaror pasayish kuzatilganda tizim tomonidan tegishli mas’ul xodimga signal berilishi mumkin. Bu akademik muvaffaqiyatsizlik yuzaga kelganidan keyin emas, balki uning dastlabki belgilarida tegishli choralarni ko‘rish imkoniyatini yaratadi.

Beshinchidan, raqamli texnologiyalarni joriy etishda ma’lumotlarning ishonchliligi, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish va xodimlarning raqamli kompetensiyasiga alohida e’tibor qaratish lozim. Chunki noto‘liq yoki noto‘g‘ri ma’lumotlarga asoslangan raqamli tahlil ham noto‘g‘ri boshqaruv qarorlariga olib kelishi mumkin.

Shunday qilib, nodavlat ta’lim muassasalarida raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish “raqamlashtirish – monitoring – analitika – boshqaruv qarori – qayta aloqa – takomillashtirish” uzluksiz sikli asosida tashkil etilishi maqsadga muvofiq. Bunday yondashuv ta’lim sifatini davriy nazorat qilishdan uzluksiz monitoringga, muammolarni qayd etishdan ularni erta aniqlashga hamda subyektiv boshqaruvdan ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv modeliga o‘tishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-637-son, 23.09.2020.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-son Farmoni. 05.10.2020.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-son Farmoni. 08.10.2019.

4. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms? Paris: UNESCO, 2023.

5. OECD. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023.

6. Siemens G. Learning Analytics: The Emergence of a Discipline // American Behavioral Scientist. – 2013. – Vol. 57, No. 10. – P. 1380–1400.

7. Sallis E. Total Quality Management in Education. 3rd ed. – London: Routledge, 2002.

8. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. 2nd ed. – London: Bloomsbury Academic, 2016.

DETERMINANTS OF CORPORATE LIQUIDITY IN JOINT-STOCK COMPANIES: AN EMPIRICAL APPROACH TO OPTIMIZING WORKING CAPITAL AND FINANCIAL RESOURCES

KUDRATOV DILSHOD SHARIPOVICH

Independent Researcher at National Institute of Pedagogical Mastery named after Abdulla Avloniy

email: dkudratov@gmail.com

Abstract

This paper investigates the empirical determinants of corporate liquidity in joint-stock companies (JSCs) and outlines strategic approaches for optimizing working capital and financial resources. Grounded in corporate finance theories—including trade-off, pecking order, and free cash flow hypotheses—the study examines the multi-dimensional influence of firm-specific indicators, corporate governance structures, and macroeconomic conditions on cash holdings. By analyzing empirical panel data methodologies, the research highlights the critical role of the cash conversion cycle, debt maturity profile, and operating cash flows in establishing target liquidity thresholds that safeguard solvency while maximizing firm value.

Keywords

corporate liquidity, joint-stock companies, determinants of cash holdings, working capital optimization, cash conversion cycle, panel data analysis, financial resilience, corporate governance.

INTRODUCTION

In contemporary corporate finance, the capacity of joint-stock companies to preserve an optimal balance of liquid assets serves as a fundamental benchmark of operational stability and strategic agility. Within turbulent market conditions

characterized by interest rate fluctuations, credit constraints, and volatile demand cycles, corporate entities must continuously calibrate their liquid reserves to avert technical default. Understanding the primary drivers that influence corporate cash holdings is therefore indispensable for corporate boards, institutional investors, and treasury managers seeking to insulate enterprises from sudden liquidity shocks without compromising capital allocation efficiency.

The optimization of corporate liquidity centers on a classic financial trade-off between precautionary solvency and opportunity cost. While holding substantial liquid reserves cushions joint-stock companies against unanticipated cash flow interruptions and costly external financing, excessive liquidity frequently yields sub-optimal returns, depresses return on equity, and exacerbates agency conflicts between shareholders and corporate executives. Resolving this tension requires an empirical identification of both internal and external determinants of liquidity, enabling joint-stock companies to transition from passive cash preservation to dynamic, value-maximizing working capital architectures.

From a theoretical perspective, corporate liquidity decisions in joint-stock companies are predominantly explained through three competing paradigms: trade-off theory, pecking order theory, and free cash flow theory. Trade-off theory posits that firms target an optimal liquidity level by balancing the marginal benefits of cash reserves—such as lower transaction costs and reduced default risk—against the opportunity cost of holding low-yielding liquid assets. Conversely, pecking order theory suggests that cash holdings fluctuate as a buffer between retained earnings and investment opportunities, whereas free cash flow theory warns that managerial entrenchment often leads to cash hoarding at the expense of shareholder wealth.

Empirical investigations reveal that firm-specific operational characteristics constitute the primary internal determinants of corporate cash holdings. Empirical

models consistently demonstrate that firm size, operational profitability, operating cash flow volatility, and leverage ratios significantly dictate corporate liquidity behavior. Larger joint-stock companies typically benefit from economies of scale and broader capital market access, allowing them to operate with leaner liquidity buffers compared to smaller, financially constrained peers. Simultaneously, firms with highly volatile cash flows tend to accumulate larger precautionary cash cushions to ensure uninterrupted debt service and essential operational continuity.

Working capital efficiency represents another pivotal determinant directly governing corporate liquidity velocity. The Cash Conversion Cycle (CCC)—encompassing Days Sales Outstanding (DSO), Days Sales of Inventory (DSI), and Days Payable Outstanding (DPO)—serves as a primary empirical metric reflecting internal cash generation capacity. Empirical evidence indicates an inverse relationship between CCC duration and corporate liquidity health; joint-stock companies that shorten their cash conversion cycles through proactive receivables collection and optimized inventory turnover release trapped capital, thereby reducing their reliance on short-term bank borrowings and lowering liquidity risk.

Methodologically, empirical evaluations of liquidity determinants in joint-stock companies heavily rely on advanced econometric frameworks applied to balanced and unbalanced panel datasets. Traditional ordinary least squares (OLS) regressions often fail to account for unobserved firm heterogeneity and the inherent persistence of cash-holding behavior over time. Consequently, dynamic panel data estimators, specifically the two-step System Generalized Method of Moments (System GMM) and fixed-effects models, are employed to control for endogeneity, reverse causality, and omitted variable bias, ensuring reliable and robust coefficient estimates across varying economic cycles.

Beyond micro-level financial indicators, external macroeconomic and financial market variables exert a profound influence on corporate liquidity structures.

Fluctuations in benchmark central bank interest rates, domestic credit growth, inflation rates, and overall GDP expansion directly alter the cost of capital and liquidity holding incentives. During periods of monetary tightening or capital market contraction, joint-stock companies systematically hoard cash to safeguard their investment programs against external refinancing risks, whereas low interest-rate environments incentivize higher dividend distributions or aggressive capital expenditures.

Corporate governance mechanisms also act as critical determinants in shaping corporate cash reserves and working capital policies. Empirical research highlights that board independence, ownership concentration, institutional investor presence, and executive compensation structures directly govern the discretion management exercises over liquid funds. Joint-stock companies with rigorous board oversight and transparent disclosure practices exhibit fewer instances of agency-driven cash hoarding, aligning cash retention policies with long-term shareholder value creation and target payout ratios.

Empirical findings further indicate that the relationship between liquidity levels and firm valuation (often measured by Tobin's Q or Return on Assets) follows an inverted U-shaped pattern. This non-linear relationship confirms that liquidity enhances firm value only up to a specific threshold, beyond which the marginal costs of carrying cash outweigh its risk-mitigating benefits. Identifying this empirical inflection point allows corporate leadership to systematically reallocate surplus working capital into high-return productive investments, research and development, or share repurchase programs without elevating insolvency risk.

To implement empirical insights into practice, joint-stock companies must integrate predictive liquidity management systems into their core operations. Transitioning to automated enterprise resource planning (ERP) platforms and cloud-based treasury management systems enables continuous tracking of cash conversion

dynamics and counterparty credit risks in real time. Modern financial instruments, including supply chain finance, dynamic invoice discounting, and structured receivables factoring, provide scalable working capital solutions that enhance liquidity velocity without inflating corporate liabilities.

CONCLUSION

In summary, the empirical analysis of corporate liquidity determinants demonstrates that liquidity is a dynamic equilibrium governed by the complex interplay of firm-specific fundamentals, macroeconomic conditions, and governance discipline. Effectively managing this equilibrium requires joint-stock companies to move beyond static ratio analysis and embrace empirical econometric modeling to calibrate target cash reserves that reflect their unique operational cycles and external financing constraints.

Ultimately, optimizing corporate working capital and financial resources demands an integrated managerial strategy that synchronizes cash conversion cycle compression, diversified short-term financing channels, and proactive corporate governance oversight. By institutionalizing data-driven liquidity forecasting and establishing resilient capital buffers, joint-stock companies can successfully maintain uninterrupted operational solvency, mitigate systemic external shocks, and secure sustainable shareholder value in increasingly competitive markets.

REFERENCES:

1. Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R.,&Williamson, R. (1999). The determinants and implications of corporate cash holdings. Journal of Financial Economics, 52(1), 3–46.

2. Bates, T. W., Kahle, K. M., & Stulz, R. M. (2009). Why do US firms hold so much more cash than they used to? The Journal of Finance, 64(5), 1985–2021.

3. Ferreira, M. A.,&Vilela, A. S. (2004). Why do firms hold cash? Evidence from EMU countries. European Financial Management, 10(2), 295–319.

4. Ozkan, A., & Ozkan, N. (2004). Corporate cash holdings: An empirical investigation of UK companies. Journal of Banking&Finance, 28(9), 2103–2134.

5. García-Teruel, P. J.,&Martínez-Solano, P. (2007). Effects of working capital management on SME profitability. International Journal of Managerial Finance, 3(2), 164–177.

6. Deloof, M. (2003). Does working capital management affect profitability of Belgian firms? Journal of Business Finance&Accounting, 30(3-4), 573–588.

7. Harford, J., Mansi, S. A., & Maxwell, W. F. (2008). Corporate governance and firm cash holdings. Journal of Financial Economics, 87(3), 535–555.

ANALYSIS OF TEXTILES PRODUCED FROM LOCAL RAW MATERIALS

M.O. Vohidova, M.A. Berdieva, N.B. Yusupova

Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Abstract

The article analyzes bed linen fabrics as part of research aimed at expanding the range of new types of fabrics.

Keywords

warp, weft, fabric, bed linen fabric, fiber.

МАҲАЛЛИЙ ХОМАШЁ АСОСИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИЛГАН ТЎҚИМАЛАР ТАҲЛИЛИ

M.O.Vohidova, M.A.Berdieva, N.B.Yusupova

Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti,

Аннотация: *Мақолада matolarning yangi assortimentini kengaytirishga bag‘ishlangan tadqiqotlar olib бориш мақсадида чойшаббоп матолар таҳлили қилинган.*

Kalit so‘zlar: *танда, арқоқ, мато, чойшаббоп, тола*.

Respublikada keng turdagi sifatli to‘qimachilik va tikuv-trikotaj mahsulotlari (keyingi o‘rinlarda to‘qimachilik mahsuloti deb yuritiladi) ishlab chiqarilishini tashkil etish, uning ishlab chiqarilishini mahalliylashtirishni chuqurlashtirish, shuningdek, mahalliy ishlab chiqaruvchilarning eksport salohiyatini oshirishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

O‘tgan davr mobaynida to‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini (keyingi o‘rinlarda to‘qimachilik sanoati deb yuritiladi) rivojlantirish uchun zarur huquqiy baza va qulay sharoitlar shakllantirildi. Shu bilan birga, o‘tkazilgan o‘rganishlarda mamlakat to‘qimachilik sanoatining izchil rivojlanishiga to‘siq bo‘layotgan qator tizimli muammolar aniqlandi.

Ko‘p yillar mobaynida tabiiy ipak aralashtirib matolarning yangi assortimentini kengaytirishga bag‘ishlangan tadqiqotlar olib borilmoqda. Bunda yangi assortimentdagi matolarning ekspluatatsion xususiyatlari, gigienik xususiyatlari va badiiy bezaklari yanada yaxshilash ishlari bajarilmoqda. O‘zida kimyoviy tolalar xususiyatlarini (emirilishga bardoshlilik, g‘ijimlanmaslik, kirishmaslik) va tabiiy tolalar xususiyatlarini (suv shimuvchanligi, havo o‘tkazuvchanlik va bosh.) mujassam etgan aralash matolar hajmi ortmoqda.

Yangi kimyoviy tola va iplarning paydo bo‘lishi bilan maxsulot narxini arzonlashtirish imkoni yuzaga keldi.

L.V. Suxovaning ishida o‘zgaruvchan geometrik ko‘rsatkichli shakldor iplardan foydalanib, dekorativ matolar assortimentini kengaytirish masalasi tadqiq qilingan.

Muallif mato yuzida soyaviy effektini beruvchi o‘zgaruvchan geometrik ko‘rsatkichli shakldor arqoq ipidan foydalanib, to‘qimani bezashning original variantlarni taqdim etgan. «shakldor ipning», «to‘lqin uzunligi», «geometrik ko‘rsatkichlarning o‘zgarish davri», «geometrik ko‘rsatkichlarning o‘zgarish davri takrorlanishi» kabi yangi tushunchalar kiritilgan. Bu tushunchalar asosida to‘qimada effektlarning joylanishining ko‘p variantlarini olish imkonini beruvchi metodika ishlab chiqilgan .

T.Yu. Karaevaning ishida arqoq bo‘yicha o‘zgaruvchan zichlikka ega bo‘lgan to‘qima olish usuli taklif etilgan. Bunda matoda tanda bo‘yicha naqsh rapporti va tovar reguyatori sozlash ko‘rsatkichlari orasidagi bog‘liqlik belgilangan. Bunda arqoq bo‘yicha o‘zgaruvchan zichlikdagi to‘qimani to‘qish uchun yangi To»qima regulyatori ishlab chiqilgan.

Aralash tolalardan to‘qilgan matolar assortimenti tuzilishi, tashqi ko‘rinishi, xususiyatlari ishlatilgan xom ashyo turi, bezak berish usullari turlicha bo‘lishi bilan xarakterlanadi.

Arqoqda turli iplardan foydalanish matolarga yumshoqlik beradi va gigienik xususiyatini oshiradi.

Bunda turli bo‘yovchi vositalardan turli naqshlardan foydalanib, mato tashqi ko‘rinishini yaxshilashga alohida e’tibor qaratish lozim. Mato ishlab chiqarishning bu usuli ishlab chiqarilayotgan to‘qimaning tashqi ko‘rinishini moda va iste’molchi talablariga mos ravishda o‘zgartirishni osonlashtiradi.

Yangi assortimentdagi to‘qima ishlab chiqarishda naqsh shakllanish usuliga alohida e’tibor qaratiladi.

G.I.Muratova to‘qimada arqoq joylashishi notekisligini kamaytirish masalalarini ko‘rib chiqqan. STB-180 dastgohida turli xil zichlikdagi to‘qimalarni to‘qish jarayonidagi arqoq zichligining notekisligi tahlil qilingan.

1 -jadvalda gi choyshabop gazlamalardan namunalar keltirilgan.

1. -jadval

Choyshabbop gazlamalarning assortimenti

№	Artikula nomeri	Ipning chiziqiy zichligi		To‘qimadagi iplarning 10 smda joylashishi		Iplarning qisqarishi %		Tig‘ nomeri	O‘rilish	To‘qimaning yuza zichligi g/m^2
		T_o	T_u	R_o	R_u	a_o	a_u			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	305	18,5	15,4	250	178	4,8	7,2	115	Polotno	176
2	317	15,4 gr.	11,8 gr.	342	346	7	6,4	160	Polotno	103
3	318	14 gr.	11,8 gr.	342	346	7	6,4	160	Polotno	97
4	329	15,4 gr.	11,8 gr.	342	346	7	7,4	160	Polotno	103
5	331	15,4 gr.	11,8 gr.	296	228	5	5,4	140	Polotno	78
6	332	15,4 gr.	11,8 gr.	183	165	3,5	7,2	85	Polotno	51

7	333	18,5	15,4	279	268	5,7	6,8	128	Polotno	102
8	346	14 gr.	16,5 gr.	337	266	8,2	5,4	160	Polotno	101
9	354	14 gr.	14 gr.	340	305	8,5	5,9	160	Polotno	101
10	704	10x2	10x2	326	208	7	4,6	104	Polotno	115
11	719	42	42	175	148	3,1	8,6	80	Polotno	148
12	749	7,5x2	10x2	386	236	8,5	3,8	125	Polotno	114
13	750	7,5x2	10x2	386	236	8,5	2,8	125	Polotno	114
14	816	7,5x2	7,5x2	444	236	7,9	3,6	107	Polotno	110
15	840	11,8x2	25 gr.	355	180	8,7	2,8	115	Polotno	139
16	843	7,5x2	20 gr.	429	225	7,9	3,9	103	Mayda naqshli.	119
17	871	11,8x2	25 BD	350	204	9	3,8	115	Polotno	150
18	874	18,5x2	36	183	184	6	7,6	85	Polotno	148
19	876	15,4x2	36	218	170	3,5	8,3	100	Polotno	140
20	878	10 gr.x2	20 gr.	309	212	8	2,8	100	Polotno	112
21	879	25 BD 33%VPef	25BD 33%VPef	257	210	6	7,6	118	Polotno	129
22	880	7,5 gr.x2	10 gr.x2	360	230	6,4	4,2	115	Aralash .	108
23	883	14gr. 33%VPef	25 33%VPef	375	194	7	5,3	135	Aralash.	112
24	886	11,8 gr.x2	11,8 gr.x2	276	190	6,5	4,5	88	Polotno	120
25	888	18,5 45%VPef	18,5 45%VPef	258	230	7	7	120	Polotno	99
26	943	18,5x2	16,5x2 25%VVis	279	170	9,1	3,5	112	Polotno	174

27	948	14 gr.	16,5 gr.	436	277	9	4,1	140	Aralash.	120
28	966	14 gr.	16,5 gr.	372	267	11	4,7	120	Aralash.	110
29	977	14 gr.	20	270	270	6	5,2	110	Mayda naqshli.	99
30	983	7,5 gr.x2	9 gr.x2	669	189	8,4	1,8	165	Polotno	145
31	1078	14 gr.	20	272	220	6	5,7	130	Polotno	90
32	1084	14 gr.	14 gr.	288	270	6	6,2	135	Polotno	86
33	1086	14gr. 33%Vsibl	25 33%Vsibl	335	200	4	6	105	Polotno	105
34	1250	15,4x2	29	248	213	6,7	7,1	100	Polotno atlas	143
35	1302	25 BD	25BD	176	202	3,5	9,1	80	Polotno	98
36	1307	11,8x2 33% VPef	16,5x2 33%VPef	248	262	5,2	7,3	115	Aralash.	110
37	1402	10 gr.	8,5 gr.	366	346	6	7,3	113	Polotno	73
38	1413	14 gr.	16,5 gr.	266	216	5	6	125	Polotno	78
39	1425	11,8 gr.	11,8 gr.	280	260	6	7,2	130	Polotno	68
40	1436	16,5	15,4	236	236	4,8	11,3	110	Aralash.	83
41	1449	15,4	20	396	220	6	5,4	125	Aralash.	115
42	1455	16,5 gr.	11,8 gr.	270	265	5,5	8	125	Polotno	81
43	1465	5,9 gr.x2	5,9 gr.x2	276	270	5,7	5	130	Polotno	71
44	1470	7,5 gr.	5,9 gr.	429	504	6	7,8	198	Polotno	72
45	1471	11,8 gr.	11,8 gr.	406	384	7	6,4	190	Polotno	108
46	1472	7,5 gr.	5,9 gr.	429	504	6	6,3	198	Polotno	72
47	1474	10,8 gr.	9,1 gr.	454	472	9,1	5,3	215	Polotno	105

48	1481	42	50	150	100	4,5	8,1	70	Polotno	123
49	1503	10 gr.	10 gr.	322	208	7	6,8	150	Polotno	69
50	1512	10x2	11,8	248	265	6,5	7,2	115	Polotno	87
51	4467	16,5 gr.	11,8 gr.	275	269	3	9,2	125	Polotno	82
52	4471	15,4 gr.	11,8 gr.	303	302	4,8	8,9	138	Polotno	87
53	4491	11,8 gr.x2	15,4	204	240	5,7	7,8	94	Polotno	94
54	7019	7,5	5,9	429	456	6	6,3	190	Polotno	69
55	7031	11,8 gr.	11,8 gr.	406	384	7	6,5	190	Polotno	108
56	7173	9 gr.	5,9 gr.	508	506	6,5	5,5	160	Polotno	87
57	7269	15,4 gr.	15,4 gr.	282	340	8	8,1	130	Polotno	106
58	7281	10,8 gr.	10,8	278	300	5,5	6,7	130	Polotno	73
59	7299	15,4 gr.	15,4 gr.	282	340	8	7,8	130	Polotno	106
60	7342	11,8 gr.	10,8 gr.	427	460	9,5	5,8	201	Ikki qatlamli	111

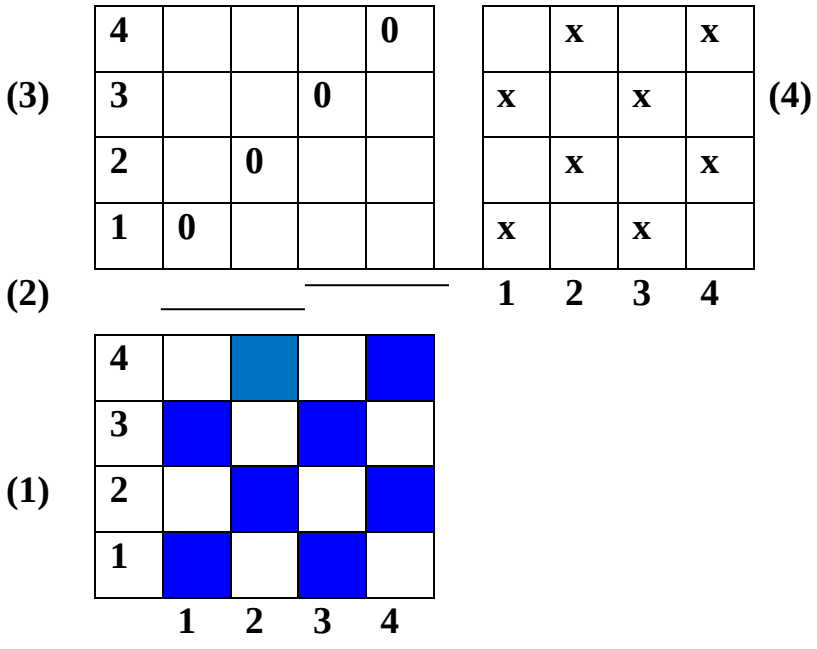
1-jadvalni qiyosiy tahlili ko‘rsatadiki choyshabbop gazlamalar ishlab chiqarish uchun oxorlash jarayoni qo’llaniladi.

Xom ashyo tolaviy tarkibining choyshabbop to‘qimani ishlab chiqarish omillari va ergonomik xususiyatlariga ta’sirini tadqiq etish maqsadida turlicha tolaviy tarkibli to‘qima namunalarini “To‘qimachilik matolari texnologiyasi” kafedrasining o‘quv laboratoriyasi jihozlarida ishlab qiarildi. Namunalar Yaponiya davlatining “TOYOTA” va “REALTEX” korxonasi to‘quv dastgohlarida to‘qildi. To‘qima namunalarining barchasida tanda iplari 100% paxta tolali ip, chiziqli zichligi TT = 15x2 teksda, 1 to‘qima namunasining arqoq ipi aralash paxta/poliefir 65/35da TA = 25 teks; 2 variant to‘qima namunasi arqoq ipi aralash paxta 65/35da TA = 25 teks; 3 variant to‘qima namunasi arqoq ipi aralash paxta/ jun ipi 65/35da TA =25 teksli iplardan foydalanildi. Bunda tanda ipining diametri dT = 0,22 mm,

to‘qimada tanda ipi zichligi RT= 200 ip/ dm. Arqoq ipining chiziqi zichligi TA = 25 teks, u holda arqoq ipining da= 0,19 mm dan iborat bo‘ladi.

To‘qima namunalarini taxtlash hisobi bajarilib, olingan hisob natijalari asosida bosh o‘rilishlar yordamida to‘quv dastgohlarida ishlab chiqarildi. Xom ashyo tolaviy tarkibining choyshabbop to‘qimani ishlab chiqarish omillari va ergonomik xususiyatlariga ta’sirini tadqiq etish maqsadida Tanda ipi bo‘yicha T_T = 15x2 teks chiziqli zichlikni qabul qilamiz, u holda tanda ipining diametri d_T = 0,22 mm dan iborat bo‘ladi. Qabul qilingan qiymatlar asosida va tanda ipi bo‘yicha R_T= 190 ip/ dm zichlikka ega bo‘lamiz. Arqoq bo‘yicha kalava ipining chiziqi zichligi T_A = 50 teks, u holda arqoq ipining da= 0,19 mm dan iborat bo‘ladi.

To‘qimaning to‘liq taxtlash rasmi



1-rasm O‘rilish turi –Polotno

R_t =2- To‘qima o‘rilishida tanda bo‘yicha rapport

R_a= 2- To‘qima o‘rilishida arqoq bo‘yicha rapport

T_t= 2 o‘rilishdagi tanda qoplanishlar soni

T_a =2 o‘rilishdagi arqoq qoplanishlar soni

R_t= 2- rapport oralig‘ida tanda iplarini bir tomondan ikkinchi tomonga o‘tishlar soni

R_a =2- rapport oralig‘ida arqoq iplarini bir tomondan ikkinchi tomonga o‘tishlar soni

O‘rganilgan adabiyotlar tahlilidan quyidagilarni qayd qilish mumkin: choyshabbop gazlamalar ishlab chiqarish mavjud texnologiyalarda ohorlash jarayoni qo‘llanadi; ko‘ylakbop gazlamalar ishlab chiqarishga oid ilmiy tadqiqotlar juda kam olib borilganligi aniqlandi.

Ilmiy tadqiqot ishida choyshabbop matolarning ekspluatatsion xususiyatlarini o‘rganish maqsadida ayrim tolaviy tarkibi turlicha bo‘lgan matolar mexanik ko‘rsatkichlari tahlili qilindi.

Matoda plastik cho‘zilish ko‘p darajada bo‘lsa undan tayyorlangan ko‘ylak, qo‘ltiqlarda, tirsaklarda xaltani hosil qilib ko‘p bukiladi va cho‘ziladi. Bu matodan tayyorlangan ko‘ylak shaklini tez yo‘qotadi va yemiriladi, shu sabab plastik cho‘zilish oz miqdorda bo‘lishi maqsadga muvofiqdir. Agar elastik cho‘zilish ko‘p vaqt davomida o‘tsa, u vaqtda elastik cho‘zilish o‘zining xususiyati bo‘yicha bikrli cho‘zilishga yaqinroq bo‘ladi. Agar elastik deformatsiya sekin o‘tsa, u vaqtda o‘zining xususiyati bo‘yicha u plastik cho‘zilishga yaqinlashadi. Bir xil zo‘riqishlar har xil matolarga qo‘llanilgan taqdirda ularning cho‘zilishi har xil bo‘ladi; bikrli elastik va plastik cho‘zilishlarning miqdori har xil bo‘ladi. 1-jadvalda ba’zi matolar cho‘zilish komponentlarning prof. G.N.Kukin bo‘yicha 25 % ga teng bo‘lgan kuch ostidagi qiymatlari ma’lumotlari keltirilgan. Bikrli deformatsiyaning eng ko‘p miqdorini kapronli va junli matolar, eng kam miqdorini esa viskozali-shtapelli tolalardan tayyorlangan choyshabbop matolar egallaganini ko‘rsatadi.

Ba’zi turdagi matolar cho‘zilish komponentlarining shartli qiymatlar jadvali

Jadval-2

Mato	Artikul	Iplar	Deformatsiya
Bo‘z	100	Tanda	7

		arqoq	19
Chit	3	Tanda	2.5
		arqoq	17.2
Zig‘ir mato	05/02	Tanda	5.1
		arqoq	16
Movut	6404	Tanda	8.5
		arqoq	14
Ipak mato	12002	Tanda	10.2
		arqoq	9.5
Viskozali shtapelli polotno	72110	Tanda	15.5
		arqoq	11.5
Kapron mato	52007	Tanda	10
		arqoq	13

Tolalarning bikrligi qancha yuqori bo‘lsa matoning bikrli cho‘zilishi shuncha ko‘p bo‘ladi. Yuqori buramli ipdan (xom ipdan) tayyorlangan zich matolar ko‘pincha katta buramli cho‘zilishga ega bo‘ladi. Smola bilan maxsus pardozlash matolarning bikrligini oshiradi. Kam zo‘riqish ta’sirida matolarda bikrli cho‘zilishlar, katta zo‘riqishlar ta’sirida esa plastik cho‘zilishlar ustun keladi. Ekspluatatsiya qilishning davomiyligiga qarab matolarning bikrligi pasayadi. Plastik deformatsiyalar esa oshadi, shuning uchun foydalanilganda o‘zining shaklini yo‘qotadi, yemirilish intensivligi oshadi.

REFERENCES

1. Alimbayev.E.SH. «To‘qima tuzilishi nazariyasi». –Tashkent. Aloqachi. 2005
2. N.B.Yusupova., Nazarova D.T., Khamrayeva S.A., Valiyeva Z.F. Evaluation of the Structure the Costume Fabric over its Surface // International Journal of AdvancedResearch in Science, Engineering and Technology. ISSN: 2350-0328 Indiya, 2018, t. 6738-6742

IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON AGRICULTURE IN KHORESM REGION

Khalmuratov Rajabboy Oktam oglu
Geography teacher at Yangibazar Specialized Boarding School

Abstract

This article analyzes the impact of climate change on agriculture in the Khorezm region and its main trends. The study takes into account the natural and climatic conditions of the region, the high dependence of agriculture on irrigation, and the characteristics of water resource use. As a result of climate change, the increase in air temperature, increased evaporation, increased risk of drought, and increased demand for water resources are assessed as the main factors affecting agricultural production. It also covers changes in temperature and humidity conditions, soil salinity, water scarcity, and their impact on the development of cotton, grain, vegetable and melon crops, and livestock. The article develops scientific and practical recommendations on priority areas for adapting agriculture in the Khorezm region to climate change, including the introduction of water-saving irrigation technologies, the use of climate-resistant crop varieties, the prevention of soil salinization, the improvement of irrigation and land reclamation systems, and the use of GIS and remote sensing technologies. The results of the study are of great importance in ensuring the sustainability of agriculture in the region and determining measures to adapt to future climate risks.

Keywords

climate change, Khorezm region, agriculture, agroclimatic conditions, air temperature, water resources, irrigation, water scarcity, drought, soil salinity, productivity, climate risk, adaptation, GIS technologies, agricultural sustainability.

ENTRANCE. Climate change, which is currently being observed globally, is having a significant impact on agriculture, one of the most important sectors of the

economy, along with natural geographical processes. Rising atmospheric temperatures, changes in the amount and seasonal distribution of precipitation, increased drought events, accelerated evaporation, and increased demand for water resources pose a serious threat to the sustainability of agricultural production. The consequences of climate change are especially pronounced in arid regions and regions that are highly dependent on water resources.

In the Republic of Uzbekistan, too, in recent years, changes in climate indicators, rising air temperatures, and the recurrence of extreme weather events have created new demands on the agricultural sector. Since the main part of the country's agriculture is based on irrigated agriculture, changes in the quantity and quality of water resources directly affect the efficiency of agricultural production. In the context of climate change, the increased demand for irrigation water, the increased risk of water shortages, and the intensification of soil degradation processes make the issue of sustainable development of agriculture even more urgent.

Khorezm region is one of the regions of Uzbekistan that is sensitive to climate change. The region's location in the lower reaches of the Amu Darya, the relatively low amount of natural precipitation, high air temperatures in the summer months, and high evaporation determine the high dependence of agriculture on water resources. The main areas of agriculture in the region are cotton growing, grain growing, rice growing, vegetable growing, melon growing, horticulture, and livestock breeding. The development of these sectors depends, first of all, on water supply, soil fertility, and the stability of agro-climatic conditions.

Under climate change, rising air temperatures in the Khorezm region may increase the water demand of agricultural crops during the growing season, accelerate moisture loss from the soil and plant surface, and increase drought stress. In addition, there is a possibility that high evaporation and specific characteristics of irrigation processes will

lead to increased environmental problems associated with soil salinization and degradation in the region. These processes will directly or indirectly affect the productivity of agricultural crops, production efficiency, and food security of the region.

From this point of view, a comprehensive study of the impact of climate change on agriculture in the Khorezm region, identification of the main risks and problems, and development of effective ways to reduce them are of significant scientific and practical importance. The study will provide a scientific basis for the sustainable development of agriculture by assessing the interrelationship of climate factors, the state of water resources, soil salinity, agroclimatic requirements of agricultural crops, and the adaptation capabilities of the region.

The main purpose of this article is to assess the impact of climate change on agriculture in the Khorezm region, identify the main emerging agro-climatic risks, and develop scientific and practical recommendations for adapting the region's agriculture to future climatic conditions.

MAIN PART. Khorezm region is one of the agriculturally specialized regions of Uzbekistan, and its agricultural production system is closely related to natural and climatic conditions and water resources. The region's location in the lower reaches of the Amu Darya, the arid climate of the region, low rainfall and high evaporation in the summer months have made agriculture strongly dependent on artificial irrigation. Therefore, any changes associated with climate change in the region are primarily reflected in water resources, soil moisture and vegetation conditions of agricultural crops. Cotton growing, grain growing, rice growing, vegetable growing, melon growing, horticulture and livestock farming occupy an important place in the agricultural system of Khorezm region. Most of these sectors require a high level of irrigation. Especially in the hot and dry months of the growing season, the demand for water by crops increases sharply. As a result of climate change, rising air temperatures and increased evaporation

may lead to a further increase in this demand.

The impact of climate change on the temperature regime

One of the most important factors determining the impact of climate change on agriculture is the change in air temperature. An increase in temperature directly affects the physiological processes of plants, the growing season, soil moisture and water consumption. Since the summer season itself is hot and dry in the conditions of Khorezm, an additional increase in temperature can increase heat stress for crops.

Under high temperature conditions, the transpiration process in plants is accelerated. As a result, plants use the available moisture in the soil faster and there is a need to reduce the interval between irrigations. If there is not enough water in such conditions, the development of plants slows down and the formation of crop elements deteriorates. Especially during the flowering and crop formation periods, prolonged high temperatures can negatively affect the productivity of agricultural crops.

On the other hand, a moderate increase in temperature may extend the growing season of some crops and allow for a relatively early start of spring planting. However, in the conditions of Khorezm, such positive aspects are directly dependent on the availability of water resources and the resistance of crops to high temperatures. Therefore, temperature changes should be assessed not only as a separate indicator, but also in a complex with water supply, soil moisture and agrotechnical measures.

Changes in precipitation and humidity conditions

In the Khorezm region, the amount of precipitation does not fully cover the total water needs of agricultural crops. Therefore, the main part of agriculture is carried out through irrigation systems. In addition to the annual amount of precipitation, its seasonal distribution is also of great importance.

Reduced rainfall during the growing season or short periods of heavy rainfall are not always beneficial for agriculture. If heavy rainfall exceeds the soil's water absorption

capacity, it can lead to increased surface runoff and soil erosion. Conversely, prolonged periods of drought can lead to a sharp decrease in soil moisture and an increase in the need for irrigation.

In the conditions of Khorezm, it is important to analyze precipitation and temperature changes together. Because an increase in temperature can lead to a deterioration in the water balance due to increased evaporation even if the amount of precipitation does not change. Therefore, for the agriculture of the region, not only the amount of precipitation, but also the ratio between precipitation and evaporation is an important agro-climatic indicator.

Impact on water resources and irrigation systems

The sustainability of agriculture in Khorezm region is determined primarily by the availability of water resources. The region's location in the lower reaches of the Amu Darya River requires special attention to water resource management. In the context of climate change, the gap between increasing water demand and the availability of water resources may become a significant problem for agriculture.

As a result of rising temperatures and increased evaporation, the amount of water needed to irrigate crops will increase. At the same time, water losses in irrigation canals, filtration and evaporation processes will also increase total water consumption. As a result, increasing water use efficiency will become one of the most important areas in the adaptation of Khorezm agriculture to climate change.

Modernizing irrigation systems, increasing the efficiency of canals, digitizing water accounting, and introducing water-saving technologies can help reduce the risk of water shortages. Improving drip irrigation, sprinkler irrigation, and sprinkler irrigation technologies, as well as adjusting irrigation timing to the actual water demand of crops, can help reduce the risk of water shortages.

Soil salinization and degradation processes

Another of the most important problems related to climate change in agriculture in the Khorezm region is soil salinization. The natural conditions of the region, the relatively shallow location of groundwater, strong evaporation, and the peculiarities of irrigation systems create favorable conditions for the formation of salinization processes.

Increased evaporation due to global warming can lead to a decrease in soil moisture and the accumulation of salts dissolved in water in the upper layers of the soil. The risk of secondary salinization increases, especially in areas with low efficiency of collector-drainage systems. Increased soil salinity makes it difficult for plants to absorb water and nutrients through their root systems. As a result, crop growth slows down, yields decrease, and in some cases, the efficiency of land use for agriculture decreases dramatically.

Therefore, one of the main tasks in climate change adaptation measures should be not only saving irrigation water, but also improving the land reclamation condition. Regular monitoring of collector-drainage networks, mapping of saline areas, regional differentiation of land reclamation measures, and the use of salt-tolerant crop varieties are important.

Impact of climate change on major agricultural crops

The main crops grown in Khorezm region have different responses to climate change. Although cotton is a heat-requiring crop, excessive temperatures and water shortages during the growing season can negatively affect its yield. In particular, increased heat stress during flowering and pod formation affects crop quality.

In grain production, changes in temperature affect the duration of the growing season and the stages of crop formation. Changes in temperatures in the winter-spring period can change the rate of grain development. Water shortages at certain stages of the growing season led to a decrease in yield.

Vegetable and melon crops are also sensitive to high temperatures and water shortages. Under such conditions, the demand for water by crops increases, and the

quality and quantity of the crop may decrease. Therefore, it is important to determine the optimal planting dates, improve the irrigation regime, and use varieties suitable for the climate in crop production.

Rice cultivation, being a water-intensive sector, is one of the most sensitive to changes in water resources. In the future, in conditions of increasing water scarcity, the issue of optimizing the area of crops with high water consumption may become relevant.

The impact of climate change on livestock

Climate change is also affecting the livestock sector in Khorezm region. Prolonged high temperatures in the summer months increase heat stress in livestock. This can negatively affect animal nutrition, water consumption, and milk and meat productivity.

Reduced productivity of forage crops in drought conditions also poses an additional problem for livestock farming. Therefore, it is important to ensure uninterrupted water supply, heat protection, feed reserves, and the use of livestock breeds suitable for climatic conditions in livestock farms.

Adapting Khorezm agriculture to climate change

To ensure the sustainability of agriculture in the Khorezm region in the face of climate change, it is necessary to implement comprehensive adaptation measures. First of all, it is necessary to form a system for the effective use of water resources. The efficiency of using existing water resources can be increased by widely introducing water-saving technologies, modernizing irrigation networks, and reducing water losses.

The second important area is the development and implementation of climate-resistant crop varieties. The use of varieties that are resistant to heat, drought, and salinity will ensure the stability of yields in the future.

A third direction is to reconsider the crop placement system. Determining the area of water-intensive crops based on the water supply capabilities of the region, increasing the share of low-water-demanding crops, and improving crop rotation will increase

agricultural sustainability. The fourth area is related to the protection of soil resources. It is important to strengthen land reclamation measures against salinization, use organic fertilizers, implement soil moisture conservation technologies, and restore degraded areas. The fifth direction is the use of modern GIS and remote sensing technologies in agriculture. Satellite images can be used to regularly monitor the state of crop vegetation, soil moisture, salinity levels, and drought processes. This approach allows for the rapid identification of problem areas in agricultural fields and the timely implementation of appropriate agrotechnical measures.

It is also important to predict future climate conditions. Forecasts based on the CMIP6 global climate models under the SSP scenarios allow us to estimate future changes in temperature and precipitation in the region. By integrating such forecast information into agricultural planning, it is possible to develop crop placement, water resource allocation and adaptation strategies in advance.

In general, the formation of an agricultural system adapted to climate change in the Khorezm region should be carried out not only through a single-direction measure, but also based on a comprehensive approach that includes saving water resources, preventing soil salinization, selecting climate-resistant crops, improving agrotechnical measures, and using modern GIS technologies.

CONCLUSION. The conducted analyses show that climate change is one of the most important natural factors affecting the future development of agriculture in the Khorezm region. The region's location in the lower reaches of the Amu Darya, the dominance of an arid continental climate, low rainfall, and high dependence of agriculture on irrigation increase the region's sensitivity to climate change. Therefore, changes in temperature, precipitation, evaporation, and water resources directly affect the sustainability of agricultural production.

As a result of climate change, the increase in air temperature and the increase in

the duration of high temperature periods may lead to an increase in the need for water in agricultural crops. The increased evaporation process causes a faster decrease in soil moisture, increasing the demand for irrigation water during the growing season. Since the productivity of crops such as cotton, grain, vegetables, melons and rice is directly dependent on water supply and temperature conditions, it is necessary to organize agrotechnical measures in accordance with climatic conditions in the future.

The results of the study show that the state of water resources is of particular strategic importance for agriculture in the Khorezm region. The increased risk of water shortages in the context of climate change requires increasing the efficiency of irrigation systems. From this point of view, it is important to widely introduce water-saving irrigation technologies, reduce water losses in irrigation canals, improve water distribution, and digitally monitor irrigation processes.

Another important problem related to climate change in the Khorezm region is soil salinity. Increased temperature and evaporation, the state of irrigation and collector-drainage systems can affect the reclamation properties of the soil. Therefore, regular monitoring of soil salinity, identification of areas with deteriorated reclamation conditions, improvement of drainage systems, and the use of salinity-resistant crop varieties should be one of the important directions in the development of agriculture.

In the future, to increase the adaptability of agriculture in the Khorezm region to climate change, it is advisable to improve the territorial distribution system of crops, optimize the area of water-intensive crops, and expand crops that require less water and are resistant to drought and salinity. At the same time, adapting planting dates to climatic conditions, using soil moisture conservation technologies, and organizing agrotechnical measures in accordance with the changing conditions of the growing season will ensure the stability of yields. The use of GIS and remote sensing technologies in agriculture is also important in managing regional climate risks. Based on satellite data, it is possible

to regionally assess crop vegetation status, soil moisture, salinity levels, and drought processes, as well as quickly detect changes. In addition, forecasting future climate conditions based on CMIP6 climate models allows for long-term planning of agricultural production and the definition of adaptation measures in advance.

Thus, reducing the impact of climate change on agriculture in the Khorezm region requires a comprehensive approach based on the rational use of water resources, prevention of soil salinization, introduction of climate-resistant crop varieties, use of modern agrotechnologies, and development of digital monitoring systems. Such an approach will ensure the environmental and economic sustainability of agricultural production, the efficient use of existing natural resources, and increase the adaptability of the Khorezm region to future climate conditions.

REFERENCES USED

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PF-158 dated September 11, 2023. On the "Uzbekistan - 2030" strategy.
2. Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan No. PQ-4477 dated October 4, 2019. “On approval of the Strategy of the Republic of Uzbekistan for the transition to a “green” economy for the period 2019–2030”.
3. Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan. National policy and strategic documents of the Republic of Uzbekistan on climate change. – Tashkent.
4. World Bank. Uzbekistan Country Climate and Development Report. – Washington, DC: World Bank, 2023.
5. World Bank. Reducing the Vulnerability of Uzbekistan's Agricultural Systems to Climate Change: Impact Assessment and Adaptation Options. – Washington, DC: World Bank.

PRESERVATION OF CULTURAL CONTENT IN AI-BASED TRANSLATION: A CASE STUDY OF ENGLISH-UZBEK SUBTITLES

Sharipova Anisa Umidjon kizi
New Age University, Teacher
E-mail: alice.new1616@gmail.com

Abstract

This topic analyzes audiovisual translation-specifically, subtitle translation from English to Uzbek-carried out using artificial intelligence technologies, with a focus on the preservation of cultural content. The relevance of the study stems from the expansion of digital platforms and online streaming services, alongside the increasing use of machine translation and AI-based translation tools. This paper examines the developmental stages of machine translation, including rule-based, statistical, and neural translation systems, as well as modern tools based on large language models. It also analyzes constraints inherent in subtitle translation-such as timing, text length, and reading speed-and addresses the challenges of translating culture-specific terms (realia), idioms, humor, forms of address, and customs and traditions. The study employs descriptive-analytical and comparative analysis methods. Differences in meaning, style, and culture arising during the AI-assisted translation of English audiovisual texts into Uzbek are examined through specific examples. The results indicate that while artificial intelligence performs translation quickly and efficiently, human editing remains essential to fully preserve cultural nuances, context, and emotional content.

Keywords

artificial intelligence, machine translation, neural translation, audiovisual translation, subtitle, cultural content, linguoculturology, localization, English-Uzbek translation, post-editing.

SUN’IY INTELLEKT ASOSIDAGI TARJIMADA MADANIY MAZMUNNING SAQLANISHI: INGLIZ-O‘ZBEK SUBTITRLARI MISOLIDA

Sharipova Anisa Umidjon qizi
Yangi Asr Universiteti, o‘qituvchi

Annotatsiya. Mazkur mavzuda sun’iy intellekt texnologiyalari yordamida amalga oshiriladigan audiovizual tarjima, xususan, ingliz tilidan o‘zbek tiliga subtitr tarjimasida madaniy mazmunning saqlanishi tahlil qilinadi. Tadqiqotning dolzarbligi raqamli platformalar va onlayn translyatsiya xizmatlarining kengayishi hamda mashina tarjimasi va sun’iy intellektga asoslangan tarjima vositalaridan foydalanishning ortib borayotgani bilan bog‘liq. Ushbu tezisda mashina tarjimasining rivojlanish bosqichlari, jumladan, qoidaviy, statistik va neyron tarjima tizimlari hamda katta til modellariga asoslangan zamonaviy tarjima vositalari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, subtitr tarjimasidagi vaqt, matn hajmi va o‘qish tezligi kabi cheklovlar hamda realiyalar, frazeologik iboralar, yumor, murojaat shakllari, urf-odat va an’analarni tarjima qilish masalalari tahlil qilinadi. Tadqiqotda tavsifiy-tahliliy va qiyosiy tahlil usullaridan foydalanilgan. Ingliz tilidagi audiovizual matnlarni sun’iy intellekt yordamida o‘zbek tiliga tarjima qilish jarayonida yuzaga keladigan ma’no, uslub va madaniy tafovutlar misollar asosida o‘rganilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt tarjimani tez va samarali amalga oshiradi, biroq madaniy ma’no, kontekst va hissiy mazmunni to‘liq saqlash uchun inson tomonidan tahrirlash hali ham zarur.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, mashina tarjimasi, neyron tarjima, audiovizual tarjima, subtitr, madaniy mazmun, lingvokulturologiya, lokalizatsiya, ingliz-o‘zbek tarjimasi, post-tahrir.

СОХРАНЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО КОМПОНЕНТА ПРИ МАШИННОМ ПЕРЕВОДЕ: НА ПРИМЕРЕ АНГЛО-УЗБЕКСКИХ СУБТИТРОВ

Шарипова Аниса Умиджон кизи

Преподаватель Университета «Янги Аср»

Аннотация. В данной работе анализируется аудиовизуальный перевод - в частности, перевод субтитров с английского языка на узбекский – осуществляемый с использованием технологий искусственного интеллекта, с особым акцентом на сохранении культурного содержания. Актуальность исследования обусловлена расширением цифровых платформ и сервисов потокового вещания, а также растущим использованием машинного перевода и инструментов перевода на базе искусственного интеллекта. В статье рассматриваются этапы развития машинного перевода, включая системы, основанные на правилах, статистические и нейронные системы перевода, а также современные инструменты, базирующиеся на больших языковых моделях. Также анализируются ограничения, присущие переводу субтитров (такие как тайминг, объем текста и скорость чтения), и рассматриваются трудности перевода культурно-специфических терминов (реалий), идиом, юмора, форм обращения, а также обычаев и традиций. В исследовании применяются описательно-аналитический метод и метод сравнительного анализа. На конкретных примерах рассматриваются различия в значении, стиле и культурных аспектах, возникающие при переводе английских аудиовизуальных текстов на узбекский язык с помощью искусственного интеллекта. Результаты показывают, что, хотя искусственный интеллект выполняет перевод быстро и эффективно, участие человека (редактирование) остается необходимым для полного сохранения культурных нюансов, контекста и эмоциональной составляющей.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинный перевод, нейронный перевод, аудиовизуальный перевод, субтитры, культурное содержание, лингвокультурология, локализация, перевод с английского на узбекский, постредактирование.

KIRISH

XXI asr axborot texnologiyalari taraqqiyotining muhim xususiyati sun’iy intellekt (SI) tizimlarining deyarli barcha ijtimoiy-gumanitar sohalarga, jumladan, tarjimashunoslikka faol tatbiq etilishidir. So‘nggi o‘n yil ichida neyron tarmoqlarga asoslangan mashina tarjimasi tizimlari sifat jihatidan sezilarli darajada takomillashdi, natijada ular nafaqat oddiy matnlarni, balki badiiy, publitsistik va audiovizual matnlarni ham tarjima qilishda qo‘llanilmoqda. Xususan, xalqaro video-striming platformalarining O‘zbekiston bozoriga faol kirib kelishi, milliy kontent ishlab chiqaruvchilarning xorijiy auditoriyaga chiqish istagi va aksincha, o‘zbekistonlik tomoshabinlarning ingliz tilidagi filmlar, seriallar hamda ta’limiy videokontentni o‘z ona tilida tushunish ehtiyoji subtitr tarjimasi sohasida sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishni yanada dolzarblashtirmoqda.

Audiovizual tarjima, xususan subtitrlash, boshqa tarjima turlaridan farqli o‘laroq, bir vaqtning o‘zida bir necha semiotik tizim - tasvir, ovoz va yozma matn bilan ishlashni talab qiladi. Bunday sharoitda tarjimon nafaqat til birliklarini, balki ular ortida turgan madaniy ma’noni ham ekranga sig‘adigan, tomoshabin o‘qib ulgura oladigan hajmda uzatishi lozim. Sun’iy intellekt vositalari ushbu jarayonni tezlashtirishga xizmat qiladi, biroq til birliklarining texnik jihatdan to‘g‘ri tarjima qilinishi hali madaniy mazmunning saqlanganini anglatmaydi. Milliy urf-odatlar, tarixiy va ijtimoiy realiyalar, frazeologik birliklar, yumor va kinoyaga asoslangan iboralar, murojaat shakllari kabi lingvomadaniy qatlamlar mashina tarjimasi tizimlari uchun alohida murakkablik tug‘diradi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi - sun’iy intellekt asosidagi tarjima tizimlari yordamida ingliz tilidan o‘zbek tiliga bajarilayotgan subtitr tarjimalarida madaniy mazmunning qay darajada saqlanayotganini aniqlash, ushbu jarayonda yuzaga keladigan asosiy muammolarni tizimlashtirish va ularni bartaraf etish yo‘llarini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: sun’iy intellekt asosidagi tarjima texnologiyalarining rivojlanish bosqichlarini yoritish; subtitr tarjimasining lingvistik va texnik xususiyatlarini tavsiflash; madaniy mazmun

tushunchasini aniqlash va uning tarjimada saqlanish mezonlarini belgilash; ingliz-o‘zbek subtitr tarjimasi misolida yuzaga keladigan tipik og‘ishlarni tahlil qilish; hamda madaniy mazmunni saqlash bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish. Tadqiqotda tavsifiy-tahliliy, qiyosiy-tipologik va kontent-tahlil metodlaridan foydalanildi.

Sun’iy intellekt asosidagi tarjima texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari

Mashina tarjimasi tizimlarining evolyutsiyasi shartli ravishda uch bosqichga bo‘linadi. Birinchi bosqich - qoidaviy tarjima (Rule-Based Machine Translation), bunda tizim grammatik qoidalar va lug‘atlar asosida ishlaydi, biroq kontekstni hisobga olish imkoniyati juda cheklangan bo‘lgan. Ikkinchi bosqich - statistik tarjima (Statistical Machine Translation), bu yerda katta hajmdagi parallel matnlar korpusi asosida ehtimollik hisob-kitoblari yordamida tarjima amalga oshirilgan. Uchinchi, hozirgi kunda yetakchi bosqich - neyron tarjima (Neural Machine Translation, NMT) hisoblanadi, unda chuqur o‘rganish (deep learning) algoritmlari, xususan, transformer arxitekturasi asosida butun jumla konteksti hisobga olinadi. So‘nggi yillarda esa katta til modellariga (Large Language Models) asoslangan tarjima vositalari yuzaga keldi, ular nafaqat leksik-grammatik jihatdan, balki uslubiy va janr xususiyatlarini hisobga olgan holda tarjima taklif eta oladi.

O‘zbek tilshunosligida ham sun’iy intellekt texnologiyalarining tilshunoslik va tarjimashunoslikka tatbiqi so‘nggi yillarda faol o‘rganilmoqda. Xolliyeva va Arapovning tadqiqotida ta’kidlanishicha, sun’iy intellekt sohasiga oid terminologiyaning ingliz tilidan o‘zbek tiliga tarjimasida ko‘p qatlamli semantik struktura sababli semantik torayish yoki ortiqcha izohlilik kabi holatlar yuzaga kelishi mumkin, bu esa nafaqat terminologik, balki umumiy tarjima sifatiga ham ta’sir ko‘rsatadi. Shunga o‘xshash tendensiya audiovizual tarjimada, xususan subtitrlashda yanada yorqinroq namoyon bo‘ladi, chunki bu yerda nafaqat terminologik, balki madaniy-pragmatik moslik ham talab etiladi.

Subtitr tarjimasining lingvistik-texnik xususiyatlari

Subtitr tarjimasi audiovizual tarjimaning eng ommaviy turlaridan biri bo‘lib, u

og‘zaki nutqni yozma matnga aylantirish (intersemiotik tarjima) va bir tildan boshqasiga o‘girish (interlingval tarjima) jarayonlarini birlashtiradi. Subtitr matni ekranda odatda ikki qatordan oshmasligi, bir qatorda o‘rtacha 35-42 belgidan iborat bo‘lishi va tomoshabinning o‘qish tezligiga mos ravishda 4-6 soniya davomida namoyon bo‘lishi kerak. Ushbu texnik cheklovlar tufayli tarjimon (yoki sun’iy intellekt tizimi) original matnni siqish, qisqartirish va soddalashtirish strategiyalaridan foydalanishga majbur bo‘ladi. Xalqaro tadqiqotchilar bu jarayonni kondensatsiya (condensation), kontekst (context) va muvofiqlashtirish (coordination) tamoyillari orqali izohlaydilar.

Xitoy-ingliz subtitrlash misolida olib borilgan tadqiqotda ko‘rsatilishicha, sun’iy intellekt tizimlari ko‘pincha matnni to‘liq tarjima qilishga moyil bo‘lib, bu esa subtitr uchun zarur bo‘lgan ixchamlikka zid keladi; bundan tashqari, tizim vizual va audial kontekstni hisobga ololmasligi sababli ko‘p hollarda mos bo‘lmagan tarjima variantlarini taklif etadi. Xuddi shu muammo ingliz-o‘zbek subtitr juftligida ham kuzatiladi: o‘zbek tili sintaktik jihatdan ingliz tilidan farqli (SOV so‘z tartibi, boy affiksatsiya tizimi) bo‘lgani uchun, sun’iy intellekt tomonidan taklif etilgan tarjima ko‘pincha ekran hajmiga sig‘maydi yoki tabiiy bo‘lmagan sintaktik tuzilishga ega bo‘lib qoladi, natijada inson tahriri talab etiladi.

Madaniy mazmun tushunchasi va uning tarjimada saqlanish muammolari

Madaniy mazmun deganda til birligi ortida turgan, muayyan xalqning turmush tarzi, tarixi, e’tiqodi, qadriyatlari va dunyoqarashini aks ettiruvchi ma’no qatlamlari tushuniladi. Tarjimashunoslikda bunday birliklar odatda “realiya” yoki “madaniyatga xos birliklar” (culture-specific items) deb yuritiladi. Ularga milliy taomlar, kiyim-kechak nomlari, murojaat shakllari (masalan, ingliz tilidagi “sir”, “honey”, “buddy” kabi so‘zlarning o‘zbek tilidagi vaziyatga mos ekvivalentini topish), diniy va urf-odatga oid tushunchalar, frazeologik birliklar, kinoya va yumor kiradi. G‘.Salomovning ta’kidlashicha, tarjima jarayonida xalqning umumiy madaniy saviyasi va tafakkur tarzini

hisobga olmasdan turib, sifatli tarjimaga erishib bo‘lmaydi, chunki tarjima nafaqat til, balki ikki madaniyat o‘rtasidagi ko‘prik vazifasini bajaradi.

Sun’iy intellekt tizimlari, odatda, katta hajmdagi parallel korpuslar asosida o‘qitilgani sababli, ko‘p tarqalgan, standart iboralarni yaxshi tarjima qiladi, biroq kam uchraydigan, kontekstga bog‘liq yoki milliy-madaniy o‘ziga xoslikka ega birliklarni tarjima qilishda qiyinchilikka duch keladi. Xususan, inglizcha subtitrlarda uchraydigan madaniy metaforalar, tarixiy ishoralar (allyuziyalar) yoki maxsus ijtimoiy kontekstga oid hazillar so‘zma-so‘z tarjima qilinganda o‘zbek tomoshabini uchun tushunarsiz yoki mazmunan noto‘g‘ri chiqishi mumkin. Arab tiliga bajarilgan “La La Land” filmining neyron mashina tarjimasi asosidagi subtitrlarini tahrirlash tajribasini o‘rgangan tadqiqotda ham aynan shunday holat qayd etilgan: tahrirchilar tomonidan eng ko‘p qo‘llanilgan strategiya parafraza (izohli qayta ifodalash) bo‘lib, bu ko‘plab dialoglarning maqsadli auditoriya uchun madaniy jihatdan moslashtirilishi zarurligini ko‘rsatgan, transkripsiya va madaniy almashtirish strategiyalari esa ancha kamroq qo‘llanilgan.

Ingliz-o‘zbek subtitr tarjimasida sun’iy intellektning imkoniyatlari va cheklovlari

Ingliz tilidan o‘zbek tiliga sun’iy intellekt vositalari (masalan, neyron tarjima tizimlari va yirik til modellariga asoslangan subtitrlash ilovalari) yordamida bajarilgan tarjimalarni kuzatish shuni ko‘rsatadiki, ushbu tizimlar leksik-grammatik to‘g‘rilik, tezlik va katta hajmdagi kontentni qisqa muddatda qayta ishlash borasida sezilarli ustunlikka ega. Ayniqsa, ilmiy-ommabop, o‘quv-uslubiy va axborot xarakteridagi videokontentni tarjima qilishda sun’iy intellekt vositalari yuqori samaradorlik ko‘rsatadi. Biroq badiiy filmlar, seriallar va animatsion asarlarda uchraydigan quyidagi holatlarda tizim ko‘pincha xatoga yo‘l qo‘yadi: birinchidan, ko‘p ma’noli so‘z va iboralarning kontekstga mos bo‘lmagan variantini tanlash; ikkinchidan, murojaat shakllari va nutq odobi (etiket) me’yorlarini o‘zbek madaniy vaziyatiga moslamasdan, so‘zma-so‘z uzatish; uchinchidan, frazeologik birliklar va idiomalarni tom ma’noda

tarjima qilish natijasida mazmun buzilishi; to‘rtinchidan, yumor va kinoyaning madaniy asosini tushunmasdan, uni jiddiy ohangda tarjima qilish.

Shu bilan birga, sun’iy intellekt tizimlarining o‘zbek tili grammatikasiga xos xususiyatlarni - kelishik va egalik affikslarini, fe’l shakllarining ko‘pligini, so‘zlashuv va adabiy til farqini - to‘liq egallamaganligi ham sifatga ta’sir ko‘rsatadi. Bu, o‘z navbatida, o‘zbek tili uchun sifatli parallel korpuslarning hali yetarli darajada shakllanmaganligi bilan bog‘liq. Shu munosabat bilan O‘zbekiston Respublikasi rahbariyati tomonidan milliy tilni raqamli formatga o‘tkazish va sun’iy intellekt tizimlarini o‘zbek tili va madaniyatiga moslashtirish maqsadida “O‘zbek tili korpusi”ni yaratish bo‘yicha topshiriqlar berilgani ham diqqatga sazovordir - bu chora-tadbirlar kelajakda o‘zbek tiliga yo‘naltirilgan tarjima tizimlarining sifatini oshirishga xizmat qilishi kutilmoqda.

Madaniy mazmunni saqlash strategiyalari va tavsiyalar

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, sun’iy intellekt asosidagi subtitr tarjimasida madaniy mazmunni saqlash uchun quyidagi strategiyalar samarali hisoblanadi: birinchidan, mashina tarjimasi natijasini albatta malakali tarjimon tomonidan tahrirlash (post-editing) tamoyiliga rioya qilish; ikkinchidan, madaniy almashtirish (cultural substitution) strategiyasidan foydalanib, manba tildagi realiyaga maqsadli tildagi funksional muqobilini topish; uchinchidan, zarur hollarda izohli tarjima yoki qisqa moslashtirish (localization) usulini qo‘llash; to‘rtinchidan, sun’iy intellekt tizimlarini o‘zbek tilidagi sifatli, janr bo‘yicha farqlangan parallel korpuslar asosida qo‘shimcha o‘qitish (fine-tuning); beshinchidan, tarjima jarayoniga audiovizual kontekstni (tasvir, intonatsiya, personaj xarakteri) hisobga oluvchi multimodal tizimlarni joriy etish. Bunday yondashuv, bir tomondan, sun’iy intellektning tezkorlik va unumdorlik afzalliklaridan foydalanish, ikkinchi tomondan esa, insonning madaniy-pragmatik nazoratini saqlab qolish imkonini beradi.

Xulosa. O‘tkazilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt asosidagi tarjima tizimlari ingliz tilidan o‘zbek tiliga subtitr tarjimasini amalga oshirishda katta texnik va

vaqt tejash imkoniyatlarini yaratsa-da, madaniy mazmunning to‘liq va aniq saqlanishi masalasida hali insonning ishtirokini talab qiladigan jiddiy cheklovlarga ega. Sun’iy intellekt tizimlari, birinchi navbatda, leksik-grammatik to‘g‘rilikka yo‘naltirilgan bo‘lib, kontekstga chuqur bog‘liq bo‘lgan madaniy-pragmatik ma’nolarni, xususan, milliy realiyalar, frazeologik birliklar, murojaat etiketi va yumorni to‘liq anglash va tabiiy tarzda uzatishda ma’lum darajada zaiflik namoyon etadi. Shu sababli, hozirgi bosqichda sun’iy intellektni subtitr tarjimasida qo‘llashning eng maqbul modeli - «inson nazoratidagi mashina tarjimasi» (human-in-the-loop machine translation) bo‘lib, unda dastlabki tarjima sun’iy intellekt tomonidan tayyorlanadi, so‘ngra malakali tarjimon-muharrir tomonidan madaniy va uslubiy jihatdan qayta ishlanadi.

Kelajakda o‘zbek tili uchun sifatli va janr bo‘yicha farqlangan audiovizual parallel korpuslarni yaratish, sun’iy intellekt tizimlarini milliy til va madaniyat xususiyatlariga moslashtirib qo‘shimcha o‘qitish, shuningdek tarjimon kadrlarini sun’iy intellekt vositalaridan samarali foydalanish bo‘yicha tayyorlash zamonaviy tarjimashunoslik va amaliyot oldida turgan dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. Bunday kompleks yondashuv nafaqat tarjima sifatini oshiradi, balki o‘zbek tili va milliy madaniyatning raqamli makonda to‘g‘ri va munosib tarzda namoyon bo‘lishini ham ta’minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Al Sammarraie H.S.M. Challenges and strategies in post-editing English into Arabic Neural Machine Translations of movie subtitles // Journal of Modern Languages. 2025. Vol. 35, No. 1. P. 139–164.

2. Deng P., Gambier Y. Audiovisual translation studies: Development and challenges - An interview with Professor Yves Gambier // Translation Horizons. 2019. № 2. P. 6–13.

3. Díaz Cintas J., Remael A. Subtitling: Concepts and Practices. London New York: Routledge, 2021. 288 p.

4. Doherty S., Kruger J. Assessing quality in human and machine-generated subtitles and captions // Translation Quality Assessment: From Principles to Practice / eds. J. Moorkens, S. Castilho, F. Gaspari, S. Doherty. Cham: Springer, 2018. P. 179–197.

5. Munday J. Introducing Translation Studies: Theories and Applications. 5th ed. London: Routledge, 2022. 400 p.

6. Musayev Q. Tarjima nazariyasi asoslari: darslik. Toshkent: “Fan”, 2005. 352 b.

7. Nida E.A. Toward a Science of Translating. Leiden: E.J. Brill, 1964. 331 p.

8. Omonova M.Sh. Tarjima nazariyasi va amaliyoti: o‘quv qo‘llanma. Toshkent: “Zebo Prints”, 2023. 212 b.

9. Rakhimova Sh. AI vositasida amalga oshiriladigan tarjima va qiyosiy poetika: ingliz va o‘zbek tillari o‘rtasidagi mashina tomonidan yaratilgan va inson tomonidan bajarilgan badiiy tarjimalarning transmadaniy tadqiqi // Xorijiy lingvistika va lingvodidaktika. 2026. Issue 4, № 2. B. 135–140.

10. Salomov G‘. Tarjima nazariyasiga kirish. Toshkent: “O‘qituvchi”, 1982. – 236 b.

11. Tian L. Applying machine translation to Chinese–English subtitling: Constraints and challenges // Linguistica Antverpiensia, New Series – Themes in Translation Studies (LANS-TTS).

12. Xolliyeva S.I., Arapov G‘.N. Ingliz va o‘zbek tillarida sun’iy intellekt leksikasining tarjima muammolari va muqarrar tendensiyalari // Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. 2025. 5(10). – B. 396–403.

BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS ISOLATED FROM PLANTS OF THE CISTANCHE GENUS AND THEIR SIGNIFICANCE IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY

Xoshimova Sohiba Ulug‘bek qizi
xoshimova.sohiba09@gmail.com

Abstract

This thesis analyzes the chemical composition, pharmacological properties, and prospects in the pharmaceutical industry of biologically active compounds isolated from plants of the Cistanche genus. It has been reported that plants of this genus contain phenylethanoid glycosides, iridoids, polysaccharides, lignans, flavonoids, and other biologically active substances. Among them, phenylethanoid glycosides such as echinacoside and acteoside have attracted scientific interest due to their antioxidant, anti-inflammatory, neuroprotective, and general tonic-supporting properties. The thesis examines the mechanisms of pharmacological action of these compounds, raw material standardization, and the possibilities of developing medicines and biologically active supplements based on extracts. In addition, the importance of controlling the content of active components, improving extraction and purification methods, and standardizing quality indicators for the effective utilization of Cistanche raw materials is substantiated. The findings of the study are aimed at demonstrating that plants of the Cistanche genus represent a promising natural source from a pharmaceutical perspective.

Keywords

Cistanche, biologically active compounds, phenylethanoid glycosides, echinacoside, acteoside, polysaccharides, antioxidant activity, pharmacological effects, phytopreparation, pharmaceutical industry.

CISTANCHE TURKUMIGA MANSUB O‘SIMLIKLARDAN AJRATIB OLINGAN BIOLOGIK FAOL BIRIKMALAR VA ULARNING FARMATSEVTIKA SANOATIDAGI AHAMIYATI

Xoshimova Sohiba Ulug‘bek qizi
xoshimova.sohiba09@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisda Cistanche turkumiga mansub o‘simliklardan ajratib olingan biologik faol birikmalarning kimyoviy tarkibi, farmakologik xususiyatlari va farmatsevtika sanoatidagi istiqbollari tahlil qilinadi. Mazkur tur o‘simliklari tarkibida feniletanoid glikozidlar, iridoidlar, polisaxaridlar, lignanlar, flavonoidlar va boshqa biologik faol moddalar uchrashi qayd etilgan. Ular orasida echinacoside va acteoside kabi feniletanoid glikozidlar antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, neyroprotektiv va umumiy tonusni qo‘llab-quvvatlovchi xususiyatlari bilan ilmiy qiziqish uyg‘otadi. Tezisda ushbu birikmalarning farmakologik ta’sir mexanizmlari, xomashyoni standartlashtirish, ekstraktlar asosida dori vositalari va biologik faol qo‘shimchalar yaratish imkoniyatlari yoritiladi. Shuningdek, Cistanche xomashyosidan samarali foydalanishda faol komponentlar miqdorini nazorat qilish, ekstraksiya va tozalash usullarini takomillashtirish hamda sifat ko‘rsatkichlarini standartlashtirishning ahamiyati asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari Cistanche turkumiga mansub o‘simliklarning farmatsevtik jihatdan istiqbolli tabiiy manba ekanini ko‘rsatishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: Cistanche, biologik faol birikmalar, feniletanoid glikozidlar, echinacoside, acteoside, polisaxaridlar, antioksidant faollik, farmakologik ta’sir, fitopreparat, farmatsevtika sanoati.

KIRISH

Dorivor o‘simliklardan olinadigan biologik faol birikmalar zamonaviy farmatsevtika sanoatida yangi dori vositalari, fitopreparatlar va biologik faol

qo‘shimchalar yaratishning muhim manbalaridan biri hisoblanadi. Tabiiy birikmalarning strukturaviy xilma-xilligi, ko‘p yo‘nalishli biologik ta’siri va ayrim hollarda sintetik analoglarga nisbatan yaxshi biouyushuvchanligi ularni farmakologik tadqiqotlar uchun istiqbolli obyektga aylantirmoqda. Shu nuqtai nazardan Cistanche turkumiga mansub o‘simliklar alohida ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Cistanche — Orobanchaceae oilasiga mansub parazit o‘simliklar turkumi bo‘lib, uning ayrim turlari Sharq tabobatida uzoq yillardan buyon qo‘llanib keladi. Xususan, Cistanche deserticola, Cistanche tubulosa va ularga yaqin turlar tarkibida feniletanoid glikozidlar, iridoidlar, polisaxaridlar, lignanlar, flavonoidlar hamda boshqa ikkilamchi metabolitlar aniqlangan. Ushbu birikmalar orasida echinacoside va acteoside farmakologik jihatdan eng ko‘p o‘rganilgan komponentlar qatoriga kiradi.

Cistanche turlaridan ajratib olingan biologik faol moddalar bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, immunomodulyator, neyroprotektiv, gepatoprotektiv va moddalar almashinuviga ta’sir ko‘rsatuvchi xususiyatlar qayd etilgan. Shu bilan birga, bu effektlarning muhim qismi eksperimental va preklinik tadqiqotlarda o‘rganilgan bo‘lib, ularni klinik amaliyotga tatbiq etishda samaradorlik va xavfsizlikni qo‘shimcha ravishda baholash zarur.

Cistanche xomashyosining farmatsevtika sanoatidagi istiqboli faqat alohida faol moddalarning mavjudligi bilan emas, balki ularni standartlashtirilgan ekstraktlar shaklida olish imkoniyati bilan ham belgilanadi. Bunda xomashyo turi, o‘sish sharoiti, yig‘ish muddati, quritish texnologiyasi, ekstraksiya usuli va saqlash sharoitlari biologik faol komponentlar miqdoriga bevosita ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli sifat nazorati, marker birikmalarni aniqlash va ekstrakt tarkibini standartlashtirish farmatsevtik mahsulot yaratishning asosiy bosqichlaridan biridir.

Mavzuning dolzarbligi Cistanche turkumiga mansub o‘simliklarning kimyoviy tarkibini chuqur o‘rganish, biologik faol birikmalarni samarali ajratib olish hamda

ularning farmakologik salohiyatini ilmiy jihatdan baholash zarurati bilan belgilanadi. Ayniqsa, feniletanoid glikozidlarning biologik faolligi va ularni farmatsevtik substansiyalar sifatida qo‘llash imkoniyatlarini o‘rganish mazkur yo‘nalishning muhim ilmiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Ushbu tezisning maqsadi Cistanche turkumiga mansub o‘simliklardan ajratib olingan asosiy biologik faol birikmalarni tavsiflash, ularning farmakologik xususiyatlarini tahlil qilish hamda farmatsevtika sanoatida qo‘llash istiqbollarini yoritishdan iborat.

ASOSIY QISM

Cistanche turkumiga mansub o‘simliklarning farmatsevtik ahamiyati, avvalo, ularning kimyoviy tarkibida turli sinflarga mansub biologik faol birikmalar mavjudligi bilan izohlanadi. Mazkur tur vakillarida feniletanoid glikozidlar, iridoid glikozidlar, polisaxaridlar, lignanlar, flavonoidlar, fenol kislotalari, sterollar va ayrim uchuvchan komponentlar aniqlangan. Ularning miqdori va nisbati o‘simlik turi, geografik kelib chiqishi, parazitlik qilayotgan mezbon o‘simlik, vegetatsiya bosqichi va xomashyoni qayta ishlash sharoitlariga qarab farq qilishi mumkin.

Cistanche turlarining eng muhim biologik faol komponentlari qatoriga feniletanoid glikozidlar kiradi. Ayniqsa, echinacoside va acteoside (verbascoside) ushbu o‘simliklar uchun xarakterli marker birikmalar sifatida keng o‘rganilgan. Ularning molekulyar tuzilishida fenolik guruhlarning mavjudligi erkin radikallarni neytrallash va oksidlanish jarayonlarini susaytirish bilan bog‘liq antioksidant xususiyatlarning shakllanishida muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli feniletanoid glikozidlar Cistanche ekstraktlarining biologik faolligini baholash va standartlashtirishda muhim ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi.

Echinacoside bo‘yicha o‘tkazilgan eksperimental tadqiqotlarda antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va neyroprotektiv ta’sirlar qayd etilgan. Ayrim hujayra va hayvon

modellarida ushbu birikmaning oksidlovchi stressni kamaytirishi, yallig‘lanish mediatorlari faolligiga ta’sir ko‘rsatishi hamda nerv hujayralarini shikastlanishdan himoya qilish salohiyati kuzatilgan. Biroq bu natijalarni klinik samaradorlik sifatida talqin qilish uchun yetarli darajadagi inson tadqiqotlari talab etiladi.

Acteoside ham Cistanche tarkibidagi muhim feniletanoid glikozidlardan biridir. U bo‘yicha o‘tkazilgan preklinik tadqiqotlarda erkin radikallarga qarshi faollik, yallig‘lanish jarayonlarini modulyatsiya qilish va ayrim hujayraviy himoya mexanizmlariga ta’sir ko‘rsatish xususiyatlari tavsiflangan. Ayniqsa, echinacoside va acteoside birgalikda Cistanche asosidagi ekstraktlarning farmakologik profilini belgilovchi asosiy moddalar sifatida ko‘rib chiqiladi.

O‘simlik tarkibidagi polisaxaridlar ham farmatsevtik nuqtai nazardan muhim hisoblanadi. Ularning ayrim fraksiyalarida immun tizimi faoliyatini modulyatsiya qilish, antioksidant himoyani qo‘llab-quvvatlash va umumiy metabolik jarayonlarga ta’sir ko‘rsatish imkoniyatlari tajriba sharoitida aniqlangan. Polisaxaridlarning biologik ta’siri ularning molekulyar massasi, monosaxarid tarkibi va fazoviy tuzilishiga bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shu sababli ularni ajratib olish va strukturaviy tavsiflash Cistanche xomashyosini chuqur o‘rganishning muhim yo‘nalishlaridan biridir.

Cistanche tarkibidagi iridoidlar va iridoid glikozidlar ham biologik faollik namoyon qiluvchi komponentlar sifatida qayd etilgan. Ularning ayrim vakillari yallig‘lanish va oksidlovchi stress bilan bog‘liq biokimyoviy jarayonlarga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bundan tashqari, lignanlar va flavonoidlar kabi fenolik tabiatli moddalarning mavjudligi ekstraktlarning umumiy antioksidant potensialiga hissa qo‘shadi.

Farmatsevtika sanoati uchun xomashyoning biologik faolligi bilan bir qatorda uning standartlashtirilishi ham muhimdir. Bir xil nom bilan tayyorlangan turli ekstraktlarda faol moddalar miqdorining sezilarli farqlanishi mahsulot samaradorligi va

xavfsizligiga ta’sir qilishi mumkin. Shu sababli xromatografik usullar, xususan, yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi yordamida echinacoside va acteoside kabi marker moddalarni miqdoriy aniqlash Cistanche xomashyosining sifat nazoratida katta ahamiyatga ega.

Shunday qilib, Cistanche turkumiga mansub o‘simliklarning farmatsevtik qiymati bitta birikma bilan emas, balki turli kimyoviy sinflarga mansub biologik faol moddalar majmuasi bilan belgilanadi. Ushbu komponentlarning individual va kompleks ta’sirini o‘rganish, ularni ajratib olishning optimal texnologiyalarini ishlab chiqish va standartlashtirish mezonlarini belgilash Cistanche asosidagi farmatsevtik mahsulotlarni yaratishning ilmiy asosini tashkil etadi.

XULOSA

Cistanche turkumiga mansub o‘simliklar tarkibida uchraydigan biologik faol birikmalar ularning farmatsevtik va farmakologik ahamiyatini belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi. Xususan, feniletanoid glikozidlar, jumladan echinacoside va acteoside, shuningdek polisaxaridlar, iridoidlar, lignanlar va flavonoidlar ushbu o‘simliklarning biologik faolligini shakllantirishda muhim o‘rin tutadi

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, Cistanche tarkibidagi biologik faol moddalar antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, neyroprotektiv, immunomodulyator va boshqa qator farmakologik ta’sirlarni namoyon etishi mumkin. Biroq mazkur ta’sirlarning katta qismi hujayra va hayvon modellarida aniqlangan bo‘lib, ularni to‘laqonli klinik amaliyotga joriy etish uchun keng ko‘lamli klinik tadqiqotlar, toksikologik baholash va farmakokinetik tahlillar talab etiladi.

Farmatsevtika sanoati nuqtai nazaridan Cistanche xomashyosidan samarali foydalanishning eng muhim shartlaridan biri uning standartlashtirilishidir. O‘simlik turi, yig‘ib olish davri, geografik sharoit, quritish va saqlash usullari faol moddalar miqdoriga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli echinacoside va acteoside kabi marker birikmalar

miqdorini zamonaviy analitik usullar orqali nazorat qilish tayyor mahsulotning sifatini va takrorlanuvchanligini ta’minlashda muhimdir.

Shuningdek, biologik faol komponentlarni ajratib olish texnologiyalarini takomillashtirish, ularning bioo‘zlashtirilishini oshirish, barqaror farmatsevtik shakllarni ishlab chiqish va optimal dozalarni aniqlash istiqbolli tadqiqot yo‘nalishlari sifatida qaraladi. Ayniqsa, standartlashtirilgan quruq ekstraktlar, kapsula va tabletka shakllarini yaratish Cistanche asosidagi mahsulotlarning farmatsevtika bozoridagi amaliy imkoniyatlarini kengaytirishi mumkin.

Umuman, Cistanche turkumiga mansub o‘simliklar biologik faol birikmalarning boy tabiiy manbai bo‘lib, ularni chuqur fitokimyoviy, farmakologik va texnologik jihatdan o‘rganish yangi fitopreparatlar va farmatsevtik substansiyalar yaratishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Zhang S., Ma Y., Chen J., Yu M., Zhao Q., Jing B., Yang N., Ma X., Wang Y. Chemical composition, pharmacological effects, and parasitic mechanisms of *Cistanche deserticola*: An update // *Phytomedicine*. – 2024. – Vol. 132. – Article 155808. DOI: 10.1016/j.phymed.2024.155808. (PubMed)

2. Jiang Y., Tu P.F. *Cistanche deserticola* Y. C. Ma, “Desert ginseng”: a review // *The American Journal of Chinese Medicine*. – 2012. – Vol. 40. – No. 6. – P. 1123–1141. Ushbu manbada o‘simlikning botanik xususiyatlari, an’anaviy qo‘llanilishi, fitokimyoviy tarkibi va farmakologik ta’sirlari umumlashtirilgan. (PubMed)

3. Morikawa T., Xie H., Pan Y., Ninomiya K., Yuan D., Jia X., Yoshikawa M., Nakamura S., Matsuda H., Muraoka O. A Review of Biologically Active Natural Products from a Desert Plant *Cistanche tubulosa* // *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*. – 2019. – Vol. 67. – No. 7. – P. 675–689. DOI: 10.1248/cpb.c19-00008. (PubMed)

4. Cheng N., Wang H., Hao H., Rahman F.U., Zhang Y. Research progress on polysaccharide components of *Cistanche deserticola* as potential pharmaceutical agents // *European Journal of Medicinal Chemistry*. – 2023. Ushbu tadqiqotda Cistanche polisaxaridlarini ajratish, tuzilishini o‘rganish va biologik faolligi tahlil qilingan. (ScienceDirect)

5. *Bioactive Components, Pharmacological Properties, and Applications of Cistanche deserticola Y. C. Ma: A Comprehensive Review* // *Nutrients*. – 2025. – Vol. 17. – No. 9. – Article 1501. Tadqiqotda feniletanoid glikozidlar, iridoidlar, lignanlar va polisaxaridlarning biologik xususiyatlari hamda amaliy qo‘llanish istiqbollari yoritilgan. (PubMed)

6. *Phenylethanoid Glycosides from Cistanche deserticola Y. C. Ma: Synergistic Effects, Multi-target Mechanisms and Translational Applications* // *Nutrients*. – 2026. – Vol. 18. – No. 5. – Article 725. Mazkur ishda echinacoside, verbascoside va cistanoside A kabi feniletanoid glikozidlarning tuzilishi, farmakologik mexanizmlari va amaliy istiqbollari umumlashtirilgan. (PubMed Central (PMC))

7. *Comprehensive review on Cistanche: Bioactive compounds, extraction processes, pharmacology and prospects in functional foods* // *Food Bioscience*. – 2026. – Article 109651. DOI: 10.1016/j.fbio.2026.109651. Ushbu zamonaviy sharhda faol moddalarni ajratib olishning an’anaviy va zamonaviy usullari, bioo‘zlashtirilish, xavfsizlik hamda sanoat istiqbollari tahlil qilingan. (ScienceDirect)

THE ISSUE OF ATTITUDE TOWARD FURQAT'S LIFE AND WORK

Andijan State Pedagogical Institute Student, Uzbek Language and Literature
Xomidova Mashhuraxon Akmaljon qizi

Abstract

This article examines the scholarly and literary-critical perspectives that have emerged regarding the life and creative legacy of Furqat, one of the prominent representatives of Uzbek classical literature. The study aims to identify and comparatively evaluate the interpretations of Furqat's personality, literary heritage, enlightenment ideas, and attitude toward the socio-political realities of different historical periods. The research employs historical-comparative, biographical, descriptive-analytical, and textual analysis methods. Particular attention is paid to the reassessment of Furqat's literary legacy during the period of independence, when broader opportunities emerged to interpret his works through the perspectives of national intellectual thought, historical objectivity, and artistic-aesthetic criteria.

Keywords

Uzbek literature, enlightenment, literary heritage, Furqat studies, literary criticism, historical-biographical approach, national intellectual thought, artistic-aesthetic criteria.

FURQAT HAYOTI VA IJODIGA MUNOSABAT MASALASI

Andijon davlat pedagogika instituti
O‘zbek tili va adabiyoti yo‘nalishi talabasi
Xomidova Mashhuraxon Akmaljon qizi
mashxuraxonxomidova71@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada o‘zbek mumtoz adabiyotining yirik vakillaridan biri Furqatning hayoti va ijodiga nisbatan shakllangan ilmiy-adabiy munosabatlar tahlil qilinadi. Tadqiqotning maqsadi Furqat shaxsiyati, uning adabiy merosi, ma’rifatparvarlik qarashlari hamda ijtimoiy-siyosiy voqelikka munosabatining turli

davrlardagi talqinlarini aniqlash va qiyosiy baholashdan iborat. Tadqiqot jarayonida tarixiy-qiyosiy, biografik, tavsifiy-tahliliy hamda matnshunoslik metodlaridan foydalanildi. Mustaqillik davri adabiyotshunosligida esa Furqat merosini milliy tafakkur, tarixiy haqiqat va badiiy-estetik mezonlar asosida qayta baholash imkoniyati kengaydi.

Kalit so‘zlar: o‘zbek adabiyoti, ma’rifatparvarlik, adabiy meros, furqatshunoslik, adabiy tanqid, tarixiy-biografik yondashuv, milliy tafakkur, badiiy-estetik qarashlar.

Аннотация. В данной статье анализируются научно-литературные подходы, сформировавшиеся в отношении жизни и творчества одного из выдающихся представителей узбекской классической литературы — Фурката. Цель исследования заключается в выявлении и сравнительной оценке интерпретаций личности Фурката, его литературного наследия, просветительских взглядов, а также отношения к общественно-политической действительности в различные исторические периоды. В процессе исследования использованы историко-сравнительный, биографический, описательно-аналитический и текстологический методы. В литературоведении периода независимости расширились возможности переоценки наследия Фурката на основе национального мышления, исторической правды и художественно-эстетических критериев.

Ключевые слова: узбекская литература, просветительство, литературное наследие, фуркатоведение, литературная критика, историко-биографический подход, национальное мышление, художественно-эстетические взгляды.

KIRISH. XIX asrning ikkinchi yarmi va XX asr boshlaridagi o‘zbek adabiyoti taraqqiyotida Zokirjon Xolmuhammad o‘g‘li Furqat alohida mavqega ega ijodkorlardan biridir. Uning adabiy merosi mumtoz she’riyat an’analarini davom ettirish bilan birga, milliy uyg‘onish, ilm-ma’rifat, ijtimoiy tafakkur, madaniy taraqqiyot va yangilanish

g‘oyalarini badiiy ifodalashi bilan xarakterlanadi. Shoir lirik merosi, publitsistikasi, tarjimalari, safar taassurotlari hamda adabiy-estetik qarashlari uning ijodkor sifatidagi ko‘p qirrali tabiatini ko‘rsatadi. 2021-yilda Nurboy Jabborov tomonidan nashrga tayyorlangan “Ishqingda kuyub, jono...” to‘plamida ham Furqat she’riyatidagi muhabbat va hayot falsafasi bilan bir qatorda, ijodkorning ijtimoiy-siyosiy voqelikka munosabati hamda ilm-ma’rifat masalalarining muhim o‘rin tutishi alohida qayd etilgan[1]. Furqat merosining ilmiy o‘rganilishi uzoq tarixga ega bo‘lishiga qaramay, shoir hayoti va ijodiga berilgan baholar barcha davrlarda bir xil bo‘lmagan. Muayyan tarixiy bosqichdagi ijtimoiy-siyosiy va metodologik qarashlar uning shaxsiyati, ma’rifatparvarlik faoliyati, Rossiya va G‘arb madaniyatiga munosabati, xorijdagi hayoti hamda ayrim asarlarining g‘oyaviy mazmunini talqin qilishga bevosita ta’sir ko‘rsatgan. D. Quldasheva Furqat merosining mustaqillikkacha bo‘lgan davrda o‘rganilishini maxsus tahlil qilib, mavjud tadqiqotlarda shoir merosiga yondashishning o‘z davriga xos metodologik va matnshunoslik xususiyatlari mavjudligini ko‘rsatadi. Shu jihatdan Furqat ijodini faqat muayyan davr adabiy-estetik mezonlari asosida emas, balki manba, matn va tarixiy kontekst birligida qayta o‘rganish zarurati yuzaga keladi. Keyingi yillardagi furqatshunoslikda shoirni faqat “ma’rifatparvar shoir” konsepsiyasi doirasida baholashdan ko‘ra, uning mumtoz poetik an’analar bilan aloqasi, ijodiy individualligi va novatorlik xususiyatlarini aniqlashga ham jiddiy e’tibor qaratilmoqda. N. Jabborovning Furqat she’riyatida Alisher Navoiy nazmiy an’analarining yangilanishiga bag‘ishlangan tadqiqotida shoir ijodi poetik mazmunning yangilanishi, poetik obraz takomili, janr rivoji hamda vazndagi izdoshlik kabi mezonlar asosida tahlil etiladi. Tadqiqotchi Furqat va uning zamondoshlari lirikasini mumtoz nazm an’analaridan yangi

[1] Furqat, Zokirjon. **“Ishqingda kuyub, jono...”** Nashrga tayyorlovchi Nurboy Jabborov. – Toshkent: Adabiyot, 2021. – 124 b.

o‘zbek she’riyatiga o‘tish jarayonidagi o‘ziga xos adabiy ko‘prik sifatida baholaydi[2]. Bunday yondashuv Furqat ijodiga munosabat masalasini faqat ijtimoiy-ma’rifiy mazmun bilan cheklamasdan, uning badiiy-estetik tafakkur taraqqiyotidagi o‘rnini ham hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi. Zamonaviy furqatshunoslikda shoir haqidagi avvalgi ilmiy qarashlarni qayta ko‘rib chiqish tendensiyasi ham kuchaygan. Z. Qobilova Nurboy Jabborovning Furqat hayoti va ijodiga bag‘ishlangan izlanishlarini tahlil qilar ekan, mazkur tadqiqotlar shoirning murakkab hayot yo‘li va ijodiy faoliyatiga yangicha tahliliy xulosalar bilan yondashgani, Furqatning Alisher Navoiy an’analarini davom ettirish bilan birga, ularni ijodiy yangilagan san’atkor sifatidagi o‘rnini asoslashga xizmat qilganini ta’kidlaydi[3]. Bu hol furqatshunoslikda biografik ma’lumotlarni takrorlashdan manbashunoslik, matnshunoslik, poetika va tarixiy kontekstga tayangan kompleks tahlilga o‘tish jarayoni kechayotganini ko‘rsatadi.

Mazkur masala 2025-yilda Ch. Kuvondikova tomonidan ham maxsus tadqiq etilgan. Muallif Furqat hayoti va ijodining o‘rganilish tarixiga murojaat qilib, xususan, Sharif Yusupov va Nurboy Jabborovning furqatshunoslikka oid qarashlarini qiyosiy tahlil qiladi. Tadqiqotda shoir tarjimayi holi, adabiy-estetik dunyoqarashi, ilm-ma’rifatga munosabati hamda ijodiy merosini turli ilmiy konsepsiyalar asosida o‘rganish masalasiga e’tibor qaratilgan[4]. Bu esa Furqat haqidagi ilmiy munosabatning o‘zi mustaqil adabiyotshunoslik muammosi ekanini ko‘rsatadi: masala shoir asarlarini tahlil qilish bilangina chegaralanmaydi, balki ushbu asarlar va shoir shaxsiyati qaysi davrda qanday mezonlar asosida talqin qilinganini ham aniqlashni taqozo qiladi. Eng

[2] Jabborov, N. **Alisher Navoiy nazmiy an’analarining Furqat she’riyatida yangilanishi tamoyillari**. – 2021. DOI: 10.71337/inlibrary.uz.archive.17721.

[3] Qobilova, Z. **Furqatshunoslik takomilida Nurboy Jabborov tadqiqotlarining o‘rni** // *Ta’limda yangicha yondashuv – innovatsiya sari qo‘yilgan qadam*. – 2024. – B. 596–599

[4] Kuvondikova, Ch. **Furqat ijodining o‘rganilishi haqida ba’zi mulohazalar** // *O‘zbekiston: til va madaniyat*. – 2025. – № 1(2). – B. 160–167. DOI: 10.52773/tsuull.uzlc.2025.1.2/SYAM8912.

yangi tadqiqotlarda Furqat merosining ilgari nisbatan kam yoritilgan diniy-falsafiy, safarnoma va Sharq–G‘arb madaniy munosabatlariga oid jihatlari ham tadqiqot obyektiga aylanmoqda. D. Avazovaning 2026-yilda e’lon qilingan “Hajnoma” tadqiqotida asarning ijtimoiy-ma’rifiy asoslari, diniy-falsafiy qarashlari, inson va jamiyat haqidagi mulohazalari hamda Sharq va G‘arb madaniyatiga oid kuzatishlari qiyosiy-tahliliy metod orqali ochib berilgan. Bu kabi izlanishlar Furqat dunyoqarashini biryoqlama talqin qilish yetarli emasligini, uning adabiy shaxsiyatini ma’rifatparvarlik, milliy tafakkur, diniy-axloqiy qarashlar, mumtoz an’ana, safar tajribasi va ijtimoiy kuzatuvlarning o‘zaro aloqasi doirasida o‘rganish lozimligini ko‘rsatadi. Shunga qaramay, so‘nggi yillarda amalga oshirilgan tadqiqotlarning aksariyatida Furqat ijodining muayyan qirrasi — poetik an’analar, alohida asarlar, manbashunoslik masalalari, ma’rifatparvarlik qarashlari yoki ayrim furqatshunos olimlarning ilmiy konsepsiyalari alohida tadqiq etilgan. Furqat hayoti va ijodiga bo‘lgan munosabatning tarixiy evolyutsiyasini, ya’ni turli davrlarda shoir shaxsiyati va merosining qanday ilmiy-estetik mezonlar asosida baholangani hamda mazkur qarashlarning nima sababdan o‘zgarganini yaxlit tarzda qiyoslash esa alohida tadqiqot zaruratini saqlab qolmoqda. Ayniqsa, avvalgi davrda shakllangan ayrim konsepsiyalar bilan mustaqillik va zamonaviy adabiyotshunoslikdagi yangicha yondashuvlarni ilmiy mezonlar asosida qiyoslash mavzuning dolzarbligini belgilaydi. Shundan kelib chiqib, mazkur tadqiqotning maqsadi Furqat hayoti va ijodiga nisbatan shakllangan ilmiy-adabiy munosabatlarni tarixiy-qiyosiy jihatdan o‘rganish, ularning metodologik asoslari va transformatsiyasini aniqlash hamda zamonaviy furqatshunoslikdagi asosiy tendensiyalarni baholashdan iborat. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun Furqat hayoti va ijodining turli davrlardagi talqinlarini qiyoslash; shoirning ma’rifatparvarlik, ijtimoiy-siyosiy va adabiy-estetik qarashlariga berilgan baholardagi o‘zgarishlarni aniqlash; mustaqillik davri furqatshunosligida yuzaga kelgan yangi ilmiy

yondashuvlarni tizimlashtirish hamda eng yangi tadqiqotlarda Furqat merosining qanday ilmiy mezonlar asosida qayta baholanayotganini ochib berish vazifalari belgilandi. Mazkur yondashuv Furqat shaxsiyati va ijodiy merosiga oid qarashlarning rivojlanish dinamikasini aniqlash hamda shoirning o‘zbek adabiy-estetik tafakkuri tarixidagi o‘rniga nisbatan xolisroq ilmiy xulosa chiqarish imkonini beradi.

MATERIALLAR VA METODLAR. Mazkur tadqiqot Furqat hayoti va ijodiga nisbatan adabiyotshunoslikda shakllangan ilmiy munosabatlarni tarixiy taraqqiyot, metodologik yondashuv va talqin tamoyillari nuqtayi nazaridan o‘rganishga qaratildi. Tadqiqot materiallarini shakllantirishda birlamchi va ikkilamchi manbalarni o‘zaro bog‘liq holda tahlil qilish tamoyiliga amal qilindi. Birlamchi manbalar sifatida Zokirjon Furqatning she’riy, nasriy va publitsistik merosi, safar taassurotlari, maktublari hamda adabiy-estetik va ijtimoiy-ma’rifiy qarashlarini aks ettiruvchi asarlariga murojaat qilindi. Ikkilamchi manbalar korpusini esa Furqat hayoti va ijodini o‘rganishga bag‘ishlangan adabiyotshunoslik, matnshunoslik, manbashunoslik va poetikaga oid ilmiy tadqiqotlar tashkil etdi. Tadqiqotning zamonaviy ilmiy manbalar korpusini shakllantirishda, asosan, so‘nggi o‘n yillikda nashr etilgan ishlarga ustuvorlik berildi. Jumladan, D. Quldashevaning Furqat adabiy merosining mustaqillikkacha bo‘lgan davrda o‘rganilishiga bag‘ishlangan tadqiqoti, Z. Qobilovaning zamonaviy furqatshunoslikda Nurboy Jabborov tadqiqotlarining o‘rnini yorituvchi maqolasi, Ch. Kuvondikovaning Furqat ijodining o‘rganilish tarixiga bag‘ishlangan qiyosiy tahlili hamda D. Avazovaning “Hajnoma”ning ijtimoiy-ma’rifiy asoslarini o‘rgangan tadqiqoti asosiy zamonaviy ilmiy materiallar sifatida tanlandi. Mazkur tadqiqotlarda Furqat ijodiga turli metodologik nuqtayi nazarlardan yondashilganligi ularni o‘zaro qiyoslash va furqatshunoslikdagi ilmiy qarashlarning rivojlanish tendensiyalarini aniqlash imkonini beradi. Materiallarni tanlashda bir necha mezonlarga amal qilindi. Birinchidan, tadqiqotda Furqatning hayoti, tarjimayi holi, ijodiy merosi yoki shoir haqidagi ilmiy

talqinlar bevosita tadqiqot predmeti bo‘lgan manbalarga ustuvorlik berildi. Ikkinchidan, Furqatning ma’rifatparvarlik faoliyati, ijtimoiy-siyosiy qarashlari, mumtoz adabiy an’anaga munosabati, poetik mahorati va xorijdagi hayotiga doir ilmiy xulosalarni o‘z ichiga olgan tadqiqotlar tanlab olindi. Uchinchidan, mustaqillikkacha bo‘lgan va mustaqillik davridagi ilmiy qarashlarni qiyoslash imkonini beradigan manbalar alohida e’tiborga olindi. To‘rtinchidan, yangi ilmiy dalillar, matnshunoslik kuzatuvlari yoki avvalgi qarashlarni qayta baholashga qaratilgan tadqiqotlardan foydalanildi.

Tadqiqot metodologiyasining asosini tarixiy-qiyosiy metod tashkil etdi. Mazkur metod vositasida Furqat hayoti va ijodiga munosabatning turli tarixiy bosqichlardagi xususiyatlari o‘zaro qiyoslandi. Bunda shoirning ijodiy merosiga sovet davrida berilgan baholar bilan mustaqillik davrida shakllangan ilmiy qarashlar o‘rtasidagi farqlarni aniqlashga alohida e’tibor qaratildi.

Tarixiy-qiyosiy tahlil Furqat ijodiga berilgan baholarning o‘zgarishini faqat adabiy-estetik jarayon bilan emas, balki muayyan davrning ijtimoiy, siyosiy va mafkuraviy sharoiti bilan bog‘liq holda ko‘rib chiqish imkonini berdi. Furqatshunoslikning mustaqillikkacha bo‘lgan holatini aniqlashda D. Quldashevaning tadqiqotida ilgari surilgan manbashunoslik va matnshunoslikka oid qarashlardan foydalanildi. Tadqiqotchi Furqat adabiy merosining oldingi davrlarda o‘rganilish xususiyatlarini, shuningdek, Sh. Yusupov, X. Rasul va boshqa olimlarning izlanishlarini ilmiy muomalaga tortadi. Shu sababli mazkur maqolada tarixiy-qiyosiy tahlil Furqatning o‘z asarlari bilan bir qatorda, uning merosi haqida turli davrlarda bildirilgan ilmiy fikrlarni qiyoslash orqali amalga oshirildi.

Tadqiqotda qo‘llanilgan ikkinchi muhim usul biografik metod hisoblanadi. Ushbu metod Furqatning hayot yo‘li, ijtimoiy muhiti, safarlari, xorijda yashagan yillari hamda uning ijodiy dunyoqarashi o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash uchun qo‘llanildi. Shoirning tarjimayi holiga oid ma’lumotlar uning muayyan asarlari yaratilgan tarixiy sharoit bilan

o‘zaro bog‘liq holda o‘rganildi. Bunda biografik faktni badiiy matnning bevosita izohi sifatida mutlaqlashtirishdan saqlanib, ijodkor hayoti va asar o‘rtasidagi munosabat adabiy-tarixiy kontekst asosida baholandi.

Mazkur yondashuv, ayniqsa, Furqatning xorijiy safarlari va “Hajnoma” bilan bog‘liq materiallarni tahlil qilishda muhim ahamiyat kasb etdi. Zamonaviy tadqiqotlarda “Hajnoma” faqat safar taassurotlarini ifodalovchi manba sifatida emas, balki shoirning diniy-falsafiy qarashlari, inson va jamiyat haqidagi fikrlari, Sharq va G‘arb madaniyatiga oid kuzatuvlari hamda individual ijodiy pozitsiyasini aks ettiruvchi asar sifatida ham talqin qilinmoqda. Bu hol Furqat biografiyasini uning dunyoqarashi va ijodiy evolyutsiyasi bilan birgalikda tahlil qilish zarurligini ko‘rsatadi.

Tadqiqotda matnshunoslik tahlili ham muhim metodlardan biri sifatida qo‘llanildi. Furqat asarlarining mazmuni, asosiy obrazlari, muallif pozitsiyasi va g‘oyaviy yo‘nalishini belgilashda badiiy matnning o‘ziga tayanish tamoyili ustuvor hisoblandi. Bu usul, ayniqsa, keyingi davrlarda Furqatga nisbat berilgan ayrim siyosiy yoki mafkuraviy qarashlarning shoir asarlaridagi real badiiy mazmun bilan qanchalik muvofiq kelishini aniqlashda zarur bo‘ldi. Shuning uchun ilmiy adabiyotlarda Furqatga berilgan baholar imkon qadar shoirning o‘z matnlari va ularning mazmuniy-struktur xususiyatlari bilan solishtirildi.

Qiyosiy-tahliliy metod esa turli furqatshunos olimlarning konseptual yondashuvlarini o‘zaro taqqoslash uchun qo‘llanildi. Xususan, Furqatni ma’rifatparvar shoir sifatida baholash, uning rus va Yevropa madaniyatiga munosabati, milliy taraqqiyot haqidagi qarashlari, Alisher Navoiy an’analariga ijodiy munosabati hamda shoirning xorijdagi hayoti kabi masalalar bo‘yicha mavjud ilmiy qarashlardagi mushtarak va farqli jihatlar aniqlandi. Ch. Kuvondikovaning tadqiqotida Sharif Yusupov hamda Nurboy Jabborovning Furqatga oid ilmiy qarashlarining qiyosiy o‘rganilgani mazkur metodning zamonaviy furqatshunoslik uchun dolzarbligini ko‘rsatadi.

Shuningdek, tadqiqotda tavsifiy-tahliliy metod orqali mavjud ilmiy qarashlar tizimlashtirildi. Dastlab Furqatga oid tadqiqotlarda ilgari surilgan asosiy ilmiy konsepsiyalar ajratib olindi, so‘ng ular mazmuniga qarab biografik, ma’rifiy-ijtimoiy, tarixiy-siyosiy, matnshunoslik va poetik-estetik yo‘nalishlarga guruhlandi. Ushbu tasnif Furqat hayoti va ijodini o‘rganish bir yo‘nalish doirasida cheklanmaganini, aksincha, furqatshunoslikning rivojlanishi natijasida tadqiqot predmetining muntazam kengayib borganini aniqlashga xizmat qildi.

Zamonaviy furqatshunoslikdagi poetik-estetik yondashuvni aniqlashda Nurboy Jabborovning Furqat she’riyatida Alisher Navoiy an’analarining davom ettirilishi va yangilanishi haqidagi ilmiy konsepsiyasi ham e’tiborga olindi. Mazkur yondashuvda poetik mazmun yangilanishi, poetik obraz takomili, janriy yangilanish va vazndagi tatabbu’ kabi mezonlar asosida Furqatning mumtoz adabiyot an’analariga ijodiy munosabati baholanadi. Bu esa Furqatga munosabat masalasini faqat tarixiy yoki mafkuraviy aspektda emas, balki sof adabiy-estetik mezonlar asosida ham tahlil qilish imkonini yaratadi.

NATIJALAR. Tadqiqot natijalari Furqat hayoti va ijodiga munosabat tarixiy davrlar davomida o‘zgarib borganini ko‘rsatdi. Shoir merosini baholashda dastlab biografik va ma’rifiy yondashuvlar yetakchi bo‘lgan bo‘lsa, keyingi davrlarda tarixiy-siyosiy talqinlar kuchaygan, zamonaviy furqatshunoslikda esa manbashunoslik, matnshunoslik va poetik-estetik tahlil ustuvorlik kasb etmoqda.

Birinchidan, Furqatning ma’rifatparvarlik faoliyati uning ijodiy konsepsiyasini belgilovchi asosiy omillardan biri sifatida baholanib kelgan. D.Quldasheva tadqiqoti mustaqillikkacha bo‘lgan furqatshunoslikda katta manbashunoslik va matnshunoslik tajribasi shakllanganini ko‘rsatadi. Shu bois oldingi tadqiqotlarni inkor etish emas, balki ularni o‘z davrining metodologik va mafkuraviy sharoiti bilan bog‘liq holda qayta baholash zarur.

Ikkinchidan, zamonaviy tadqiqotlarda Furqatning rus va Yevropa ilm-fani hamda texnik taraqqiyotiga qiziqishi Rossiya imperiyasining siyosatiga munosabatidan farqlab tahlil qilinmoqda. Z.Qobilova tahlil qilgan tadqiqotlarda Furqatning ta'lim, matbuot, telegraf, elektr va boshqa yangiliklarga qiziqishi millat taraqqiyoti bilan bog'liq ma'rifiy qarash sifatida izohlangan.

Uchinchidan, Furqatning xorijga chiqishi va vatandan uzoqda yashashi bilan bog'liq biografik holatlar ham yangi manbalar asosida qayta ko'rib chiqilmoqda. Keyingi izlanishlarda shoirning mustamlakachilik siyosatiga tanqidiy munosabati va milliy taraqqiyotga yo'naltirilgan ma'rifatparvarlik pozitsiyasi alohida ta'kidlanmoqda.

To'rtinchidan, Furqat ijodining poetik-estetik qiymatini baholash doirasi kengaydi. Zamonaviy furqatshunoslikda shoir faqat ma'rifatparvar ijodkor sifatida emas, balki mumtoz adabiy an'analarni ijodiy yangilagan san'atkor sifatida ham o'rganilmoqda. Z.Qobilova qayd etganidek, Furqat she'riyatida poetik mazmun, obraz, janr va vazn jihatidan Alisher Navoiy an'analarining davom ettirilishi va yangilanishi kuzatiladi.

Beshinchidan, Furqat ijodidagi diniy-falsafiy va tasavvufiy qatlamga qiziqish kuchaydi. Keyingi tadqiqotlarda uning munojotlari, Haj bilan bog'liq qarashlari va tasavvufiy ramzlari alohida tahlil qilinmoqda. Bu Furqat dunyoqarashini faqat ijtimoiy-ma'rifiy paradigma doirasida baholash yetarli emasligini ko'rsatadi.

Oltinchidan, D.Avazova "Hajnoma" asarini safar taassurotlari bilangina cheklanmagan, balki diniy-falsafiy tafakkur, jamiyat haqidagi qarashlar va Sharq–G'arb madaniyati bilan bog'liq kuzatuvlarni ifodalovchi asar sifatida tahlil qiladi. Bu yondashuv Furqat ijodining tadqiqot doirasi kengayib borayotganini tasdiqlaydi.

Yettinchidan, manbashunoslik va matnshunoslik tadqiqotlari ayrim eski talqinlarni aniqlashtirish imkonini bermoqda. Asarlarning dastlabki manbalari bilan qiyosiy o'rganilishi ayrim matnlarning qisqartirilgan yoki keyinchalik nomlangan shaklda nashr

etilganini ko‘rsatgan. Shu sababli Furqat ijodini baholashda birlamchi matn va ishonchli manbaga tayanish muhimdir.

Umuman, tadqiqot natijalari zamonaviy furqatshunoslikda kompleks yondashuv shakllanayotganini ko‘rsatdi. Bugungi tadqiqotlarda Furqat hayoti va ijodi biografiya, tarixiy kontekst, matnshunoslik, manbashunoslik, poetika va diniy-falsafiy qarashlar birligida o‘rganilmoqda.

MUHOKAMA. Tadqiqot natijalari Furqat hayoti va ijodiga munosabat adabiyotshunoslik taraqqiyoti davomida sezilarli metodologik o‘zgarishlarga uchraganini ko‘rsatadi. Mustaqillikkacha bo‘lgan tadqiqotlarda shoirning ma’rifatparvarligi va ijtimoiy qarashlariga ustuvor e’tibor qaratilgan bo‘lsa, zamonaviy furqatshunoslikda uning merosi manbashunoslik, matnshunoslik, poetika va tarixiy kontekst asosida kompleks baholanmoqda[5].

Furqatning ma’rifatparvarlik qarashlarini talqin etishda ham yangi yondashuv kuzatiladi. Shoirning ilm-fan, ta’lim, matbuot va texnik taraqqiyotga qiziqishini uning milliy taraqqiyot haqidagi qarashlari bilan bog‘lash zamonaviy tadqiqotlarning muhim xususiyatidir. Z.Qobilova N.Jabborov tadqiqotlarini tahlil qilib, Furqat ijodini faqat ijtimoiy-ma’rifiy doirada emas, balki an’ana, novatorlik, poetik mazmun, obraz va janr taraqqiyoti nuqtayi nazaridan ham baholash zarurligini ko‘rsatadi.

Mazkur holat Furqatning Yevropa va rus ilm-fani yutuqlariga munosabatini Rossiya imperiyasining siyosatiga munosabati bilan aynanlashtirmaslik lozimligini ko‘rsatadi. Shoirning zamonaviy ilm-fan va texnika vositalariga qiziqishi, eng avvalo, jamiyatni ma’rifat orqali rivojlantirish istagi bilan bog‘liq holda izohlanishi maqsadga muvofiq. Shu jihatdan zamonaviy furqatshunoslikda shoir dunyoqarashini tarixiy kontekst va birlamchi manbalar asosida qayta baholash tendensiyasi kuchaygan.

[5] Quldasheva D.K. On the Study of the Literary Heritage of Furqat in the Pre-Independence Period // *Central Asian Journal of Literature, Philosophy and Culture*. – 2022. – Vol. 3, No. 3. – P. 4–8. DOI: 10.51699/cajlpc.v3i3.296.

Ch.Kuvondikova ham Sharif Yusupov va Nurboy Jabborov tadqiqotlarini qiyoslash orqali Furqat shaxsiyati va ijodiy qarashlariga turli metodologik nuqtayi nazarlardan yondashilganini ko‘rsatadi.

Muhokama natijalari Furqat ijodining poetik-estetik jihatlari uning adabiyot tarixidagi o‘rnini aniqlashda muhimligini ham tasdiqlaydi. Xususan, Alisher Navoiy poetik an’analarining Furqat ijodida davom ettirilishi va yangilanishi shoirning mumtoz adabiy merosga oddiy izdosh sifatida emas, balki uni yangi tarixiy sharoitda rivojlantirgan ijodkor sifatida baholanishiga imkon beradi. Shu ma’noda Furqat ijodi an’ana va yangilanish o‘rtasidagi adabiy-estetik uzviylikni aks ettiradi.

Shuningdek, tahlil Furqat merosini o‘rganishda matnshunoslik va manbashunoslik tamoyillarining alohida ahamiyatga ega ekanini ko‘rsatdi. Turli davrlarda amalga oshirilgan nashrlar va ilmiy talqinlarni birlamchi manbalar bilan qiyoslash shoir ijodiga oid ayrim qarashlarni aniqlashtirishga xizmat qiladi. Demak, Furqat merosini zamonaviy metodologiya asosida baholashda tarixiy fakt, badiiy matn va ilmiy talqin o‘rtasidagi muvofiqlik asosiy mezonlardan biri bo‘lishi kerak.

Umuman, olingan natijalar zamonaviy furqatshunoslikning biryoqlama talqindan kompleks yondashuvga o‘tayotganini tasdiqlaydi. Furqatning shaxsiyati va adabiy merosini xolis baholash uchun uning biografiyasi, tarixiy davri, poetik mahorati, ma’rifatparvarlik va diniy-falsafiy qarashlari, shuningdek, mavjud qo‘lyozma va matn manbalarini o‘zaro bog‘liq holda o‘rganish zarur. Bunday yondashuv Furqatning o‘zbek mumtoz adabiyoti va milliy tafakkur taraqqiyotidagi o‘rnini yanada aniq belgilash imkonini beradi.

XULOSA. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, Furqat hayoti va ijodiga munosabat o‘zbek adabiyotshunosligi taraqqiyoti davomida turli metodologik bosqichlarni bosib o‘tganini ko‘rsatdi. Dastlabki va mustaqillikkacha bo‘lgan tadqiqotlarda shoirning ma’rifatparvarlik faoliyati, ijtimoiy qarashlari hamda zamonaviy ilm-fan va

madaniyatga munosabati yetakchi mezon sifatida talqin qilingan bo‘lsa, keyingi davr furqatshunosligida uning merosini manbashunoslik, matnshunoslik, tarixiy-biografik va poetik-estetik mezonlar asosida qayta o‘rganish tendensiyasi kuchaygan. Shu jihatdan Furqat merosiga berilgan avvalgi baholarni butunlay inkor etish emas, balki ularni o‘z davrining ilmiy-metodologik va mafkuraviy sharoiti bilan bog‘liq holda qayta tahlil qilish ilmiy jihatdan asosli yondashuv hisoblanadi. Tahlillar Furqatning ilm-fan, ta’lim, matbuot va texnik taraqqiyotga ijobiy munosabatini uning millatni ma’rifat orqali rivojlantirishga qaratilgan qarashlari bilan bog‘liq holda baholash zarurligini ko‘rsatdi. Mazkur munosabatni shoirning Rossiya imperiyasining siyosiy faoliyatiga munosabati bilan aynanlashtirish tarixiy va matnshunoslik jihatdan biryoqlama xulosalarga olib kelishi mumkin. Zamonaviy tadqiqotlarda aynan shu ikki masalani farqlab o‘rganish Furqat dunyoqarashini yanada xolis talqin qilish imkonini bermoqda.

Furqat ijodini poetik jihatdan o‘rganish natijalari shoirning o‘zbek mumtoz adabiyoti an’analarini shunchaki davom ettirgan ijodkor emas, balki ularni yangi tarixiy-estetik sharoitda takomillashtirgan san’atkor ekanini ko‘rsatadi. Alisher Navoiy she’riy an’analarining Furqat ijodida poetik mazmun, obraz, janr va vazn darajasida davom ettirilishi hamda yangilanishi uning adabiy merosidagi an’ana va novatorlik uyg‘unligini tasdiqlaydi. Bu hol Furqatning o‘zbek adabiy tafakkuri rivojidagi o‘rnini faqat ma’rifatparvarlik mezoni bilan chegaralab bo‘lmasligini ko‘rsatadi.

Shuningdek, Furqat merosini ilmiy baholashda birlamchi manbalarga tayanish alohida ahamiyat kasb etadi. Qo‘lyozmalar, dastlabki nashrlar va keyingi tahrirlarni qiyosiy o‘rganish ayrim asarlarning nomlanishi, qisqartirilishi yoki g‘oyaviy talqinida yuzaga kelgan tafovutlarni aniqlash imkonini beradi. Shu sababli kelgusidagi furqatshunoslik tadqiqotlarida matnshunoslik va manbashunoslik mezonlarini tarixiy-biografik hamda poetik tahlil bilan uyg‘unlashtirish maqsadga muvofiqdir.

Umuman olganda, mazkur tadqiqot Furqat hayoti va ijodiga munosabat masalasini tarixiy evolyutsiya jarayoni sifatida ko‘rib chiqish zarurligini asoslaydi. Zamonaviy furqatshunoslikda shoir shaxsiyati va merosini xolis baholash uchun uning biografiyasi, davrning tarixiy-siyosiy sharoiti, adabiy an’analar, badiiy matn, manbalar va diniy-falsafiy qarashlarni o‘zaro bog‘liq holda o‘rganish talab etiladi. Ana shunday kompleks yondashuv Furqatning o‘zbek adabiyoti, ma’rifiy tafakkuri va milliy madaniyat taraqqiyotidagi o‘rnini yanada aniq va ilmiy asoslangan tarzda belgilash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Furqat Z. *“Ishqingda kuyub, jono...”*: she’rlar / nashrga tayyorlovchi N.Jabborov. – Toshkent: Adabiyot, 2021. – 124 b. ISBN 978-9943-6779-4-4.

2. Quldasheva D.K. On the Study of the Literary Heritage of Furqat in the Pre-Independence Period // *Central Asian Journal of Literature, Philosophy and Culture*. – 2022. – Vol. 3, No. 3. – P. 4–8. DOI: 10.51699/cajlpc.v3i3.296.

3. Jabborov N. Alisher Navoiy nazmiy an’analarining Furqat she’riyatida yangilanishi tamoyillari // *Qo‘qon adabiy muhiti va Uchinchi Renessans: xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari*. – Qo‘qon, 2022.

4. Qobilova Z. Furqatshunoslik takomilida Nurboy Jabborov tadqiqotlarining o‘rni // *Ta’limda yangicha yondashuv – innovatsiya sari qo‘yilgan qadam: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari*. – 2024. – B. 596–599.

5. Kuvondikova Ch. Furqat ijodining o‘rganilishi haqida ba’zi mulohazalar // *O‘zbekiston: til va madaniyat*. – 2025. – № 1(2). – B. 160–167. DOI: 10.52773/tsuull.uzlc.2025.1.2/SYAM8912.

6. Avazova D.R. The Creation of Furqat’s “Hajnoma” and Its Socio-Enlightenment Foundations // *Central Asian Journal of Literature, Philosophy and Culture*. – 2026. – Vol. 7, No. 2. – P. 451–456. DOI: 10.51699/cajlpc.v7i2.1636.

CITIZENS' APPEALS AS A TOOL FOR IDENTIFYING PROBLEMS IN PUBLIC ADMINISTRATION

Shamsutdinov Bunyodbek Ibrohimovich
Researcher

Abstract

This thesis analyzes citizens' appeals as an important tool for identifying existing problems in public administration, studying public needs, and improving management decisions. It highlights how applications, proposals, and complaints submitted by citizens provide direct information about shortcomings in the activities of government bodies, the quality of public services, bureaucratic barriers, and regional and social problems. It is also substantiated that systematic analysis of appeals makes it possible to identify recurring management problems, determine their causes, and develop preventive and institutional measures. The thesis interprets citizens' appeals not only as a mechanism for resolving individual issues but also as a source of management information that contributes to assessing the effectiveness of public administration, strengthening transparency and accountability, and developing dialogue between the population and the state.

Keywords

citizens' appeals, public administration, management effectiveness, accountability, application, proposal, complaint, public oversight, transparency, problem monitoring.

FUQAROLAR MUROJAATLARI DAVLAT BOSHQARUVIDAGI MUAMMOLARNI ANIQLASH VOSITASI SIFATIDA

Shamsutdinov Bunyodbek Ibrohimovich
Tatqiqotchi

Annotatsiya. Ushbu tezisda fuqarolar murojaatlari davlat boshqaruvidagi mavjud muammolarni aniqlash, jamoatchilik ehtiyojlarini o‘rganish va boshqaruv qarorlarini

takomillashtirishning muhim vositasi sifatida tahlil qilinadi. Fuqarolarning ariza, taklif va shikoyatlari orqali davlat organlari faoliyatidagi kamchiliklar, xizmatlar sifati, byurokratik to‘siqlar, hududiy va ijtimoiy muammolar haqida bevosita axborot shakllanishi yoritiladi. Shuningdek, murojaatlarni tizimli tahlil qilish boshqaruvdagi takroriy muammolarni aniqlash, ularning sabablarini belgilash hamda profilaktik va institutsional choralarni ishlab chiqish imkonini berishi asoslanadi. Tezisda fuqarolar murojaatlari nafaqat individual masalalarni hal etish mexanizmi, balki davlat boshqaruvi samaradorligini baholash, ochiqlik va hisobdorlikni kuchaytirish, aholi bilan davlat o‘rtasidagi muloqotni rivojlantirishga xizmat qiluvchi boshqaruv axboroti manbai sifatida talqin etiladi.

Kalit so‘zlar: fuqarolar murojaatlari, davlat boshqaruvi, ariza, taklif, shikoyat, jamoatchilik nazorati, ochiqlik, hisobdorlik, boshqaruv samaradorligi, muammolar monitoringi.

KIRISH

Fuqarolarning davlat organlariga murojaat qilish huquqi demokratik boshqaruv tizimining muhim institutlaridan biri hisoblanadi. Murojaatlar orqali aholi o‘zining kundalik hayotida duch kelayotgan ijtimoiy, iqtisodiy, huquqiy va ma’muriy muammolarni davlat organlariga yetkazadi, mavjud kamchiliklarni ko‘rsatadi hamda ularni bartaraf etish yuzasidan takliflar bildiradi. Shu jihatdan fuqarolar murojaatlari nafaqat alohida shaxsning muammosini hal etishga xizmat qiluvchi huquqiy mexanizm, balki davlat boshqaruvidagi tizimli muammolarni aniqlash imkonini beruvchi muhim axborot manbai sifatida ham namoyon bo‘ladi.

Davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish uchun boshqaruv organlari jamiyatdagi real holat, fuqarolarning ehtiyojlari va ularni qiynayotgan muammolar haqida muntazam va ishonchli axborotga ega bo‘lishi zarur. Rasmiy statistik ma’lumotlar muayyan jarayonlarning umumiy ko‘rsatkichlarini aks ettirsa, fuqarolar murojaatlari boshqaruv

tizimidagi muammolarning bevosita aholi tomonidan qanday qabul qilinayotganini ko‘rsatadi. Shu sababli murojaatlar davlat organlari uchun o‘ziga xos “teskari aloqa” mexanizmi vazifasini bajaradi.

Fuqarolarning ariza, taklif va shikoyatlarida ko‘tarilgan masalalarni mazmunan tasniflash orqali davlat boshqaruvida takrorlanib kelayotgan muammolarni aniqlash mumkin. Masalan, bir hudud yoki tashkilot faoliyati yuzasidan bir xil mazmundagi shikoyatlarning muntazam kelib tushishi mazkur holatning individual emas, balki tizimli xususiyatga ega ekanini ko‘rsatishi mumkin. Bunday murojaatlar davlat organlari faoliyatidagi tashkiliy kamchiliklar, byurokratik to‘siqlar, ijro intizomidagi muammolar yoki davlat xizmatlari sifatidagi nuqsonlarni aniqlash uchun muhim empirik material vazifasini bajaradi.

Fuqarolar murojaatlari bilan ishlash tizimining ahamiyati faqat murojaatga javob berish bilan cheklanmaydi. Ularni to‘plash, guruhlash, tahlil qilish va umumlashtirish orqali boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish uchun zarur ma’lumotlar shakllantiriladi. Ayniqsa, murojaatlarning hududlar, sohalar va muammolar turlari bo‘yicha dinamikasini o‘rganish davlat siyosatidagi ustuvor yo‘nalishlarni belgilash, muammoli sohalarni aniqlash va resurslarni maqsadli yo‘naltirish imkonini beradi.

O‘zbekistonda fuqarolar murojaatlari bilan ishlash institutining rivojlanishi davlat va jamiyat o‘rtasidagi muloqotni takomillashtirish jarayoni bilan chambarchas bog‘liq. Mustaqillik davrida murojaatlar bilan ishlashning huquqiy, tashkiliy va institutsional mexanizmlari bosqichma-bosqich takomillashib, fuqarolarning davlat organlariga murojaat qilish imkoniyatlari kengaydi. Natijada murojaatlar davlat boshqaruvining nafaqat huquqiy, balki tahliliy va nazorat instrumentiga ham aylana boshladi.

Mazkur tezisning maqsadi fuqarolar murojaatlarining davlat boshqaruvidagi muammolarni aniqlashdagi funksional ahamiyatini yoritish, ularni boshqaruv axboroti

manbai sifatida baholash hamda murojaatlarni tizimli tahlil qilishning boshqaruv samaradorligini oshirishdagi o‘rnini ochib berishdan iborat.

XULOSA

Fuqarolar murojaatlari davlat boshqaruvida mavjud muammolarni aniqlashning eng bevosita va amaliy axborot manbalaridan biri hisoblanadi. Ular orqali fuqarolarning kundalik hayotida uchrayotgan ijtimoiy, iqtisodiy, huquqiy va ma’muriy muammolar davlat organlariga yetkaziladi. Shu sababli murojaatlarni faqat alohida shaxsning muammosini ko‘rib chiqish shakli sifatida emas, balki boshqaruv tizimining real holatini aks ettiruvchi teskari aloqa mexanizmi sifatida baholash lozim.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, murojaatlarning mazmuni, takroriyligi, hududiy taqsimoti va hal etilish darajasini kompleks o‘rganish davlat boshqaruvidagi zaif nuqtalarni aniqlash imkonini beradi. Ayniqsa, bir xil mazmundagi takroriy murojaatlar muammoning individual emas, balki tizimli xususiyatga ega ekanini ko‘rsatishi mumkin. Bunday holatlarda faqat murojaatga javob berish emas, balki muammoning kelib chiqish sabablarini bartaraf etishga qaratilgan institutsional choralarni ko‘rish zarur.

Fuqarolar murojaatlari asosida shakllantirilgan ma’lumotlar davlat organlari faoliyatini baholash, boshqaruv qarorlarini takomillashtirish, resurslarni muammoli sohalarga yo‘naltirish va davlat xizmatlari sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, murojaatlarni raqamlashtirish va zamonaviy tahliliy texnologiyalar asosida qayta ishlash ularning boshqaruvdagi diagnostik imkoniyatlarini yanada kengaytiradi.

Shunday qilib, fuqarolar murojaatlari davlat va jamiyat o‘rtasidagi muloqot vositasi bo‘lish bilan birga, davlat boshqaruvida muammolarni aniqlash, ularni oldindan baholash va tizimli yechimlar ishlab chiqishga xizmat qiluvchi muhim boshqaruv instrumentidir. Murojaatlar bilan ishlashda “javob berish” yondashuvidan “muammoni

aniqlash va sababini bartaraf etish” yondashuviga o‘tish davlat boshqaruvi samaradorligini oshirishning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – Toshkent, 2023. Konstitutsiyaning 40-moddasida har kimning davlat organlari, tashkilotlari, fuqarolarning o‘zini o‘zi boshqarish organlari, mansabdor shaxslar yoki xalq vakillariga ariza, taklif va shikoyatlar bilan murojaat qilish huquqi kafolatlangan. (Constitution of Uzbekistan)

2. O‘zbekiston Respublikasining 2017-yil 11-sentabrdagi O‘RQ-445-son Qonuni. “Jismoniy va yuridik shaxslarning murojaatlari to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuniga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish haqida. Mazkur hujjat murojaatlarni qabul qilish, ko‘rib chiqish, tizimlashtirish, Xalq qabulxonalari va Virtual qabulxona faoliyatining huquqiy asoslarini belgilaydi. (Lex Uzbekistan)

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016-yil 28-dekabrdagi “Jismoniy va yuridik shaxslarning murojaatlari bilan ishlash tizimini tubdan takomillashtirishga doir chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Farmoni. Mazkur hujjat asosida Prezidentning Xalq qabulxonalari va Virtual qabulxonasi tashkil etilib, murojaatlarni umumlashtirish, tizimlashtirish va ular asosida tizimli muammolarni aniqlash vazifalari belgilangan. (President of Uzbekistan)

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 19-fevraldagi PQ-4197-son “O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Xalq qabulxonalari faoliyati bilan bog‘liq nizomlarni tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarori. Ushbu hujjat Xalq qabulxonalarining tashkiliy-huquqiy faoliyatini takomillashtirishda muhim normativ asos hisoblanadi. (Lex Uzbekistan)

5. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyaviy portalining “O‘zbekistonda murojaat qilishga bo‘lgan konstitutsiyaviy huquqning amaliy ijrosi” materiallari. Unda

murojaatlarning ariza, taklif va shikoyat shakllari, murojaatlarni ko‘rib chiqish prinsiplari va ularning davlat organlari faoliyatidagi o‘rni yoritilgan. (Constitution of Uzbekistan)

6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti rasmiy veb-sayti. “Jismoniy va yuridik shaxslarning murojaatlari bilan ishlash tizimini tubdan takomillashtirishga doir chora-tadbirlar to‘g‘risida”. – 2016. Mazkur manbada murojaatlar asosida aniqlangan tizimli qonunbuzarliklarning sabab va shart-sharoitlarini bartaraf etish, qonunchilik hamda huquqni qo‘llash amaliyotini takomillashtirish vazifasi alohida belgilangan. (President of Uzbekistan)

7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti rasmiy veb-sayti. “Aholi murojaatlari bilan ishlash tizimi yangi bosqichga olib chiqiladi”. – 13-mart 2026-yil. Materialda murojaatlar hududlar kesimida tahlil qilinib, ularni jamoatchilik fikrini o‘rganish va muammolarni aniqlash mexanizmi sifatida takomillashtirish masalalari yoritilgan. (President of Uzbekistan)

8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti rasmiy veb-sayti. Prezidentning Xalq qabulxonalari faoliyatiga oid rasmiy ma’lumotlar. Xalq qabulxonalarining asosiy vazifalari qatorida aholi bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri muloqot, murojaatlarni monitoring qilish va davlat organlari faoliyati ustidan tizimli nazorat olib borish belgilangan. (President of Uzbekistan)

Socioeconomic Inequality and English Language Learning Opportunities Among Secondary School Students in Uzbekistan: A Sociolinguistic Classroom Profile

Gulnoza Ahmadqulova

English Language Teacher and Head of the Foreign Languages Methodological Association, School No. 11, Guliston City Department of Preschool and School Education, Sirdaryo Region, Uzbekistan

Abstract

Socioeconomic background, geographical location, home language, and access to educational resources can influence students' opportunities to learn English. This paper presents a sociolinguistic classroom profile of 17 tenth-grade students aged 15–16 in a public school in Uzbekistan. It examines differences in students' access to English-language resources, digital technology, exposure to English outside the classroom, classroom participation, and speaking confidence. The paper uses a descriptive qualitative classroom-profile approach based on classroom observations and the author's pedagogical experience. No standardized language tests, questionnaires, interviews, or statistical analyses were conducted specifically for this paper; therefore, the observations are presented as contextual pedagogical information rather than generalizable empirical findings. The classroom profile suggests that students from relatively advantaged urban backgrounds may have greater access to smartphones, stable internet, online learning platforms, and English-language media. In contrast, some students from rural or lower-income households may have fewer opportunities to use digital resources and practice English outside school. The profile also highlights the multilingual nature of the classroom, where Uzbek is the dominant home language and some students also use Tajik or Russian. The paper argues that students' home languages should be viewed as linguistic resources rather than barriers. Differentiated instruction,

bilingual and visual scaffolding, structured speaking activities, collaborative learning, and accessible assessment can help reduce the effects of unequal learning opportunities. Understanding students' sociolinguistic and socioeconomic backgrounds can help teachers create more inclusive and equitable English language learning environments in Uzbekistan.

Keywords

sociolinguistics, socioeconomic inequality, English language learning, multilingualism, rural and urban students, digital access, classroom participation, inclusive education, Uzbekistan

Introduction

English has become increasingly important in Uzbekistan because of its connection with higher education, international communication, professional development, and employment opportunities. English is widely taught in public schools, yet students do not always have equal opportunities to develop their language skills. Their English learning experiences may be influenced by socioeconomic background, geographical location, home language, access to technology, and exposure to English outside the classroom.

Sociolinguistics examines the relationship between language and society. From a sociolinguistic perspective, language learning is not simply the process of memorizing vocabulary and grammatical rules. It is also connected with identity, culture, social relationships, and learners' experiences. Therefore, understanding students' social and linguistic backgrounds is important for effective language teaching. Fought (2011) explains that language is closely connected to ethnicity and identity. The way people use language can reflect their social and cultural backgrounds. When learners feel that their language, accent, or pronunciation is negatively judged, their confidence and motivation may be affected. Similarly, Baugh (2005) discusses linguistic profiling,

which refers to the process of making judgments about individuals based on their speech or language characteristics. These concepts are particularly relevant in multilingual educational environments. The Uzbek educational context is also linguistically diverse. Uzbek is the dominant language in many educational settings, while some students use Tajik or Russian at home. English, however, is generally learned as a foreign language and is not commonly used in students' everyday family environments. Consequently, students may have different levels of exposure to English depending on their family resources, location, and access to digital materials. Another important issue is the growing role of technology in language learning. Students who have regular access to smartphones, computers, stable internet, online platforms, and English-language media can encounter English beyond formal classroom instruction. Students with limited access to these resources may depend mainly on the English lessons provided at school. The present paper focuses on a tenth-grade class consisting of 17 students in a public school in Uzbekistan. It explores the sociolinguistic characteristics of these learners and considers how socioeconomic background, geographical location, home language, digital access, and classroom participation may influence their English learning opportunities.

Main Part. Sociolinguistic Classroom Profile

The target group consisted of 17 tenth-grade students aged 15–16 in a public school in Uzbekistan. The class included both male and female students. English was taught as a foreign language, and most learners spoke Uzbek as their first language. Some students also used Tajik or Russian at home. The learners demonstrated developing English language skills. Their reading and listening abilities were generally stronger than their speaking and writing skills. However, the students differed in their exposure to English outside school, access to technology, and confidence during classroom activities. For descriptive purposes, the learners can be considered in two broad profiles. The first

profile includes students from relatively advantaged urban backgrounds. These students may have greater access to smartphones, the internet, online learning platforms, and English-language content such as videos, music, games, and educational materials. They may also be more familiar with digital tools used for learning, including Google Docs, Kahoot, and Quizlet. The second profile includes students from rural or lower-income backgrounds. Some of these learners may have limited access to digital devices, stable internet connections, and English-language materials outside school. Consequently, their opportunities to practice English independently or interact with authentic English-language content may be more limited. These profiles should not be understood as fixed categories or as descriptions of every urban or rural student. Students within the same geographical or socioeconomic group can have very different experiences. The profiles are used only to identify possible differences in learning opportunities within the classroom.

Socioeconomic Inequality and Access to English

Socioeconomic background can influence students' access to educational resources. A learner who has a personal smartphone, computer, stable internet connection, and access to additional English-language materials may have more opportunities to practice English outside school. Digital resources can provide learners with exposure to vocabulary, pronunciation, listening materials, and different forms of authentic communication. English-language videos, music, games, online courses, digital dictionaries, and educational platforms can increase the amount of English that students encounter in their daily lives. However, not all students have the same access to these resources. Some rural students or students from lower-income households may have limited access to digital devices or unstable internet connections. For such learners, English exposure may be largely restricted to classroom instruction. This difference is important because limited exposure should not automatically be interpreted as limited

ability or motivation. A student may have strong learning potential but fewer opportunities to practice English outside school. Therefore, teachers should distinguish between students' actual language abilities and the resources available to them. Solano-Flores (2008) emphasizes the importance of considering sociolinguistic factors in multilingual assessment contexts. Similarly, English teachers should consider whether differences in student performance may partly reflect differences in access to learning opportunities. One practical response is to make the classroom an environment where essential learning resources are available to all students. Teachers can provide printed materials, shared classroom technology, offline learning activities, vocabulary resources, and teacher-guided practice. These approaches can help reduce the influence of unequal digital access.

Home Language and Multilingualism

Another important characteristic of the classroom is linguistic diversity. Most students speak Uzbek as their first language, while some students also use Tajik or Russian at home. As a result, some learners have experience managing communication across several languages. Multilingualism should not necessarily be considered a problem. Students' existing linguistic knowledge can support their learning of English. Kachru (1990) discusses the global spread and diverse functions of English and highlights the importance of understanding English beyond a single linguistic or cultural model. In a multilingual classroom, teachers can use students' existing linguistic resources strategically. For example, bilingual glossaries, translation when appropriate, visual explanations, and comparisons between languages can help students understand new vocabulary and concepts. For learners who have difficulty understanding complex English explanations, brief clarification in Uzbek can provide useful support. Similarly, students who use Tajik or Russian at home may benefit from opportunities to connect new English concepts with their existing linguistic knowledge. However, bilingual

support should not replace meaningful English communication. Its purpose should be to increase access to content and gradually help students become more independent users of English.

Speaking Confidence and Classroom Participation

Students' confidence in speaking English can also differ according to their previous exposure to the language. Learners who have more opportunities to watch English-language content, communicate online, or attend additional language-learning activities may feel more comfortable speaking English. In contrast, students whose English exposure is mostly limited to school may have fewer opportunities to practice speaking. They may hesitate to participate because they are afraid of making mistakes or being negatively evaluated by classmates. Language is closely connected to identity and social belonging. Fought (2011) emphasizes the relationship between language and identity, while Baugh (2005) demonstrates how judgments based on speech can contribute to linguistic discrimination. In the classroom, teachers should therefore create an environment where students feel safe to experiment with English. Lippi-Green (2004) discusses the relationship between language, ideology, and discrimination. This perspective is relevant to English language teaching because learners may have different accents, pronunciation patterns, and linguistic backgrounds. Teachers should help students develop clear and intelligible English without presenting one accent or pronunciation model as a measure of intelligence or social value. Several classroom practices can support speaking confidence. These include modeled dialogues, pair work, role-play, information-gap activities, storytelling, sentence starters, and preparation time before speaking. Such activities allow students to move gradually from controlled practice toward independent communication. Teachers should also monitor classroom interaction to ensure that a small group of confident students does not dominate discussions. Rotating group roles and providing every learner with structured

opportunities to speak can promote more balanced participation.

Pedagogical Strategies for Equitable Learning Opportunities

The sociolinguistic profile suggests several practical strategies for creating more equitable English learning opportunities. First, differentiated instruction can help teachers respond to different levels of confidence, exposure, and language ability. More confident learners can participate in debates, presentations, and independent projects, while learners who need additional support can receive sentence frames, vocabulary lists, models, visual aids, and guided practice. Second, bilingual and visual scaffolding can make English content more accessible. Picture dictionaries, vocabulary cards, diagrams, bilingual glossaries, labeled images, and graphic organizers can support students who have limited exposure to English. Third, structured communicative activities can provide students with meaningful opportunities to use English. Role-play, information-gap tasks, pair discussions, and short presentations can increase speaking practice without placing students under excessive pressure. Fourth, collaborative learning can help students learn from one another. Teachers can vary group membership, assign rotating roles, and encourage peer support. Such practices can also provide less confident learners with additional opportunities to participate. Fifth, accessible assessment is important. Students can demonstrate their learning through a combination of oral, written, project-based, and guided tasks. Assessment should measure the intended language skills while avoiding unnecessary barriers caused by unfamiliar formats or unequal access to technology. Gottlieb and Ernst-Slavit (2019) emphasize the importance of supporting academic language development in diverse classrooms. Their perspective reinforces the need for clear language expectations, appropriate scaffolding, and opportunities for learners to develop academic communication skills. Overall, equitable teaching does not mean giving every student exactly the same task or resource. Instead, it means providing learners with the support they need to reach common

learning goals. This approach recognizes that students may begin with different levels of access, experience, and confidence.

Conclusion

This paper examined the sociolinguistic classroom profile of 17 tenth-grade students in a public school in Uzbekistan. The analysis focused on socioeconomic background, geographical location, home language, access to technology, exposure to English, and classroom participation. The classroom profile suggests that students from relatively advantaged urban backgrounds may have greater access to English-language digital resources and more opportunities to practice English outside school. In contrast, some rural or lower-income students may have fewer opportunities to use digital devices, access stable internet, or interact with English-language materials beyond the classroom. These differences should not be interpreted as evidence of differences in students' intelligence, motivation, or potential. Instead, they demonstrate that students may have unequal learning opportunities. Schools and teachers can play an important role in reducing these inequalities by providing shared resources, offline materials, structured practice, and accessible learning activities. The multilingual nature of the classroom is another important consideration. Uzbek, Tajik, and Russian may form part of students' linguistic experiences, while English is learned as a foreign language. Students' home languages can be treated as resources that support English learning when they are used strategically. Bilingual glossaries, visual scaffolding, selective translation, and language comparisons can improve access to new content while maintaining meaningful opportunities for English communication. The paper also highlights the importance of speaking confidence and inclusive classroom participation. Teachers can support less confident learners through structured speaking activities, pair work, role-play, preparation time, supportive feedback, and gradually increased communicative demands. The main implication is that effective English language teaching requires

more than teaching grammar and vocabulary. Teachers need to understand the social and linguistic contexts in which students learn. Differentiated instruction, multilingual support, collaborative learning, and equitable assessment can help create classrooms where differences in socioeconomic background and access to resources do not become barriers to students' participation and development. Because this paper is based on a classroom profile rather than a formal empirical study, its observations cannot be generalized to all secondary school students in Uzbekistan. Future research could use questionnaires, interviews, standardized language assessments, and systematic classroom observations to investigate more systematically how socioeconomic status and learning opportunities are related to English language outcomes among secondary school students in Uzbekistan.

References

1. Baugh, J. (2005). Linguistic profiling. In S. Makoni, G. Smitherman, A. Ball, & A. Spears (Eds.), Black linguistics: Language, society and politics in Africa and the Americas (pp. 155–168). Routledge.

2. Fought, C. (2011). Language and ethnicity. In R. Wodak, B. Johnstone, & P. Kerswill (Eds.), The SAGE handbook of sociolinguistics (pp. 495–505). SAGE Publications.

3. Gottlieb, M., & Ernst-Slavit, G. (2019). Academic language in diverse classrooms: Promoting language and literacy in grades 6–12. Corwin Press.

4. Kachru, B. B. (1990). The alchemy of English: The spread, functions, and models of non-native Englishes. University of Illinois Press.

5. Lippi-Green, R. (2004). English with an accent: Language, ideology, and discrimination in the United States. Routledge.

6. Solano-Flores, G. (2008). The impact of sociolinguistic factors on assessment in multilingual contexts. Journal of Applied Linguistics, 9(3), 25–42.

USING MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES TO DEVELOP STUDENTS' INDEPENDENT LEARNING SKILLS

Rustamova Gavhar G'ayrat qizi
Teacher at School No. 4, G'ijduvan District, Bukhara Region

Abstract

This thesis addresses the development of students' independent learning skills through the use of modern educational technologies. It analyzes the pedagogical opportunities for developing students' activity, independent thinking, and competencies in searching for and analyzing information and drawing conclusions during the educational process.

Keywords

pedagogy, educational technologies, independent learning, student activity, competence, pedagogical process.

ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH ORQALI O'QUVCHILARNING MUSTAQIL TA'LIM OLISH KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH

Rustamova Gavhar G'ayrat qizi
Buxoro viloyati G'ijduvon tumani 4-maktab o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur tezisda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish orqali o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirish masalasi yoritiladi. Ta'lim jarayonida o'quvchining faolligi, mustaqil fikrlashi, axborotni izlash, tahlil qilish va xulosa chiqarish kompetensiyalarini shakllantirishning pedagogik imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: pedagogika, ta'lim texnologiyalari, mustaqil ta'lim, o'quvchi faolligi, kompetensiya, pedagogik jarayon.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida asosiy e'tibor o'quvchining tayyor bilimni yod olishi bilan cheklanmay, bilimni mustaqil egallashi, uni amaliy vaziyatlarda qo'llashi va

o‘z faoliyatini baholay olishiga qaratilmoqda. Ta’lim jarayonining bunday tashkil etilishi o‘quvchilarda mustaqil fikrlash, izlanish va mas’uliyatni shakllantirishga xizmat qiladi. Shu nuqtayi nazardan zamonaviy pedagogik texnologiyalardan oqilona foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Asosiy qism. Mustaqil ta’lim o‘quvchining o‘qituvchi tomonidan belgilangan maqsad va vazifalar asosida bilimlarni izlash, o‘zlashtirish, tahlil qilish va amaliyotda qo‘llashga qaratilgan faoliyatidir. Mustaqil ta’limni tashkil etishda o‘quvchining yoshi, qiziqishi, bilim darajasi va individual imkoniyatlarini hisobga olish zarur.

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar tarkibiga muammoli ta’lim, loyiha metodi, kichik guruhlarda ishlash, “aqliy hujum”, klaster, taqdimot, interaktiv topshiriqlar va raqamli ta’lim vositalarini kiritish mumkin. Mazkur metodlar o‘quvchini dars jarayonining faol ishtirokchisiga aylantiradi.

Muammoli ta’limda o‘quvchiga tayyor javob berilmaydi. Aksincha, muayyan muammo yoki savol taqdim etilib, uning yechimini izlashga yo‘naltiriladi. Bunda o‘quvchi mavjud bilimlarini ishga soladi, turli fikrlarni taqqoslaydi va o‘z xulosasini asoslaydi. Shu jarayon mustaqil fikrlash ko‘nikmasining rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Loyiha metodida esa o‘quvchi ma’lum bir mavzu bo‘yicha mustaqil yoki guruh tarkibida izlanish olib boradi. Ma’lumot to‘playdi, ularni saralaydi, qayta ishlaydi va yakuniy natijani taqdim etadi. Ushbu metod o‘quvchining nafaqat bilimini, balki rejalashtirish, hamkorlik qilish, muloqotga kirishish va natijani baholash ko‘nikmalarini ham rivojlantiradi.

Raqamli texnologiyalardan foydalanish mustaqil ta’lim uchun qo‘shimcha imkoniyat yaratadi. Elektron darsliklar, ta’lim platformalari, videodarslar va interaktiv topshiriqlar o‘quvchiga kerakli ma’lumotni izlash va mavzuni qayta o‘rganish imkonini

beradi. Biroq raqamli vositalardan foydalanishda maqsadga muvofiqlik va axborotning ishonchliligiga alohida e’tibor berish lozim.

O‘qituvchining vazifasi faqat axborot yetkazish emas, balki o‘quvchining mustaqil faoliyatini tashkil etish va unga metodik ko‘mak berishdan iborat. Buning uchun darsda ochiq savollar, ijodiy topshiriqlar, tadqiqot elementlari va refleksiya usullaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

Mustaqil ta’lim samaradorligini baholashda faqat yakuniy natijaga emas, balki o‘quvchining izlanish jarayoniga ham e’tibor qaratish kerak. O‘quvchining topshiriqni rejalashtirishi, manbalardan foydalanishi, fikrini asoslay olishi va xatolarini tahlil qilishi ham baholash mezonlariga kiritilishi mumkin.

Xulosa. Zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan maqsadli foydalanish o‘quvchilarning mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini shakllantirishning muhim pedagogik shartlaridan biridir. Muammoli ta’lim, loyiha metodi, interaktiv usullar va raqamli vositalarni uyg‘unlashtirish o‘quvchining bilish faolligi va mustaqil fikrlashini rivojlantirishga yordam beradi. Bunda pedagog ta’lim jarayonini o‘quvchining individual imkoniyatlariga mos tashkil etishi, mustaqil izlanish uchun sharoit yaratishi va natijalarni muntazam tahlil qilib borishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi. “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun.

2. Azizxo‘jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent.

3. Ishmuhamedov R.J., Abduqodirov A.A., Pardaev A. Ta’limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent.

4. Tolipov O‘.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent.

THE MOTIF OF GUILT AND MORAL CHOICE IN THE PSYCHOLOGICAL POETICS OF THOMAS HARDY AND F. M. DOSTOEVSKY

Yusupova Sitora Ashuraliyevna

Lecturer, Department of Applied Sciences No. 3, Faculty of English Language No. 3, Uzbekistan State University of World Languages, Tashkent, Uzbekistan

Email: berdievasitora98@gmail.com

Abstract

The article examines the distinctive features of the artistic representation of the motifs of guilt and moral choice in the works of Thomas Hardy and F. M. Dostoevsky. Despite belonging to different national and cultural traditions, the writers share a profound interest in the inner world of human beings, the contradictions of human consciousness, and the dramatic consequences of moral decisions. Particular attention is paid to the psychological mechanisms of experiencing guilt, as well as the role of conscience, the social environment, and personal responsibility in shaping the character of a literary hero. From a comparative perspective, the common and distinctive features of the psychological poetics of the English and Russian writers are identified.

Keywords

psychologism, guilt, moral choice, conscience, Thomas Hardy, F. M. Dostoevsky, psychological poetics, tragedy, inner conflict.

Мотив вины и нравственного выбора в психологической поэтике Томаса Харди и ф. М. Достоевского

Юсупова Ситора Ашуралиевна

Преподаватель кафедры прикладных наук № 3, 3-й факультет английского языка, Узбекский государственный университет мировых языков Ташкент, Узбекистан *berdievasitora98@gmail.com*

Аннотация В статье рассматриваются особенности художественного воплощения мотивов вины и нравственного выбора в творчестве Томаса Харди и Ф. М. Достоевского. Несмотря на принадлежность писателей к различным национально-культурным традициям, их объединяет глубокий интерес к внутреннему миру человека, противоречивости человеческого сознания и драматическим последствиям нравственных решений. Особое внимание уделяется психологическим механизмам переживания вины, роли совести, социальной среды и личной ответственности в формировании характера литературного героя. В сравнительном аспекте выявляются общие и отличительные черты психологической поэтики английского и русского писателей.

Ключевые слова: психологизм, вина, нравственный выбор, совесть, Томас Харди, Ф. М. Достоевский, психологическая поэтика, трагизм, внутренний конфликт.

Проблема нравственного выбора является одной из центральных проблем мировой литературы. Человек в художественном произведении нередко оказывается перед необходимостью принять решение, последствия которого определяют не только его дальнейшую судьбу, но и внутреннее духовное состояние. Именно в момент выбора наиболее полно раскрывается сложность человеческой личности, её способность к ответственности, сомнению, раскаянию или самооправданию. Особое место в этом процессе занимает мотив вины, который становится важнейшим психологическим механизмом самопознания героя.

Творчество Томаса Харди и Фёдора Михайловича Достоевского представляет значительный интерес для сравнительного литературоведения, поскольку оба писателя уделяли исключительное внимание внутренней жизни

человека. Их герои существуют в пространстве сложных нравственных конфликтов, где внешнее событие почти всегда сопровождается глубокими внутренними переживаниями. Однако художественные модели вины и нравственного выбора у Харди и Достоевского имеют существенные различия, обусловленные особенностями их мировоззрения, национальной литературной традиции и философского понимания человека.

В психологической поэтике Ф. М. Достоевского вина прежде всего связана с категорией личной нравственной ответственности. Для писателя преступление не ограничивается юридическим нарушением закона. Гораздо более значимым становится внутреннее состояние человека после совершённого поступка. Вина рождается в сознании героя и постепенно превращается в форму духовного страдания. Именно поэтому психологический конфликт у Достоевского часто оказывается сильнее внешнего. Наиболее ярко эта особенность проявляется в романе «Преступление и наказание». Раскольников пытается построить рациональную систему оправдания своего поступка. Его теория разделяет людей на «обыкновенных» и «необыкновенных», которым якобы позволено переступать через общепринятые нравственные нормы ради достижения высокой цели. Однако после совершения преступления теория сталкивается с реальностью человеческой психики. Герой оказывается неспособным освободиться от внутреннего чувства вины. Важно отметить, что наказание Раскольникова начинается значительно раньше официального судебного приговора. Его сознание становится пространством мучительного внутреннего суда. Страх, болезненные переживания, подозрительность, одиночество и душевная раздвоенность свидетельствуют о разрушении внутренней целостности личности. Таким образом, в психологической системе Достоевского вина становится не только следствием преступления, но и проявлением действия совести.

Нравственный выбор у Достоевского практически никогда не бывает окончательным и однозначным. Герой постоянно находится в состоянии внутреннего диалога. Он сомневается, спорит с самим собой, пытается оправдать собственные действия и одновременно осознаёт их нравственную неприемлемость. Именно эта внутренняя полемичность определяет особую глубину психологизма писателя. Человек у Достоевского — это личность, находящаяся в постоянном процессе духовного становления.

Мотив вины в творчестве Томаса Харди получает несколько иное художественное воплощение. Если у Достоевского основное внимание сосредоточено на духовно-философском конфликте личности, то Харди чаще показывает зависимость человека от сложного взаимодействия личного выбора, социальных обстоятельств и трагической случайности. Его герои также испытывают чувство вины, однако это чувство нередко возникает в ситуации, когда степень их реальной нравственной ответственности оказывается неоднозначной. Особенно характерным в этом отношении является роман Томаса Харди «Тэсс из рода д’Эрбервиллей». Судьба главной героини строится вокруг трагического противоречия между внутренней нравственной чистотой личности и общественным представлением о вине. Тэсс становится жертвой обстоятельств и социальной системы, однако именно общество заставляет её воспринимать себя как виновную. В этом заключается один из важнейших парадоксов художественного мира Харди: человек может испытывать чувство нравственной вины даже тогда, когда объективно является жертвой чужой воли и несправедливых обстоятельств. Психологизм Харди проявляется в тонком изображении переживаний героя, возникающих на пересечении личного сознания и общественного давления. В отличие от Достоевского, который часто раскрывает внутренний мир через напряжённый диалог, исповедь и столкновение

противоположных идей, Харди использует психологический пейзаж, авторский комментарий, символические детали и изображение трагического взаимодействия человека с окружающим миром. Природа в произведениях Харди нередко становится своеобразным психологическим отражением внутреннего состояния персонажа. Пейзаж не является простым фоном действия: он участвует в создании эмоциональной атмосферы и подчёркивает драматизм человеческого существования. Внутренний конфликт героя оказывается связанным с пространством, временем и природным циклом. Такая особенность психологической поэтики позволяет Харди показать человека как часть огромного мира, законы которого далеко не всегда совпадают с человеческими представлениями о справедливости.

Сравнение художественных систем Харди и Достоевского позволяет выявить важное сходство: оба писателя рассматривают нравственный выбор как момент предельного испытания личности. Человек не может избежать последствий собственного решения, поскольку каждый поступок получает продолжение во внутренней жизни сознания. Однако характер этих последствий у писателей различен.

Для Достоевского вина имеет преимущественно внутренний и духовный характер. Она связана с нарушением нравственного закона, который существует в сознании человека независимо от внешнего наказания. Даже попытка рационально оправдать зло не освобождает героя от ответственности. Напротив, интеллектуальное самооправдание становится причиной ещё более глубокого внутреннего кризиса. Поэтому путь преодоления вины у Достоевского связан с признанием собственной ответственности, страданием и духовным обновлением.

У Харди чувство вины часто возникает на границе между личной ответственностью и социальным осуждением. Его герои сталкиваются с

обществом, которое устанавливает собственные нормы морали и может объявить человека виновным независимо от его действительной нравственной сущности. В этом проявляется трагическое мировосприятие писателя. Человек стремится к счастью и нравственной гармонии, но оказывается зависимым от социальных предрассудков, случайности и исторически сложившихся обстоятельств.

Особое значение в творчестве обоих писателей приобретает категория совести. У Достоевского совесть является активной внутренней силой, которая разрушает попытку человека скрыться от самого себя. Раскольников может скрывать преступление от окружающих, но не способен окончательно скрыть его от собственного сознания. Внутренний голос совести становится сильнее внешнего закона. У Харди совесть также играет важную роль, однако её голос нередко оказывается переплетённым с общественными представлениями о стыде и моральной репутации. В результате психологическая трагедия героя заключается в том, что личное нравственное чувство может вступать в конфликт с общественным осуждением. Именно поэтому произведения Харди поднимают вопрос о справедливости существующих моральных норм и праве общества судить внутренний мир человека. С точки зрения психологической поэтики существенным является и различие художественных способов изображения внутреннего конфликта. Достоевский создаёт напряжённую психологическую атмосферу через внутренние монологи, диалоги, исповедальные сцены и столкновение различных мировоззренческих позиций. Его герой существует в пространстве постоянного духовного спора. Вина становится частью сложного процесса самопознания. Харди, напротив, чаще показывает психологическое состояние человека через постепенное развитие трагической ситуации. Внутренний мир персонажа раскрывается в его взаимодействии с окружающей средой, обществом и природой. Особую роль играют детали, символические

образы и авторская ирония. Если психологизм Достоевского можно определить как преимущественно диалогический и философский, то психологизм Харди в значительной степени связан с трагическим осмыслением человеческой судьбы.

Таким образом, мотивы вины и нравственного выбора занимают важное место в психологической поэтике Томаса Харди и Ф. М. Достоевского. Оба писателя показывают, что нравственное решение никогда не исчезает бесследно: оно продолжает существовать в сознании человека и определяет его внутреннюю судьбу. Вместе с тем Достоевский акцентирует духовную ответственность личности перед собственной совестью, тогда как Харди особое внимание уделяет трагическому противоречию между личностью и социальной средой. Сравнительное изучение творчества двух писателей позволяет сделать вывод о том, что мотив вины является универсальной категорией психологической литературы. Однако его художественное содержание зависит от авторской концепции человека. У Достоевского вина становится путём к осознанию нравственной ответственности и возможному духовному возрождению. У Харди она часто раскрывает трагическую несправедливость мира, в котором человек может быть осуждён за обстоятельства, не полностью зависящие от его воли. Именно в этом различии проявляется своеобразие психологической поэтики обоих писателей и одновременно обнаруживается глубокая общность их художественного интереса к тайнам человеческого сознания.

Список использованной литературы

1. Бахтин, М. М. (1979). *Проблемы поэтики Достоевского.* Советская Россия.

2. Данилс, Х. Г. (2025). *«Certain cathartic, Aristotelian qualities» in the fiction of Thomas Hardy.* Modern Philology, 122(3), 398–421. https://doi.org/10.1086/733786

3. Достоевский, Ф. М. (1866). *Преступление и наказание.*

4. Келли, А. (1988). *Dostoevskii and the divided conscience.* Slavic Review, 47(2), 239–260. https://doi.org/10.2307/2498466

5. Харди, Т. (1891). *Тэсс из рода д'Эрбервиллей.* James R. Osgood, McIlvaine & Co.

6. Guay, R. (Ed.). (2019). *Dostoevsky's Crime and punishment: Philosophical perspectives.* Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780190464011.001.0001

METHODOLOGICAL SUPPORT FOR DEVELOPING CREATIVITY IN LEARNERS WITH SPECIAL PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT NEEDS

Ruziboeva Mokhlaroy A'zamjon qizi
Master's student, Master's program in Inclusive Education

Abstract

The article describes methodological support for developing creativity in 7-8-year-old learners with special psychophysical development needs. It presents the purpose, principles, main directions and organizational logic of 12 thematic sessions. The methodological support focuses on developing fluency, flexibility, originality, elaboration and independence in creative search and provides for variable tasks, gradual complication and dosed pedagogical assistance.

Keywords

methodological support, creativity, special psychophysical development needs, creative tasks, pedagogical assistance, independence, inclusive education.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Рўзибоева Мохларой Аъзамжон қизи
магистрант специальности «Инклюзивное образование»

Аннотация.

В статье раскрывается содержание методического обеспечения развития креативности у обучающихся 7-8 лет с особенностями психофизического развития. Представлены цель, принципы, основные направления и логика организации 12 тематических занятий. Методическое обеспечение ориентировано на развитие беглости, гибкости, оригинальности, разработанности и

самостоятельности творческого поиска и предусматривает вариативные задания, постепенное усложнение и дозированную педагогическую помощь.

Ключевые слова: методическое обеспечение, креативность, ОПФР, творческие задания, педагогическая помощь, самостоятельность, инклюзивное образование.

Введение

Результаты изучения креативности у обучающихся с особенностями психофизического развития показывают необходимость специально организованной педагогической работы, направленной не на получение единого правильного продукта, а на поддержку процесса самостоятельного поиска. Методическое обеспечение должно связывать выявленные затруднения с конкретными приемами и заданиями, доступными ребенку.

Цель и принципы методического обеспечения

Целью разработанного методического обеспечения является развитие креативности у обучающихся 7-8 лет с ОПФР посредством доступных, вариативных и постепенно усложняющихся творческих заданий. В качестве ведущих направлений определены беглость, гибкость, оригинальность, разработанность и самостоятельность.

Работа строится на принципах доступности, индивидуализации, вариативности, постепенного усложнения, психологической безопасности, опоры на сохранные возможности и дозированной педагогической помощи. Принципиально важно, чтобы адаптация задания облегчала доступ к творческой задаче, но не устраняла необходимость самостоятельного решения.

Содержание и организация работы

Методическое обеспечение включает 12 тематических занятий: «Много решений», «Предмет может быть другим», «Превращения фигуры», «Сделай по-

другому», «Что будет, если...?», «Необычный помощник», «Дополни замысел», «История из рисунка», «Один набор - разные постройки», «Новые правила», «Творческая задача без образца», «Мой собственный проект».

Каждое занятие включает четыре взаимосвязанные части: мотивационно-ориентировочную, поисковую, преобразующую и рефлексивную. Такая структура позволяет сначала включить ребенка в ситуацию, затем предоставить пространство для поиска, побудить к изменению первоначального решения и завершить работу осмыслением собственного способа действия.

Методы и педагогическая помощь

В работе используются игровые, изобразительные, конструктивные, проблемно-поисковые и преобразующие задания, а также отдельные приемы ТРИЗ. Для развития беглости предлагаются задания на создание нескольких решений; для гибкости - изменение функции, свойства, материала, контекста или правила; для оригинальности - создание необычного объекта или способа действия; для разработанности - содержательное дополнение идеи; для самостоятельности - открытые задания без готового образца.

Алгоритм дозированной помощи предполагает последовательность от минимального вмешательства к более выраженной поддержке: время для самостоятельной попытки, повтор или переформулирование инструкции, нейтральный вопрос, организационная помощь и только при выраженном непонимании дополнительное объяснение. Педагог не сообщает готового творческого ответа.

Практические рекомендации

При организации занятий следует исключать сравнение творческих продуктов детей между собой и не использовать художественную аккуратность как основной показатель креативности. Обратная связь должна описывать

процесс: самостоятельный поиск, изменение решения, появление нового варианта, развитие замысла. При речевых или моторных трудностях допустима альтернативная форма ответа: выбор, конструирование, рисунок, жестовое или краткое словесное объяснение.

В подгрупповой работе целесообразно сначала предоставить каждому ребенку возможность сформировать собственный вариант, а затем переходить к совместному обсуждению. Это снижает вероятность простого копирования идеи сверстника и позволяет сохранить индивидуальную инициативу.

Заключение

Разработанное методическое обеспечение представляет собой систему взаимосвязанных целей, принципов, заданий и способов педагогической поддержки. Его содержание направлено на создание условий, в которых обучающийся с ОПФР получает возможность предлагать несколько решений, менять стратегию, создавать оригинальный замысел, развивать его и постепенно действовать более самостоятельно. Материалы могут использоваться в работе педагогов, учителей-дефектологов и психологов, а отдельные приемы - в домашней творческой деятельности.

Список использованных источников

1. Туник Е. Е. Диагностика креативности. Тест Е. Торренса: методическое руководство. Санкт-Петербург: ИМАТОН, 1998.

2. Матюшкин А. М. Мышление, обучение, творчество. Москва: МПСИ, 2003.

3. Мамайчук И. И. Психокоррекционные технологии для детей с проблемами в развитии. Санкт-Петербург: Речь, 2003.

4. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. Москва: НИИ школьных технологий, 2006.

USE OF GROUNDWATER DURING YEARS OF WATER DEFICIT AND COTTON YIELD

Ergashaliyev Muhammadaziz Azamat ugli
Ganiyev Samandar Abdusamat ugli
Student, Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers — National Research University (TIIAME NRU)

Abstract

During years of irrigation-water scarcity, the rational use of groundwater represents an important reserve for sustainable raw-cotton production in the Republic of Uzbekistan. Field experiments conducted at the 'Biy Ota' farm in the Kegeyli district of the Republic of Karakalpakstan, on light sierozem soils, showed that irrigation with ordinary fresh water (salt residue 0.5-0.6 g/l) produced the highest yield of 30.1 c/ha; irrigation with mineralized groundwater (salt residue up to 1.8 g/l) reduced the yield to 24.2 c/ha; and irrigation with mixed water (50% canal water + 50% collector-drainage water) produced 27.3 c/ha, i.e., 5.9 c/ha less than the control. It was established that the scientifically grounded use of groundwater during dry years can save 35-40% of surface flow water and prevent the deterioration of the reclamative condition of soils.

Keywords

cotton, groundwater, mineralized water, water deficit, irrigation rate, crop yield, soil salinity, subirrigation, collector-drainage water.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ГОДЫ ВОДНОГО ДЕФИЦИТА И УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА

Эргашалиев Мухаммадазиз Азамат угли,Ганиев Самандар Абдусамат угли
студент, Ташкентский институт ирригации и механизации сельского хозяйства — Национальный исследовательский университет (ТИИМСХ НИУ)

Аннотация. В годы дефицита оросительной воды рациональное использова-

ние подземных вод является важным резервом устойчивого производства хлопка-сырца в Республике Узбекистан. Полевые опыты, проведённые в фермерском хозяйстве «Бий Ота» Кегейлийского района Республики Каракалпакстан на светлых сероземных почвах, показали, что при поливе хлопчатника обычной пресной водой (плотный остаток солей 0,5-0,6 г/л) была получена наибольшая урожайность — 30,1 ц/га; при поливе минерализованной подземной водой (плотный остаток до 1,8 г/л) урожайность снизилась до 24,2 ц/га, а при поливе смешанной водой (50 % арычной + 50 % коллекторно-дренажной) урожайность составила 27,3 ц/га, что на 5,9 ц/га ниже контроля. Установлено, что научно обоснованное использование подземных вод в засушливые годы позволяет экономить 35-40 % поверхностной проточной воды и предотвращает ухудшение мелиоративного состояния почв.

Ключевые слова

хлопчатник, подземные воды, минерализованная вода, дефицит воды, оросительная норма, урожайность, засоление почв, субирригация, коллекторно-дренажные воды.

Введение

В современных условиях развития водного хозяйства Республики Узбекистан вопросы рационального и экономного использования водных ресурсов приобретают особую актуальность. В рамках реализуемой государственной политики по внедрению водосберегающих технологий, повышению эффективности орошения и цифровизации водного хозяйства особое внимание уделяется вопросам дифференцированного нормирования поливов с учётом климатических, почвенно-мелиоративных условий региона и биологических особенностей сельскохозяйственных культур.

Орошение в условиях Республики является основным фактором получения устойчивого и качественного урожая сельскохозяйственных культур, поэтому

экономное и эффективное использование поливной воды имеет первостепенное значение. Промывка засолённых почв, влагозарядковые и вегетационные поливы нередко проводятся с превышением фактической потребности, а в отдельных районах фактический расход воды превышает рекомендованные нормы на 20-40 %. Подобная ситуация во многом объясняется недостаточной дифференциацией норм орошения по природно-хозяйственным зонам.

По последним расчётам, на территории Узбекистана имеются запасы подземных вод в объёме, приближающемся к 1000 м³/с. Только за счёт использования подземных вод для орошения сельскохозяйственных культур можно обеспечить дополнительный полив около 500 тыс. га земель без значительных дополнительных затрат. Тем не менее, данному вопросу до настоящего времени уделяется недостаточное внимание в масштабах республики.

Проблема солеустойчивости хлопчатника и возможности использования минерализованных подземных вод при орошении привлекает внимание многих исследователей. Большинство научных работ по данной культуре направлено на повышение её солеустойчивости в целях возделывания на засолённых землях, а также на изучение возможности использования минерализованных подземных вод при орошении (1, 2). При решении вопроса об использовании минерализованных вод для орошения необходимо учитывать, что хлопчатник обладает значительно более высокой солеустойчивостью по сравнению с другими культурами (3, 4). Вместе с тем на практике установлено, что использование минерализованных вод, содержащих повышенное количество солей, при предпосевных и влагозарядковых поливах задерживает появление всходов, а в отдельных случаях приводит к их гибели.

Исходя из изложенного, целью настоящего исследования являлось изучение влияния различных источников оросительной воды — пресной,

минерализованной подземной, смешанной, а также способа субирригации — на рост, развитие и урожайность хлопчатника в условиях гидроморфных почв в годы водного дефицита.

Материалы и методы исследования

С целью правильного решения указанной проблемы полевые опыты были заложены в фермерском хозяйстве «Бий Ота» Кегейлийского района Республики Каракалпакстан. Почва опытного участка — светлый серозем. Полевые опыты были проведены по следующим вариантам: 1) полив хлопчатника обычной (пресной) водой; 2) полив хлопчатника подземной водой; 3) полив хлопчатника смешанной водой; 4) полив хлопчатника способом субирригации.

Опыт был заложен в 4 вариантах и 3 повторностях. Ширина одной делянки составляла 3,6 м (90 см × 4 ряда = 3,6 м), длина — 50 м (50 × 3,6 = 180 м), общая площадь одной делянки — 180 м². При трёхкратной повторности каждого варианта площадь составляет 3 × 180 = 540 м², а при четырёх вариантах — 4 × 540 = 2160 м². С учётом выделения по два защитных рядка с каждой стороны делянки фактическая учётная площадь опыта составила 1080 м² (10,8 сотки). Каждая делянка соответствовала одному проходу сеялки (4 рядка). Варианты опыта были размещены в один ярус. В первом варианте хлопчатник поливался обычной пресной водой с плотным остатком солей 0,5-0,6 г/л; во втором варианте — минерализованной водой горизонтального дренажа с плотным остатком солей до 1,8 г/л; в третьем варианте — смешанной водой, состоящей на 50 % из арычной воды и на 50 % из минерализованной воды коллекторно-дренажной сети. Поливные нормы устанавливались из расчёта увлажнения корнеобитаемого слоя почвы до полной влагоёмкости и составляли около 1000-1200 м³/га.

Результаты и обсуждение. Учёт густоты стояния растений показал, что если после появления всходов весной на 1 га насчитывалось от 78 до 84 тыс. растений,

то к концу вегетационного периода их количество снизилось до 75-80 тыс. Следует отметить, что на варианте с поливом обычной арычной водой к периоду уборки урожая сохранилось на 2-3 тыс. растений больше, чем на других вариантах.

При поливе хлопчатника минерализованной водой наблюдалось некоторое затруднение роста растений, а также задержка развития — наступления фаз бутонизации, цветения и плодообразования. Так, если на варианте с обычной водой к 27 июля цветущие растения составляли 9,6 %, то на варианте с минерализованной водой — только 7 %. Измерения высоты растений подтвердили, что при поливе минерализованной водой рост растений замедлялся, при этом на данном варианте к 28 августа наблюдалось накопление наибольшего количества незрелых (неоткрывшихся) коробочек.

При поливе хлопчатника минерализованной водой с содержанием солей до 1,69 г/л рост главного стебля несколько замедлялся. В фазах бутонизации и цветения отставание в росте по сравнению с контролем составило 2-4 см, в последующих фазах — 7-12 см. На протяжении всего вегетационного периода наибольшая высота растений отмечалась на варианте с поливом обычной водой; при поливе смешанной водой (50 % арычной + 50 % минерализованной) отставание в росте по сравнению с контролем составило 2 см в фазах бутонизации и цветения и до 7 см в период созревания урожая; при поливе минерализованными подземными водами отставание составило 4 см в начальных фазах и до 12 см в период созревания. Приведённые данные свидетельствуют, что при поливе хлопчатника водами с повышенной концентрацией солей темпы роста заметно снижаются, особенно к концу вегетационного периода.

В опыте наибольшая урожайность — 30,1 ц/га — была получена при поливе хлопчатника арычной водой; при поливе минерализованной водой урожайность составила 24,2 ц/га. При поливе смешанной водой урожайность составила 27,3

ц/га, что на 5,9 ц/га меньше по сравнению с контролем. Проведённый анализ показывает, что в годы водного дефицита в Республике целесообразно рациональное использование подземных вод, что позволяет сэкономить до 35-40 % поверхностной проточной воды и предотвратить ухудшение мелиоративного состояния почв.

Заключение. Результаты проведённых полевых исследований показывают, что источник и качество оросительной воды оказывают существенное влияние на рост, развитие и урожайность хлопчатника. Наибольшая урожайность обеспечивается при поливе пресной водой, тогда как использование минерализованных подземных и смешанных вод сопровождается снижением урожайности на 9,3-18,9 % по сравнению с контролем. Вместе с тем в условиях дефицита поверхностных водных ресурсов научно обоснованное и дозированное применение подземных вод для орошения хлопчатника является целесообразным резервом, позволяющим экономить до 35-40 % оросительной воды и предотвращать ухудшение мелиоративного состояния орошаемых земель.

Использованная литература

1. Тухташев Б., Мирзаев Ш., Жамуратов Б. Орошение хлопчатника способом субирригации в условиях гидроморфных почв // Вопросы рационального использования водных и земельных ресурсов в аграрном секторе и эффективного применения инновационных технологий для повышения плодородия почв: материалы Республиканской научно-практической конференции. — Гулистан, 2011. С. 24-25.

2. Матякубова Д.Б., Шадманов Ж.К., Исаев С.Х. Изучение моделирования влияния полива хлопчатника минерализованными водами на урожайность // Сборник докладов Республиканской научно-практической конференции УзНИИХ «Внедрение новых ресурсосберегающих агротехнологий в сельском хозяйстве». — Ташкент, 2011. — С. 145-149.

3. Исаев С.Т., Ражабов А., Абдураимов Ф., Бобоев Б. Влияние орошения хлопчатника способом субирригации на урожайность хлопка-сырца в условиях гидроморфных почв Республики // Сборник статей международной научно-практической конференции УзНИИХ. — Ташкент, 2009. — С. 146-148.

4. Ибрагимов Г.А., Ражабов Т.Я. Использование дренажных вод при орошении // Материалы научного совета по вопросам ресурсосберегающих технологий орошения сельскохозяйственных культур. — Джизак, 1992. — С. 51-53.

References

1. Tukhtashev, B., Mirzaev, Sh., Jamuratov, B. Irrigation of cotton by the subirrigation method under hydromorphic soil conditions. Proceedings of the Republican Scientific-Practical Conference on Rational Use of Water and Land Resources and Effective Application of Innovative Technologies for Improving Soil Fertility. Guliston, 2011, pp. 24-25.

2. Matyakubova, D.B., Shadmanov, J.Q., Isaev, S.H. A study of modeling the effect of irrigating cotton with mineralized water on yield. Proceedings of the Republican Scientific-Practical Conference of UzPITI 'Introduction of New Resource-Saving Agrotechnologies in Agriculture'. Tashkent, 2011, pp. 145-149.

3. Isaev, S.T., Rajabov, A., Abduraimov, F., Boboev, B. Effect of subirrigation of cotton on raw-cotton yield under hydromorphic soil conditions of the Republic. Proceedings of the International Scientific-Practical Conference of UzPITI. Tashkent, 2009, pp. 146-148.

4. Ibrohimov, G.A., Rajabov, T.Ya. Use of drainage water in irrigation. Proceedings of the Scientific Council on Resource-Saving Irrigation Technologies for Crops. Jizzakh, 1992, pp. 51-53.

THE LINGUISTIC FEATURES OF NATIONAL VALUES IN THE UZBEK LANGUAGE

Feruza Abdullayeva

Abstract

This thesis analyzes the linguistic features characteristic of the expression of national values in the Uzbek language. The study focuses on the semantic and pragmatic features of lexical units, phraseological expressions, proverbs and sayings, ethnocultural concepts, and speech units that reflect national values. It also examines how the values of the Uzbek people, including customs and traditions, family relationships, hospitality, respect for elders, and esteem for younger people, are manifested through linguistic means. The use of units with national and cultural content in context and their role in expressing the worldview and mentality of the people are highlighted. The findings of the study are important for gaining a deeper understanding of the national and cultural characteristics of the Uzbek language, systematizing linguocultural units, and identifying the mechanisms through which national values are transmitted from generation to generation through language.

Keywords

Uzbek language, national values, linguistic features, linguoculturology, ethnocultural units, phraseological expressions, proverbs and sayings, semantics, pragmatics, national mentality.

O‘ZBEK TILIDA MILLIY QADRIYATLARNING LINGVISTIK XUSUSIYATLARI

Feruza Abdullayeva

Annotatsiya. Ushbu tezisda o‘zbek tilida milliy qadriyatlarning ifodalanishiga xos lingvistik xususiyatlar tahlil qilinadi. Tadqiqotda milliy qadriyatlarni aks ettiruvchi leksik birliklar, frazeologizmlar, maqol va matallar, etnomadaniy tushunchalar hamda

nutqiy birliklarning semantik va pragmatik xususiyatlariga e’tibor qaratiladi. Shuningdek, o‘zbek xalqining urf-odatlari, an’analari, oilaviy munosabatlari, mehmondo‘stlik, kattaga hurmat, kichikka izzat kabi qadriyatlarning til vositalari orqali namoyon bo‘lishi ko‘rib chiqiladi. Milliy-madaniy mazmunga ega birliklarning kontekstda qo‘llanishi, ularning xalqning dunyoqarashi va mentalitetini ifodalashdagi o‘rni yoritiladi. Tadqiqot natijalari o‘zbek tilining milliy-madaniy xususiyatlarini chuqurroq anglash, lingvokulturologik birliklarni tizimlashtirish hamda milliy qadriyatlarning til orqali avloddan avlodga uzatilish mexanizmlarini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: o‘zbek tili, milliy qadriyatlar, lingvistik xususiyatlar, lingvokulturologiya, etnomadaniy birliklar, frazeologizmlar, maqol va matallar, semantika, pragmatika, milliy mentalitet.

KIRISH

Milliy qadriyatlar har bir xalqning tarixiy tajribasi, turmush tarzi, dunyoqarashi va ma’naviy-madaniy merosini aks ettiruvchi muhim ijtimoiy hodisa hisoblanadi. Ular jamiyat a’zolarining o‘zaro munosabatlari, axloqiy me’yorlari, urf-odat va an’analari orqali namoyon bo‘ladi. Milliy qadriyatlarning shakllanishi va avloddan avlodga uzatilishida til alohida o‘rin tutadi, chunki til xalqning ma’naviy tajribasi va madaniy xotirasini saqlovchi asosiy vositalardan biridir.

O‘zbek tilida milliy qadriyatlar turli lingvistik birliklar orqali ifodalanadi. Xususan, qarindoshlik munosabatlarini bildiruvchi so‘zlar, hurmat va ehtirom ma’nosini ifodalovchi murojaat shakllari, mehmondo‘stlik, oila, mahalla, or-nomus, hayo, sabr, oqibat kabi tushunchalar xalqning milliy tafakkuri bilan bevosita bog‘liqdir. Bunday birliklar nafaqat lug‘aviy ma’no, balki muayyan etnomadaniy va pragmatik mazmunni ham o‘zida mujassamlashtiradi.

Milliy qadriyatlarning til orqali ifodalanishini o‘rganish o‘zbek tilining lingvokulturologik xususiyatlarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Chunki maqol va matallar, frazeologik birliklar, urf-odat nomlari, milliy marosimlarga oid leksika hamda kundalik nutqda qo‘llanadigan etiket birliklari xalqning qadriyatlar tizimi haqida muhim ma’lumot beradi. Ushbu birliklarning semantik va pragmatik xususiyatlarini tahlil qilish orqali til va madaniyat o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni ochib berish mumkin.

Mazkur tezisning maqsadi o‘zbek tilida milliy qadriyatlarni ifodalovchi lingvistik birliklarning leksik-semantik, frazeologik va pragmatik xususiyatlarini tahlil qilish hamda ularning milliy mentalitet va madaniy tafakkurni aks ettirishdagi o‘rnini yoritishdan iborat.

ASOSIY QISM

O‘zbek tilida milliy qadriyatlar, avvalo, xalqning tarixiy tajribasi va turmush tarzini aks ettiruvchi leksik birliklarda namoyon bo‘ladi. Masalan, “mahalla”, “oqibat”, “andisha”, “or-nomus”, “hayo”, “duo”, “baraka” kabi so‘zlar oddiy lug‘aviy ma’nodan tashqari, o‘zbek xalqining ijtimoiy munosabatlari va ma’naviy qarashlari bilan bog‘liq qo‘shimcha madaniy mazmunni ham ifodalaydi. Shu jihatdan bunday birliklar milliy qadriyatlarning til tizimidagi muhim ifoda vositalari hisoblanadi.

Milliy qadriyatlar frazeologik birliklar va maqol-matallarda yanada yorqin aks etadi. Masalan, kattaga hurmat, kichikka izzat, oila birligi, mehnatsevarlik, sabr-toqat va hamjihatlik kabi tushunchalar xalq og‘zaki ijodida barqaror shakllangan. Bunday birliklar orqali jamiyatda qanday xulq-atvor ma’qullanishi, qanday fazilatlar qadrlanishi va qanday me’yorlar muhim deb hisoblanishi namoyon bo‘ladi.

O‘zbek tilidagi murojaat va nutqiy etiket shakllari ham milliy qadriyatlarning pragmatik ifodasidir. “Aka”, “opa”, “ota”, “ona”, “amaki”, “xola” kabi qarindoshlik nomlarining qarindosh bo‘lmagan shaxslarga nisbatan hurmat ma’nosida qo‘llanishi o‘zbek nutq madaniyatining o‘ziga xos xususiyatlaridan biridir. Shuningdek,

“marhamat”, “barakalla”, “omon bo‘ling”, “duo qiling” kabi birliklar kundalik muloqotda hurmat, samimiyat va ijtimoiy yaqinlikni ifodalaydi.

Milliy qadriyatlarning lingvistik xususiyatlarini tahlil qilishda ularning faqat semantik emas, balki kontekstual va pragmatik jihatlarini ham hisobga olish zarur. Chunki bir xil so‘z yoki ibora turli kommunikativ vaziyatlarda turlicha madaniy ma’no kasb etishi mumkin. Shu bois milliy qadriyatlarni ifodalovchi birliklar til va madaniyatning o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatuvchi muhim lingvokulturologik vosita sifatida baholanadi.

XULOSA

O‘zbek tilida milliy qadriyatlarning ifodalanishi til va madaniyat o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni namoyon etadi. Milliy qadriyatlar leksik birliklar, frazeologizmlar, maqol va matallar, murojaat shakllari hamda nutqiy etiket vositalari orqali aks etib, xalqning tarixiy tajribasi, dunyoqarashi va ma’naviy mezonlarini o‘zida mujassamlashtiradi.

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, “mahalla”, “andisha”, “or-nomus”, “hayo”, “baraka”, “oqibat” kabi birliklar o‘zbek xalqining milliy-madaniy tafakkurini ifodalashda alohida ahamiyatga ega. Shuningdek, qarindoshlik atamalarining hurmat ma’nosida qo‘llanishi va kundalik muloqotda ishlatiladigan etiket birliklari milliy qadriyatlarning pragmatik jihatdan namoyon bo‘lishini ko‘rsatadi.

Shunday qilib, o‘zbek tilidagi milliy qadriyatlarni lingvistik jihatdan o‘rganish milliy mentalitet, madaniy xotira va kommunikativ an’analarni chuqurroq anglashga xizmat qiladi. Bunday tadqiqotlar milliy-madaniy birliklarni tizimlashtirish, ularning semantik va pragmatik xususiyatlarini aniqlash hamda o‘zbek tilining lingvokulturologik imkoniyatlarini yoritishda muhim ilmiy ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mahmudov N. Tilning mukammal tadqiqi yo‘llarini izlab. – Toshkent, 2012. – B. 3–16. Mazkur manbada til va madaniyat munosabati hamda lingvokulturologiyaning asosiy tushunchalari yoritilgan. (Tsuull)

2. Mahmudov N. O‘zbek tili o‘xshatishlarining izohli lug‘ati. – Toshkent, 2013. Asarda o‘zbek tilidagi o‘xshatishlar milliy tafakkur mahsuli sifatida tahlil qilingan. (Tsuull)

3. Mamadjanova N.M. Ingliz va o‘zbek tillarida murojaat kategoriyasining lingvopragmatik va lingvokulturologik xususiyatlari: avtoreferat. – 2023. Tadqiqotda murojaat birliklarining milliy-madaniy va pragmatik xususiyatlari o‘rganilgan. (library.ziyonet.uz)

4. Muminova M.A. O‘zbek va ingliz tillarida “vaqt” konseptli birliklarning lingvokulturologik xususiyatlari: avtoreferat. – 2024. (library.ziyonet.uz)

5. Kurbonova M.S. Bir necha somatik komponentli frazeologik birliklarning kognitiv-semantik va lingvokulturologik xususiyatlari: avtoreferat. – 2025. (library.ziyonet.uz)

6. Wierzbicka A. *Cross-Cultural Pragmatics: The Semantics of Human Interaction*. – Berlin–New York: Mouton de Gruyter, 2003.

7. Kramsch C. *Language and Culture*. – Oxford: Oxford University Press, 1998.

8. Sharifian F. *Cultural Linguistics: Cultural Conceptualisations and Language*. – Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2017.

THE DEVELOPMENT OF PHILOSOPHICAL THOUGHT: FROM A MYTHOLOGICAL WORLDVIEW TO RATIONAL KNOWLEDGE

Ismatova Mubina Sheralievna,

University of World Economy and Diplomacy, Faculty of International Relations, Specialization: Political Science, Group 2-1a-2025

Abstract

The article analyzes the emergence of philosophical thought and its transition from mythological perception to rational cognition. It examines the context in which philosophical teachings arose in ancient civilizations, as well as their achievements. An analysis is made of the key concepts of ancient philosophy, as well as medieval European and Islamic philosophy.

Keywords

philosophy, mythology, antiquity, rationalism, Renaissance, Middle Ages, patristics, scholasticism.

РАЗВИТИЕ ФИЛОСОФСКИЙ МЫСЛИ: ОТ МИФОЛОГИЧЕССКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ К РАЦИОНАЛЬНОМУ ПОЗНАНИЮ

Исматова Мубина Шералиевна,

Университет мировой экономики и дипломатии, Факультет «Международные отношения» направление «Политология», группа 2-1а-2025

Аннотация. В статье анализируется процесс зарождения философской мысли и ее перехода от мифологического восприятия к рациональному познанию. Рассматривается контекст, в котором зарождались философские учения в древних цивилизациях, а также их достижения. Проводится анализ ключевых понятий античной, а также средневековой европейской и исламской философий.

Ключевые слова: философия, мифология. античность, рационализм, ренессанс, средневековье, патристика, схоластика.

Введение. Изучая предмет философии, невозможно обойти стороной античный период. Именно в эпоху античности были сформулировано большинство вопросов и проблем современной философии. Поставленные еще тысячи лет назад вопросы о сущности бытия до сих пор не теряют свою актуальность. Однако на почве чего зародилась философия? Какие представления были популярны на раннем этапе развития философии?

До философии превалирующим являлось мифологическое мировоззрение, построенное на чувственном восприятии и антропоморфизме. Мир и человек в мифологическом мировоззрении есть неделимые понятия. Изначально людям было вполне комфортно жить в такой системе, однако со временем она перестала работать. Появились вопросы, на которые не нашлось ответов, ритуалы работали с переменчивой успешностью и поэтому людям стало необходимо создание нового подхода к познанию мира. Люди начали задавать вопросы.

В предфилософском периоде уже были сформированы некоторые вопросы, которые позже войдут в философию. Например, в индийской “Ригведе”, относящейся к бронзовому веку, в одной из песен появляется вопрос о сущности мира и из-чего он вообще появился. Во многих цивилизациях востока крайне популярен мотив первоначального хаоса, небытия (первоначальный хаос в китайской мифологии, период без богов и судьбы в месопотамской традиционной мифологии). Однако как именно этот хаос превратился в нынешний мир народности трактуют уже по-своему. Например, в китайской традиции космические силы инь (земная) и ян (небесная) упорядочивают изначальный хаос. Однако уже на этом этапе в умы людей закрадывается сомнение. В той же “Ригведе” утверждение о всеобъемлемости знаний того, кто “свыше” ставится под вопрос “ а вдруг не знает?” В “книге песен” из китайского пятикнижия ставится вопрос о несправедливом наказании невиновных.

Философия индии классифицируется на два течения ортодоксальные и неортодоксальные. Под первыми понимаются религиозно-философские учения, утверждающие существование потустороннего мира и загробной жизни и продолжающие учения Вед, древних рукописей в которых утверждается существование этого самого загробного мира. К ортодоксальному течению относятся шесть школ[1]. Вторые, то есть неортодоксальные, меньший фокус отдают загробной жизни и больший земной, материальной. К примеру ранний буддизм где основой жизни являлось стремление к избавлению от мирских страданий посредством различных практик.

В Древнекитайской традиции очень важную роль играет так называемый “Дао”- небесный закон, по концепции напоминающий классического бога-всеведущий и вездесущий, и следование своему дао есть высшее благо. Именно на этой почве зарождается культура почтения к вышестоящим в иерархическом строю, будь это старец или император. На этих идеях базируются и конфуцианская и даосская школы. Фундаментальным в китайской философии является пятикнижие -Книга песен, Книга обрядов, Книга истории, Летопись и Книга перемен.

В Древней Греции же философия благодаря культурным предпосылкам, в числе которых возможность разделения умственного и физического труда и рационально-логическая традиция получила особо бурное развитие. Были досократики, которые пытались свести весь окружающий мир к одному общему началу. Последователи милетской школы сводили все к природному элементу: вода - Фалес, огонь - Гераклит, апейрон - Анаксимандр. Были пифагорейцы главным представителем которых был сам Пифагор, они утверждали, что в основе всего числа, ибо все что исчисляемо - реально. Примерно в этот же период

[1] Джитендра Натх Моханти, Индийская философия,2026

Демокрит выдвинул свою теорию об атомах. Был и Платон с его теорией мира идей. В его представлении все в мире имеет за собой одну общую идею. К примеру, когда мы видим незнакомую чашку, мы сразу опознаем то, что это чашка хотя никогда раньше ее не видели. То есть за всеми материальными воплощениями есть некая общая идея. И именно к познанию этих идей и должны стремится люди для истинного знания мира. Ученик Платона. Аристотель, которого часто называют вершиной Греческой философской мысли, считал, что всё в мире имеет 4 характеристики: материя - из чего, форма - что, начало - откуда и цель - ради чего. Аристотель считал, что сочетание формы и материи и создает материальное бытие. Началом всех начал он считал бога, а конечной целью - Благо. Позже в эллинистический период, связанный с завоеваниями Александра Македонского и распространением греческих учений на восток появляются все новые и новые течения. Гедонизм Эпикура- где цель жизни человека наслаждение, Стоицизм - где невозмутимость единственно объективный способ познания мира, Киники- эдакие нонконформисты, стремящиеся к полной независимости от социальных конструктов, и конечно скептики, считавшие что полноценное познание невозможно и не имеет смысла. Однако со временем философия и античная культура стала терять свои позиции в жизни общества и в конце концов сменилась Христианством.

С наступлением средневековья в Европе доминирующей силой и главном двигателем умов людей стало Христианство, сформировался как таковой католицизм, а сама религия из веры рабов превратилась в мощный политический и социальный институт. Как и любая авраамическая религия христианство полностью отвергало язычество и все что с ним связано, следовательно и труды греческих умов, включая философов были сожжены и преданы забвению. Таким образом Европа открестилась от своего языческого прошлого. Все эти факторы

послужили причиной превращения философии в “служанку” религии.

В средневековом обществе во главе стоял теоцентризм. Все в обществе подчинялось религии и любое самовыражение было исключительно в богоугодных целях. Живопись сменилась на иконопись, вместо песен начали исполнять псалмы, даже архитектура развивалась только в религиозном направлении. Все размышления тоже обратили свой фокус на церковь и бога. Церковные служители советовали вместо того чтобы раздумывать о мирском, поднять головы вверх и размышлять о божественном. Более того активно поощрялся аскетизм, вместо того чтобы набивать свой желудок различными яствами, нужно довольствоваться коркой хлеба да чашей воды, а все свои силы тратить на молитвы. Однако у людей все же появлялись вопросы, ответы на которые тяжело было найти в священном писании, поэтому со временем развилась религиозная школа мысли как способ ответить на эти вопросы. Эта школа поделилась на два: патристика и схоластика.

В патристике епископы церкви оглядываясь на свой авторитет создавали основные принципы. Утверждение, которым может быть охарактеризовано все это учение сформировал Тертуллиан, “верую, потому что абсурдно”. Идея заключается в том, что человеку с его ограниченным сознанием никогда не понять великого божественного замысла.

Также важна фигура Августина Блаженного[2], чья основная идея звучит так - Верую чтобы понимать. В его видении мир делился на два города: град Земной, созданный честолюбивыми людьми в котором много похоти, ибо люди там существуют во плоти; и Град Божественный, созданный людьми любящими бога и наполненный добром и благодетелю.

[2] Tornau, Christian, "Augustine of Hippo", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.)

Вторая же школа - схоластическая пыталась рационально обосновать божественные заветы. Ярчайшим представителем можно назвать Фому Аквинского[3], отца философской доктрины католической церкви. он придерживался мнения что разум и религия должны сосуществовать в гармонии, с превосходством второй. Его труд о 5 доказательствах бога на протяжении почти всего средневековья активно использовался в дебатах на теологические темы. К примеру, возьмем одно из его пяти доказательств, которые можно упростить до идеи, что у всего происходящего есть причины. а причиной всех причин является бог. Ключевым спором в этом течении является спор об универсалиях, номинализма и реализма.

Универсалии тут - общее понятие чего-либо существующее до частного случая, в сознании бога. Спор же заключается в том, что реалисты считают истинными сами универсалии, т.е. истинное воплощение, суть; а номиналисты считают, что универсалии проявляются только через частные воплощения, следовательно, не могут существовать без них. Однако несмотря на благое начало, со временем это учение приобрело дурную славу из-за бессмысленности некоторых вопросов, с которыми к ним обращались. Например, сколько ангелов может поместиться на кончике иглы или дата создания земли. казалось бы глупые вопросы, однако незнание ответа создавало вполне реальную угрозу авторитету епископа или богослова, ибо подвергало сомнению его компетентность.

Однако со временем бесконечные табу со стороны церкви вызывают усталость и на смену средневековью приходит Ренессанс (возрождение). Европа возрождает свое античное прошлое, труды греческих философов снова пользуются популярностью. На смену теоцентризму приходит антропоцентризм. Человек становится во главе угла вместо бога, а аскетизм, столь насаждаемый церковью ра-

[3] Chenu, M. (2026, August 3). St. Thomas Aquinas. Encyclopedia Britannica.

нее, сменяется гедонизмом, который пропагандирует образ жизни, в котором человек старается максимально наслаждаться своей жизнью, есть только наилучшие блюда, поддаваться плотским утехам. Аргументировали они это тем, что раз уж бог дал возможность получать удовольствие от пищи, значит это долг каждого христианина пользоваться благами, созданными для них, если бы их использование бы не поощрялась, то такая возможность не была бы предоставлена. Более того меняется роль женщины. Она из соблазнительницы, что совратила Адама и обрекла все человечество на бренное существование на земле, превратилась в небесное существо, предназначенное для того, чтобы его лелеяли.

Со временем в обществе стали популярны антиклерикалистские настроения, еще более разжигаемые поведением богослужителей. епископы что проповедовали аскетизмы и должны были придерживаться целибата, по итогу питались деликатесами и предавались любовным утехам. Из всего этого недовольства вылился процесс реформации. Так называлось движение, когда недовольные действиями церкви стали требовать ее изменений. Ключевую роль здесь сыграли кальвин и Мартин Лютер. Основной вопрос реформации заключался в необходимости посредника между человеком и богом, протестанты и лютеране считали, что между богом и человеком не должны стоять никто, что религия — это личная и даже интимная часть жизни человека и вмешательство церкви должно быть минимальным, а источником религиозных знаний должна быть библия, следовательно, каждый верующий должен иметь ее у себя. Так появилась потребность в переводе библии, ибо она была на мертвой латыни, а также в грамотности христианина.

В это же время на востоке происходила диаметрально противоположная ситуация. В средневековом востоке происходит расцвет греко-римской культуры на почве ислама. Несторианцы, преследуемые католиками бегут на сасанидский восток, где ищут убежища от гонений язычников, и прихватывают с собой труды

греков. Где переводят их текста с греческого на сирийский, а потом на пехлеви и арабский. Более того мусульманские правители и сами активно поощряли развитие культуры и науки. К примеру, при Аль-Мамуне проводились широкомасштабные работы по обогащению багдадской библиотеки Байт-аль-Хикма-дома мудрости, которая по поверьям в несколько раз превосходила ватиканскую.

Ну и конечно свободолюбие раннего ислама послужили причиной расцвета на Востоке. Ислам только-только складывал свою доктрину и искал ответы на вопросы. потому и допускал свободные обсуждения и критику. Мусульмане в попытках осмыслить бога разделились на два лагеря- Мутакаллимов и Мутазилитов. И если первые были ортодоксальными мусульманами и придерживались мнения, что все ответы уже даны в Коране, то вторые верили в познание бога разумом. Мутазилиты задавались вопросами о сущности и единстве бога, о его справедливости. В их риторике часто встречались вопросы о натуре и причине существования зла. Некоторые подобно идеям патристики утверждали, что человек слишком жалок для осознания божественного замысла, другие спорили о природе воли человека и о роли судьбы и предначертанности в жизни человека. В данном вопросе они поделились на еще две ветви: кадаритов и джабаритов, первые считали, что у человека воля имеется и он сам вершитель своей судьбы, вторые же были более фаталистичны и считали, что все уже предрешено богом и все вершится согласно его воле. Однако из этой риторики вытекал другой вопрос, если человек совершил ошибку, то это его вина или бога? Подобные вопросы порождали ответы, что порождали новые вопросы.

Средневековье на мусульманском востоке при раннем исламе считается крайне свободным временем. Именно в это время создаются труды Аль-Кинди-отца арабоязычной философии и Аль Маарри, по сути, одних из первых рационалистов на востоке. Именно в это время Шариат хотят переписать на

греческий лад, а Аристотеля и вовсе приписать к пророкам. Именно в это время мутазилизм, с его рациональным подходом становится государственной идеологией. Труды Фараби, которого называли Аристотелем Востока, Ал-Хорезми-отца алгебры, Ибн-Халдун, первого историка-теоретика, Беруни, прославлявшего идеи толерантности и равенства культур народов и многие другие лишь еще раз доказывают всю степень свободолюбия той эпохи. И это свободолюбие прослеживается во всем от науки до литературы, а в частности поэзии. Стихи Омара Хайяма по тематике любви и преданию мирским удовольствиям пользуются бешенной популярностью среди масс. а как мы знаем поэт и его творчество- лакмусовая бумага эпохи. Однако со временем из-за нестабильной ситуации и междоусобиц ситуация обостряется, Великий Шелковый путь потухает, а с ним прекращается и обмен культурами и знаниями, ислам становится более догматичным и ортодоксальны, что приводит к концу золотого века Ислама. Однако именно труды восточных ученых, что сумели сохранить античное наследие и на его основе развить собственные идеи и стало основой ренессанса уже на западе.

Заключение. Таким образом, философия возникла постепенно из стремления человека понять окружающий мир, природу и самого себя. На ранних этапах люди объясняли происходящее с помощью мифов и религиозных представлений. Со временем появились вопросы, на которые мифология не могла дать достаточных ответов. Это стало одной из причин развития рационального мышления и философии.

Большой вклад в развитие философской мысли внесли Древняя Индия, Китай и Греция. Особенно важную роль сыграли древнегреческие философы, которые стремились объяснять мир с помощью разума и логики. Их идеи оказали большое влияние на последующее развитие философии.

В Средние века философия была тесно связана с религией. В Европе развивались патристика и схоластика, а в исламском мире активно изучались и развивались идеи античных философов. Такие мыслители, как Аль-Кинди, Аль-Фараби, Ибн Сина и Аль-Бируни, внесли значительный вклад в развитие науки и философии.

В эпоху Возрождения интерес к человеку, природе и античной культуре усилился. Постепенно философская мысль стала более свободной и рациональной. Таким образом, развитие философии от мифологического мировоззрения к рациональному познанию было длительным историческим процессом. Этот процесс сыграл важную роль в формировании современной науки, культуры и человеческого мировоззрения.

Использованная литература

1) Чанышев А.Н. Курс лекций по древней и средневековой философии,1991

2) Джитендра Натх Моханти, Индийская философия,2026 https://www.britannica.com/topic/Indian-philosophy

3) Britannica Editors (2017, December 11). Chinese philosophy. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/topic/Chinese-philosophy

4) Hansen, Chad, "Daoism", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2025 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), https://plato.stanford.edu/archives/sum2025/entries/daoism/

5) Curd, Patricia, "Presocratic Philosophy", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2023 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), https://plato.stanford.edu/archives/fall2023/entries/presocratics/

6) Kraut, Richard, "Plato", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2026 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), https://plato.stanford.edu/archives/sum2026/entries/plato/

7) Shields, Christopher, "Aristotle", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2023 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), https://plato.stanford.edu/archives/win2023/entries/aristotle/

8) Marenbon, John, "Medieval Philosophy", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2026 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), https://plato.stanford.edu/archives/sum2026/entries/medieval-philosophy/

9) Tornau, Christian, "Augustine of Hippo", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), https://plato.stanford.edu/archives/sum2024/entries/augustine/\

10) Chenu, M. (2026, August 3). St. Thomas Aquinas. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/biography/Saint-Thomas-Aquinas

11) Britannica Editors (2026, September 5). Renaissance. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/event/Renaissance

12) Hillerbrand, H.J. (2026, July 21). Martin Luther. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/biography/Martin-Luther

13) Britannica Editors (2024, March 19). al-Kindī. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/biography/al-Kindi

14) Britannica Editors (2024, March 1). al-Fārābī. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/biography/al-Farabi

15) Issawi, C. (2026, September 5). Ibn Khaldūn. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/biography/Ibn-Khaldun

The Impact of Remittances on Household Consumption in Developing Countries: Evidence from Uzbekistan, Mexico, the Philippines, and Bangladesh

Durbek Bakhriddinov
Second-year student at the University of World Economy and Diplomacy, Uzbekistan
durbekbahriddinov2008@gmail.com

Abstract

Remittances have become one of the largest sources of external financing for developing economies; however, their impact on household welfare remains a subject of debate. This article compares the impact of remittances on household consumption in Uzbekistan, Mexico, the Philippines, and Bangladesh over the period 2000–2022, drawing on data from the World Bank and KNOMAD. The analysis is grounded in the "optimistic school" (Adams & Page, 2005; Yang, 2008) and the "pessimistic school" (Chami, Fullenkamp & Jahjah, 2003). The results indicate that in more affluent countries (the Philippines, Mexico), remittances are more frequently allocated to education and healthcare, whereas in Uzbekistan and Bangladesh, they primarily support basic consumption. A country's income level is identified as a key moderating factor, which has implications for public policy.

Keywords

remittances, household consumption, developing countries, poverty reduction, human capital, Uzbekistan.

Влияние денежных переводов на потребление домохозяйств в развивающихся странах: данные Узбекистана, Мексики, Филиппин и Бангладеш

Бахриддинов Дурбек,
студент II курса Университета мировой экономики и дипломатии, Узбекистан
durbekbahriddinov2008@gmail.com

Аннотация. Денежные переводы стали одним из крупнейших источников внешнего финансирования для развивающихся экономик, однако их влияние на благосостояние домохозяйств остаётся спорным. В статье сравнивается воздействие денежных переводов на потребление домохозяйств в Узбекистане, Мексике, на Филиппинах и в Бангладеш за 2000–2022 годы на основе данных Всемирного банка и KNOMAD. Анализ опирается на “оптимистическую школу” (Adams & Page, 2005; Yang, 2008) и “пессимистическую школу” (Chami, Fullenkamp & Jahjah, 2003). Результаты показывают, что в более состоятельных странах (Филиппины, Мексика) переводы чаще направляются на образование и здравоохранение, тогда как в Узбекистане и Бангладеш они в основном поддерживают базовое потребление. Уровень дохода страны определён как ключевой модерирующий фактор, что имеет значение для государственной политики.

Ключевые слова: денежные переводы, потребление домохозяйств, развивающиеся страны, сокращение бедности, человеческий капитал, Узбекистан.

Введение

Ежегодно миллионы трудовых мигрантов отправляют деньги домой, и в 2023 году денежные переводы в страны с низким и средним доходом достигли 669 миллиардов долларов, опередив прямые иностранные инвестиции и официальную помощь развитию (World Bank, 2023). Несмотря на масштаб, их эффект остаётся предметом спора: одни исследователи считают переводы инструментом сокращения бедности и развития человеческого капитала, другие указывают на риск морального риска и снижения трудовой активности получателей. Данная статья сравнивает четыре страны с разным уровнем дохода и разной зависимостью от переводов: Узбекистан, Мексику, Филиппины и Бангладеш за период 2000–2022 годов. В Узбекистане переводы достигли 17,71% ВВП в 2023 году, более чем втрое превысив среднемировой показатель в 5,13%

(TheGlobalEconomy.com, 2024). Центральная гипотеза статьи: чем выше уровень дохода страны, тем большая доля переводов направляется на образование и здравоохранение, а не на текущее потребление.

Обзор литературы

“Оптимистическая школа» опирается на работу Adams and Page (2005), которые на выборке из 71 страны показали, что рост переводов на душу населения на 10% снижает долю бедного населения на 3,5%, а также снижает глубину и остроту бедности. Yang (2008), используя азиатский финансовый кризис 1997 года как естественный эксперимент на данных Филиппин, обнаружил, что рост доходов мигрантов увеличивает расходы на образование детей и снижает детский труд, устанавливая причинную связь между переводами и инвестициями в человеческий капитал. “Пессимистическая школа” отталкивается от работы Chami, Fullenkamp and Jahjah (2003), которые рассматривают переводы как альтруистические, а не инвестиционные потоки: происходя в условиях асимметричной информации, они, по мнению авторов, порождают моральный риск, и на панели из 83 стран за 1970–1998 годы это выразилось в отрицательной корреляции между переводами и ростом ВВП. Giuliano and Ruiz-Arranz (2009) отмечают, что в странах со слабой финансовой системой переводы замещают кредит, позволяя домохозяйствам инвестировать в малый бизнес и жильё, а Acosta et al. (2008) находят умеренный эффект сокращения бедности в Латинской Америке, отмечая, что величина эффекта зависит от уровня дохода страны. В целом литература указывает, что в бедных странах переводы чаще уходят на еду, одежду и жильё, тогда как в странах со средним доходом, где базовые потребности уже удовлетворены, они чаще направляются на образование, здоровье и производительные активы. Применительно к Узбекистану литература ограничена: в 2023 году страна получила около 16,1 миллиарда долларов

переводов (18% ВВП), из которых почти 80% пришлось на Россию, что создаёт значительную макроэкономическую уязвимость.

Методология исследования

Исследование использует описательную статистику и корреляционный анализ на основе панельных данных Всемирного банка и KNOMAD за 2000–2022 годы. Независимая переменная: денежные переводы в процентах от ВВП. Зависимые переменные: потребление домохозяйств, государственные расходы на образование и уровень бедности. Четыре страны были выбраны для максимизации различий по уровню дохода и зависимости от переводов (Таблица 1). Метод не позволяет установить причинность, поэтому результаты следует рассматривать как описательные закономерности, а не строгие причинные оценки.

Страна	**Уровень дохода**	**Переводы (% ВВП, 2022)**	**Основной источник**
Узбекистан	Ниже среднего	~21%	Россия
Бангладеш	Ниже среднего	~5%	Страны Персидского залива, Малайзия
Филиппины	Ниже среднего	~9%	США, Ближний Восток, Япония
Мексика	Выше среднего	~4%	США

Таблица 1. Профили стран по уровню дохода и зависимости от денежных переводов (Всемирный банк, 2023)

Результаты. Узбекистан, наиболее зависимая от переводов страна в выборке (около 21% ВВП в 2022 году, из которых 80% приходится на Россию), демонстрирует модель, близкую к «пессимистической школе»: переводы направляются в основном на базовое потребление и жильё, а уровень бедности снизился с 26,5% в 2010 году до 12,5% в 2022 году без заметного роста расходов на образование. На

Филиппинах, где мигранты чаще заняты в квалифицированных профессиях, рост переводов был связан с увеличением расходов на образование (с 2,7% ВВП в 2010 году до 3,7% в 2022 году) и снижением бедности до 13,2%. В Мексике, стране с доходом выше среднего, переводы (около 4,3% ВВП в 2022 году) связаны с ростом расходов на образование и товары длительного пользования, хотя в отдельных регионах отмечается снижение трудового предложения, схожее с эффектом «голландской болезни». В Бангладеш переводы (около 5% ВВП) сопровождались снижением бедности (с 43,5% в 2010 году до 13,5% в 2022 году), но слабо связаны с расходами на образование. Таблица 2 обобщает эти закономерности по всем четырём странам.

Страна	**Модель «переводы и потребление»**	**Доминирующая школа**
Филиппины	Инвестиции в образование и здравоохранение	Оптимистическая
Мексика	Смешанная: инвестиции и потребление	Оптимистическая (частично)
Бангладеш	Базовое потребление, слабый эффект на образование	Пессимистическая (частично)
Узбекистан	Базовое потребление, высокая зависимость	Пессимистическая

Таблица 2. Сводка межстрановых моделей денежных переводов

Обсуждение. Результаты говорят о том, что противостояние «оптимистической» и «пессимистической» школ отчасти является ложной дихотомией: обе описывают реальные, но контекстно-зависимые эффекты. Более продуктивным представляется вопрос не о том, хороши или плохи переводы для развития, а о том, при каких условиях они ведут к продуктивным инвестициям, а не к потребительской зависимости. Уровень дохода домохозяйства выступает ключевым модератором: выше порога выживания переводы чаще направляются

на образование, здоровье и малый бизнес, а на уровне выживания, как правило, немедленно потребляются независимо от намерений мигранта. Квалификация мигрантов также имеет значение: страны с более квалифицированной эмиграцией, такие как Филиппины, получают более высокие переводы в расчёте на мигранта и чаще инвестируют их продуктивно, тогда как страны, экспортирующие в основном низкоквалифицированный труд на единственный рынок, такие как Узбекистан, сталкиваются как с более низкой отдачей от переводов, так и с повышенной макроэкономической уязвимостью. Основное ограничение анализа состоит в том, что использование агрегированных данных и корреляционного метода не позволяет установить причинность, а обратная зависимость (более бедные страны могут порождать больше эмиграции) остаётся значимым риском для интерпретации.

Заключение

Эффект денежных переводов на потребление домохозяйств не универсален: он зависит от уровня дохода страны и квалификации мигрантов. В Филиппинах и Мексике переводы чаще поддерживают инвестиции в человеческий капитал, тогда как в Узбекистане и Бангладеш они в основном сохраняют базовое потребление. Для Узбекистана приоритетом должна быть диверсификация направлений миграции и снижение зависимости от России, а для всех четырёх стран, целевые программы, связывающие переводы с образованием и развитием малого бизнеса. Дальнейшие исследования должны опираться на данные домохозяйств и методы причинного вывода.

Список литературы

1. Adams, R. H., & Page, J. (2005). Do international migration and remittances reduce poverty in developing countries? World Development, 33(10), 1645–1669. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.05.004

2. Yang, D. (2008). International migration, remittances and household investment: Evidence from Philippine migrants' exchange rate shocks. The Economic Journal, 118(528), 591–630. https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2008.02134.x

3. Chami, R., Fullenkamp, C., & Jahjah, S. (2003). Are immigrant remittance flows a source of capital for development? IMF Working Paper No. 03/189. https://doi.org/10.5089/9781451859638.001

4. World Bank. (2023). Migration and Development Brief 39. https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/12/18/remittance-flows-grow-2023-slower-pace-migration-development-brief

5. World Bank Open Data. (2023). Personal remittances, received (% of GDP). https://data.worldbank.org/indicator/BX.TRF.PWKR.DT.GD.ZS

6. TheGlobalEconomy.com. (2024). Uzbekistan: Remittances as percent of GDP. https://www.theglobaleconomy.com/Uzbekistan/remittances_percent_GDP/

7. Acosta, P. A., Lartey, E. K. K., & Mandelman, F. S. (2008). Remittances and the Dutch Disease. FRB Atlanta Working Paper 2007-8. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/70606/1/572362153.pdf

8. Giuliano, P., & Ruiz-Arranz, M. (2009). Remittances, financial development, and growth. Journal of Development Economics, 90(1), 144–152. https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2005/wp05234.pdf

9. KNOMAD. (2023). Remittances data. World Bank Group. https://www.worldbank.org/en/topic/migration/brief/remittances-knomad

10. Barajas, A., Chami, R., Fullenkamp, C., Gapen, M., & Montiel, P. (2009). Do workers' remittances promote economic growth? IMF Working Paper No. 09/153. https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2009/wp09153.pdf

CONGENITAL MALFORMATIONS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN NEWBORNS: DIAGNOSIS AND MODERN SURGICAL CORRECTION METHODS

Mubinjonov Aziz Daminovich

Samarkand State Medical University Student of the Faculty of Pediatrics, Group 424

Abstract

Congenital malformations of the gastrointestinal tract in newborns represent a group of serious neonatal conditions requiring early diagnosis and timely surgical treatment. These anomalies develop as a result of disturbances in the formation, rotation, recanalization, and differentiation of the gastrointestinal tract during embryogenesis. Esophageal atresia with or without tracheoesophageal fistula, pyloric atresia, duodenal atresia, small bowel atresia, Meckel's diverticulum, and anorectal malformations are among the most important congenital disorders encountered in neonatal surgery. Clinical manifestations depend on the anatomical level and severity of obstruction and may include vomiting, abdominal distension, failure to pass meconium, cyanosis, respiratory distress, and feeding intolerance. Modern diagnostic approaches include prenatal ultrasonography, postnatal radiography, contrast studies, ultrasonography, and selected use of computed tomography or magnetic resonance imaging. Surgical management has progressively evolved toward minimally invasive techniques, including thoracoscopic and laparoscopic procedures, as well as individualized reconstructive operations. Early diagnosis, adequate neonatal stabilization, correction of fluid and electrolyte disturbances, and timely surgical intervention are essential for improving outcomes.

Keywords

newborn, congenital malformation, gastrointestinal tract, atresia, esophageal atresia, duodenal atresia, intestinal atresia, tracheoesophageal fistula, diagnosis, neonatal surgery.

YANGI TUG‘ILGAN CHAQALOQLARDA ME’DA-ICHAK TRAKTINING TUG‘MA NUQSONLARI: DIAGNOSTIKASI VA ZAMONAVIY JARROHLIK KORREKSIYASI USULLARI

Mubinjonov Aziz Daminovich

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, Pediatriya fakulteti, 424-guruh talabasi

Annotatsiya

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda me’da-ichak traktining tug‘ma nuqsonlari neonatal davrda shoshilinch diagnostika va jarrohlik davolashni talab qiladigan og‘ir patologiyalar guruhiga kiradi. Ushbu nuqsonlar homila rivojlanishining turli bosqichlarida me’da-ichak traktining shakllanishi, rotatsiyasi, rekanalizatsiyasi va rivojlanish jarayonlarining buzilishi natijasida yuzaga keladi. Qizilo‘ngach atreziyasi va traxeoezofageal fistula, pilorik atreziya, duodenal atreziya, ingichka ichak atreziyasi, Mekkel divertikuli hamda anorektal malformatsiyalar neonatal jarrohlik amaliyotida muhim o‘rin egallaydi. Kasallikning klinik belgilari nuqsonning anatomik joylashuvi va obstruksiya darajasiga bog‘liq bo‘lib, qusish, qorin dam bo‘lishi, mekoniy chiqmasligi, sianoz va nafas yetishmovchiligi bilan namoyon bo‘lishi mumkin. Zamonaviy diagnostikada prenatal ultratovush tekshiruvi, postnatal rentgenografiya, kontrast tekshiruvlar, ultratovush va zarur hollarda kompyuter tomografiyasi yoki magnit-rezonans tomografiyasi qo‘llanadi. Jarrohlik korreksiyasida minimal invaziv texnologiyalar, torakoskopik va laparoskopik usullar, shuningdek, individual rekonstruktiv operatsiyalar keng qo‘llanilmoqda. Erta tashxis, neonatal reanimatsiya va o‘z vaqtida bajarilgan jarrohlik korreksiyasi davolash natijalarini yaxshilashda asosiy omillardan hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: yangi tug‘ilgan chaqaloq, tug‘ma nuqson, me’da-ichak trakti, atreziya, qizilo‘ngach atreziyasi, duodenal atreziya, ichak atreziyasi, traxeoezofageal fistula, diagnostika, neonatal jarrohlik.

KIRISH

Me’da-ichak traktining tug‘ma nuqsonlari yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda uchraydigan muhim jarrohlik patologiyalaridan biridir. Ushbu kasalliklarning klinik ahamiyati shundaki, ko‘pchilik nuqsonlar ovqat hazm qilish traktining o‘tkazuvchanligini buzadi va chaqaloq hayotining dastlabki soatlaridayoq og‘ir klinik simptomlarni yuzaga keltirishi mumkin.

Me’da-ichak traktining embriogenezida ichak nayining shakllanishi, rekanalizatsiyasi, rotatsiyasi va qorin bo‘shlig‘ida anatomik joylashuvi muhim jarayonlar hisoblanadi. Ushbu bosqichlarning buzilishi atreziya, stenoz, malrotatsiya, divertikul va boshqa tug‘ma anomaliyalarga olib kelishi mumkin.

Neonatal davrda ushbu patologiyalarni erta aniqlash ayniqsa muhim, chunki uzoq davom etgan ichak obstruksiyasi suvsizlanish, elektrolitlar muvozanatining buzilishi, aspiratsiya, ichak ishemiyasi, perforatsiya va sepsisga olib kelishi mumkin.

ASOSIY QISM

1. Qizilo‘ngach atreziyasi va traxeoezofageal fistula

Qizilo‘ngach atreziyasi — qizilo‘ngachning uzluksizligi buzilishi bilan kechuvchi tug‘ma nuqson bo‘lib, ko‘pincha traxeoezofageal fistula bilan birga uchraydi.

Klinik belgilari:

- tug‘ilgandan keyin ko‘p so‘lak ajralishi;
- og‘izdan ko‘pik kelishi;
- ovqatlantirish vaqtida yo‘tal;
- sianoz;
- nafas olishning qiyinlashishi;
- aspiratsiya;
- zondni me’daga o‘tkaza olmaslik.

Diagnostikada qizilo‘ngachga zond o‘tkazish va rentgenografiya muhim ahamiyatga ega. Prenatal ultratovush tekshiruvida poligidramnion va me’da pufagining kichikligi kabi bilvosita belgilar kuzatilishi mumkin.

Jarrohlik davolash

Asosiy maqsad — qizilo‘ngachning uzluksizligini tiklash va fistulani yopish.

An'anaviy usulda torakotomiya orqali fistula ajratilib, qizilo‘ngach uchlari anastomoz qilinadi.

Hozirgi davrda ayrim markazlarda **torakoskopik qizilo‘ngach atreziyasi korreksiyasi** qo‘llanadi. Minimal invaziv usulning afzalliklari operatsion travmaning kamayishi va kosmetik natijaning yaxshilanishi bilan bog‘liq.

2. Duodenal atreziya

Duodenal atreziya — o‘n ikki barmoq ichakning tug‘ma obstruksiyasi bo‘lib, neonatal ichak tutilishining muhim sabablaridan biridir.

Ko‘pincha quyidagi belgilar kuzatiladi:

- tug‘ilgandan keyingi dastlabki soatlarda qusish;
- ko‘pincha safro aralash qusish;
- qorin yuqori qismida dam bo‘lish;
- ichakdan o‘tishning buzilishi.

Rentgenografiyada klassik **“double bubble” — “ikki pufak” belgisi** aniqlanishi mumkin.

Jarrohlik korreksiyasi

Duodenal atreziyada asosiy operatsiyalardan biri **duodenoduodenostomiya** hisoblanadi. Anatomik variant va bemorning umumiy holatiga qarab boshqa rekonstruktiv usullar ham qo‘llanishi mumkin.

Laparoskopik duodenoduodenostomiya tajribali neonatal jarrohlik markazlarida qo‘llanadigan minimal invaziv usullardan biridir.

3. Ingichka ichak atreziyasi

Ingichka ichak atreziyasi jejunum yoki ileum darajasida uchrashi mumkin.

Klinik jihatdan:

- safro aralash qusish;
- qorin dam bo‘lishi;
- mekoniy chiqishining kechikishi;
- ovqatni qabul qila olmaslik;
- ichak tutilishi belgilari

bilan namoyon bo‘ladi.

Rentgen tekshiruvda ichakning kengaygan halqalari va suyuqlik-sathlari aniqlanishi mumkin.

Davolash

Asosiy davolash — jarrohlik.

Operatsiya vaqtida atreziyaning turi, ichakning hayotiyligi va zararlangan segment uzunligi baholanadi.

Zararlangan segment rezeksiya qilinib, ichak uchlari o‘rtasida anastomoz shakllantirilishi mumkin.

Murakkab holatlarda stoma qo‘yish talab qilinishi mumkin.

4. Ichak malrotatsiyasi va o‘rta ichak volvulusi

Ichak malrotatsiyasi embrional rivojlanish davrida ichaklarning normal rotatsiyasi va fiksatsiyasi buzilishi natijasida yuzaga keladi.

Eng xavfli asorat — **o‘rta ichak volvulusi** bo‘lib, ichak qon ta’minotining buzilishi va ichak nekroziga olib kelishi mumkin.

Klinik jihatdan:

- to‘satdan safroli qusish;
- qorin og‘rig‘i;

- qorin dam bo‘lishi;
- umumiy holatning tez yomonlashishi;
- qon aylanish buzilishi

kuzatilishi mumkin.

Bunday holat neonatal jarrohlikda shoshilinch diagnostika va davolashni talab qiladi.

Jarrohlik davolashda **Ladd operatsiyasi** asosiy usullardan biri hisoblanadi. Zararlangan ichak segmentlari nekrozga uchragan bo‘lsa, rezeksiya bajariladi.

5. Mekkel divertikuli

Mekkel divertikuli embrional vitellin yo‘lining qoldig‘i bo‘lib, bolalarda eng ko‘p uchraydigan tug‘ma ichak anomaliyalaridan biridir.

Ko‘pchilik hollarda simptomsiz kechadi. Biroq qon ketishi, yallig‘lanish, invaginatsiya yoki ichak tutilishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Simptomatik Mekkel divertikulida jarrohlik davolash ko‘rib chiqiladi.

6. Anorektal malformatsiyalar

Anorektal malformatsiyalar anus va to‘g‘ri ichakning rivojlanish nuqsonlarini o‘z ichiga oladi.

Ularning klinik ko‘rinishi nuqson turiga bog‘liq.

Asosiy belgilar:

- anus teshigining yo‘qligi yoki noto‘g‘ri joylashuvi;
- mekoniy chiqmasligi;
- qorin dam bo‘lishi;
- fistula orqali mekoniy chiqishi.

Davolash nuqsonning anatomik turiga qarab individual belgilanadi.

Zamonaviy jarrohlikda **posterior sagittal anorectoplasty (PSARP)** keng qo‘llanadigan rekonstruktiv usullardan biridir.

MUHOKAMA

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda me’da-ichak traktining tug‘ma nuqsonlarini erta aniqlash neonatal jarrohlikning asosiy vazifalaridan biridir. Ayniqsa, safroli qusish, qorin dam bo‘lishi va mekoniy chiqmasligi kabi simptomlar ichak obstruksiyasining muhim belgilaridan hisoblanadi.

Prenatal diagnostikaning rivojlanishi ayrim nuqsonlarni bola tug‘ilishidan oldin aniqlash imkoniyatini kengaytirdi. Prenatal aniqlangan holatlarda tug‘ruqni neonatal jarrohlik markaziga yaqin hududda rejalashtirish bemorni tug‘ilgandan keyingi dastlabki davrda ixtisoslashtirilgan yordam bilan ta’minlash imkonini beradi.

Postnatal davrda rentgenografiya ko‘plab obstruktiv patologiyalarni aniqlashda tezkor va samarali usul hisoblanadi. Masalan, duodenal atreziyada “double bubble” belgisi diagnostik jihatdan muhim.

Zamonaviy neonatal jarrohlikda minimal invaziv texnologiyalarning rivojlanishi ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Laparoskopik va torakoskopik operatsiyalar tanlangan bemorlarda jarrohlik travmasini kamaytirish imkonini beradi.

Biroq neonatal bemorlarda minimal invaziv operatsiyalarni bajarish yuqori malaka, maxsus jihozlar va tajribali jarrohlik jamoasini talab qiladi. Shu sababli operatsiya usuli bemorning yoshi, vazni, anatomik nuqson turi, umumiy holati va markazning texnik imkoniyatlaridan kelib chiqib tanlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Spitz L., Kiely E.M. *Pediatric Surgery*. Springer.
2. Coran A.G., Adzick N.S., Krummel T.M. et al. *Pediatric Surgery*. Elsevier.
3. Holcomb G.W., Murphy J.P., St. Peter S.D. *Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery*. Elsevier.
4. American Pediatric Surgical Association. Neonatal gastrointestinal surgical conditions and contemporary management approaches.

5. van der Zee D.C., Bax N.M.A. Thoracoscopic treatment of esophageal atresia with tracheoesophageal fistula. *Seminars in Pediatric Surgery*.

6. Grosfeld J.L., O'Neill J.A., Fonkalsrud E.W., Coran A.G. *Pediatric Surgery*. Mosby.

7. Spitz L. Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. *Pediatric Surgery International*.

8. Pacilli M., Spitz L. Neonatal intestinal obstruction: diagnosis and surgical management. *Seminars in Pediatric Surgery*.

9. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria: vomiting in infants and suspected gastrointestinal obstruction.

10. World Health Organization. Standards and recommendations for newborn care and neonatal surgical conditions.

INTERNAL EMPLOYER BRANDING DURING A CRISIS: A STRATEGIC MECHANISM FOR PROTECTING ORGANIZATIONAL REPUTATION AND EMPIRICAL EVIDENCE

Scientific Thesis (Section of a Dissertation Research)

Farmonova Shahribonu Bunyod qizi

Master's Student, UzJOKU

Abstract

This thesis analyzes the role of internal employer branding in protecting organizational reputation during periods of crisis based on theoretical and empirical evidence. The study integrates employer branding, internal crisis communication, and organizational reputation theories into a unified conceptual framework and, based on recent international empirical studies published over the past five years (including data from more than 40 in-depth interviews), demonstrates that internal employer branding serves as an indirect mechanism contributing to reputational resilience, that is, an organization's ability to preserve and restore its reputation during a crisis.

Keywords

Internal Employer Branding, Crisis Management, Organizational Reputation, Strategic Communication, Employer Reputation, Organizational Resilience, Employee Engagement, Crisis Communication, Employee Advocacy, Empirical Evidence.

INQIROZ DAVRIDA ICHKI EMPLOYER BRANDING: TASHKILOT REPUTATSIYASINI HIMOYA QILISHNING STRATEGIK MEXANIZMI VA EMPIRIK DALILLAR

Ilmiy tezis (dissertatsiya tadqiqoti doirasidagi bo'lim)

Farmonova Shahribonu Bunyod qizi

UzJOKU magistri

Annotatsiya

Ushbu tezisda inqiroz davrida tashkilot reputatsiyasini himoya qilishda ichki employer brandingning roli nazariy va empirik dalillar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqot employer branding, ichki krizis kommunikatsiyasi va tashkiliy reputatsiya nazariyalarini yagona konseptual zanjirga birlashtiradi hamda so‘nggi besh yil ichida chop etilgan xalqaro empirik tadqiqotlar (40 dan ortiq chuqur intervyu ma’lumotlari) asosida ichki employer brandingning reputatsion chidamlilik yani tashkilotning inqiroz vaqtida o’z reputatsiyasini saqlab qolish va qayta tiklash qobiliyatini shakllantiruvchi bilvosita mexanizm ekanligini ko‘rsatadi.

Tashkilotlar so‘nggi yillarda avvalgidan ko‘ra ko‘proq inqirozlarga — pandemiya, iqtisodiy tanazzul, ichki tashkiliy muammolarga duch kelmoqda. Reputatsiyani himoya qilishning an’anaviy modeli muammoni tashqi PR va media bilan ishlash orqali talqin qilinishidir. Biroq so‘nggi yillardagi ilmiy izlanishlar boshqacha manzarani ko’rsatmoqda: reputatsiyaning barqarorligi ko‘p jihatdan inqirozgacha shakllangan ichki muhitga — xodimlarning ishonchi, ularning tashkilot bilan identifikatsiyasi va ish beruvchi sifatidagi real tajribasiga — bog‘liq. Kuchli ichki employer branding xodimni reputatsiyaning passiv kuzatuvchisi rolidan faol himoyachi roliga olib o’tadi.

Ilmiy tadqiqot ishining maqsadi — ichki employer brandingning inqiroz davrida tashkilot reputatsiyasini himoya qilishdagi rolini nazariy va empirik dalillar asosida ochib berish. Bunga erishish uchun quyidagi vazifalar qo‘yildi:

- employer branding va krizis kommunikatsiyasi nazariyalarini bog‘lash;
- ichki kommunikatsiya, ishonch, identifikatsiya va xodimlar targ’ibotiga oid empirik tadqiqotlarni tizimlashtirish;
- reputatsiyani himoya qiluvchi strategik mexanizmlarni aniqlash;
- amaliy tavsiyalar shakllantirish.

Tadqiqot obyekti — tashkilotlarning inqiroz davridagi ichki employer branding amaliyoti; predmeti — bu amaliyot bilan reputatsiya barqarorligi o‘rtasidagi bog‘liqlik.

Ishning ilmiy yangiligi employer branding, ichki krizis kommunikatsiyasi va tashkiliy reputatsiya yo‘nalishlarini yagona zanjirga birlashtirishda: ichki employer branding bu yerda reputatsion chidamlilikka olib boruvchi bilvosita mexanizm sifatida ko‘riladi, holbuki oldingi ishlar odatda uni yollash (recruitment) nuqtai nazaridan tor talqin qilgan.

Ambler va Barrow (1996) employer brand tushunchasini HR va marketing kesishmasida shakllantirgan: ularning yondashuvida bu — xodimga beriladigan funksional, iqtisodiy va psixologik qiymatlar majmuasi. Backhaus va Tikoo (2004) buni kengaytirib, employer brandingni tashkilotning ichki va tashqi auditoriyaga o‘ziga xos ish beruvchi sifatida namoyon bo‘lishi deb ta’riflaydi hamda uni tashkiliy madaniyat (organizational culture), ichki marketing, brend kapitali va resurslarga asoslangan yondashuv (resource-based view) bilan bog‘laydi.

Krizis kommunikatsiyasi nazariyasi

Coombs 2007-yilda Situational Crisis Communication Theory (SCCT) orqali krizisning reputatsion tahdid darajasini uch omilga bog‘laydi: manfaatdor tomonning tashkilotga yuklaydigan mas’uliyati, krizislar tarixi va oldingi munosabatlar sifati. Nazariya asosan tashqi auditoriyaga qaratilgan bo‘lsa-da, uning mantig‘i ichkiga ham ko‘chadi: xodimlar bilan oldindan shakllangan munosabat tashkilotning krizisga javobini qabul qilish uchun "reputatsion bufer" bo‘lib xizmat qiladi.

Konseptual model

Yuqoridagi ikki nazariy yo‘nalishni birlashtirib va empirik bo‘limda keltiriladigan dalillarni hisobga olib, quyidagi modelni taklif qilamiz:

Model shuni ko‘rsatadiki, employer branding reputatsiyani to‘g‘ridan-to‘g‘ri himoya qilmaydi — u avval xodimning tashkilot haqidagi tasavvurini va unga bo‘lgan ishonchini shakllantiradi, bu esa xatti-harakat (voice, advocacy) orqali reputatsiyaga bilvosita ta’sir qiladi. Keyingi bo‘lim ushbu zanjirning har bir bo‘g‘inini xalqaro empirik tadqiqotlar asosida tasdiqlaydi.

Ichki kommunikatsiya va employer brand perception

Tkalac Verčič va Špoljarić 2023-yil 3457 nafar xodimning 1805 nafarini pandemiyagacha, 1652 nafarini undan keyin — so'rovnomada ishtirok ettirtirib, ichki kommunikatsiya sifati bilan employer attractiveness (ish beruvchi jozibadorligi) bog'liqligini ikki davrda taqqoslagan. Inqirozdan keyin kommunikatsiya klimati va mavjud korporativ axborotning ahamiyati oshgan. Xulosa aniq: inqiroz davrida shunchaki axborot yuborish yetarli emas — muhimi, xodim uni aniq, ochiq va o'z vaqtida qabul qilishi.

COVID-19 sharoitida ichki employer branding amaliyoti

Rys, Schollaert va Van Hoye (2024) 37 belgiyalik HR menejer bilan chuqur intervyu asosida olib borgan sifat tadqiqotida, natijalarni yana 6 HR menejer va 6 xodim ishtirokidagi qo'shimcha tekshiruv bilan haqqoniyligini tekshirgan. Tadqiqot shuni ko'rsatganki, krizis keltirib chiqargan tashkiliy va operatsion cheklovlarga qaramay, HR menejerlarining diqqati va sa'y-harakatlari barqaror tarzda xodimlar real boshdan kechirayotgan ichki employer brand tajribasiga qaratilib qolgan. Tadqiqotda aniqlangan asosiy o'zgarishlar quyidagi jadvalda keltirilgan:

Topilma	**Tavsif**
Brend bilan bog'lanishning yo'qolishi	Masofaviy ish sharoitida xodimlarning kundalik brend tajribasi bilan aloqasi zaiflashib, ishonch darajasi pasaygan
Onboarding (ishga moslashtirish) jarayonining qiyinlashuvi	Yangi xodimlarni employer brendga integratsiya qilish murakkablashgan (jonli tanishuv va welcome-tadbirlarning o'tkazilmasligi tufayli)
Ichki brend strategiyasini qayta ko'rib chiqish	Bir qator HR menejerlar pandemiya ichki brend strategiyasini qayta ishlab chiqishga turtki bo'lganini qayd etgan

Topilma	Tavsif
Kommunikatsiya tezligining oshishi	Brend kontentining mazmuni deyarli o‘zgarmagan, biroq uni yetkazish chastotasi va tezligi sezilarli oshgan

Ishonch, identifikatsiya va "bounce-back" effekti

Kim va Lim 2020-yilda AQShlik 640 nafar xodim ustida o‘tkazgan tajribasida inqirozgacha bo’lgan reputatsiya va krizis kommunikatsiyasi strategiyalari constructive konstruktiv xodim ovoziga ijobiy ta’sir qilishini ko‘rsatgan: inqiroz boshlanganda xodimning ijobiy munosabatini noldan yaratib bo‘lmaydi, reputatsion "zaxira" oldindan yig‘iladi. Woods va Watkins (2022) 424 nafar ishlab chiqarish va chakana savdo xodimida tashkilotga mansublilik bilan ichki krizis kommunikatsiyasini bog‘lab, yuqori identifikatsiyaning yuqori ishonch va keyinchalik ishdan ketish niyati bilan bog‘liqligini aniqlagan.

Gédès, Manceau va Morvan (2024) korporativ brend krizisi sharoitida xodimlarning tashkilotga ishonchi dinamikasini o‘rganib, tashkilotga mansublilikning "bounce-back" (qayta tiklanish) effektini tavsiflaydi: yuqori darajada identifikatsiyalangan xodimlarda ishonch krizis paytida vaqtincha pasaysa ham, tezroq va to‘liqroq tiklanadi. Bu natija Woods va Watkins (2022) xulosalarini kengaytirib, tashkilotga mansublilik hissini nafaqat statik himoya omili, balki ishonchning dinamik tiklanish mexanizmi sifatida ko‘rsatadi.

Shaffof kommunikatsiya va xodim tarafdorligi

Thelen va Men (2020) shaffof ichki kommunikatsiya — bosh direktor, bevosita rahbarlar va hamkasblar tomonidan amalga oshirilganda — xodimlarning tashkilotni tashqarida ixtiyoriy himoya qilish, ya’ni xodim tarafdorligi xatti-harakatiga olib kelishini ko‘rsatgan; bunda rahbarlarning motivatsion uslubi xodimning psixologik shartlarini yaxshilab, brend elchiligini kuchaytiruvchi omil sifatida ishlagan. Bu xulosa Dhanesh va Rahman (2018) tadqiqoti bilan uyg‘unlashadi: 386 respondent ishtirokidagi

tadqiqotda xodim inqiroz davrida tarafdor yoki tanqidchi rolida chiqishi mumkinligi, bunda xabarni taqdim etish uslubi va kommunikatsiya kanalining natijani belgilashi ko‘rsatilgan.

Rys, Van Hoye, Schollaert va Weijters (2025) tomonidan ishlab chiqilgan va validatsiya qilingan xodim elchilik shkalasi ya’ni hodisani o‘lchash imkonini beruvchi metodologik vosita sifatida muhim ahamiyatga ega: u xodimning brend elchisi sifatidagi xatti-harakatini alohida o‘lchov konstruktisi sifatida ajratib, uni xodim tarafdorligi tadqiqotlarida qo‘llash imkonini

Xodimga taklif etiladigan qiymat (EVP) va ishtirok

Staniec va Kalińska-Kula (2021) 120 nafar xodim o‘rtasida o‘tkazgan so‘rovnomasida ichki tashkiliy tadqiqot amaliyoti (CIR) EVPning shakllanishiga statistik jihatdan ahamiyatli ta’sir ko‘rsatishini aniqlagan; ichki brending faoliyati ham EVPga ijobiy bog‘liq bo‘lib chiqqan. Mualliflarning xulosasiga ko‘ra, EVP xodim jalb qilinishining o‘lchovi sifatida qaralganda, ish beruvchi brendini shakllantirishga uzluksiz jarayon sifatida yondashuv xodimlarning sadoqati va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Reputatsion xavflar

Ndone 2023-yilda o’tkazgan tadqiqotida 465 nafar texnologiya sektori xodimida NEOR (salbiy xodim-tashkilot munosabatlari) ichki reputatsiyani pasaytirib, qo‘llab-quvvatlamaydigan xatti-harakatga olib kelishini, ammo qayta tiklash strategiyalari buni tiklashi mumkinligini ko’rsatib bergan. 2022-yilgi 214 nafar IT xodimi ustidagi tadqiqot esa xodim tomonidan yaratilgan kontentning tashkilot tomonidan yaratilgan kontentdan farqli o‘laroq ish beruvchi brendi haqidagi tasavvurga ijobiy ta’sir qilishini ko‘rsatgan — xodimning shaxsiy posti ham kuchli reputatsion signal sifatida ishlaydi. Bu ikki natija birgalikda ish beruvchi brendini shakllantirishning ikkiyoqlama tabiatini ko‘rsatadi:

brend va'dasi bilan real tajriba orasidagi tafovut inqiroz paytida reputatsion xavfni sezilarli kuchaytirishi mumkin.

Yetakchilik kommunikatsiyasi

Men, Qin va Jin (2022) tomonidan 393 nafar xodim ishtirokida o'tkazilgan tadqiqotda rahbariyat kommunikatsiyasining uch turi — ma'no yaratuvchi (xodimlarga ish va tashkilot maqsadini tushuntiruvchi), empatik (his-tuyg'ularni tushunish va qo'llab-quvvatlashga qaratilgan) hamda yo'nalish beruvchi (aniq ko'rsatma va maqsad belgilovchi) kommunikatsiya xodimlarning rahbarlarga bo'lgan ishonchi bilan bog'liqligi aniqlangan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, uchala turdan aynan empatik kommunikatsiya ishonchni shakllantirishda eng kuchli va ustuvor omil bo'lib chiqqan — ya'ni xodimlar o'zlarini tushunilgan va e'tiborga olingan his qilganda, rahbariyatga nisbatan ishonch darajasi sezilarli darajada yuqori bo'lgan.

O'z navbatida, Adamu (2024) tashkilot ichidagi inqiroz kommunikatsiyasi (krizis davrida xodimlar bilan olib boriladigan muloqot), xodimlarning ish faoliyatidagi umumiy farovonligi va tashkilotning tashqi reputatsiyasi o'rtasidagi bog'liqlikni tadqiq qilgan. Ushbu tadqiqot ichki kommunikatsiyaning nafaqat kadrlar boshqaruvi (HR) funksiyasiga xos vazifa, balki tashkilotning umumiy reputatsiyasini boshqarish strategiyasining ajralmas qismi ekanini aniq ko'rsatib bergan. Bu xulosani 2022-yilda 425 nafar respondent ishtirokida o'tkazilgan boshqa bir tadqiqot ham qo'llab-quvvatlaydi: unda ish beruvchi brendining jozibadorligi (kompaniyaning yaxshi ish joyi sifatidagi obrazi) bilan tashkiliy reputatsiya o'rtasida bazaviy, ya'ni asosiy va barqaror bog'liqlik mavjudligi tasdiqlangan.

Yuqorida ko'rib chiqilgan empirik dalillar asosida inqiroz davrida ichki ish beruvchi brendini shakllantirish orqali reputatsiyani himoya qilishning beshta o'zaro bog'liq strategik mexanizmini ajratish mumkin:

№	Mexanizm	Tavsif
1	Brend qadriyatlarini amalda namoyon etish	Rahbariyatning e’lon qilingan qadriyatlarga mos qarorlar qabul qilishi (adolatli qisqartirish, ochiqlik)
2	Ochiq va tezkor ichki kommunikatsiya	Xodimlarga inqiroz haqida aniq va o‘z vaqtida ma’lumot berib, ishonchni saqlash
3	Xodimlarni brend elchisiga aylantirish	Ijobiy tajribani tashqi kanallarda aks ettirish orqali tashqi reputatsiyani qo‘llab-quvvatlash
4	Tashkiliy identifikatsiyani kuchaytirish	Xodimning tashkilot bilan psixologik bog‘lanishini mustahkamlash
5	EVPni qayta ko‘rib chiqish	Inqirozda xodimlarning yangi ehtiyojlariga mos qiymat taklifini shakllantirish (moslashuvchan ish, psixologik yordam)

Afzalliklar

- xodim ishonchini saqlash va kuchaytirish;
- tashkiliy identifikatsiyani mustahkamlash va ishonchning "qayta tiklanish" qobiliyatini oshirish;
- xodim ovozi va konstruktiv fikr-mulohazani rag‘batlantirish;
- xodim tarafdorligi (jumladan, xodim-elchilik) orqali tashqi reputatsiyani qo‘llab-quvvatlash;
- EVPni inqiroz sharoitiga moslashtirish orqali ishtirokni saqlash;
- inqirozgacha tayyorgarlikni shakllantirish;
- yetakchilik va kommunikatsiyani yagona ish beruvchi brendi tajribasiga birlashtirish.

Xavflar va cheklovlar

- brend va’dasi bilan real tajriba orasidagi tafovut "reputatsion bumerang"ga aylanishi mumkin;

- masofaviy ish va onboarding uzilishlari brend bilan aloqani zaiflashtiradi;
- ortiqcha kommunikatsiya yuki muhim xabarni ajratib olishni qiyinlashtiradi;
- xodim tarafdorligi ikki tomonlama qurol — himoya ham, tanqid ham qilinishi mumkin;
- salbiy xodim-tashkilot munosabatlari ichki reputatsiyani pasaytiradi;
- ish beruvchi brendini shakllantirish krizis sabablarini bartaraf etmaydi — u real HR va yetakchilik amaliyoti bilan qo‘llab-quvvatlanishi shart.

Eng muhim xavf — birinchi banddagi tafovut. Tashkilot o‘zini kommunikatsiyada g‘amxo‘r ish beruvchi sifatida ko‘rsatib, buni amalda tasdiqlamasa, xodimning mustaqil (ayniqsa ijtimoiy tarmoqlardagi) ovozi tashqi PR (jamoatchilik bilan aloqalar)dan ko‘ra kuchliroq reputatsion zarar yetkazishi mumkin. Shuning uchun ichki ish beruvchi brendini shakllantirish kommunikatsiya emas, real amaliyot masalasi sifatida boshqarilishi lozim.

8. Xulosa va amaliy tavsiyalar

Inqiroz davrida reputatsiyani himoya qilish faqatgina tashqi PRga emas, xodimning ichki tasavvuri, ishonchi, identifikatsiyasi va rahbariyat bilan munosabatiga ham bog‘liq. Ichki ish beruvchi brendini shakllantirish — reputatsion chidamlilikka olib boruvchi bilvosita mexanizm bo‘lib, uning ta’siri xodim ishonchi, tashkiliy identifikatsiya va xodim tarafdorligi zanjiri orqali amalga oshadi.

Biroq ish beruvchi brendini shakllantirish shunchaki kommunikativ va’da bo‘lib qolmasligi kerak: brend va real tajriba orasidagi tafovut xodimning mustaqil kommunikatsiyasi orqali reputatsion xavfni kuchaytiradi. Krizisga chidamli ish beruvchi brendining asosini real xodim tajribasi, shaffof kommunikatsiya, empatik yetakchilik va inqirozga moslashtirilgan EVP tashkil etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Adamu, A. A. (2024). Unpacking the behavioural outcomes of internal crisis communication. Journal of Contingencies and Crisis Management.

2. Ambler, T., & Barrow, S. (1996). The Employer Brand. Journal of Brand Management.

3. Backhaus, K., & Tikoo, S. (2004). Conceptualizing and researching employer branding. Career Development International, 9(5), 501–517.

4. Coombs, W. T. (2007). Protecting Organization Reputations During a Crisis: The Development and Application of Situational Crisis Communication Theory. Corporate Reputation Review, 10, 163–176.

5. Dhanesh, G. S., & Rahman, N. (2018). Employee social-mediated crisis communication as opportunity or threat? Corporate Communications: An International Journal, 23(1), 66–83.

6. Gédès, A., Manceau, D., & Morvan, T. (2024). The dynamic of employees' trust in their organisation in a corporate brand crisis: the bounce-back effect of organisational identification. Journal of Marketing Management.

7. Kim, Y., & Lim, H. (2020). Activating constructive employee behavioural responses in a crisis: Examining the effects of pre-crisis reputation and crisis communication strategies on employee voice behaviours. Journal of Contingencies and Crisis Management, 28, 141–157.

8. Men, L. R., Qin, Y. S., & Jin, J. (2022). Fostering Employee Trust via Effective Supervisory Communication during the COVID-19 Pandemic. International Journal of Business Communication, 59(2).

9. Ndone, J. (2023). Internal crisis communication: The effects of negative employee-organization relationships on internal reputation and employees' unsupportive behavior. Public Relations Review, 49(4), 102357.

10. Rys, M., Schollaert, E., & Van Hoye, G. (2024). Living the employer brand during a crisis? A qualitative study on internal employer branding in times of the COVID-19 pandemic. PLOS ONE, 19(5), e0303361.

11. Rys, M., Van Hoye, G., Schollaert, E., & Weijters, B. (2025). Employee ambassadorship: Scale development and validation. German Journal of Human Resource Management.

12. Staniec, I., & Kalińska-Kula, M. (2021). Internal employer branding as a way to improve employee engagement. Problems and Perspectives in Management, 19(3), 33–45.

13. Thelen, P. D., & Men, L. R. (2020). How Transparent Internal Communication From CEO, Supervisors, and Peers Leads to Employee Advocacy. International Journal of Business Communication.

14. Tkalac Verčič, A., & Špoljarić, A. (2023). Effects of an external crisis: How internal communication influences employer brands. Journal of Contingencies and Crisis Management.

15. Woods, C. L., & Watkins, B. A. (2022). If you've got leaving on your mind: Exploring the effects of organizational identification and channel use in internal crisis communication. Journal of Contingencies and Crisis Management, 30, 462–480.

COMMUNICATION MISALIGNMENT BETWEEN MARKETING AND HUMAN RESOURCES (HR) DEPARTMENTS: ITS IMPACT ON ORGANIZATIONAL REPUTATION

(Scientific-Theoretical and Practical Analysis)

Farmonova Shahribonu Bunyod qizi

Master's Student, UzJOKU

Abstract

This article examines communication misalignment between marketing and human resources (HR) departments and its impact on organizational reputation. The study focuses on how differences in departmental goals, communication approaches, and information-sharing practices can create inconsistencies in an organization's internal and external messaging. Such misalignment may negatively affect employee perceptions, employer branding, stakeholder trust, and overall organizational reputation. The article analyzes the importance of effective interdepartmental communication, coordination, and strategic alignment between marketing and HR functions. Based on empirical evidence, the study highlights key communication challenges and explores strategies for improving collaboration between the two departments to strengthen organizational reputation and maintain a consistent corporate image.

Keywords

Marketing, Human Resources (HR), Organizational Reputation, Interdepartmental Communication, Communication Misalignment, Employer Branding, Corporate Image, Employee Engagement, Strategic Communication, Organizational Communication.

MARKETING VA INSON RESURSLARI (HR) BO'LIMLARI O'RTASIDAGI KOMMUNIKATSION NOMUVOFIQLIK: TASHKILOT REPUTATSIYASIGA TA'SIRI

(Ilmiy-nazariy va amaliy tahlil)

Farmonova Shahribonu Bunyod qizi
UzJOKU magistri

KIRISH

Bugungi kunda an’anaviy shaklda tashkilotlarda marketing bo‘limi kompaniyaning mijozlar, hamkorlar va jamoatchilik oldidagi tashqi imijini shakllantirsa, inson resurslari (HR) bo‘limi xodimlar va nomzodlar tajribasi, mehnat muhiti hamda ish beruvchi imijini boshqaradi. Ko’rinib turibdiki bu ikki bo’lim tashkilot imijida, xodimlar va mijozlar topisjhda muhim ahamiyatga ega. Ushbu ikki bo‘lim izchil hamkorlik qilishi kerak, ya’ni o’ng va chap qo’l kabi. Ammo bunday hamkorlik amaliyotga tadbiq qilinmasa, kompaniyaning tashqi va’dalari bilan ichki haqiqati o‘rtasida nomuvofiqlik yuzaga keladi, bu esa tashkilotlarda reputatsion xavflarning asosiy manbalaridan biriga aylanib qoladi. Yara yangiligida og’riq bermaydi, balki ozroq sovugandan keyin sekinlik bilan og’riq paydo bo’la boshlaydi. Og’riq chidab bo’lmas darajaga kelganda esa ancha kech bo’ladi. Tashkilot idoraviyligida ham xuddi shunday, ba’zi kamchiliklar sezdirmay og’riqli nuqtaga aylanadi, reputatsiya ham xuddi shunday og’riqsiz yaralar paydo bo’ladigan nuqta.

Muammoning ilmiy-amaliy ahamiyati shundaki, kommunikatsion nomuvofiqlik faqat bo‘limlararo texnik masala emas — u tashkilotning tashqi brendi, ichki ish beruvchi tajribasi, xodimlar xatti-harakati va manfaatdor tomonlar ishonchi o‘rtasidagi chuqur uzilish sifatida namoyon bo‘ladi hamda mijozlar ishonchi, xodimlar sodiqligi va moliyaviy ko‘rsatkichlarga bevosita ta’sir ko‘rsatadi biz buni atrofimizdagi ko’plab tashkilotlarda, masalan pul asosiy resursi bo’lgan banklarda ko’rishimiz mumkin. .

Tadqiqotning maqsadi — marketing va HR bo‘limlari o‘rtasidagi kommunikatsion nomuvofiqlikning nazariy mexanizmlarini, kelib chiqish sabablarini va tashkilot reputatsiyasiga ta’sir yo‘llarini xalqaro ilmiy manbalar asosida tahlil qilish hamda ushbu muammoni bartaraf etishning amaliy boshqaruv modelini ishlab chiqishdir.

Tadqiqot vazifalari:

1. Employer brand (ish beruvchi brendi) va ichki brend boshqaruvi (internal brand management) tushunchalarining nazariy mohiyatini ochib berish;
2. Marketing va HR o‘rtasidagi kommunikatsion nomuvofiqlikning kelib chiqish sabablarini aniqlash;
3. Nomuvofiqlikning tashkilot reputatsiyasiga ta’sir qilish mexanizmlarini tizimlashtirish;
4. Xalqaro tajriba va statistik ma’lumotlar asosida muammoning amaliy ko‘lamini baholash;

Tadqiqot obyekti — tashkilotlarning marketing va HR bo‘limlari o‘rtasidagi kommunikatsion jarayonlar, tadqiqot predmeti esa ushbu jarayonlardagi nomuvofiqlikning korporativ reputatsiyaga ta’siridir.

1. NAZARIY ASOSLAR

1.1. Employer brand (ish beruvchi brendi) tushunchasi

Employer brand, ya’ni ish beruvchi brendi — ish beruvchi tomonidan xodimlarga taqdim etiladigan funksional (moddiy), iqtisodiy va psixologik manfaatlar majmuasi bo‘lib, marketing va HR faoliyatining umumiy kesishish nuqtasi hisoblanadi. Ammo yurtimizdagi ko’plab tashkilotlar bu kesishsishga e’tiborsizlik bilan qarashadi va kutilayotgan o’sish bo’lmasligiga doimiy ravishda sababchi ya’ni aybdor izlashadi. Boshqacha aytganda, bu tushuncha kompaniyaning “ish joyi sifatidagi” obrazini — ya’ni xodim u yerda ishlash orqali nimalarga erishishi mumkinligini — ifodalaydi. Ushbu tushunchani ilk bor ilmiy muomalaga Buyuk Britaniyalik olimlar Tim Ambler va Simon Barrow1996-yili kiritishgan. Ularning 27 ta kompaniya rahbarlari ishtirokidagi tadqiqoti marketing tamoyillarini HR boshqaruviga muvaffaqiyatli tatbiq etish mumkinligini, jumladan, marketing hamda HR rollarini bir-biriga yaqinlashtirish

xodimlar o‘rtasidagi ishonch, sadoqat va mehnat faoliyatini baholash natijalarini sezilarli darajada yaxshilashini isbotlab bergan [1].

AQSh olimlari Kristin Backhaus va Surinder Tikoo (2004) employer branding, ya’ni ish beruvchi brendini shakllantirish jarayonini uchta izchil bosqichga ajratgan: birinchidan, ish beruvchi qiymat taklifini (Employer Value Proposition — EVP, ya’ni kompaniyaning xodimga taklif qiladigan asosiy afzalliklari majmuasi) shakllantirish; ikkinchidan, uni tashqi marketing vositalari orqali potensial nomzodlarga yetkazish; uchinchidan, ichki marketing orqali mavjud xodimlar ongida mustahkamlash. Ushbu uch bosqichdan hech biri chetda qolib ketmasligi kerak — aks holda tashqi va’da bilan xodimlarning real ish tajribasi o‘rtasida jiddiy uzilish paydo bo‘lishi mumkin. Afsuski biz bu holatga deyarli har doim duch kelamiz. Kuchli reklama ostida ishga taklif qiluvchi tashkilot xodimlari nomzodlarga eng ko’p aytadigan gaplari : “Oylik maoshi yaxshi, lekin…” bu uch nuqta o’rnini har kim o’zi eshitgan sabablar bilan to’ldirishi mumkin. Endi mustaqil bo’lgan O’zbekistonda asosiy ishning jalb qiluvchi tarafi albatta yaxshi maosh edi. Ammo bugungi kunga kelib maosh ikkilamchi darajaga tushmoqda. Yetishib kelayotgan kadrlar uchun asosiysi ish joyidagi qulaylik, hotirjamlik va mutanosiblikdir. Shu sababdan ham malakali mutaxassislar O’zbekiston sharoitida ishsiz qolishmoqda. Biz olib chiqayotgan muammo ham aynan mana shu, malakali mutaxassislarni olib qolish, balandparvoz va’dalarning haqiqatda ham amalga oshishini isbotlab erish.

1.2. Ichki brend boshqaruvi (internal brand management) nazariyasi

Nemis olimlari Christoph Burmann va Sabrina Zeplin (2005) ichki brend boshqaruvining uchta asosiy tayanch nuqtasini (richagini) aniq ta’riflab bergan: brendga yo‘naltirilgan HR boshqaruvi (ya’ni ishga qabul qilish, o‘qitish va rag‘batlantirish tizimlarini brend qadriyatlariga moslashtirish), brend kommunikatsiyasi (xodimlarga brend nimani anglatishini muntazam tushuntirish) va brendga mos rahbarlik uslubi (menejerlarning kundalik xatti-harakati orqali brend qadriyatlarini namoyish etishi).

Ushbu uch yo‘nalishning umumiy maqsadi xodimlarda brand commitment, ya’ni brendga hissiy va me’yoriy jihatdan sodiq bo‘lish majburiyatini, shuningdek brand citizenship behaviour — brend qadriyatlarini o‘z ixtiyori bilan, hech kim majburlamasdan amalda namoyon etuvchi xatti-harakatni — shakllantirishdir [6]. Biz bu amaliyotning mayda qadamlarini katta tashkilotlarga rahbar bo’layotgan yosh kadrlar tajribasida ko’rishimiz mumkin. Ammo ular umumiy raqamlar orasida juda kam.

Kanchana Punjaisri va Alan Wilson (2007) xodimlarni brend va’dasini passiv bajaruvchi “ichki mijoz” emas, balki tashkilot reputatsiyasini faol shakllantiruvchi ishtirokchi sifatida talqin qiladi. Shu sababli marketing xabari HR amaliyoti bilan mos kelmasa, tashkilot o‘z reputatsiyasini faqat reklama vositalari orqali nazorat qila olmaydi [7].

Yakuniy nazariy mexanizm sifatida “va’da–tajriba–reputatsiya” zanjirini ta’riflash mumkin: marketing tashqi auditoriyaga brend va’dasini beradi, HR esa xodimlarning ushbu va’dani ichki muhitda qanday boshdan kechirishini belgilaydi. Xodimlar va’dani tushunib, unga ishonib, amalda namoyon qilsa, brend mijozlar oldida izchil ko‘rinadi; aks holda reputatsion nomuvofiqlik yuzaga keladi [6].

2. KOMMUNIKATSION NOMUVOFIQLIKNING KELIB CHIQISH SABABLARI

Kommunikatsion nomuvofiqlik marketing kompaniyani tashqi auditoriyaga ma’lum qadriyatlar asosida taqdim etganda, HR esa xodimlarning amaliy tajribasini ushbu qadriyatlarga mos ravishda ta’minlay olmaganda yuzaga keladi. Kanadalik tadqiqotchi Tamara Adlain (2014) marketing bo‘limi HR bilan korporativ brend va ish beruvchi brendi o‘rtasidagi izchillikni ta’minlash uchun yetarli darajada hamkorlik qilmasligini aniqlagan [2].

Amaliy tadqiqotlar tahlili ushbu nomuvofiqlikning kelib chiqishiga sabab bo‘luvchi to‘rtta asosiy omilni aniqlashga imkon beradi:

• Bo‘limlararo silos, ya’ni izolyatsiya (silos — inglizcha “don ombori” degan ma’noni anglatib, bu yerda bo‘limlarning bir-biridan ajralib, mustaqil ishlashini bildiradi) — marketing va HR ko‘pincha bir-biridan mustaqil strategiya, byudjet va hisobot tizimi bilan ishlaydi, ularda umumiy maqsad va umumiy natija ko‘rsatkichlari mavjud emas. Bu esa ikki bo‘lim o‘rtasida muntazam axborot almashinuvi yo‘qligiga olib keladi;

• Mas’uliyatning aniq belgilanmaganligi — tadqiqotlarga ko‘ra, tashkilotlarning katta qismida (≈60%) employer brend, ya’ni ish beruvchi brendiga bo‘lgan mas’uliyat na marketingga, na HRga to‘liq biriktirilmagan. Natijada hech bir bo‘lim brend va’dasi bilan real amaliyot o‘rtasidagi mosligi uchun to‘liq javobgar bo‘lmaydi va xabarlar izchilligini nazorat qiluvchi yagona markaz yo‘qoladi;

• Qo‘shma strategik rejalashtirishning yo‘qligi — marketing tomonidan e’lon qilinadigan brend va’dalari ko‘pincha HR siyosati, ishga qabul qilish tartib-qoidalari va rahbarlik amaliyoti bilan oldindan kelishilmagan holda ishlab chiqiladi. Bu ikki jarayonning parallel, biroq bir-biridan mustaqil rivojlanishiga sabab bo‘ladi ;

• Terminologik chalkashlik — PR (jamoatchilik bilan aloqalar), marketing va brending (brend yaratish) tushunchalari amaliyotda ko‘pincha bir-birining o‘rnida yoki noaniq tarzda qo‘llaniladi. Bu holat mas’uliyat taqsimotini yanada murakkablashtiradi, chunki har bir bo‘lim vazifani boshqasiga tegishli deb hisoblashi mumkin.

Yuqorida keltirilgan ismlar, davlatlar va raqamlarga e’tibor beradigan bo’lsak bu muammo rivojlangan davlatlarda so’nggi 20-30 yil ichida chuqur o’rganilmoqda. Va bu yarani davolash uchun qilinayotgan xatti-harakatdir. Agar biz bu tajribani hozirdan amaliyotga qaddam baqadam tadbiq qilsak, bu kasallikka qarshi immunitet shakllantirgan bo’lamiz. Albatta avvalo buning uchun barcha tashkilotlarda HR kami marketing bo’limi ham bo’lishi kerak.

3. KOMMUNIKATSION NOMUVOFIQLIKNING BESH DARAJALI MODELI

Marketing va HR o‘rtasidagi nomuvofiqlik bosqichma-bosqich chuqurlashib boradigan besh darajali jarayon sifatida tavsiflanishi mumkin:

1-daraja — ma’lumot uzilishi: marketing kampaniyasi yoki yangi brend va’dalari HR bo‘limiga o‘z vaqtida yetkazilmaydi. Natijada HR mutaxassislari va albatta o‘z navbatida xodimlar ham kompaniya tashqi auditoriyaga aynan nimani va’da qilayotganidan bexabar qoladi.

2-daraja — ma’no uzilishi: marketing va HR tashqi va ichki hujjatlarda bir xil atamalarni (masalan, “innovatsiya”, “g‘amxo‘rlik”, “inklyuzivlik”) qo‘llaydi, biroq har bir bo‘lim bu tushunchalarga o‘ziga xos, boshqasiga mos kelmaydigan ma’no yuklaydi. Tashqaridan xabarlar bir xil ko‘rinsa-da, ularning amaliy mazmuni tubdan farq qiladi.

3-daraja — amaliyot uzilishi: marketing tashqi auditoriyaga berilgan va’dani faol targ‘ib qilishda davom etadi, biroq HR bu va’dani ishga qabul qilish mezonlari, mukofotlash tizimi yoki xodimlarni rivojlantirish dasturlarida amalda aks ettirmaydi — ya’ni so‘z bilan ish bir-biridan uzoqlashadi.

4-daraja — tajriba uzilishi: xodimlar kundalik ish muhitida tashqi kommunikatsiyada e’lon qilingan va’dalarga to‘g‘ridan-to‘g‘ri zid keladigan real tajribani boshdan kechiradi. Aynan shu bosqichda “kompaniya nima deyayotgani” bilan “kompaniya nima qilayotgani” o‘rtasidagi farq xodimlar uchun aniq va sezilarli bo‘lib qoladi.

5-daraja — reputatsion uzilish: xodimlar, nomzodlar, mijozlar yoki biznes-hamkorlar tashkilotni ishonchsiz, ikkiyuzlamachi yoki “faqat reklama uchun gapiradigan” tashkilot sifatida baholay boshlaydi. Bu bosqichda muammo endi bitta marketing kampaniyasining nuqsoni emas, balki tashkilotning butun korporativ reputatsiyasiga tahdid soluvchi jiddiy xavfga aylanadi.

Ushbu besh bosqichli model shuni yaqqol ko‘rsatadiki, muammo dastlab kichik va texnik-kommunikativ xususiyatga ega bo‘lib ko‘ringan bo‘lsa-da, o‘z vaqtida bartaraf etilmasa, vaqt o‘tishi bilan bosqichma-bosqich chuqurlashib, tashkilotning strategik reputatsion xavfiga aylanadi [6][7].

4. NOMUVOFIQLIKNING TASHKILOT REPUTATSIYASIGA TA’SIR MEXANIZMLARI

Marketing bo‘limi tashqi auditoriyaga innovatsiya, moslashuvchanlik yoki mijozlarga yo‘naltirilganlik haqida jozibali hikoya taqdim etadi, biroq HR bo‘limi rekruting jarayonida ko‘pincha faqat rasmiy talablar va imtiyozlarga e’tibor qaratadi. Natijada nomzodlar va’da bilan haqiqat o‘rtasidagi farqni sezadi, bu esa ishonchning dastlabki bosqichdayoq buzilishiga olib keladi [1][12]. AQSh olimlari Daniel Turban va Daniel Cable (2003) ikki tadqiqot asosida yaxshi reputatsiyaga ega firmalar ko‘proq va sifatliroq nomzodlarni jalb qilishini aniqlagan [5].

Germaniyadagi turizm kompaniyasi misolida o‘tkazilgan 790 respondentlik keng qamrovli empirik tadqiqotda tashqi kommunikatsiyaning real mahsulot, xizmat sifati va ichki qadriyatlarga qanchalik mos kelishi xodimlarning brendni chuqur tushunishi, unga hissiy sodiqligi va brand citizenship behaviour (brend qadriyatlarini ixtiyoriy ravishda qo‘llab-quvvatlovchi xatti-harakat) darajasiga ijobiy ta’sir qilishi ilmiy jihatdan isbotlangan (Piehler, Schade, Burmann, 2019) [4]. Bunga qarama-qarshi holatda, xodimlar tashkilot ichida bir haqiqatni, tashqarida esa butunlay boshqasini ko‘rganida, ilmiy adabiyotda “brend dissonansi” (brand dissonance — brend haqidagi tashqi va ichki tasavvurlar o‘rtasidagi ziddiyat) deb ataluvchi holat yuzaga keladi. Bu dissonans nafaqat xodimning ichki motivatsiyasiga, balki uning mijozlar bilan bevosita muloqot sifatiga ham sezilarli darajada salbiy ta’sir ko‘rsatadi [13].

Xodimlarning tashkiliy identifikatsiyasi — shaxsiy “men” va tashkilotning jamoaviy “biz”i o‘rtasidagi uyg‘unlikni anglatadi. Niderlandiyalik olimlar Ale Smidts,

Ad Pruyn va Cees van Riel (2001) uchta tashkilotda (775, 482 va 1127 nafar xodim ishtirokida) o‘tkazgan tadqiqotida kommunikatsiya muhiti — xabar qanday yetkazilishi va xodimlar fikriga qanday javob berilishi — tashkiliy identifikatsiyani kuchaytiruvchi asosiy vositachi omil ekanligini aniqlashgan. Isroillik olimlar Abraham Carmeli, Gilat va Weisberg esa 2006-yilda xodimlarning tashqi nufuzni ijobiy idrok etishi kognitiv identifikatsiya va affektiv majburiyatni (hissiy bog‘liqlikni) oshirishini ko‘rsatgan.

Employee advocacy, ya’ni xodimlarning ixtiyoriy tashviqotchiligi — xodimlarning o‘z tashkilotini hech qanday majburiyatsiz, o‘z xohishi bilan qo‘llab-quvvatlashi, himoya qilishi va boshqalarga tavsiya etishidir; bu hodisa ishonch, adolatli munosabat va ijobiy ish tajribasiga chambarchas bog‘liq. Paul Thelen va Linjuan Rita Men ichki kommunikatsiya sifatining xodimlar tashviqotchiligiga bevosita va sezilarli ta’sir ko‘rsatishini ilmiy jihatdan isbotlagan. Shu bilan birga, employee advocacy dasturlarini majburiy tarzda joriy etish tavsiya etilmaydi: agar tashkilot ichki muammolarni yashirsa yoki xodimlarni zo‘rma-zo‘raki “elchi”ga aylantirishga urinsa, bunday dastur o‘zining tabiiyligini (autentikligini) yo‘qotadi va aksincha, reputatsion xavfni yanada kuchaytiradi.

Kommunikatsion nomuvofiqlik nafaqat imij, balki moliyaviy ko‘rsatkichlarga ham ta’sir qiladi: rekruting kampaniyalari samarasiz bo‘ladi, madaniyat tashabbuslari tashqi brend hikoyasiga integratsiya qilinmaydi, yetakchilik jamoalari bo‘limlararo kelishmovchiliklarni hal qilishga ortiqcha vaqt sarflaydi, savdo sikllari sekinlashadi va ishlab chiqarish xarajatlari oshadi. Marketing siloslari (bo‘limlararo uzilish) daromad yo‘qotilishi, brend kapitalining zaiflashuvi va operatsion xavflarning oshishiga olib keladi.

5. XALQARO VA MILLIY TADQIQOTLAR SHARHI

Turli mamlakatlarda o‘tkazilgan tadqiqotlar muammoning universal, biroq milliy kontekstga qarab turlicha namoyon bo‘lishini ko‘rsatadi:

Mamlakat	Olim(lar) / manba	Asosiy ilmiy xulosa
Buyuk Britaniya	T. Ambler, S. Barrow (1996)	Marketing tamoyillarini HR boshqaruviga tatbiq etish mumkin; marketing va HR yaqin hamkorligi ishonch, sadoqat va faoliyat baholash ko‘rsatkichlarini yaxshilaydi [1].
AQSh	K. Backhaus, S. Tikoo (2004)	Employer branding (ish beruvchi brendini shakllantirish) — tashqi va ichki marketingning uyg‘un jarayoni; ushbu jarayonning uzilishi brend xabari bilan real xodimlar tajribasi o‘rtasida farq yaratadi [3].
AQSh	D. Turban, D. Cable (2003)	Yuqori korporativ reputatsiyaga ega firmalar ko‘proq va sifatliroq nomzodlarni jalb qiladi [5].
Germaniya	R. Piehler, M. Schade, C. Burmann (2019)	790 respondent ishtirokidagi tadqiqotda tashqi kommunikatsiyaning ichki qadriyatlarga mosligi xodimlarning brendni tushunishi va sodiqligiga ijobiy ta’sir qilishi isbotlangan [4].
Germaniya	C. Burmann, S. Zeplin (2005)	Ichki brend boshqaruvi (internal brand management) uchta tayanch nuqtaga asoslanadi: brendga yo‘naltirilgan HR, brend kommunikatsiyasi va brendga mos rahbarlik uslubi [6].
Buyuk Britaniya / Tayland	K. Punjaisri, A. Wilson (2007)	Xodimlar brend va’dasini bajaruvchi passiv ijrochi emas, balki reputatsiyani shakllantiruvchi faol ishtirokchidir [7].

Mamlakat	Olim(lar) / manba	Asosiy ilmiy xulosa
AQSh	P. Thelen, L. Men (2020)	Ichki kommunikatsiya xodimlar advokatsiyasiga (employee advocacy) bevosita ta’sir qiladi [8].
Niderlandiya	A. Smidts, A. Pruyn, C. van Riel (2001)	775, 482 va 1127 xodim ishtirokidagi uch tashkilotli tadqiqotda kommunikatsiya muhiti tashkiliy identifikatsiyani kuchaytirishi aniqlangan [9].
Isroil	A. Carmeli, G. Gilat, J. Weisberg (2006)	Xodimlarning tashqi nufuzni ijobiy idrok etishi kognitiv identifikatsiya va affektiv majburiyatni oshiradi [10].
Rossiya	GSOM SPbU tadqiqotchilari	Employer branding (ish beruvchi brendini shakllantirish) strategiyasi, qiymat taklifi va kommunikatsiya kanallari HR brendining asosiy elementlari sifatida aniqlangan; COVID-19 pandemiyasi davrida bu omillar alohida ahamiyat kasb etib, kompaniyalar xodimlarni jalb qilish va kommunikatsiya kanallarini qayta ko‘rib chiqishga majbur bo‘lgan [16].
Turkiya	Kahraman va Düger asosidagi tadqiqotlar	HR amaliyotlari bevosita employer brandning (ish beruvchi brendining) shakllanishiga, employer brand esa o‘z navbatida marketing samaradorligi va umumiy tashkilot reputatsiyasiga ta’sir qilishi qayd etilgan; ya’ni bu uch omil — HR, brend va reputatsiya — bir-biriga zanjirsimon bog‘liqdir.

Mamlakat	Olim(lar) / manba	Asosiy ilmiy xulosa
O‘zbekiston	Scientific-JL (2025)	HR va PR faoliyatining uyg‘unligi tashkilot brendi, xodimlar motivatsiyasi va kommunikatsiya sifatini yaxshilaydi; ichki kommunikatsiya HR va PR kesishuvining markaziy nuqtasi sifatida belgilangan [18].
O‘zbekiston	GRP.uz (2026)	PR, marketing va brending tushunchalarining aralashtirib qo‘llanilishi terminologik chalkashlik va reputatsion xavflarga sabab bo‘ladi [19].

Ushbu jadvaldan ko‘rinib turibdiki, muammo Yevropa, Shimoliy Amerika, Osiyo va MDH mamlakatlarida bir xil nazariy asosga ega bo‘lsa-da, uning amaliy ko‘rinishi milliy mehnat bozori, korporativ madaniyat va boshqaruv uslubiga bog‘liq holda farqlanadi.

6. STATISTIK VA AMALIY MA’LUMOTLAR

So‘nggi yillardagi amaliy tadqiqotlar muammoning miqdoriy ko‘lamini quyidagicha tasdiqlaydi:

Ko‘rsatkich	Qiymat	Manba
HR siyosatining kompaniya imijiga ta’siri	75–80%	Zenodo, 2024 [16]
Xodim motivatsiyasining brend imijiga ta’siri	82%	Zenodo, 2024 [16]
Ichki kommunikatsiyaning brend imijiga ta’siri	74%	Zenodo, 2024 [16]
Kuchli employer brandga ega kompaniyalarda xodimlar almashinuvining pasayishi	≈28%	TMI.org, 2026 [14]

Ko‘rsatkich	Qiymat	Manba
Kuchli employer brandga ega kompaniyalarda ishga qabul xarajatlarining qisqarishi	≈50%	TMI.org, 2026 [14]
Employer brend mas’uliyati aniq belgilanmagan holatlar ulushi	60%	EngagedTAS, 2026 [15]

Ushbu raqamlar shuni ko‘rsatadiki, HR va ichki kommunikatsiya sifati birgalikda kompaniya imijining aksariyat qismini (75–80%) belgilaydi, xodim motivatsiyasi esa brend imijiga ta’sir etuvchi eng muhim omil (82%) hisoblanadi. Shu bilan birga, kandidatlar nafaqat maosh darajasini, balki yetakchilik xulq-atvori, inqirozlarga munosabat va xodimlarga bo‘lgan munosabatni ham chuqur o‘rganadilar; “odamlar birinchi o‘rinda” shiori bilan burnout madaniyatini yurituvchi kompaniyalar ishonchni tez yo‘qotadi.

7. O‘ZBEKISTON KONTEKSTIDAGI HOLAT

O‘zbekistonlik tadqiqotchilar ham ushbu muammoga alohida e’tibor qaratmoqda. Scientific-JL nashrida 2025-yilda e’lon qilingan tadqiqotga ko‘ra, HR va PR faoliyatining uyg‘unligi tashkilot brendi, xodimlar motivatsiyasi va kommunikatsiyalar sifatining yaxshilanishiga olib keladi; ichki kommunikatsiya HR va PR faoliyatlarining asosiy kesishuv nuqtasi sifatida belgilangan.

GRP.uz platformasida joriy yil e’lon qilingan tahlilda PR, marketing va brending tushunchalarining ko‘pincha bir-birini almashtirib ishlatilishi terminologik chalkashlikka va reputatsion xavflarning oshishiga olib kelishi ta’kidlangan. Bu holat O‘zbekiston tashkilotlarida marketing va HR o‘rtasidagi tushunchaviy chegaralarni aniqroq belgilash zaruratini ko‘rsatadi.

XULOSA

O‘tkazilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, marketing va HR o‘rtasidagi kommunikatsion

nomuvofiqlik tashkilot reputatsiyasiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri emas, balki bir qator vositachi mexanizmlar orqali ta’sir qiladi: xodimlarning brendni tushunishi, tashkiliy identifikatsiya, brand commitment, employee advocacy, mijozlarga xizmat ko‘rsatish xulqi va tashkilotning inqirozga chidamliligi.

Nomuvofiqlik ikki asosiy yo‘l bilan namoyon bo‘ladi: birinchidan, kompaniyaning tashqi va’dalari xodimlarning real tajribasi bilan mos kelmaydi; ikkinchidan, xodimlar tashkilot brendining faol elchisi bo‘lish o‘rniga uning tanqidchisiga aylanishi mumkin. Xalqaro tadqiqotlar shuni tasdiqlaydiki, kuchli korporativ reputatsiya faqat reklama vositalari orqali emas, balki marketing xabarlari, HR siyosati va xodimlarning kundalik tajribasi bir-biriga to‘liq mos kelgan taqdirdagina shakllanadi.

Shu bois zamonaviy sharoitda reputatsiyani boshqarish faqat marketing bo‘limining yakka vazifasi bo‘lib qolmasligi kerak. U marketing, HR, korporativ kommunikatsiya, bevosita rahbarlar va barcha xodimlar ishtirokidagi yagona “va’da–tajriba–xatti-harakat” tizimi sifatida boshqarilishi lozim. Bunday integratsiyalashgan yondashuv nafaqat tashkilotning tashqi imijini, balki uning ichki barqarorligi, xodimlar sodiqligi va uzoq muddatli raqobatbardoshligini ham mustahkamlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ambler, T. & Barrow, S. The Employer Brand. Journal of Brand Management, 1996.

2. Adlain, T. Marketing Meets Human Resources. Kanada, 2014.

3. Backhaus, K. & Tikoo, S. Employer branding. Career Development International, AQSh, 2004.

4. Piehler, R., Schade, M. & Burmann, C. The effect of external communication on internal brand management. Germaniya, 2019.

5. Turban, D. B. & Cable, D. M. Firm reputation and applicant pool characteristics. AQSh, 2003.

6. Burmann, C. & Zeplin, S. Building Brand Commitment: A Behavioural Approach to Internal Brand Management. Germaniya, 2005.

7. Punjaisri, K. & Wilson, A. Internal Branding: An Enabler of Employees' Brand-Supporting Behaviours. 2007.

8. Thelen, P. D. & Men, L. R. The Role of Internal Communication in Fostering Employee Advocacy. AQSh, 2020.

9. Smidts, A., Pruyn, A. & van Riel, C. The impact of employee communication and perceived external prestige on organizational identification. Niderlandiya, 2001.

10. Carmeli, A., Gilat, G. & Weisberg, J. Perceived External Prestige, Organizational Identification and Affective Commitment. Isroil, 2006.

11. Boukis, A. va boshq. Internal Market Orientation and Employee Brand Enactment.

12. CEMOH. HR and Marketing Alignment for Smarter Growth. 2026. URL: https://cemoh.com/blog/why-hr-and-marketing-need-better-alignment/

13. Marketing Products. Why Internal Communication Impacts External Brand Perception. 2026. URL: https://www.marketingproducts.org/why-internal-communication-impacts-external-brand-perception/

14. TMI.org. Employer Branding Strategy: Aligning Your Brand With Talent Management Goals. 2026. URL: https://www.tmi.org/blogs/employer-branding-strategy-aligning-your-brand-with-talent-management-goals

15. EngagedTAS. The Employer Branding Ownership Problem Nobody Wants to Admit. 2026. URL: https://engagedtas.com/the-employer-branding-ownership-problem-nobody-wants-to-admit/

16. Zenodo. Brend imijini yaratishda HRning jarayonga ta'siri. 2024. URL: https://incop.org/index.php/sc/article/download/2394/2354/4667

17. Zenodo. Marketingda kommunikatsion siyosat. 2024. URL: https://zenodo.org/records/14513280

18. Scientific-JL. HRM va PR faoliyatining uyg‘unligi: amaliy zarurat. 2025. URL: https://scientific-jl.com/yan/article/download/22177/21600/43278

19. GRP.uz. Marketing — strategik kommunikatsiya. 2026. URL: https://grp.uz/publications/gulyamova.html

20. Monday.com. Marketing silos explained: guide in 2026. 2026. URL: https://monday.com/blog/marketing/marketing-silos/

21. LinkedIn. Why Employer Branding Fails After Launch. 2026. URL: https://www.linkedin.com/pulse/why-employer-branding-fails-after-launch-colette-o-neill-nq5de

22. Winston Francois. HR-Led vs Marketing-Led Employer Brand. 2026. URL: https://winstonfrancois.com/blog/hr-led-vs-marketing-led-employer-brand/

23. Elation Communications. Aligning Marketing and HR Around Equity Messaging. 2026. URL: https://elationcommunications.com/aligning-marketing-and-hr-around-equity-messaging/

24. Blue Beak Branding. Brand Consistency Across Departments. 2026. URL: https://www.bluebeakbranding.com/brand-consistency-across-departments/

25. Market Leader Biz. Fix Your Employer Brand by 2026: HR Strategy for Marketers. 2026. URL: https://marketleaderbiz.com/hr-strategy-fix-your-employer-brand-in-2026/

26. GSOM SPbU tadqiqotchilari. Employer branding under COVID-19 pandemic in Russian companies. Rossiya.

27. ACR Journal. Employer Branding as a Marketing Strategy: Integrating HRM Practices to Attract and Retain Talent. 2025.

TRANSPORT-LOGISTICS SERVICES: ECONOMIC ESSENCE AND THEORETICAL FOUNDATIONS OF DEVELOPMENT

Qodirov Sardor Sattorovich
godirovsardor141@gmail.com

ABSTRACT

This article examines the economic essence of transport and logistics services, their role in the national economy, and their importance for regional development. The content and main functions of transport and logistics services, as well as the organizational and economic factors influencing their formation and development, are systematically analyzed. The study also highlights the economic impact of efficient logistics processes, rational utilization of transport infrastructure, improvement of freight and passenger transportation services, and the introduction of digital technologies. The research summarizes the theoretical foundations of transport and logistics service development and substantiates scientific and methodological approaches aimed at effectively utilizing the economic potential of regions, reducing transportation costs, and increasing the competitiveness of logistics services.

Keywords

transport, logistics, transport and logistics services, logistics system, transport infrastructure, economic efficiency, competitiveness, freight transportation, digital logistics, regional development.

TRANSPORT-LOGISTIKA XIZMATLARINING IQTISODIY MOHIYATI VA RIVOJLANISHINING NAZARIY ASOSLARI

Qodirov Sardor Sattorovich

ANNOTATSIYA

Mazkur tadqiqot ishida transport-logistika xizmatlarining iqtisodiy mohiyati, milliy iqtisodiyotdagi o‘rni va hududiy rivojlanishdagi ahamiyati tadqiq etilgan.

Transport-logistika xizmatlarining mazmuni, asosiy funksiyalari hamda ularni shakllantiruvchi tashkiliy-iqtisodiy omillar tizimli ravishda tahlil qilingan. Shuningdek, logistika jarayonlarini samarali tashkil etish, transport infratuzilmasidan oqilona foydalanish, yuk va yo‘lovchi tashish xizmatlari sifatini oshirish hamda raqamli texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorlikka ta’siri yoritilgan. Tadqiqot natijasida transport-logistika xizmatlarini rivojlantirishning nazariy asoslari umumlashtirilib, hududlarning iqtisodiy salohiyatidan samarali foydalanish, transport xarajatlarini kamaytirish va logistika xizmatlarining raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan ilmiy-uslubiy yondashuvlar asoslangan.

Kalit so‘zlar: transport, logistika, transport-logistika xizmatlari, logistika tizimi, transport infratuzilmasi, iqtisodiy samaradorlik, raqobatbardoshlik, yuk tashish, raqamli logistika, hududiy rivojlanish.

KIRISH

Jahon xo'jaligining globallashuvi, xalqaro savdo hajmining kengayishi va elektron tijoratning jadal o'sishi transport-logistika xizmatlariga bo'lgan talabni tubdan oshirmoqda. Xalqaro tadqiqot tashkilotlarining ma'lumotlariga ko'ra, jahon logistika bozori hajmi 2024-yilda 3,93 trln. AQSH dollarini tashkil etgan bo'lsa, 2030-yilga borib 5,95 trln. dollarga yetishi, ya'ni yillik o'rtacha 7,2 foizlik o'sish sur'atini saqlab qolishi kutilmoqda. Bu holat transport-logistika xizmatlarining zamonaviy iqtisodiyotdagi rolini, uning nazariy-uslubiy asoslarini chuqur ilmiy tadqiq etish zaruratini keltirib chiqaradi[1].

Tezisning dolzarbligi shundaki, transport-logistika sohasi nafaqat tovar harakatini ta'minlovchi yordamchi soha, balki milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini belgilovchi mustaqil qiymat yaratish tizimi sifatida namoyon bo'lmoqda. Ayniqsa, O'zbekiston kabi dengizga chiqish imkoniyati bo'lmagan mamlakatlar uchun tranzit-

[1] 1. Bowersox D.J., Closs D.J., Cooper M.B. Supply Chain Logistics Management. — McGraw-Hill, 2020.

transport salohiyatini oshirish va logistika xizmatlari sifatini xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish strategik ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi — transport-logistika xizmatlarining iqtisodiy mohiyatini ochib berish, ularning tasnifini tizimlashtirish hamda rivojlanishining nazariy-uslubiy asoslarini tahlil qilishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: xizmat tushunchasining logistika nuqtai nazaridan talqinini yoritish; transport-logistika xizmatlarining tarkibiy tuzilishini aniqlash; nazariy yondashuvlarni tizimlashtirish; jahon bozori dinamikasini statistik tahlil qilish.

Iqtisodiy adabiyotlarda “xizmat” kategoriyasi moddiy shaklga ega bo'lmagan, ishlab chiqarish jarayonida iste'mol qilinadigan va foydalilik yaratuvchi faoliyat turi sifatida talqin etiladi. Transport xizmati esa ushbu umumiy tushunchaning o'ziga xos ko'rinishi bo'lib, uning asosiy xususiyati — tovarni fazoviy jihatdan ko'chirish orqali qo'shimcha qiymat yaratishdir. Boshqacha aytganda, transport ishlab chiqarish jarayonini yakunlamaydi, balki uni tovarning iste'mol joyiga yetkazilishi bilan davom ettiradi va nihoyasiga yetkazadi.

Logistika esa transport xizmatidan kengroq tushuncha bo'lib, u xomashyo manbaidan yakuniy iste'molchigacha bo'lgan butun tovar, xizmat va axborot oqimini rejalashtirish, tashkil etish, nazorat qilish va boshqarish jarayonlarining yig'indisini anglatadi. Shu bois “transport-logistika xizmati” tushunchasi ikki tarkibiy qismning — bevosita tashish (transportirovka) va uni ta'minlovchi boshqaruv-tashkiliy funksiyalarning (ekspeditorlik, omborlash, axborot ta'minoti) organik birligini ifodalaydi.

Transport-logistika xizmatining iqtisodiy mohiyatini quyidagi asosiy jihatlar orqali ta'riflash mumkin:

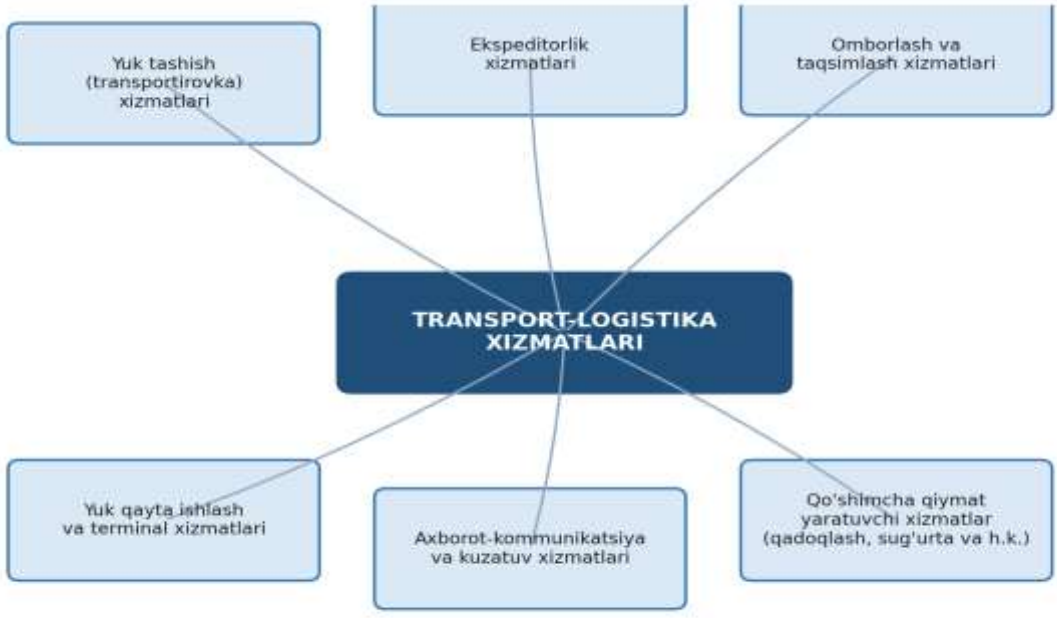
-fazoviy foydalilik yaratish — tovarni ishlab chiqarish joyidan iste'mol joyiga ko'chirish orqali uning qiymatini oshirish;

-vaqt bo'yicha foydalilik yaratish — tovarni kerakli vaqtda, minimal zaxira xarajatlari bilan yetkazib berish;

-tranzaksion xarajatlarni kamaytirish — vositachilik, hujjatlashtirish va nazorat funksiyalari orqali bitim xarajatlarini optimallashtirish;

-qiymat zanjiridagi integratsion vazifa — ishlab chiqaruvchi, distributor va iste'molchi o'rtasidagi uzluksiz aloqani ta'minlash.

Shunday qilib, transport-logistika xizmati — bu tovar, moliyaviy va axborot oqimlarini fazo hamda vaqt bo'yicha muvofiqlashtirish orqali iqtisodiy sub'ektlar uchun qo'shimcha qiymat yaratuvchi, mustaqil bozor xarakteriga ega bo'lgan xo'jalik faoliyati turidir. Transport-logistika xizmatlarining tarkibiy tuzilishini tizimli tushunish uchun ularni funksional belgilariga ko'ra tasniflash zarur. 1-rasmda ushbu xizmatlarning asosiy tarkibiy elementlari va ularning markaziy tizim bilan o'zaro bog'liqligi sxematik tarzda aks ettirilgan.



1-rasm. Transport-logistika xizmatlarining tarkibiy tuzilishi [2]

[2] Muallif tomonidan tuzilgan

Ko'rsatilgan tarkibiy tuzilishga muvofiq, transport-logistika xizmatlarining asosiy turlari va ularning iqtisodiy vazifalari 1-jadvalda umumlashtirilgan.

1-jadval. Transport-logistika xizmatlarining tasnifi

Xizmat turi	**Mazmuni**	**Iqtisodiy vazifasi**
Transportirovka xizmatlari	Yukni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish (avtomobil, temir yo'l, dengiz, havo, quvur transporti)	Fazoviy tovar ayirboshlashni ta'minlash
Ekspeditorlik xizmatlari	Yuk yuboruvchi va tashuvchi o'rtasida vositachilik, hujjatlashtirish	Tranzaksion xarajatlarni kamaytirish
Omborlash va taqsimlash	Tovarlarni saqlash, komplektlash, taqsimlash markazlari orqali yetkazish	Vaqt bo'yicha muvofiqlashtirish (zaxira boshqaruvi)
Yuk qayta ishlash (terminal)	Yuklarni ortish-tushirish, konteynerlashtirish, tashish turlarini almashtirish	Multimodal tashish samaradorligini oshirish
Axborot-kommunikatsiya xizmatlari	GPS-kuzatuv, elektron hujjat aylanishi, marshrutlashtirish tizimlari	Shaffoflik va boshqaruv sifatini ta'minlash
Qo'shimcha qiymat yaratuvchi xizmatlar	Qadoqlash, sug'urtalash, bojxona rasmiylashtiruvi, konsalting	Yakuniy iste'molchi uchun qiymatni oshirish

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, har bir xizmat turi mustaqil iqtisodiy vazifani bajarsa-da, ular birgalikda yaxlit logistika zanjirini tashkil etadi. Bunda transportirovka xizmati asosiy (bazaviy) funksiyani bajarsa, qolgan xizmat turlari uni ta'minlovchi va qiymatini

oshiruvchi qo'shimcha funksiyalar sifatida namoyon bo'ladi.

Transport-logistika xizmatlari nazariyasining shakllanishi bir necha bosqichlarni bosib o'tgan. Dastlab klassik iqtisodiy maktab vakillari tashish xarajatlarini xalqaro mehnat taqsimoti va qiyosiy ustunlik nazariyasi doirasida tahlil qilgan bo'lsa, XX asr o'rtalariga kelib mustaqil “logistika” fani va kontseptsiyasi shakllandi. 2-jadvalda ushbu evolyutsiyaning asosiy bosqichlari va nazariy yo'nalishlar keltirilgan.

2-jadval. Transport-logistika nazariyasining shakllanish bosqichlari

Nazariy yo'nalish	**Asosiy vakillari**	**Transport-logistikaga oid asosiy g'oyasi**
Klassik iqtisodiyot nazariyasi	A. Smit, D. Rikardo	Tashish xarajatlari mintaqaviy ixtisoslashuv va qiyosiy ustunlikni belgilaydi
Joylashuv nazariyasi (shtandort)	I. Tyunen, A. Veber	Ishlab chiqarishni joylashtirishda transport xarajatlarining minimallashtirilishi
Logistika kontseptsiyasi (XX asr o'rtasi)	D. Bouersoks, D. Kloss	Yagona logistika zanjiri orqali xarajatlarni optimallashtirish
Qiymat zanjiri nazariyasi	M. Porter	Transport-logistika xizmati raqobatbardosh ustunlik manbai sifatida
Zamonaviy tarmoq (SCM) nazariyasi	M. Kristofer, J. Menzer	Yetkazib berish zanjirini boshqarish orqali qiymat yaratish tarmog'i

Zamonaviy sharoitda transport-logistika xizmatlarini tahlil qilishda uchta asosiy nazariy yondashuv keng qo'llaniladi:

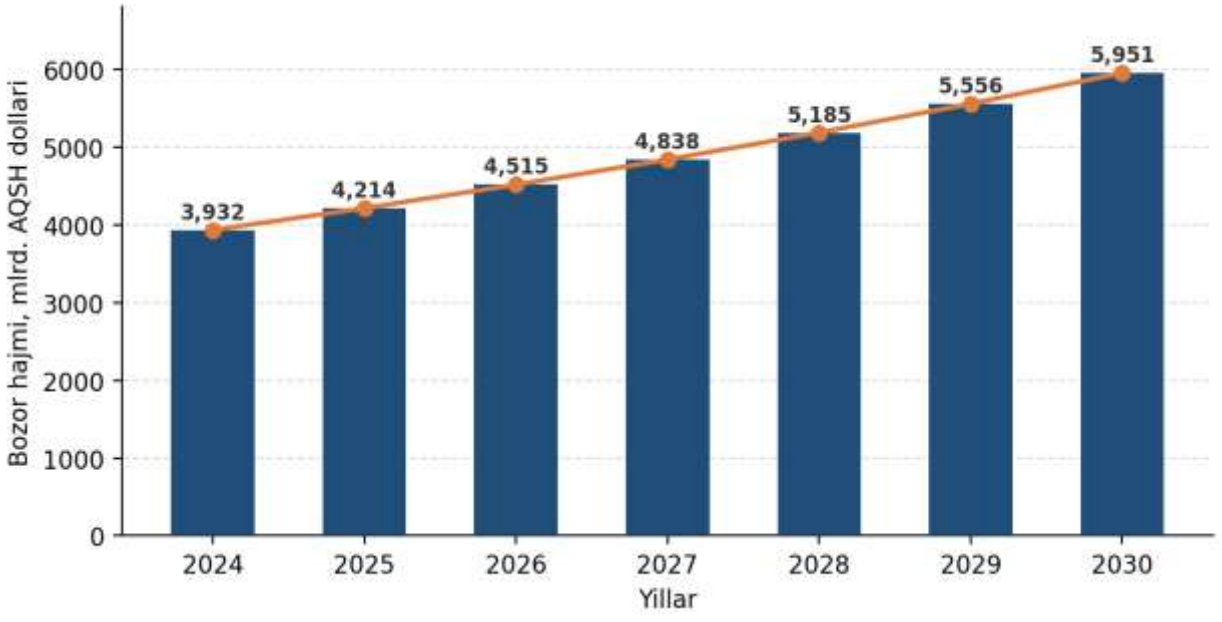
-tizimli yondashuv — logistika zanjirini yagona iqtisodiy tizim sifatida ko'rib chiqish, unda barcha bo'g'inlarning o'zaro bog'liqligini hisobga olish;

-xarajatlar optimizatsiyasi yondashuvi — umumiy logistika xarajatlarini (transport, ombor, zaxira) minimallashtirish orqali samaradorlikka erishish;

-qiymat zanjiri yondashuvi — M. Porter nazariyasiga asoslanib, transport-logistikani korxona raqobatbardoshligini oshiruvchi strategik funksiya sifatida talqin etish[3].

Ushbu yondashuvlarning uyg'unlashuvi natijasida shakllangan zamonaviy Yetkazib berish zanjirini boshqarish (Supply Chain Management — SCM) kontseptsiyasi transport-logistika xizmatlarini nafaqat operatsion, balki strategik boshqaruv darajasiga olib chiqdi.

Jahon transport-logistika bozorining statistik tahlili-Transport-logistika xizmatlarining iqtisodiy ahamiyati uning bozor ko'rsatkichlari dinamikasida yaqqol namoyon bo'ladi. Xalqaro tahliliy agentliklarning (Grand View Research) ma'lumotlariga asosan, jahon logistika bozori barqaror o'sish tendensiyasini namoyon etmoqda (2-rasm va 3-jadvalga qarang).



[3] Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. — Free Press, 2022.

2-rasm. Jahon transport-logistika xizmatlari bozori hajmining dinamikasi, 2024–2030-yy[4]. (mlrd. AQSH dollari)

3-jadval. Jahon logistika bozori hajmi va o'sish sur'atlari[5]

Yil	Bozor hajmi, mlrd. AQSH dollari	O'sish sur'ati, %
2024	3 931,8	—
2025	4 213,5	7,2
2026	4 515,2	7,2
2027	4 838,5	7,2
2028	5 185,0	7,2
2029	5 556,4	7,2
2030 (prognoz)	5 951,0	7,2

Keltirilgan ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, jahon logistika bozori 2024–2030-yillar mobaynida barqaror, deyarli chiziqli o'sish traektoriyasini saqlab qolmoqda. Bunday dinamikaning asosiy omillari qatoriga elektron tijoratning kengayishi, raqamli texnologiyalarning (GPS-kuzatuv, avtomatlashtirilgan omborlar, marshrutlarni optimallashtirish tizimlari) joriy etilishi hamda global ta'minot zanjirlarining diversifikatsiyalashuvi kiradi. Bu, o'z navbatida, transport-logistika xizmatlarining nazariy tadqiqiga bo'lgan ehtiyojni yanada kuchaytiradi, chunki amaliyot doimiy ravishda yangi boshqaruv modellari va samaradorlik mezonlarini talab qilmoqda[6].

Transport-logistika xizmatlarining miqdoriy va sifat ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillarni tizimlashtirish nazariy tahlilni amaliyot bilan bog'lash imkonini beradi. Ushbu

[4] Grand View Research. Global Logistics Market Size & Outlook, 2024–2030. — 2025.
[5] Muallif tadqiqotlari asosid aishlab chiqildi
[6] Christopher M. Logistics and Supply Chain Management. — 5th ed. — Pearson, 2016.

omillarni shartli ravishda to'rt guruhga ajratish mumkin.

Iqtisodiy omillar — yalpi ichki mahsulot dinamikasi, xalqaro savdo hajmi, yoqilg'i va energiya narxlari, valyuta kursi o'zgarishi transport-logistika xarajatlari va tarif siyosatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi;

Texnologik omillar — raqamlashtirish, sun'iy intellekt asosidagi marshrutlashtirish, avtomatlashtirilgan omborlar va "blokcheyn" texnologiyalari xizmat ko'rsatish sifati va tezligini oshiradi, tranzaksion xarajatlarni kamaytiradi;

Institutsional omillar — bojxona rasmiylashtiruvi tartib-taomillari, transport infratuzilmasiga davlat investitsiyalari, xalqaro tranzit kelishuvlari va normativ-huquqiy baza sohaning institutsional muhitini belgilaydi;

Ijtimoiy-ekologik omillar — atrof-muhitni muhofaza qilish talablari, "yashil logistika" kontseptsiyasining joriy etilishi, mehnat resurslari malakasi sifat ko'rsatkichlariga uzoq muddatli ta'sir ko'rsatadi[7].

Ushbu omillarning o'zaro uyg'unlashgan holda tahlil qilinishi transport-logistika xizmatlari rivojlanishining kompleks nazariy modelini shakllantirish, shuningdek amaliy boshqaruv qarorlarini ilmiy jihatdan asoslash uchun zarur metodologik asos yaratadi. Xususan, rivojlangan mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, texnologik va institutsional omillarning uyg'un rivojlanishi transport-logistika xizmatlari sifatini tubdan oshirib, milliy iqtisodiyotning xalqaro raqobatbardoshligini mustahkamlaydi.

XULOSA

O'tkazilgan tadqiqot natijalariga asoslanib, quyidagi xulosalarni shakllantirish mumkin transport-logistika xizmati — tovar, moliyaviy va axborot oqimlarini fazo hamda vaqt bo'yicha muvofiqlashtirish orqali qo'shimcha qiymat yaratuvchi mustaqil iqtisodiy kategoriya sifatida tan olinishi lozim;

ushbu xizmatlar tizimi olti asosiy tarkibiy qismdan — transportirovka, ekspeditorlik,

[7] G'ulomov S.S. Iqtisodiyotni tartibga solishning axborot tizimlari. — T.: Fan, 2019

omborlash, yuk qayta ishlash, axborot-kommunikatsiya va qo'shimcha qiymat yaratuvchi xizmatlardan iborat bo'lib, ular o'zaro uzviy bog'liqlikda faoliyat yuritadi;

nazariy asoslar klassik iqtisodiy maktablardan tortib zamonaviy SCM kontseptsiyasigacha evolyutsion rivojlanish yo'lini bosib o'tgan bo'lib, hozirgi bosqichda tizimli va qiymat zanjiri yondashuvlari ustuvor ahamiyat kasb etmoqda;

jahon bozori statistikasi transport-logistika sohasining barqaror o'sish tendensiyasini (yillik o'rtacha 7,2%) tasdiqlaydi, bu esa sohani ilmiy-nazariy jihatdan chuqur o'rganish zaruratini yanada dolzarblashtiradi;

O'zbekiston sharoitida transport-logistika xizmatlari nazariyasini milliy iqtisodiyot xususiyatlarini hisobga olgan holda moslashtirish, xususan tranzit salohiyatni oshirish, kelgusi tadqiqotlarning ustuvor yo'nalishi bo'lishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. Bowersox D.J., Closs D.J., Cooper M.B. Supply Chain Logistics Management. — McGraw-Hill, 2020.

2. Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. — Free Press, 2022.

3. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management. — 5th ed. — Pearson, 2016.

4. Grand View Research. Global Logistics Market Size & Outlook, 2024–2030. — 2025.

5. Mirziyoyev Sh.M. O'zbekiston Respublikasi transport-logistika tizimini rivojlantirish konsepsiyasi. — T., 2023.

6. G'ulomov S.S. Iqtisodiyotni tartibga solishning axborot tizimlari. — T.: Fan, 2019.

THE SCIENTIFIC SIGNIFICANCE OF SAYYID MUROD BUKHORI'S TREATISES IN THE SOURCE STUDIES OF THE NAQSHBANDIYA-MUJADDIDIYA TARIQA IN THE 17TH–18TH CENTURIES

Bakiev Xakim Muxtorovich

Office Manager at the State Institution "Implementation of the Project on Restoration of Sustainable Forest Landscapes in Uzbekistan"

Abstract

This thesis examines the scientific significance of the treatises written by Sayyid Murad Bukhari in the source studies of the Naqshbandiyya-Mujaddidiyya Sufi order during the 17th–18th centuries. The study analyzes the scholar's mystical and educational views, his role in the development of the Naqshbandiyya-Mujaddidiyya doctrine, as well as the historical, source-based, and ideological features of his works. The reflection of information related to the spiritual lineage of the order, spiritual perfection, Sufi concepts, and the relationship between the spiritual master (murshid) and disciple (murid) in Sayyid Murad Bukhari's writings allows these works to be evaluated as important sources for studying the socio-spiritual life of the period. Furthermore, the significance of these treatises in illuminating the history of the Naqshbandiyya-Mujaddidiyya movement of the 17th–18th centuries is revealed through the study of their manuscript copies, structural content, and place in scholarly circulation. The research findings demonstrate that Sayyid Murad Bukhari's treatises possess significant source-study value for investigating the history of Sufism, Naqshbandi traditions, and the spiritual processes of the period.

Keywords

Sayyid Murad Bukhari, Naqshbandiyya-Mujaddidiyya, Sufism, source studies, treatise, manuscript, 17th–18th centuries, spiritual lineage, Sufi doctrine, Bukhara.

XVII–XVIII ASRLAR NAQSHBANDIYA-MUJADDIDIYA TARIQATI MANBASHUNOSLIGIDA SAYYID MUROD BUXORIY RISOLALARINING ILMIY AHAMIYATI

Bakiev Xakim Muxtorovich
Uzbekistonda barqaror O'rmon landshaftlarini tiklash loyhasini amalga oshirish Davlat Muassasasi da office manager

Annotatsiya

Ushbu tezisda XVII–XVIII asrlarda Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqati manbashunosligida Sayyid Murod Buxoriy qalamiga mansub risolalarning ilmiy ahamiyati tadqiq etiladi. Tadqiqotda allomaning tasavvufiy-ma’rifiy qarashlari, Naqshbandiya-Mujaddidiya ta’limotining rivojlanishidagi o‘rni hamda uning risolalarining tarixiy, manbashunoslik va g‘oyaviy xususiyatlari tahlil qilinadi. Sayyid Murod Buxoriy asarlarida tariqat silsilasi, ma’naviy kamolot, tasavvufiy tushunchalar va murshid-murid munosabatlariga oid ma’lumotlarning aks etishi ularni mazkur davr ijtimoiy-ma’naviy hayotini o‘rganishda muhim manba sifatida baholash imkonini beradi. Shuningdek, risolalarning qo‘lyozma nusxalari, mazmuniy tarkibi va ilmiy muomaladagi o‘rnini o‘rganish orqali XVII–XVIII asrlar Naqshbandiya-Mujaddidiya harakati tarixini yoritishdagi ahamiyati ochib beriladi. Tadqiqot natijalari Sayyid Murod Buxoriy risolalari tasavvuf tarixini, naqshbandiylik an’analarini hamda davr ma’naviy jarayonlarini o‘rganishda muhim manbashunoslik qiymatiga ega ekanini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Sayyid Murod Buxoriy, Naqshbandiya-Mujaddidiya, tasavvuf, manbashunoslik, risola, qo‘lyozma, XVII–XVIII asrlar, tariqat silsilasi, tasavvufiy ta’limot, Buxoro.

KIRISH

XVII–XVIII asrlar Markaziy Osiyo tarixida tasavvufiy tafakkur, ma’naviy-ma’rifiy harakatlar va diniy-ilmiy an’analar rivojlangan muhim davrlardan biri

hisoblanadi. Ayniqsa, Naqshbandiya tariqatining Mujaddidiya tarmog‘i ushbu davrda keng yoyilib, islomiy-ma’rifiy qarashlarning takomillashuvi, axloqiy tarbiya tamoyillarining shakllanishi hamda jamiyatning ma’naviy hayotida muhim o‘rin egalladi. Mazkur jarayonlarni o‘rganishda tasavvuf namoyandalarining yozma merosi, xususan, risolalar va tazkiralar muhim tarixiy manba sifatida katta ahamiyat kasb etadi.

Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqati XVII–XVIII asrlarda Buxoro, Hindiston va Movarounnahr hududlarida faol rivojlanib, Imom Rabboniy Ahmad Sirhindiy (1564–1624) qarashlari asosida yangi bosqichga ko‘tarildi. Ushbu yo‘nalish vakillari tasavvufiy ta’limotni shariat tamoyillari bilan uyg‘un holda rivojlantirishga, insonning ma’naviy kamoloti va ichki tarbiyasiga alohida e’tibor qaratdilar.

Mazkur davrda yashab ijod qilgan tasavvuf olimlaridan biri Sayyid Murod Buxoriy bo‘lib, uning risolalari Naqshbandiya-Mujaddidiya ta’limotining mazmuni, tariqat an’analari va ma’naviy-axloqiy qarashlarini o‘rganishda muhim manbalardan biri hisoblanadi. Alloma asarlarida tasavvufiy tushunchalar, murid tarbiyasi, tariqat odoblari, ma’naviy poklanish va komillik masalalari yoritilgan bo‘lib, ular nafaqat diniy-ma’rifiy, balki tarixiy-manbashunoslik nuqtai nazaridan ham katta ilmiy qiymatga ega.

Manbashunoslik nuqtai nazaridan tasavvufiy risolalarni o‘rganish muallifning ilmiy-ma’naviy dunyoqarashini aniqlash, davrning diniy-ijtimoiy muhitini tiklash, tariqatlar faoliyati va ularning jamiyat hayotidagi o‘rnini baholash imkonini beradi. Shu jihatdan Sayyid Murod Buxoriy risolalari XVII–XVIII asrlar Naqshbandiya-Mujaddidiya tarixini tadqiq etishda muhim yozma manba sifatida alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi — XVII–XVIII asrlar Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqati manbashunosligida Sayyid Murod Buxoriy risolalarining ilmiy ahamiyatini ochib

berish, ularning tarixiy va ma’naviy jarayonlarni o‘rganishdagi o‘rnini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari quyidagilardan iborat:

Sayyid Murod Buxoriy risolalarining manbashunoslik xususiyatlarini aniqlash;

Naqshbandiya-Mujaddidiya ta’limotining rivojlanishida mazkur asarlarning o‘rnini baholash;

risolalarda aks etgan tasavvufiy qarashlar va tarixiy ma’lumotlarni tahlil qilish;

Sayyid Murod Buxoriy yozma merosining tasavvuf tarixini o‘rganishdagi ilmiy qiymatini asoslash.

ADQIQOT MATERIALLARI VA METODLARI

Mazkur tadqiqotda XVII–XVIII asrlarda shakllangan Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqati tarixiga oid yozma manbalar, xususan, Sayyid Murod Buxoriyning tasavvufiy risolalari asosiy tadqiqot materiali sifatida tanlandi. Ushbu manbalarni o‘rganishda ularning mazmuni, muallif qarashlari, tasavvufiy tushunchalarning ifodalanishi hamda davr ma’naviy jarayonlarini aks ettirish xususiyatlariga e’tibor qaratildi.

Tadqiqotda manbashunoslik tahlili, tarixiy-qiyosiy tahlil, matnshunoslik va tizimli yondashuv metodlaridan foydalanildi. Manbashunoslik tahlili orqali Sayyid Murod Buxoriy risolalarining yaratilish davri, mazmuniy tarkibi, muallifning ilmiy-ma’naviy pozitsiyasi hamda ularning Naqshbandiya-Mujaddidiya an’analarini o‘rganishdagi o‘rni aniqlandi.

Tarixiy-qiyosiy metod yordamida Sayyid Murod Buxoriy risolalarida aks etgan tasavvufiy qarashlar boshqa Naqshbandiya-Mujaddidiya vakillarining ilmiy merosi bilan qiyosiy tahlil qilindi. Bu orqali XVII–XVIII asrlarda tariqatning asosiy g‘oyalari, ma’naviy tamoyillari va ta’limot rivojidagi o‘ziga xos jihatlarni aniqlash imkoniyati yaratildi.

Tadqiqot jarayonida risolalarning manba sifatidagi xususiyatlarini ochib berishga alohida e’tibor qaratildi. Jumladan, ularda keltirilgan tariqat silsilasi, shayx va murid munosabatlari, ruhiy tarbiya masalalari, axloqiy qadriyatlar hamda tasavvufiy kamolotga oid qarashlar tarixiy jarayonlarni o‘rganishda muhim ma’lumot manbai sifatida tahlil qilindi.

Sayyid Murod Buxoriy risolalarini o‘rganishda matnshunoslik yondashuvi ham muhim o‘rin tutadi. Chunki qo‘lyozma manbalarni tahlil qilishda asarning tuzilishi, terminologiyasi, muallif uslubi va mazmuniy qatlamlarini aniqlash manbaning ilmiy qiymatini belgilashga xizmat qiladi. Shu jihatdan risolalarning nafaqat diniy-ma’rifiy, balki tarixiy-madaniy manba sifatidagi ahamiyati ham baholandi.

Tadqiqot metodologiyasi natijasida Sayyid Murod Buxoriy risolalari XVII–XVIII asrlar Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqati tarixini yoritishda bir necha jihatdan muhim ekani aniqlandi:

tariqat g‘oyalarining hududiy rivojlanishini o‘rganish;

tasavvuf namoyandalarining ma’naviy qarashlarini aniqlash;

davrning diniy-ilmiy muhitini tiklash;

Naqshbandiya-Mujaddidiya an’analarining davomiyligini ochib berish.

Shu asosda tadqiqotda Sayyid Murod Buxoriy risolalari faqat tasavvufiy mazmundagi asarlar sifatida emas, balki XVII–XVIII asrlar Movarounnahr ma’naviy hayotini o‘rganishda muhim tarixiy manba sifatida qaraladi.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, Sayyid Murod Buxoriy risolalari XVII–XVIII asrlar Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqati tarixini o‘rganishda muhim manbaviy ahamiyatga ega. Mazkur risolalar orqali o‘sha davrdagi tasavvufiy tafakkur, tariqat an’analari, ma’naviy tarbiya tamoyillari hamda Naqshbandiya ta’limotining amaliy jihatlari haqida muhim ma’lumotlarga ega bo‘lish mumkin.

Tahlil jarayonida Sayyid Murod Buxoriy asarlarida asosiy e’tibor insonning ichki kamoloti, ruhiy poklanishi va ma’naviy yetuklikka erishish masalalariga qaratilgani aniqlandi. Muallif tasavvufni faqat nazariy bilimlar majmui sifatida emas, balki inson axloqi, xulqi va kundalik hayotini takomillashtirishga xizmat qiluvchi amaliy ta’limot sifatida talqin qiladi. Bu jihat risolalarning ma’naviy-tarbiyaviy manba sifatidagi ahamiyatini oshiradi.

Sayyid Murod Buxoriy risolalarida Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqatining asosiy tamoyillari, jumladan, zikr, suhbat, murshid rahbarligi, qalb tarbiyasi va insonning jamiyatdagi mas’uliyati kabi masalalar yoritilgan. Mazkur qarashlar tariqatning XVII–XVIII asrlardagi rivojlanish xususiyatlarini aniqlash hamda uning ma’naviy hayotdagi o‘rnini baholash imkonini beradi.

Tadqiqot natijasida risolalarning quyidagi manbashunoslik jihatlari aniqlandi:

Birinchidan, Sayyid Murod Buxoriy asarlari Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqati ichki rivojlanish jarayonlarini o‘rganish uchun muhim manba hisoblanadi. Ularda tariqat vakillarining qarashlari, ma’naviy silsila va ta’lim berish an’analari haqida ma’lumotlar uchraydi.

Ikkinchidan, risolalar XVII–XVIII asrlardagi diniy-ma’rifiy muhitni yoritishda tarixiy manba vazifasini bajaradi. Ularda davr kishilarining dunyoqarashi, axloqiy qadriyatlari va ma’naviy ehtiyojlari aks etgan.

Uchinchidan, mazkur asarlar tasavvufiy terminologiya va tushunchalarni o‘rganishda ham muhim ilmiy ahamiyatga ega. Risolalarda qo‘llangan atamalar orqali o‘sha davr tasavvufiy tafakkurining mazmuniy xususiyatlarini aniqlash mumkin.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, Sayyid Murod Buxoriy risolalarining ilmiy qiymati faqat tasavvuf tarixiga oid ma’lumotlar bilan cheklanmaydi. Ular Movarounnahr hududidagi ma’naviy jarayonlar, diniy-ilmiy muhit va Naqshbandiya an’analarining davomiyligini o‘rganishda ham muhim ahamiyat kasb etadi

Shuningdek, risolalarning qo‘lyozma shaklida saqlangan nusxalarini ilmiy muomalaga kiritish, ularning matniy xususiyatlarini tadqiq etish va qiyosiy tahlil qilish XVII–XVIII asrlar tasavvuf tarixining hali to‘liq o‘rganilmagan jihatlarini ochib berishga xizmat qiladi. Shu sababli Sayyid Murod Buxoriy merosi manbashunoslik nuqtai nazaridan chuqur tadqiq etilishi lozim bo‘lgan ilmiy yo‘nalishlardan biridir.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari Sayyid Murod Buxoriy risolalarini faqat tasavvufiy mazmundagi asarlar sifatida emas, balki XVII–XVIII asrlar Movarounnahr ijtimoiy-ma’naviy hayotini o‘rganishda muhim tarixiy-manbashunoslik manbalari sifatida baholash imkonini beradi. Mazkur manbalarda aks etgan qarashlar Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqatining ushbu davrdagi g‘oyaviy yo‘nalishlari, ma’naviy tamoyillari va ta’limiy xususiyatlarini aniqlashga xizmat qiladi.

Sayyid Murod Buxoriy risolalarining muhim jihatlaridan biri shundaki, ularda tasavvufiy tushunchalar faqat nazariy tushuntirish shaklida emas, balki inson tarbiyasi va kamolotiga yo‘naltirilgan amaliy tamoyillar bilan uyg‘un holda yoritilgan. Bu holat risolalarni o‘sha davr tasavvufiy tafakkurining ichki mazmunini ochib beruvchi manba sifatida o‘rganish zarurligini ko‘rsatadi.

Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqatining rivojlanish jarayonlarini tadqiq etishda shaxsiy risolalar alohida ahamiyatga ega. Chunki bunday manbalar orqali faqat tariqat qoidalarini emas, balki muallif yashagan davrning ilmiy-ma’rifiy muhiti, ulamolar va tasavvuf namoyandalari o‘rtasidagi ma’naviy aloqalar haqida ham muayyan tasavvur hosil qilish mumkin. Shu nuqtai nazardan, Sayyid Murod Buxoriy merosi tariqat tarixining muayyan bosqichini yorituvchi muhim yozma dalillardan biri hisoblanadi.

Biroq tasavvufiy risolalarni tarixiy manba sifatida o‘rganishda ularga tanqidiy yondashish muhimdir. Chunki bunday asarlarda muallifning diniy-falsafiy qarashlari, ma’naviy maqsadlari va tasavvufiy talqinlari ham aks etadi. Shuning uchun risolalardagi

ma’lumotlarni boshqa tarixiy manbalar, tazkiralar va qo‘lyozma asarlar bilan qiyosiy tahlil qilish manbaning ilmiy qiymatini yanada aniq belgilash imkonini beradi.

Sayyid Murod Buxoriy risolalarini tadqiq etishning yana bir muhim jihati — Naqshbandiya-Mujaddidiya an’analarining hududiy xususiyatlarini aniqlash imkoniyatidir. Ushbu manbalar orqali tariqatning ma’naviy tamoyillari qanday talqin qilingani, murid tarbiyasi va ruhiy kamolot masalalariga qanday e’tibor berilgani haqida xulosalar chiqarish mumkin.

Shuningdek, mazkur risolalarni o‘rganish bugungi kunda tasavvuf manbashunosligi oldida turgan muhim vazifalardan biri — qo‘lyozma merosni ilmiy tavsiflash, matnlarni qiyosiy o‘rganish va ularni ilmiy muomalaga kiritish masalalari bilan ham bog‘liqdir. Sayyid Murod Buxoriy asarlarining to‘liq ilmiy tadqiqi XVII–XVIII asrlar tasavvuf tarixining ayrim noma’lum yoki kam o‘rganilgan jihatlarini ochishga xizmat qilishi mumkin.

Umuman olganda, Sayyid Murod Buxoriy risolalari Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqatining ma’naviy asoslari, tarixiy rivojlanishi va ilmiy merosini o‘rganishda kompleks manba sifatida namoyon bo‘ladi. Ularni manbashunoslik tamoyillari asosida tadqiq etish nafaqat tasavvuf tarixini, balki XVII–XVIII asrlar Markaziy Osiyo ma’naviy-madaniy jarayonlarini chuqurroq anglash imkonini beradi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, XVII–XVIII asrlar Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqati tarixini o‘rganishda Sayyid Murod Buxoriy risolalari muhim ilmiy-manbashunoslik ahamiyatiga ega. Mazkur asarlar orqali nafaqat tariqatning nazariy asoslari, balki ushbu davrdagi ma’naviy-ma’rifiy jarayonlar, tasavvufiy qarashlar va axloqiy qadriyatlarning shakllanish xususiyatlarini ham yoritish imkoniyati mavjud.

Sayyid Murod Buxoriy risolalarining tahlili shuni ko‘rsatdiki, ularda Naqshbandiya-Mujaddidiya ta’limotining asosiy tamoyillari, insonning ruhiy kamoloti,

murshid va murid munosabatlari, ma’naviy tarbiya hamda komillikka erishish masalalari keng yoritilgan. Shu jihatdan mazkur risolalar tasavvufiy bilimlar majmui sifatida emas, balki o‘z davrining ijtimoiy-ma’naviy muhitini aks ettiruvchi tarixiy manbalar sifatida ham katta qiymatga ega.

Tadqiqot davomida aniqlandiki, Sayyid Murod Buxoriy merosi Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqatining XVII–XVIII asrlardagi rivojlanish bosqichlarini o‘rganishda, uning hududiy tarqalishi va ma’naviy an’analarini aniqlashda muhim manba vazifasini bajaradi. Risolalarda keltirilgan ma’lumotlar tasavvuf namoyandalarining dunyoqarashi, tariqat amaliyoti va davrning diniy-ilmiy muhitini tadqiq etishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Shuningdek, Sayyid Murod Buxoriy risolalarini chuqur o‘rganish qo‘lyozma manbalarni tavsiflash, matnshunoslik tahlilini amalga oshirish va ularni ilmiy muomalaga kiritish zarurligini ko‘rsatadi. Chunki bunday manbalarni kompleks tadqiq etish Markaziy Osiyo tasavvuf tarixining hali yetarlicha o‘rganilmagan jihatlarini ochib berish imkonini yaratadi.

Umuman olganda, Sayyid Murod Buxoriy risolalari XVII–XVIII asrlar Naqshbandiya-Mujaddidiya tariqati manbashunosligida alohida o‘rin tutuvchi ilmiy meros namunalaridan biridir. Ularni tarixiy, manbashunoslik va tasavvufshunoslik yondashuvlari asosida o‘rganish nafaqat tariqat tarixini, balki Movarounnahr hududining kengroq ma’naviy-madaniy jarayonlarini chuqur anglashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Bertels E.E.** Sufizm i sufijskaya literatura. – Moskva: Nauka, 1965.
2. **Algar H.** Naqshbandis: A Historical Study of the Naqshbandi Sufi Order. – London: Routledge, 1990.
3. **Trimingham J.S.** *The Sufi Orders in Islam.* – Oxford: Clarendon Press, 1971.

4. **DeWeese D.** *Islamization and Native Religion in the Golden Horde: Baba Tükles and Conversion to Islam in Historical and Epic Tradition.* – University Park: Pennsylvania State University Press, 1994.

5. **Махмудов О.** Нақшбандия тариқати ва унинг Мовароуннаҳрдаги тараққиёти. – Тошкент: Фан, 2018.

6. **Комилов Н.** *Тасаввуф.* – Тошкент: Movarounnahr – O‘zbekiston, 2009.

7. **Ҳасанов А.** Марказий Осиёда тасаввуф таълимоти ва унинг маънавий-маърифий аҳамияти. – Тошкент: Фан, 2015.

8. **Сирҳиндий Аҳмад.** *Мактуботи Имоми Раббоний.* – Лоҳур: нашриёт манбалари асосидаги тўплам.

9. **Buehler A.F.** *Sufi Heirs of the Prophet: The Indian Naqshbandiyya and the Rise of the Mediating Sufi Shaykh.* – Columbia: University of South Carolina Press, 1998.

10. **Ridgeon L.** *Sufism: Critical Concepts in Islamic Studies.* – London: Routledge, 2008.

11. **Абдуллаев У.** Ўрта Осиё тасаввуф манбалари: тарихий-манбашунослик таҳлили. – Тошкент: Akademnashr, 2020.

12. **Матёқубов Б.** Ўзбекистон қўлёзма манбалари ва уларнинг илмий тадқиқи масалалари. – Тошкент: Фан, 2017.

RESEARCH ON THE VISCOMETRIC PROPERTIES OF POLYACRYLAMIDE OBTAINED IN A GLYCEROL–ETHYLENE GLYCOL MEDIUM

Khamrakulov Ilkhomjon Melikuzi ogli
Independent Researcher, LLC Tashkent Research Institute of Chemical Technology
E-mail: ilyachemist92@gmail.com
Nurkulov Fayzulla Nurmuminovich - Doctor of Technical Sciences, LLC Tashkent Research Institute of Chemical Technology
Akhmedov Orif Dzhumanazar ugli - Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, LLC "DIRECTORATE KRICT" under JSC "O'zkimyosanoat"

Abstract. This study investigates the viscometric properties of polyacrylamide (PAA) obtained in a glycerol–ethylene glycol mixture. During the experiments, the viscosity characteristics of the obtained polymer solutions at different temperature and concentration ranges were analyzed using a capillary viscometer. The effects of the nature of the solvent and the ratio of its components on the specific and intrinsic viscosity of the system were determined. The results showed that the interaction between glycerol and ethylene glycol significantly affects the conformational state of polyacrylamide macromolecules, altering the degree of folding and unfolding of the polymer chains. The findings expand the potential applications of polyacrylamide-based polymer media in technological processes requiring controlled viscosity, particularly in oil production, wastewater treatment, and the development of thickening compositions.

Keywords: polyacrylamide, glycerol, ethylene glycol, viscometry, intrinsic viscosity, conformation, polymer solution.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВИСКОЗИМЕТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИАКРИЛАМИДА, ПОЛУЧЕННОГО В СРЕДЕ ГЛИЦЕРИН–ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ

Хамракулов Илхомжон Меликузи-ўгли
свободный соискател, ООО Ташкентский научно-исследовательский институт химической технологии, Узбекистан, г. Ташкент
Нуркулов Файзулла Нурмуминович
д-р тех наук, *ООО Ташкентский научно-исследовательский институт химической технологии, Узбекистан, г. Ташкент*
Ахмедов Ориф Джуманазар угли,

Доктор философии по техническим наукам (PhD), ООО «ДИРЕКЦИЯ KRICT» при АО «O'zkimyosanoat» Узбекистан, г. Ташкент

Аннотация: В данной работе исследованы вискозиметрические свойства полиакриламида (ПАА), полученного в среде смеси глицерин–этиленгликоль. В ходе экспериментов с помощью капиллярного вискозиметра проанализированы показатели вязкости полученных растворов полимера в различных интервалах температур и концентраций. Определено влияние природы растворителя и соотношения компонентов на удельную и характеристическую вязкость системы. Полученные результаты показали, что взаимодействие глицерина и этиленгликоля существенно влияет на конформационное состояние макромолекул полиакриламида, изменяя степень сворачивания и разворачивания полимерных цепей. Выводы исследования расширяют возможности применения полимерных сред на основе полиакриламида в технологических процессах с регулируемой вязкостью, в частности, в нефтедобыче, очистке сточных вод и создании загущающих композиций.

Ключевые слова: полиакриламид, глицерин, этиленгликоль, вискозиметрия, характеристическая вязкость, конформация, раствор полимера.

Введение. Степень полимеризации n определяет молекулярную массу (ММ) полиакриламида, которая может варьироваться в диапазоне $2 \cdot 10^{5-6} \cdot 106$ Да [1]. Помимо радикальной полимеризации, ПАА можно также получить путём химических превращений других синтетических полимеров. К таким полимерам относятся полиакрилонитрил, а также хлор ангидрид и эфиры полиакриловой кислоты. Химические превращения этих полимеров протекают по типу полимераналогичных превращений, то есть с сохранением исходной степени полимеризации и формы макромолекул [2].

Полиакриламид представляет собой белый порошок без запаха. Температура стеклования ПАА составляет приблизительно 165°C, плотность — 1302 кг/м^3. Теоретическое содержание азота в ПАА равно 19,7% [3].

Материалы и методы: При определении характеристической вязкости полиакриламида, полученного самопроизвольной полимеризацией мономера акриламида в среде глицерина и этиленгликоля, константы Марка–Хаувинка, как и в предыдущих разделах, принимались равными K = 0.0063 и α = 0.800. Для каждой таблицы значения ηпр и ηлог были линейно экстраполированы, и на основе значений при C = 0 была определена характеристическая вязкость [η].

Таблица 1. Определение характеристической вязкости полиакриламида, полученного спонтанной полимеризацией мономера акриламида в среде глицерина и этиленгликоля при температуре 50 °C

№	Наименование вещества	Концентрация раствора, %	$\eta_{отн}$	$\eta_{уд}$	$\eta_{пр}$	$\eta_{лог}$
1	Акриламид: глицерин-этиленгликоль 1:3	1	1,48	0,48	0,48	0,392
		0,5	1,17	0,17	0,34	0,314
		0,25	1,10	0,10	0,4	0,381

В таблице 1 приведены вискозиметрические показатели раствора полиакриламида, полученного в среде глицерин–этиленгликоль при соотношении акриламид:глицерин–этиленгликоль = 1:3 и температуре 50 °C. При уменьшении концентрации раствора с 1,0% до 0,25% относительная вязкость ηотн снизилась с 1,48 до 1,10. Это указывает на ослабление межмакромолекулярных взаимодействий по мере разбавления раствора.

Значения ηпр и ηлог были проанализированы в зависимости от концентрации и экстраполированы к C = 0. В результате были получены значения [η]pr = 0,3300 дл/г по ηпр и [η]log = 0,3420 дл/г по ηлог. На основе их среднего значения характеристическая вязкость была принята равной [η] = 0,3360 дл/г. Это значение показывает, что полиакриламид, полученный при 50 °C, имеет в растворе относительно небольшой гидродинамический объём.

На рисунке 1 графически представлена зависимость значений ηпр и ηлог от концентрации раствора. Путём экстраполяции линий тренда на графике к точке C = 0 была определена характеристическая вязкость полиакриламида. Синий кружок и горизонтальная пунктирная линия показывают среднее значение [η]средн = 0,3360 дл/г.

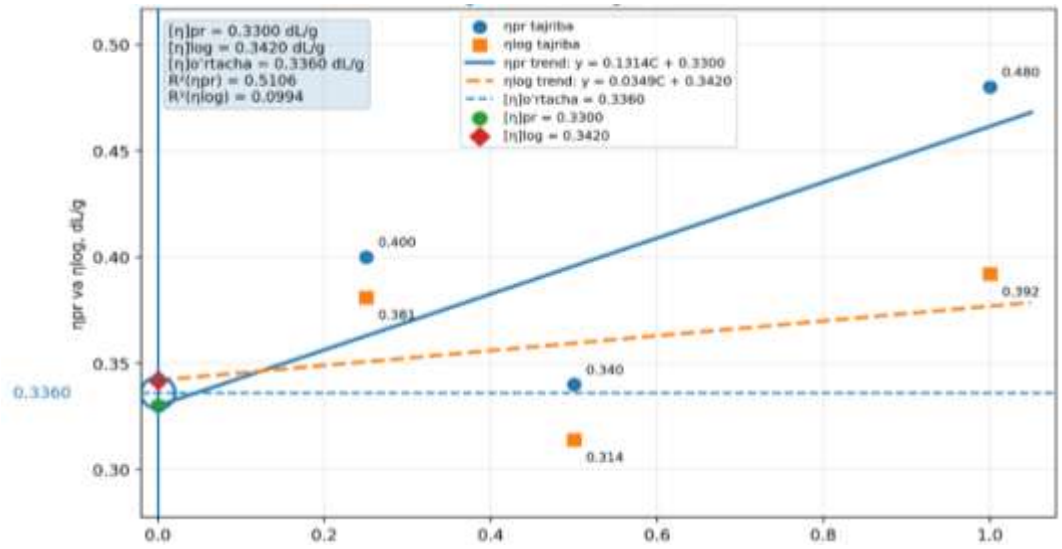


Рис. 1. Определение характеристической вязкости полиакриламида, полученного при 50 °C в соотношении акриламид:глицерин = 1:3.

В таблице-2 приведены вискозиметрические показатели полиакриламида, полученного в среде глицерин–этиленгликоль при соотношении акриламид:глицерин–этиленгликоль = 1:3 и температуре 25 °C. Значения относительной вязкости в этой таблице значительно выше, чем в таблице 3.7. Например, в 1%-м растворе ηотн = 2,17, что указывает на больший гидродинамический объем макромолекул в полимерном растворе.

В результате экстраполяции значений ηпр и ηлог к C = 0 были получены значения [η]pr = 1,1250 дл/г и [η]log = 1,0445 дл/г. На основе их среднего значения была определена характеристическая вязкость [η] = 1,0847 дл/г. Это значение показывает, что молекулярная масса полиакриламида, полученного при 25 °C, и степень развертывания цепи в растворе значительно выше, чем у образца, полученного при 50 °C. На основе их среднего значения определяли характеристическую вязкость [η] = 1,0847 dL/g.

Заключение. Результаты вискозиметрического исследования растворов полиакриламида, полученных в среде смешанного растворителя глицерин–этиленгликоль, показали, что состав растворяющей среды оказывает значительное влияние на гидродинамическое состояние макромолекул полимера в растворе. Высокая вязкость глицерина и его способность образовывать водородные связи, а также хорошая сольватирующая способность этиленгликоля по отношению к мономерным и полимерным цепям создают благоприятные условия для формирования и распространения макромолекул полиакриламида в растворе.

Список литературы

1. Панарин Е. Ф. Большая российская энциклопедия // Официальный сайт ОАО "Большая российская энциклопедия". 2020. URL: https://bigenc.ru/chemistry/text/3152711

2. Манас Кызы А. Термодинамика взаимодействия полиакриламида с полиакриловой и полиметакриловой кислотами: магистерская диссертация : дис. – б. и., 2020.

3. ХИМЧЕНКО П. В. Обоснование выбора полимера и композиции на основе полиакриламида для полимерного заводнения на месторождениях с высокой температурой и минерализацией : дис. – Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) им. ИМ Губкина, 2019.

A POSTERIORI CONVERGENCE AND ERROR BOUNDS FOR A NYSTR0M METHOD FOR NONLINEAR FREDHOLM EQUATIONS

Rafiqjonova Mohiraxon Nurali qizi
Teacher, Researcher, Fergana Branch of the Specialized School named after Muhammad al-Khwarizmi
rafiqjonovamohiraxon@gmail.com

Abstract

This study develops a computable error certificate for Picard iteration combined with the composite trapezoidal Nystrom method for a nonlinear Fredholm equation. A posteriori iteration error is separated from quadrature error, and the contraction constants used in each part are explicitly distinguished. For a variable-kernel example, the discrete contraction factor is derived from the quadrature weights, a rigorous quadrature bound is compared with a high-resolution numerical reference, and Picard iteration is compared with Newton-type and Galerkin approaches.

Keywords

nonlinear Fredholm equation; Picard iteration; Nystrom method; a posteriori error; quadrature; convergence rate.

1. Problem statement and contribution

Let $X = C[0,1]$ with the supremum norm $\|u\|_\infty = \max_{x\in[0,1]} |u(x)|$. Consider the nonlinear Fredholm equation of the second kind

$$u(x) = f(x) + \lambda \int_0^1 K(x,t)\Phi(t,u(t))dt = (Tu)(x), \qquad x \in [0,1].$$

Assume f and K are continuous and Φ is Lipschitz in its last argument: $|\Phi(t,r) - \Phi(t,s)| \le L|r-s|$. Define

$$q = |\lambda| L \sup_{x\in[0,1]} \int_0^1 |K(x,t)|dt < 1 \qquad (1)$$

Banach's contraction principle then guarantees a unique solution [5]. Recent studies treat iterative Fredholm–Hammerstein methods [1], existence and discretization for mixed Volterra–Fredholm equations [2], superconvergent Galerkin approximation [3], and Newton-type global convergence [4]. The classical numerical framework for Nystrom methods is described by Atkinson [6].

The thesis-specific contribution is a transparent, computable stopping certificate that combines the last Picard difference with a separately justified quadrature defect. This distinction makes clear what can be reduced by further iteration and what requires mesh refinement; it also prevents a discrete contraction constant from being substituted into a continuous-operator perturbation estimate without justification.

2. Picard convergence and a posteriori estimate

Lemma 1. Contraction and decay of successive differences

The operator T is a contraction with constant q. For $u_{n+1} = Tu_n$, set $d_n = \|u_{n+1} - u_n\|_\infty$. Then $d_n \le q^n d_0$.

Proof. For all $u, v \in X$ and $x \in [0,1]$,

$$|(Tu)(x) - (Tv)(x)| \le |\lambda| L \int_0^1 |K(x,t)\| u(t) - v(t)|dt \le q\|u - v\|_\infty .$$

Taking the supremum gives $\|Tu - Tv\|_\infty \le q\|u - v\|_\infty$. Applying this estimate successively to u_{n+1} and u_n yields $d_{n+1} \le qd_n$; induction proves the assertion.

Theorem 1. A posteriori error bound

Let u^* be the unique fixed point of T. Then

$$\|u_n - u^*\|_\infty \le \frac{d_n}{1-q} \le \frac{q^n d_0}{1-q} \qquad (2)$$

In particular, after computing u_N, the test $d_{N-1}/(1-q) \le \varepsilon$ guarantees $\|u_N - u^*\|_\infty \le \varepsilon$.

Proof. The telescoping series gives $u_n - u^* = \sum_{j=n}^{\infty}(u_j - u_{j+1})$. Hence $\|u_n - u^*\|_\infty \le \sum_{j=n}^{\infty} d_j \le d_n/(1-q)$. Lemma 1 gives the second inequality. Taking $n = N$ and noting that $d_{N-1} = \|u_N - u_{N-1}\|_\infty$ proves the implementable test.

3. Discretization bound and corrected total-error formula

Let T_h be the composite-trapezoidal Nystrom operator, with fixed point u_h^* and contraction constant $q_h < 1$. Define the quadrature defect specifically at the discrete fixed point by $\eta_h = \|T_h u_h^* - T u_h^*\|_\infty$. Since the continuous map T has contraction constant q

$$\|u_h^* - u^*\|_\infty \le \frac{\eta_h}{1-q} \qquad (3)$$

Indeed, if $E = \|u_h^* - u^*\|_\infty$, then $E \le \eta_h + qE$. Thus the denominator in (3) is the continuous contraction factor because the perturbation step uses T. For the discrete Picard sequence, let $d_n^{(h)} = \|u_{n+1}^{(h)} - u_n^{(h)}\|_\infty$. The returned iterate therefore satisfies

$$\|u_N^{(h)} - u^*\|_\infty \le \frac{d_{N-1}^{(h)}}{1-q_h} + \frac{\eta_h}{1-q} \qquad (14)$$

Here q_h belongs only to the discrete iteration tail, while q belongs to the continuous-versus-discrete fixed-point perturbation. This explicit distinction resolves the denominator ambiguity: replacing q by q_h in the second term requires instead a defect bound formulated for the discrete map over the relevant solution set.

4. Variable-kernel example and numerical comparison

Consider $u(x)=1+1.15\int_0^1 \tanh(u(t))/(1+x+t)dt$. As $|\tanh r-\tanh s|\le|r-s|$, its continuous factor is

$$q=1.15\max_{x\in[0,1]}\int_0^1\frac{dt}{1+x+t}=1.15\ln 2\approx 0.79711926<1.$$

For nodes $t_j=jh$, $j=0,\ldots,n$, and composite-trapezoidal weights $w_0=w_n=h/2$, $w_j=h$ otherwise, the discrete map is $(T_hv)(x_i)=1+1.15\sum_{j=0}^{n}w_j\tanh(v(t_j))/(1+x_i+t_j)$. Since the summand decreases as x_i increases,

$$q_h=1.15\max_i\sum_{j=0}^{n}\frac{w_j}{1+x_i+t_j}=1.15\sum_{j=0}^{n}\frac{w_j}{1+t_j}.$$

At $n=200$ this gives $q_h=0.7971210545$. The discrete map preserves $B=\{v:1\le v(x)\le 1.80\}$ because its weights are positive and $|\tanh v|\le 1$. Differentiating the discrete fixed-point relation gives $|u_h^{*\prime}|\le 1.15$ and $|u_h^{*\prime\prime}|\le 2.30$. For $g_x(t)=(1+x+t)^{-1}\tanh(u_h^*(t))$, the product and chain rules yield $|g_x''(t)|\le 2+4(1.15)+2(1.15)^2=9.245$. The composite-trapezoidal remainder gives

$$\eta_h\le\frac{1.15(9.245)}{12}h^2=2.215\times10^{-5},\qquad\frac{\eta_h}{1-q}\le 1.092\times10^{-4}\quad(h=1/200).$$

Numerical validation: iteration to a successive-difference tolerance of 10^{-13} gives $u_{200}^{(h)}$; repeating on $n=2000$ and comparing its values at the shared nodes gives

$$\max_i|u_{200}^{(h)}(x_i)-u_{2000}^{(h)}(x_i)|\approx 1.9244\times10^{-6}.$$

This is a high-resolution numerical reference error, not an exact-solution error. It is about 56.8 times smaller than the conservative proven discretization bound 1.092×10^{-4}, consistent with that bound. The values are a numerical cross-check; the rigorous guarantee is (4).

5. Comparison with alternative methods and conclusion

Picard iteration needs only evaluation of the integral operator and, under (1), supplies a global geometric bound and a low-cost stopping test. Its worst-case factor can be pessimistic when q is near one. Newton-type methods may converge faster near a regular solution, but require derivative information and a linearized solve; their global convergence is typically established under additional hypotheses [4]. Galerkin methods can achieve higher asymptotic convergence orders for smooth or weakly singular kernels [3], at the cost of constructing and solving a discrete system. The approaches therefore serve different goals: this Picard–Nystrom analysis emphasizes simple implementation and an explicit posteriori certificate, not a universal claim of faster convergence.

The analysis separates iteration and quadrature errors, derives q_h from the actual trapezoidal weights, and verifies the conservative theoretical estimate against a finer-grid reference. Further work should develop sharper computable quadrature defects, especially for weakly singular kernels, and compare total computational cost across Picard, Newton-type, and Galerkin schemes.

References

[1] S. Micula, “Iterative Numerical Methods for a Fredholm–Hammerstein Integral Equation with Modified Argument,” Symmetry, 15(1), 66, 2o23. https://doi.org/1o.339o/sym15o1oo66.

[2] C. Nwaigwe and D. N. Benedict, “Generalized Banach Fixed-Point Theorem and Numerical Discretization for Nonlinear Volterra–Fredholm Equations,” Journal of Computational and Applied Mathematics, 425, 115o19, 2o23. https://doi.org/1o.1o16/j.cam.2o22.115o19.

[3] S. Chakraborty, S. K. Agrawal, and G. Nelakanti, “Superconvergent Multi-Galerkin Method for Nonlinear Fredholm–Hammerstein Integral Equations,” Journal of Computational and Applied Mathematics, 426, 115o92, 2o23. https://doi.org/1o.1o16/j.cam.2o23.115o92.

[4] J. A. Ezquerro and M. A. Hernández-Verón, “Location, Separation and Approximation of Solutions of Nonlinear Hammerstein-Type Integral Equations,” Applied Numerical Mathematics, 198, 1–1o, 2o24. https://doi.org/1o.1o16/j.apnum.2o23.12.o1o.

[5] S. Banach, “Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales,” Fundamenta Mathematicae, 3, 133–181, 1922.

[6] K. E. Atkinson, The Numerical Solution of Integral Equations of the Second Kind, Cambridge University Press, 1997. https://doi.org/1o.1o17/CBO978o51162634o.

Trade and diplomatic relations of Central Asia with Eastern countries

Sevarakhon Qodirova

Senior Researcher, Kokand State Museum-Reserve

Abstract

This article analyzes the trade and diplomatic relations of Central Asia with Eastern countries in ancient and medieval times, the role of the Great Silk Road in this process, and the development of economic and cultural relations among peoples. It also examines diplomatic relations between Central Asia and China, India, and other Eastern states, as well as the processes of trade and exchange of goods carried out through trade routes.

Keywords

Central Asia, Eastern countries, trade relations, diplomatic relations, Great Silk Road, diplomacy, cultural relations, China, India, caravan routes.

Ўрта Осиёнинг Шарқ мамлакатлари билан савдо-дипломатик алоқалари

Севарахон Қодирова

Қўқон давлат музей қўриқхонаси катта илмий ходими

Аннотация: Ушбу мақолада Ўрта Осиёнинг Шарқ мамлакатлари билан қадимги ва ўрта асрлардаги савдо-дипломатик алоқалари, Буюк Ипак йўлининг бу жараёндаги ўрни ҳамда халқлар ўртасидаги иқтисодий ва маданий муносабатларнинг ривожланиши таҳлил қилинади. Шунингдек, Ўрта Осиё ва Хитой, Ҳиндистон ҳамда бошқа Шарқ давлатлари ўртасидаги элчилик алоқалари, савдо йўллари орқали амалга ошган товар айирбошлаш жараёнлари ёритилади.

Калит сўзлар: Ўрта Осиё, Шарқ мамлакатлари, савдо алоқалари, дипломатик муносабатлар, Буюк Ипак йўли, элчилик, маданий алоқалар, Хитой, Ҳиндистон, карвон йўллари.

Ўрта Осиё қадимдан Шарқ ва Ғарб цивилизациялари ўртасини боғлаб турган муҳим ҳудудлардан бири ҳисобланган. Унинг қулай географик жойлашуви

халқаро савдо йўлларининг шаклланишига ва турли халқлар ўртасидаги иқтисодий, сиёсий ҳамда маданий муносабатларнинг ривожланишига замин яратган.

Айниқса, Буюк Ипак йўли орқали Ўрта Осиё шаҳарлари Хитой, Ҳиндистон, Эрон ва бошқа Шарқ мамлакатлари билан яқин алоқада бўлган. Бу алоқалар нафақат товар айирбошлаш, балки илм-фан, маданият, ҳунармандчилик ва дипломатик анъаналарнинг ўзаро тараққиётига ҳам хизмат қилган. Турли даврларда юборилган элчилар ва тузилган сиёсий келишувлар давлатлар ўртасидаги муносабатларни мустаҳкамлашда муҳим аҳамият касб этган.

Ўрта Осиёнинг теварак-атрофдаги мамлакатлар билан савдо-дипломатик алоқалари доимо жуда катта роль ўйнаган. Ўрта Осиё орқали қадимги замонларданоқ Олд Осиёдан Хитой ва Мўғулистонга карвон йўли ўтарди. Айрим тарихий даврларда савдо йўлларининг ўзгариб турганлигидан Ўрта Осиёнинг транзитлик аҳамияти ҳамма вақт ҳам бир хил бўлмаган. Савдо йўлларининг йўналиши ўзгаришидан ташқари бу ҳол Ўрта Осиёнинг халқаро савдо алоқаларида унинг сиёсий ҳолати ва ишлаб чиқарувчи кучларнинг у ёки бу тарихий даврдаги умумий даражасига ҳам таъсир этарди.

Ўрта Осиёнинг ўтмишда халқаро савдода қатнашиши барқарор ички бозор яратилишига олиб келмади. Бунинг салбий оқибатлари XVI-XVII асрлардаёқ Ўрта Осиёнинг иқтисодий ҳолатига таъсир кўрсатган эдики, ўша вақтда Буюк географик кашфиётлар туфайли савдо йўллари ва хусусан, Европа билан Осиё ўртасида савдо-сотиқ олиб бориладиган катта йўллар йўналиши ўзгарган эди.

Бироқ бу ўзгариш Ўрта Осиёнинг тевар-атрофдаги мамлакатлар билан бўлган анъанавий алоқаларини тўла узиб қўёлмади. Бухоро, Хива ва Балхдан йўлга чиқадиган савдо карвонлари аввалгидек Ҳиндистон, Эрон, Қозоғистон ва Ноғай даштлари, Сибирь ҳамда Қашғарга қатнайверарди. Бу мамлакатларнинг

ҳаммасидан ҳам Ўрта Осиёга карвонлар келиб турарди. XVI аср иккинчи ярмида савдогарлар Пешавор, Декан ва Гужаратдан (Ҳиндистон) ўз карвонлари билан Хуросонга ҳам, Ўрта Осиёнинг унга туташ ҳудудларига ҳам келиб турардилар.

Ўрта Осиёлик савдогарлар XVI асрда Кучумнинг Бухоро хонлиги билан дипломатик алоқалар олиб борган “Сибир подшолиги” да каттагина роль ўйнадилар. Ўша даврдаги Ўрта Осиё тарихчиларнинг хабарларига кўра Ўрта Осиёнинг Эрон билан олиб борган савдоси ҳам узилиб қолмади.

XVI аср иккинчи ярмида Бухоронинг қўшни мамлакатлар билан ташқи дипломатик алоқалари фаоллашади.

Серғайрат Абдуллахон Эрон шоҳи Аббосга (1587-1628) таҳдид солиш мақсадида турк султони Мурод II билан иттифоқ тузишга уринади.

1585 йилда Бухоро билан Ҳиндистон бир-бирлари билан элчилаклар алмашдилар. Шарқ давлатлари билан савдо алоқаларининг озми-кўпми мунтазам бўлишига қарамай, улар билан бўлган дипломатик алоқалар мунтазам эмасди. Манбаларда Бухорога, Имомқулихон ҳузирига келган Ҳиндистон элчилиги ва Ҳиндистонга жавобан жўнатилган элчилик, Ҳиндистондан Бухорога 1684 йилда келган элчилик ҳамда Хўтан, Қашғар ва Қримдан келган элчиликлар тўғрисида эслатилади. Бухоро билан Эрон ўртасидаги адоватли муносабатлар туфайли Бухоро хони Субхонқули билан турк султони Аҳмад II ўртасида (у ҳам Эронга нисбатан адоват сақларди) дипломатик алоқалар ўрнатилди. Тўғри, ўша даврда Бухоро билан Туркия ўртасидаги расмий муносабатлар дипломатик ёзишма ёки элчиликлар юбориш билангини чекланган бўлиб, амалда сиёсий оқибатларга эга эмасди. Ўрта Осиё хонликлари ва улар атрофидаги мамлакатлар-Ҳиндистон, Афғонистон, Хитой, Туркия билан бўлган дипломатик алоқаларнинг беқарорлиги XVIII-XIX асрлар учун ҳам хос эди.

Шунга қарамай, бу мамлакатлар ўртасидаги савдо алоқалари озми-кўпми мунтазам давом этарди.

Ўрта Осиё хонликлари билан уларнинг шарқий қўшинлари ўртасида олиб борилган савдо-сотиқ XVI асрнинг иккинчи ярми кенг тус олди. Бунга XIX асрнинг 20-йилларидаги Бухоро мисолида ишонч ҳосил қилиш мумкин. Кўриб чиқилаётган даврнинг 20-йилларида Бухорода бўлган Демезоннинг хабар беришича, хонликка ва у орқали Ўрта Осиёга Қобулдан новшадил, кимхоб, дока, чит, ширинликлар, қимматбаҳо тошлар; Панжобдан нил, қанд-шакар; Кашмирдан турли хил шоли, тилла суви юритилган ёғоч қошиқлар, қўлёзмалар ва ёзув ашёлари; Пешавордан пиёз, гуруч, тамаки, тарозилар, қанд-шакар келиб турар, Хитойдан Бухорога Қашғар ва Қўқон орқали тахта чой, кўк чой, кичик ёмбилик кумуш, чинни ҳамда бошқа кўп нарсалар келтириларди.

Бухородан Қобулга кўплаб зарб қилинган тангалар, ипак ва ярим ипак кўйлаклар, шойи дастрўмоллар, чой, хитой чинниси ҳамда айрим рус моллари; Ҳиротга темир, мис ва бошқа нарсалар; Эронга Машҳад орқали қоракўл терилари, зарб қилинган тилла ва ҳоказо жўнатиларди.

Демезон Ўрта Осиёнинг шарқий мамлакатлар билан савдо алоқалари жонланиб кетганлиги тўғрисида қуйидагиларни хабар қилади: Бухоронинг 22 та карвон саройидан 9 тасида Афғонистон ва бошқа шарқий мамлакатлардан келган савдогарлар қўнарди. Масалан, Мирзачўл саройи афғонлар, ҳиндулар билан банд бўларди; Бадриддин саройида Қобул, Пешавор ва Кашмирдан келтирилган моллар сақланарди; Хўжа Жўйбар саройи ҳамда Ҳинди саройи ҳам ҳиндлар билан банд бўларди; Қушбеги саройида ҳинди ва форс савдогарлари жойлашарди.

Ўрта Осиёнинг Россия билан XVI-XIX асрлардаги ўзаро алоқалари

Ўрта Осиёнинг Россия билан ўзаро алоқалари XVI аср иккинчи ярмида авж олаборади. Бу даврдаги Бухоро хони Абдуллахон II давлатни ички жиҳатдан

мустаҳкамлашгагина эмас, балки ташқи алоқаларга ҳам катта аҳамият бераради. Ўша вақтга келиб Россиянинг халқаро мавқеи анча юқори эди. 1552 йилда Иван Грозний Қозон хонлигини, 1556 йилда эса Астрахан хонлигини босиб олган эди. Волга бўйидаги, кейинчалик Ғарбий Сибирдаги бутун ҳудуд Москва давлатига қарам бўлиб қоладики, бу эса унга савдо йўлларини назорат қилиш ва савдо билан боғлиқ муаммолар ечимига таъсир ўтказиш имконини беради. Бу даврга келиб Россиянинг Ўрта Осиё давлатлари билан алоқалари жонланади. 1557-1558 йиллардаёқ Хива, Бухоро ва Самарқанддан Иван IV ҳузурига элчилар келиб савдогарларнинг Волга бўйлаб эркин ўтишларига ижозат беришини сўрадилар. Айни вақтда Астраханга Шемаха, Дарбант, Хива ва бошқа шаҳарлар савдогарлари ташриф буюрадилар, кейинчалик Шемаха ҳамда Бухоро билан савдо-сотиқ тўғрисида шартномалар тузилади. “Москва савдо компанияси” нинг вакили инглиз Антони Женкинсон 1558-1559 йилларда Бухоро ва Хивада бўлади.

XVII асрнинг биринчи ярми давомида ҳам Ўрта Осиё хонликлари, ҳам Россия томонидан қизғин савдо алоқалари олиб борилади. Россия бу алоқаларни кенгайтиришдан манфаатдор эди, чунки поляк-швед босқинидан кейин унинг халқаро мавқеига анча путур етган эди. Ички зиддиятлар ҳам давлатнинг заифлашишига сабаб бўлган эди.

1620 йилда Ўрта Осиёга рус элчиси Иван Хохлов келади, 1669-1670 йилларда эса рус элчилари Б.А. ва С.И.Пазухинлар Бухоро, Хива, Урганч ва Балхга ташриф буюрадилар. 1671 йилда Бухородан Москвага юборилган мулла Фаррух элчилиги Москва билан Бухоро ўртасида доимий алоқалар ўрнатишга хизмат қилиши керак эди. Ўрта Осиёга 1675-1676 йилларда ташриф буюрган В.А.Даудов ва Муҳамадюсуф Қосимов элчилиги Бухоронинг савдо-иқтисодий аҳволи билан танишиши керак эди.

XVI-XVII асрларда Ўрта Осиё хонликларидан Россияга етказиб бериладиган асосий моллар арзон ип газламалар ва улардан хонликларда кўплаб ишлаб чиқариладиган буюмлар эди. Шунингдек, юпқа дока, парча, ипак буюмлар, қимматбаҳо матолар, гиламлар, ҳам етказиб бериларди. Шулар билан бирга қимматбаҳо тошлар, шарқона қурол, бўёқ моддалар, дори-дармон ўсимликлари ва ҳоказо жўнатиларди. Ўрта Осиё савдогарлари Россиянинг Шарқдаги бошқа мамлакатлар билан савдосида воситачилик қилардилар.

Россиядан Ўрта Осиё хонликларига Россияда ҳамда ғарб мамлакатларида ишлаб чиқарилган мовут ва бошқа жун матолар, шунингдек, атласлар, кўзгулар, оқсувсар ҳамда тулки мўйнаси, ишлов берилган чарм ва чарм буюмлар, кумуш, шунингдек кўп миқдорда ёғоч идишлар, от жиҳозлари, мих, тугма, нина, тўғноғич ва бошқа кенг истеъмол буюмлари келтириларди. XVIII асрда рус метали ва металл буюмлар Ўрта Осиё учун катта аҳамият касб этади.

XVII аср мобайнида Россияда марказлашган давлат таркиб топди, аср охирига келиб унинг заифлашаёзган халқаро нуфузи анчагина мустаҳкамланди. Бутунроссия бозори шаклланди. Россияда ўз металлургия саноати, шунингдек шиша буюмлар, қоғоз ва ҳоказолар ишлаб чиқарадиган корхоналар пайдо бўлди. Буларнинг ҳаммаси Россиянинг Ўрта Осиё хонликлари билан савдоси фаоллашувига олиб келди. Ўрта Осиёнинг Россия билан бўлган товар оборотининг умумий хажми XVII асрда, тахминий ҳисобларга кўра, 100 минг сўмни. Россиянинг Ғарбий Европа билан бўлган савдо обороти эса 500 минг сўмни ташкил этди.

Россия- XVIII асрдаги Ўрта муносабатлари Осиё

Пётр I даврида Россиянинг Ўрта Осиё хонликлари билан савдо-дипломатик алоқалари катта аҳамият касб этади. Пётр I топшириғига кўра, улар фикрича, тиллали қум тўлиб ётган Амударё ўзанини қидириш, шунингдек Хива хонини рус

фуқаролигини қабул қилишга кўндириш кўрсатмасини олган А. Бекович-Черкасский ва И.Бухгольц уринишларининг амалга ошмаганлиги рус подшосини Ўрта Осиё билан алоқаларни йўлга қўйишнинг фақат “дипломатик” чораларини қўллашга мажбур қилди.

Асосий эътибор ички низолардан фойдаланган ҳолда Ўрта Осиё хонликларида сиёсий таъсирни мустаҳкамлашга қаратилди.

Қозоқлар рус фуқаролигини қабул қилгандан кейин Оренбург генерал-губернатори қиёфасидаги ҳукумат турли мақсадларда Бухоро ва Хивага элчиликлар юборди. 1740 йилда Р.Гокк Хива билан Бухорога юборилади; 1753 йилда Я.Гуляев рус савдогари Д.Рукавкин карвони таркибида ўзбек хонликларида бўлди; 1771 йилда М.Бекчурин Бухорога юборилди.

XVIII аср иккинчи ярми Россия-Бухоро савдо ва дипломатик алоқалари тарихида Россия-Ўрта Осиё савдосини йўлга қўйиш мақсадида Эрназар Мақсутов элчилигининг 1774-1776 йилларда Россияга бориши катта қизиқиш уйғотади. Шу билан бирга бу элчилик сиёсий аҳамиятга ҳам эга эди. Э.Мақсутовнинг рус ҳукуматига қилган таклифларига кўра, Россия билан Бухоро ўртасидаги савдо алоқаларини янада ривожлантириш учун қозоқ жузъларида Россия мавқеини мустаҳкамлаш зарур эди. Император кенгаши мажлисида кўриб чиқилган бу таклиф Россия диққатини жалб қилди. Рус ҳукумати Э.Мақсутов элчилигига катта эътибор берар эди. 1779-1780 йилларда Э.Мақсутов Россияга иккинчи элчилик бошлиғи бўлиб борди, 1797 йилда эса Россияга Шоҳмуроднинг элчиси Полвонқули қурчи ташриф буюрди.

Буларнинг ҳаммаси XVIII асрда Россия давлати билан Бухоро хонлиги иқтисодий ва сиёсий мақсадларни кўзлаб, элчилик алоқаларини ривожлантирганликларидан дарак беради. Рус ҳукумати хонликнинг хонликнинг сиёсий ва иқтисодий аҳволи тўғрисида батафсил маълумотлар олишга интилди,

уни хонликларнинг ташқи алоқалари қизиқтирарди. Худди шу мақсадда Д.Телятников бошчилигидаги Россия элчилиги Тошкентга келди. У Россияга қайтаётганида Тошкент ҳокими унга ўз вакиллари – Муҳаммаджон Махсум ва Ашурали Баҳодирни қўшиб жўнатди. Бу савдо-дипломатик алоқаларда сиёсий мақсад устунроқ эди.

Россиянинг Ўрта Осиё хонликлари билан олиб борган савдо-дипломатик алоқалари ҳамма вақт ҳам мунтазам ва муваффақиятли бўлмай, бу нарса Россиянинг халқаро мавқеи ва хонликлардаги можаролар билан боғлиқ эди.

XIX асрда Россия-Ўрта Осиё алоқалари анча фаоллашди. Амирлар ва хонлар, анча фаоллашди. Амирлар ва хонлар, одатда, Петербургга кўпроқ юқори лавозимли амалдорларни юборар эдилар. Гоҳо бу ролни дипломатмк топшириқларни савдо ишлари билан бирга қўшган ҳолда савдогарлар бажарарди. Россия билан Ўрта Осиё ўртасидаги алоқа кўп ҳолларда онда-сондагина қўллаб-қувватланарди. Кўпинча жавоб ташрифлари бир неча йилдан сўнг тайёрланарди, баъзан эса ундан умуман воз кечиларди.

Савдо алоқаларини кенгайтириш рус савдогарлари учун савдо шартларини яхшилаш, Россиянинг Ўрта Осиёдаги сиёсий таъсирини кенгайтириш ва мустаҳкамлаш Россия-Ўрта Осиё муносабатларидаги асосий муаммолар эди. XIX асрнинг 20-йилларида инглизларнинг Ўрта Осиёга суқилиб киришга муваффақиятли уринишлари муносабати билан бу муаммолар янада муҳим аҳамият касб этди. Ўрта Осиёда инглиз-рус рақобатининг кучайиши ва Россия ҳукуматининг Ўрта Осиё хонликларида ўз таъсирини қарор топтириш йўлидаги ҳаракатлари XIX аср биринчи ярмидаги Россия ташқи сиёсатининг негизини ташкил этарди.

Россияда Ўрта Осиё хонликлари элчиларининг қабул қилиниши

Ўрта Осиё хонликлари элчилари XIX асрга оид маълумотларидан маълум бўлишича, қуйидагича қабул қилинган: одатда элчилар Оренбургга келганлар. Айрим ҳолларда Қўқондан Ғарбий Сибирь генерал-губернатори қароргоҳи жойлашган Омскка келганлар. Уларни Осиё департаменти қарамоғидаги Оренбург чегара комиссиясининг амалдорлари қабул қилган; элчихона бошлиғи билан шу комиссия раиси суҳбатлашган. Элчилар келганлиги, уларнинг мақсад ва вазифалари тўғрисида пойтахтга хабар берилган. Агар ўз вакилларини юборган давлат билан муносабатлари адоватли бўлса ёки унинг ҳаракатларидан норозиликни кўрсатиш керак бўлса чор ҳукумати унинг вакилларини Петербургга келишига рухсат бермаган. Агар ваколатхона бошлиғи етарли даражада юқори лавозимли амалдор бўлмаса, ёки ёқмайдиган масалаларни муҳокама қилишни кўзласа ҳам шундай қилинарди. Ҳаммаси жойида бўлса, элчига махсус назоратчи ва озгина соқчилар билан бораверишга ижозат бериларди. Меҳмонларни боқиш учун тегишли маблағлар ажратиларди. Меҳмондорчилик катта бўлиб, чор маъмурлари келганларни дабдабали, саноат ва тараққиёт ютуқлари билан ҳайратлантиришга интилардилар.

Амалий суҳбатлар император, малика ва тахт вориси қабуллари билан уйғунлашиб кетарди. 1828 йилда Қўқон элчиларига чўян заводини кўрсатишди, улар биринчи кадет ккорпуси, цирк, кунст-камера ва госпиталга бордилар, госпиталда элчилардан бирининг кўзини даволадилар. Бухоро элчиси Болта Қулибек Раҳматбеков 1839 йил қишда шиша заводи, зарбхона ва бошқа жойларга олиб борилди. Унинг юртдоши Мулла Муқимбек 1840 йил ёзида чиннихрустал-кўзгу император заводларини томоша қилди, зарбхона, тоғ-кон корпуси, ботаника боғи, Санъат академияси ва Пулково расадхонасида бўлди.

Совғалар айрбошлаш ҳам анъанавий тус олди. Ўрта Осиёдан совғага, одатда, арғумоқлар, матолар (айниқса ипакли) ва кўп бошқа нарсалар келтириларди. Элчиларга жавоб совғалари мўйналар, шиши ва металл буюмлар бериларди.

Шундай қилиб, XVI аср - XIX аср биринчи ярмида Ўрта Осиё хонликлари қўшни давлатлар билан озми – кўпми фаол савдо – дипломатик алоқалар олиб борардилар. Бу алоқалар гарчи ҳамма вақт ҳам мунтазам бўлмаса-да, лекин улар Ўрта Осиё хонликлари ўз сиёсий нуфузини ошириш ва иқтисодиётни мустаҳкамлашга интилаётганидан дарак бераради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. И.А.Каримов Тарихий хотирасиз келажак йўқ.
2. А.А.Асқаров Ўзбекистон тарихи.
3. Б.А.Аҳмедов Ўзбекистон халқлари тарихи манбалари.
4. Азамат Зиё Ўзбек давлатчилиги тарихи.
5. Ўзбекистон миллий энциклопедияси.
6. Э.В.Ртвеладзе Ўзбекистон тарихи.

FROM DESCRIPTION TO EXPLANATION: A LOAD-SENSITIVE MODEL OF RENDERING CULTURE-BOUND TERMS IN UZBEK–ENGLISH SIMULTANEOUS INTERPRETING

Shermuxammadova Sarvinoz Olimjon qizi
School counselor, Jizzakh branch of the Abu Ali ibn Sino Specialized School
Jizzakh, Uzbekistan
E-mail:sarvinozshermuxammadova@gmail.com

Abstract

Earlier studies of culture-bound terms (CBTs) in simultaneous interpreting (SI) have mostly catalogued translation techniques and illustrated them with isolated examples. This thesis moves from description to explanation. It proposes a load-sensitive decision model that links the status of a CBT, the momentary processing load and the audience's cultural knowledge to the choice of rendering, and outlines how the model can be tested on a bidirectional Uzbek–English corpus. An illustrative application to Uzbek terms not analysed before (mahalla, hokim, kelin salom) suggests that glossing is viable only when capacity allows, and that prepared glossaries can move costly decisions from the booth to the preparation stage. The model forms the conceptual core of a planned doctoral project.

Keywords

culture-bound terms; simultaneous interpreting; decision model; processing load; Uzbek–English; glossary preparation.

Introduction. Culture-bound terms (CBTs) are a persistent difficulty in simultaneous interpreting (SI), where meaning must be rendered within seconds and without recourse to reference tools. The author's earlier studies approached the problem descriptively. One listed the techniques available for rendering cultural terms — paraphrase, substitution, cultural adaptation and explanation — and illustrated them with

examples from a presidential speech; another surveyed Newmark's procedures for bridging cultural gaps and the state of research on SI in Russian and Uzbek translation studies; a third compared strategy classifications proposed in the interpreting literature. What these studies did not establish is why an interpreter chooses one rendering rather than another at a given moment, and how that choice can be predicted and trained. This thesis addresses that gap.

Model. The study proposes an explanatory model with three components. The first is term status: a CBT is treated as lexicalised if English already has an established form for it and as non-lexicalised if it does not, in line with Aixelá's view that a culture-specific item is defined by the problem its transfer creates in the target culture. The second is processing load. Gile's Effort Model describes SI as competition between listening and analysis, production, short-term memory and coordination for limited attention capacity, and names problem triggers such as fast delivery and dense information. The third is audience knowledge and purpose, since functionalist theory judges a rendering by whether it serves the communicative purpose for its audience rather than by formal closeness. From these components a decision logic follows: (a) a lexicalised term is rendered by its established form; (b) a non-lexicalised term is borrowed and briefly glossed when load is low and the audience's knowledge is limited; (c) under high load it is borrowed without a gloss or generalised, and the gloss is delayed until capacity returns; (d) recurrent terms are moved out of the booth by preparing agreed short glosses in advance.

Method. The model is to be tested on a corpus of university recorded Uzbek-English and English-Uzbek renderings 6 hours drawn from and covering three genres: diplomatic-political, media-cultural and educational-scientific. Each CBT is coded for status, strategy, load indicators (speech rate, information density, neighbouring problem triggers) and audience type; adequacy is rated independently by two raters, and inter-

rater agreement is reported.

Results. The conceptual stage yields three testable hypotheses. H1: as load increases, bare borrowing, generalisation and omission replace glossing. H2: lexicalised terms show the lowest variability of renderings, and non-lexicalised institutional and ritual terms the highest. H3: experienced interpreters adjust glossing to audience knowledge, whereas novices more often omit or over-explain. An illustrative application to four terms not analysed in the earlier studies shows how the logic works. Navruz and plov are lexicalised and cost almost nothing to render. Mahalla and hokim are non-lexicalised institutional terms: a short gloss ("a self-governing neighbourhood community"; "the head of the local administration") is affordable once, after which the bare borrowing suffices. Kelin salom, a wedding ritual, is opaque to outsiders and costly to explain, so it calls for a prepared formula or a delayed gloss. These renderings are candidate solutions derived from the model, not observed data.

Discussion and conclusion. Compared with the earlier descriptive studies, the model is explanatory, because it relates the choice of rendering to conditions; predictive, because it yields hypotheses that can be falsified; and applied, because it shows where glossaries and training can intervene before the moment of interpreting. It also treats the interpreter as a cultural mediator who balances fidelity to the source culture against the needs of the audience. On this basis a doctoral topic is proposed: "A linguocultural and cognitive model of rendering culture-bound units in simultaneous interpreting (on the material of Uzbek and English)". The project widens the earlier scope in four ways: from a single speech to a multi-genre corpus, into which the presidential speech analysed earlier can be integrated as one text; from a list of techniques to a tested model; from one direction to both directions of interpreting; and from professionals only to a comparison of novice and professional interpreters. Its outputs will be a validated model, a glossary of Uzbek CBTs with recommended short glosses, and guidelines for

interpreter training in Uzbekistan.

REFERENCES

1. Pöchhacker F. Introducing Interpreting Studies. 2nd ed. London: Routledge, 2016.

2. Shermuxammadova S.O. Translating techniques and strategies of cultural terms in simultaneous interpretation // Academicia Globe: Inderscience Research, 2023. Vol. 4, Issue 11. P. 66–68.

3. Norqulova S.O., Husanova H. Problems of culture bound terms translation in simultaneous interpreting // International Journal of Education, Social Science & Humanities, 2023. Vol. 11, Issue 2. P. 95–99. DOI: 10.5281/zenodo.7618380.

4. Norkulova S.O. Translation strategies towards cultural terms in simultaneous interpreting // O'zbekiston Respublikasining barqaror rivojlanish milliy maqsadlariga erishishda yosh olimlarning ilm-fandagi faolligi: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya to'plami.Toshkent, 2023. P.193-195

5. Aixelá J.F. Culture-specific items in translation // Álvarez R., Vidal M.C.-Á. (eds.). Translation, Power, Subversion. Clevedon: Multilingual Matters, 1996. P. 52–78.

6. Gile D. Basic Concepts and Models for Interpreter and Translator Training. Rev. ed. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins, 2009.

7. Reiss K., Vermeer H.J. Grundlegung einer allgemeinen Translationstheorie. Tübingen: Max Niemeyer, 1984.

8. Nord C. Translating as a Purposeful Activity: Functionalist Approaches Explained. Manchester: St. Jerome, 1997.

9. Setton R., Dawrant A. Conference Interpreting: A Complete Course. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins, 2016.

10. Katan D. Translating Cultures: An Introduction for Translators, Interpreters and Mediators. Manchester: St. Jerome, 1999.

MORPHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL ANALYSIS OF THE PHLOMOIDES PLANT

Qo'qonova Marjona Bahtiyor qizi
Teacher, Namangan State Pedagogical Institute
Email: omadqo'qonov@gmail.com

Abstract

A phytochemical analysis of the Phlomoides ambigua plant was conducted, and its distribution areas, ecology, and morphological structure were thoroughly investigated.

Keywords

Phlomoides ambigua, protein, vitamin, flavonoid, medicinal plants.

Pholomoides o’simligining morfologik hamda fiziologik tahlili

Qo'qonova Marjona Bahtiyor qizi, Namangan Davlat Pedagogika instituti, o’qituvchisi
Email:omadqo'qonov@gmail.com

Annotatsiya: Pholomoides ambigua o’simligining fitokimyoviy tahlili amalga oshirildi va tarqalgan hududlari, ekologiyasi, morfologik tuzilishi chuqur o’rganildi.

Kalit so’zlar: Pholomoides ambigua, oqsil, vitamin, flavonoid, dorivor o’simliklar.

Poyasi 1 ta, ba’zan 2 ta, baquvvat, tik o‘suvchi, oddiy, siyrak (bo‘g‘imlari ostida juda zich) o‘rgimchaksimon tuklar bilan qoplangan, 30–60 sm balandlikda. Ildizoldi barglari deyarli lirasimon, ikki marta patsimon bo‘lingan; birlamchi bo‘laklari bir-biridan uzoqlashgan, ikkilamchi bo‘laklari notekis, o‘q bo‘ylab pastga tushuvchi, to‘mtoq va notekis bo‘lakchalarga ajralgan yoki lirasimon-patsimon qirqilgan, segmentlari to‘mtoq arrasimon bo‘lakli. Barglarning har ikki tomoni markaziy nuri kattalashgan yirik yulduzsimon tuklar bilan qoplangan. Ayniqsa ostki tomonida zich joylashgan uzun o‘rgimchaksimon tuklar tufayli ular o‘rgimchaksimon kigizsimon ko‘rinishga ega. Barg bandlari ham o‘rgimchaksimon junli bo‘lib, uzunligi barg

plastinkasining yarmidan oshmaydi. Poya barglari kamroq bo‘lingan, deyarli bandsiz, ko‘pincha umuman rivojlanmaydi. Pastki guloldi barglari kuchli qisqargan, patsimon bo‘lingan yoki patsimon bo‘lakli, eng yuqorilari esa butun.

Gullari bandsiz, kam gulli va bir-biridan ancha uzoqlashgan halqasimon to‘pgullarda, guloldi barglari qo‘ltig‘ida joylashadi. Brakteolalari chiziqsimon-bigizsimon, o‘rgimchaksimon junli, kosachadan 2–3 marta qisqa.

Kosachasi 20–25 mm uzunlikda, deyarli naychasimon, o‘rgimchaksimon junli; uchki qismida qisqa bandli bezli tuklar aralashgan. Kosacha tishchalari kuchsiz rivojlangan bo‘lib, 2–3 mm uzunlikdagi tuksiz tikancha bilan tugaydi. Gultoji yorqin sariq rangli, 30–40 mm uzunlikda. Gultoj naychasi kosachadan ancha tashqariga chiqib turadi, tashqi tomoni tuksiz, ichki tomonida esa changchilar asosidan ancha uzoqda joylashgan rudimentar tukli halqacha mavjud. Gultojning qayrilma qismi tashqi tomondan tukli, yuqori labi qismida yulduzsimon va bezli tuklar uchraydi.Changchilari popuksimon (hoshiyali) o‘simtalarga ega. Yong‘oqchalari silliq, uchki qismida tuklangan.Tog‘larning o‘rta mintaqasida, 1900–2900 m balandliklarda, toshli va mayda tuproqli (toshloq-shag‘alli) yonbag‘irlarda o‘sadi. O‘rta Osiyo. Pomir-Olay hududi: Turkiston va Molguzar tizmalari, Nurota (Ko‘ytosh tog‘lari), Hisor tizmasi (Jitjig daryosi) hududlarida tarqalgan. O‘zbekiston hududida uchraydi va endemik tur hisoblanadi.

Nurota tz (Nurota tizmasining shimoliy yonbag‘ri, Nurota davlat qo‘riqxonasi hududi, Hayotsoyning yuqori oqimi, Alichak mavzesi, dengiz sathidan 1700 m balandlikda., 27.06.2012, *Beshko*; Nurota davlat qo‘riqxonasi hududi, tog‘ tizmasining suvayirg‘ich qirrasi, Hayotboshi cho‘qqisi yaqinida, dengiz sathidan taxminan 2100 m (ayrim ma’lumotlarda 1950 m) balandlikda., 05.06.2022, *Beshko* (www.plantarium.ru), I-5 **Ko‘histang okrugi**. I-5-a **Shimoliy-Turkuston rayoni**: Turkiston tz. (Guralash daryosi havzasi, Guralashdan Qizilturuk dovoniga olib o‘tuvchi dovon hududi 2900 м.,

18.07.1934, *Zakrjevskiy 367*; Sanzor daryosi havzasi, Zomin o‘rmon xo‘jaligi hududi, Kokjar daryosining yuqori oqimi, 14.07.1934, *Gomoliskiy, Protopopov 171, 176*; Zominsoy daryosi yuqori oqimining chap qirg‘og‘i, G‘alcha dovonidan 4–5 km sharqda joylashgan hudud, 13.07.1935, *Zakrjevskiy 828, 829*; Jizzax viloyati, Zomin tumani, Guralash daryosi vodiysi. Oqichka mavzesida, tipchoqli dasht mintaqasidagi shimoli-sharqiy yonbag‘irlar, dengiz sathidan 2700 m balandlikda, 09.07.1935, *Zakrjevskiy 1739*; Guralash daryosi vodiysi, Oqichka (Akichki) mavzesi, dengiz sathidan 2700 m balandlikda, 09.07.1935, *Zakrjevskiy 6428* (MW0871965); Sanzor daryosining yuqori oqimi, Guralashsoy qo‘riqxonasi hududi. Daryoning chap tomonida joylashgan sirk shaklidagi soyda, 16.06.1937, *Korotkova, Vasilkovskaya 350*; Kul-su atrofi 22.06.1937, *Korotkova, Vasilkovskaya 427*; Sanzor daryosi havzasi, Guralashsoy qo‘riqxonasi hududi, 2300 м., 10.06.1938, *Korotkova,74*; Guralashsoy qo‘riqxonasi, Ko‘lsoydan janubiy-janubi-g‘arb tomonda joylashgan hudud, 11.07.1940, *Pyataeva 22*; Guralash qo'riqxonasi.



Olib borilgan tahlil natijalariga ko'ra Pholomoides ambigua o'simliga quyidagi vitaminlar borligi aniqlandi: B1; B2; B6; B9; PP; B-3; C.

Natijalar shuni ko'rsatadiki o'simlik tarkibida: Dihydroquercetin; Rutin; Rosavin; Quercetin; Salidroside; Luteolin; Seneroside kabi flavanoidlar mavjudligi aniqlandi.

Olingan natijalarga ko'ra, *Phlomoides ambigua* tarkibidagi azot miqdori 2,88 % ni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich 6,38 koeffitsiyent yordamida qayta hisoblanganda umumiy oqsil miqdori 18,37 % ga teng ekanligi aniqlandi. Natijalar ushbu turning nisbatan yuqori oziqaviy qiymatga ega ekanligini ko'rsatadi. Oqsil miqdori o'simlik xomashyosining biologik samaradorligini belgilovchi muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi, chunki oqsillar fermentlar, hujayra tuzilmalari va turli biologik faol birikmalarning asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Salmaki Y, Zarre Sh, Ryding O, Lindqvist Ch, Scheuner A, Bräuchler Ch & Heubl G. 2012. Phylogeny of the tribe *Phlomideae* (Lamioideae: Lamiaceae) with special focus on *Eremostachys* and Phlomoides: New insights from nuclear and chloroplast sequences. Taxon 61 (1). February: 161–179. https://doi.doi.org/10.1002/tax.611012

2. Gulomov R.K., Batoshov A.R. Morphological Phylogeny of the Species *Phlomoides* Moench (Lamiaceae) Distrib-uted in the Fergana Valley // International Journal of Virology and Molecular Biology. – USA, 2022. – № 11 (1). – P. 9-15. https://doi.org/10.5923/j.ijvmb.20221101.03

3. Khaydarova D.R. Lamiaceae obtaining medicinal food additives from certain types of herbs. author's abstract of sci-entific paper, PhD. - Andijan. 2022. – 46 p.

4. Рахимова Х.Р., Ибрагимов А.А. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОМПОНЕНТОВ *Phlomoides canescens* // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2021. 11(89).

5. Rahimova H.R., Gulomov R.K., Ibragimov A. DETERMINATION OF AMINO ACID AND VITAMIN CONTENT OF *Phlomoides nuda* AND *Phlomoides speciosa* (LAMIACEAE) SPECIES // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2023. 4(106).

6. Khaidarova D.R., Abdullaev Sh.V., Siddikov G.U. The component composition of extracts from *Ph. Speciosa*, *Ph. Isochila* growing in Uzbekistan // Universum: chemistry and biology: electronic scientific journal 2021. 12(90).

7. Kholbutayeva M.M., Gulomov R.K., Khaydarov K.Q., Nurullayeva N.S., Uralov A.I. PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF STEMS AND LEAVES OF *Phlomoides anisochila* (Pazij & Vved.) Salmaki AND *Phlomoides sogdiana* (Pazij & Vved.) Salmaki (Lamiaceae), SPECIES DISTRIBUTED IN THE FLORA OF UZBEKISTAN // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2026. 2(140).

8. Gulomov RK. 2022. Distribution of the genus *Phlomoides* Moench in the Fergana Valley (taxonomy, geography, ecology and conservation). Institute of Botany. Tashkent.

9. Tojibaev KS, Karimov FI, Hoshimov HR, Gulomov R, Lazkov GA, Jang C-G, Gil H-Y, Jang J-E, Batoshov AR, Iskandarov A, Choi HJ. 2023. Important plant areas (IPAs) in the Fergana Valley (Central Asia): Th Bozbu-TooUngortepa massif. Nature Conservation 51: 13–70. https://doi.org/10.3897/natureconservation.51.94477

AGROTECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR EFFICIENT USE OF WATER AND NUTRIENT RESOURCES IN GREENHOUSE VEGETABLE PRODUCTION

Matsapayeva Iroda Shukurullayevna
Head of the Academic Affairs Department, Technical School No. 6, Denov District
irodamatsapayeva12@gmail.com

Abstract

This abstract analyzes agrotechnological solutions that promote the efficient use of water and nutrient resources in greenhouse vegetable cultivation. The aim of the work is to systematize management methods that align irrigation and fertigation with plant requirements, as well as to define criteria for evaluating their efficiency. Based on an analysis of scientific literature, the study examines drip irrigation, soil or substrate moisture monitoring, water quality control, adjusting fertilizer application rates to crop growth stages, and technical maintenance of irrigation systems. Research on greenhouse irrigation management indicates that water consumption must be assessed alongside crop physiological demand and growing environment parameters.

The abstract highlights that water conservation should not be understood as a mere reduction in irrigation volume. Restricting water supply without maintaining adequate moisture levels can negatively impact crop yield or produce quality. Similarly, decreasing fertilizer rates without considering crop nutrient demands and residual soil reserves does not equate to genuine efficiency. Therefore, the proposed framework evaluates water usage, soil moisture, salinity levels, nutrient application rates, marketable yield, and crop quality as interrelated indicators. It also accounts for the effects of water quality and fertigation regimes on soil salt balance.

Based on this analysis, the study substantiates the necessity of planning greenhouse irrigation and fertilization not as isolated activities, but as a unified management process.

Factoring in crop type, soil or substrate characteristics, phenological stage, and microclimatic conditions enhances the ability to correlate resource expenditure with crop performance. The abstract is based on a literature review; it does not report novel empirical trials or quantified data on water and fertilizer savings from a specific greenhouse experiment.

Keywords

greenhouse vegetable production, water resources, nutrients, resource efficiency, drip irrigation, soil moisture, irrigation management, fertilization rate, salinity, marketable yield.

ISSIQXONA SABZAVOTCHILIGIDA SUV VA OZUQA RESURSLARIDAN TEJAMKOR FOYDALANISHNING AGROTEXNOLOGIK YECHIMLARI

Matsapayeva Iroda Shukurullayevna

Denov tumani 6-son texnikum O‘quv bo‘limi boshlig‘i

irodamatsapayeva12@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisda issiqxona sabzavotchiligida suv va ozuqa resurslaridan tejamkor foydalanishga xizmat qiladigan agrotexnologik yechimlar tahlil qilinadi. Tezisning maqsadi sug‘orish hamda oziqlantirishni o‘simlik ehtiyojiga mos boshqarish usullarini tizimlashtirish va ularning samaradorligini baholash mezonlarini belgilashdan iborat. Mavzuga oid ilmiy adabiyotlar tahlili asosida tomchilatib sug‘orish, tuproq yoki substrat namligini kuzatish, suv sifatini nazorat qilish, oziqlantirish me’yorini ekinning rivojlanish bosqichiga moslashtirish hamda sug‘orish tizimiga texnik xizmat ko‘rsatish masalalari ko‘rib chiqiladi. Issiqxona ekinlarida sug‘orishni boshqarish bo‘yicha tadqiqotlar suv sarfi bilan birga o‘simlik ehtiyoji va yetishtirish muhitini hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.

Tezisda suvni tejash sug‘orish hajmini shunchaki kamaytirish sifatida talqin etilmaydi. Yetarli namlik saqlanmagan sharoitda suv sarfi kamayishi hosil miqdori yoki

sifatiga salbiy ta’sir qilishi mumkin. Xuddi shuningdek, o‘g‘it me’yorini kamaytirish ham o‘simlikning oziqa ehtiyoji va tuproqdagi mavjud zaxira hisobga olinmaganda tejamkorlikni anglatmaydi. Shu sababli taklif etilgan yondashuvda suv sarfi, tuproq namligi va sho‘rlanishi, ozuqa moddalarini berish miqdori, tovarbop hosil va mahsulot sifati o‘zaro bog‘liq ko‘rsatkichlar sifatida baholanadi. Suvning sifati va oziqlantirish tartibi tuproqdagi tuzlar muvozanatiga ta’sir qilishi mumkinligi ham e’tiborga olinadi.

Tahlil asosida issiqxonada sug‘orish va oziqlantirishni alohida tadbirlar sifatida emas, yagona boshqaruv jarayoni sifatida rejalashtirish maqsadga muvofiqligi asoslanadi. Ekin turi, tuproq yoki substrat xususiyati, vegetatsiya bosqichi va mikroiqlim sharoiti hisobga olinganda resurs sarfini hosil natijasi bilan qiyoslash imkoniyati oshadi. Tezis adabiyotlar tahliliga asoslangan bo‘lib, unda muayyan issiqxonada o‘tkazilgan yangi tajriba yoki suv va o‘g‘it tejalishiga oid sonli natijalar keltirilmaydi.

Kalit so‘zlar: issiqxona sabzavotchiligi, suv resurslari, ozuqa moddalari, resurs tejamkorlik, tomchilatib sug‘orish, tuproq namligi, sug‘orishni boshqarish, oziqlantirish me’yori, sho‘rlanish, tovarbop hosil.

Kirish

Issiqxona sabzavotchiligida hosildorlik o‘simlikning suv va ozuqa moddalariga bo‘lgan ehtiyojini vegetatsiya davomida qanchalik to‘g‘ri ta’minlashga bog‘liq. Ochiq maydondan farqli ravishda issiqxonada tabiiy yog‘ingarchilik sug‘orish manbai bo‘la olmaydi; suv o‘simlikka asosan tashkil etilgan sug‘orish tizimi orqali yetkaziladi. Bu suv berish miqdori va muddatini boshqarish imkonini yaratadi, ayni paytda noto‘g‘ri sug‘orish oqibatlarini ham kuchaytirishi mumkin. Organik issiqxonalarda sug‘orishni boshqarishga oid tadqiqotlar suv berishni ekin ehtiyoji, tuproq xususiyati va mavsum sharoitiga moslashtirish zarurligini qayd etadi.

Suv resurslaridan tejamkor foydalanish masalasi ko‘pincha tomchilatib sug‘orish bilan bog‘lanadi. Ushbu tizim suvni ildiz joylashgan qatlamga yetkazish va berilgan miqdorni nazorat qilish imkonini beradi. Biroq tizimning mavjudligi uning samarali ishlayotganini o‘z-o‘zidan anglatmaydi. Sug‘orish vaqti va davomiyligi o‘simlik ehtiyojiga mos kelishi, tomchilatkichlar bir maromda ishlashi, suvning sifati esa tizim va tuproq uchun maqbul bo‘lishi kerak. Shu sababli texnik vosita bilan birga muntazam kuzatuv va boshqaruv tartibi ham zarur. O‘zbekistondagi issiqxonalarda suv sarfini nazorat qilish va tomchilatib sug‘orishdan foydalanish tajribasi bu yondashuvning amaliy ahamiyatini ko‘rsatadi.

O‘simliklarni oziqlantirishda ham shunga o‘xshash muammo mavjud. Ekinning ozuqa moddalariga ehtiyoji o‘sish bosqichlariga qarab o‘zgaradi. O‘g‘itlarni bir xil me’yorda va tuproq holatini tekshirmasdan berish resurs sarfini oshirishi yoki oziqlanish muvozanatini buzishi mumkin. O‘g‘it miqdorini kamaytirishning o‘zi ham tejamkor yechim hisoblanmaydi: bunda o‘simlikning rivojlanishi, tovarbop hosil va mahsulot sifati saqlanishi zarur. Issiqxonada suv va ozuqa moddalarini boshqarish o‘zaro bog‘liq bo‘lgani uchun ularni alohida rejalashtirish kutilgan natijani bermasligi mumkin.

Suv sifati, tuproq yoki substratning dastlabki holati, issiqxona mikroiqlimi va ekin turi agrotexnologik yechim tanlashda muhim omillardir. Masalan, sug‘orish suvi tarkibi va o‘g‘itlash tartibi tuproqda tuzlar to‘planishiga ta’sir qilishi mumkin. Bu holatni faqat mavsum oxiridagi hosil miqdoriga qarab aniqlash qiyin. Shuning uchun namlik va sho‘rlanish ko‘rsatkichlarini kuzatish resurs tejamkorlikni baholashning tarkibiy qismi bo‘lishi lozim.

Tezisning maqsadi issiqxona sabzavotchiligida suv va ozuqa resurslaridan tejamkor foydalanishga xizmat qiladigan agrotexnologik yechimlarni tahlil qilish hamda ularning natijasini baholash uchun asosiy ko‘rsatkichlarni belgilashdan iborat. Bunda tomchilatib sug‘orish, namlikni kuzatish, oziqlantirish me’yorini ekinning rivojlanish

bosqichiga moslashtirish va tizimga texnik xizmat ko‘rsatish bir-biri bilan bog‘liq jarayonlar sifatida ko‘rib chiqiladi.

Asosiy qism

Issiqxonada suv va ozuqa resurslarini tejash o‘simlik ehtiyojini cheklashni emas, resurslarni kerakli miqdorda va kerakli vaqtda yetkazishni anglatadi. Buning uchun sug‘orish tizimi, tuproq yoki substrat holati, suv sifati va oziqlantirish tartibi birgalikda boshqarilishi kerak. Biror usulning foydasi uning qo‘llanganligi bilan emas, sarflangan resurslar hamda olingan tovarbop hosil o‘rtasidagi nisbat bilan baholanadi.

Tomchilatib sug‘orishni ekin ehtiyojiga mos boshqarish. Tomchilatib sug‘orish suvni ildiz joylashgan hududga berish va sug‘orish hajmini nazorat qilish imkonini yaratadi. Biroq sug‘orish muddatini faqat oldindan tuzilgan qat’iy jadvalga bog‘lash issiqxonadagi harorat, namlik va o‘simlikning rivojlanish bosqichi o‘zgarishini hisobga olmasligi mumkin. Shu sababli sug‘orish tartibi tuproq yoki substrat namligi kuzatuvlari bilan tekshirib boriladi. Haddan tashqari ko‘p suv berish resurs sarfini oshirsa, yetarli bo‘lmagan sug‘orish o‘simlikning o‘sishi va hosil shakllanishini cheklashi mumkin. Issiqxona sabzavotlarini sug‘orish bo‘yicha ilmiy sharhlar sug‘orishni rejalashtirishda namlikni kuzatish va ekin suvga bo‘lgan ehtiyojini baholash vositalarini ko‘rib chiqadi.

Suv sifati va tuproq holatini nazorat qilish. Sug‘orish suvidagi tuzlar va suvning kislotalilik darajasi yetishtirish sharoitiga ta’sir qilishi mumkin. Tuproqda ekin yetishtirilganda suv berish bilan birga namlik va sho‘rlanish holatini kuzatish muhimdir. Ayniqsa, sug‘orish hajmini kamaytirish natijasida tuproqda tuzlar to‘planayotgan bo‘lsa, bunday yondashuvni uzoq muddatli tejamkorlik deb baholab bo‘lmaydi. Organik issiqxonalarda sug‘orishga oid tahlillar suv sifati, tuproq namligi va sho‘rlanish o‘rtasidagi bog‘liqlikni qayd etadi.

Oziqlantirishni rivojlanish bosqichiga moslashtirish. O‘simlikning oziqa moddalariga ehtiyoji niholning o‘sishi, gullash va meva hosil qilish bosqichlarida bir xil

bo‘lmaydi. Shuning uchun o‘g‘itlash rejasi ekin turi, tuproq yoki substratdagi mavjud ozuqa zaxirasi va o‘simlikning rivojlanish holatiga qarab tuziladi. Me’yorni belgilashda o‘g‘itning tarkibi ham hisobga olinishi lozim. Ozuqa moddalari yetishmasligi hosilni cheklashi, ortiqcha berilishi esa xarajatni oshirishi va yetishtirish muhitida nomutanosiblik keltirib chiqarishi mumkin. Tejamkor oziqlantirish o‘g‘it miqdorini shunchaki kamaytirish emas, uni o‘simlik ehtiyojiga yaqinlashtirishdir.

Sug‘orish va oziqlantirishning o‘zaro bog‘liqligi. Suv tuproqdagi ozuqa moddalarining harakatlanishi va o‘simlik ildizi orqali o‘zlashtirilishiga ta’sir qiladi. Shu bois sug‘orish rejimidagi o‘zgarish oziqlantirish natijasini ham o‘zgartirishi mumkin. Masalan, suv va o‘g‘it bir tizim orqali berilganda ularning miqdori hamda berish davriyligi birgalikda hisobga olinadi. Bunday usuldan foydalanishda tizimning sozligi, suv sifati va ozuqa eritmasining tarkibi nazorat qilinishi zarur. Aks holda, bir maromda oziqlantirish rejalashtirilgan bo‘lsa ham, o‘simliklar turlicha miqdorda suv va ozuqa olishi mumkin.

Texnik xizmat va muntazam hisob yuritish. Tomchilatkichlarning tiqilib qolishi, quvurlardagi nosozlik yoki suv bosimining farqlanishi hisob-kitobdagi sug‘orish me’yorini amaldagi suv taqsimotidan farqlantiradi. Shuning uchun tizim vaqti-vaqti bilan tekshiriladi. Har bir sug‘orishda berilgan suv hajmi, o‘g‘it turi va miqdori, kuzatilgan namlik holati hamda hosil natijasini qayd etish keyingi qarorlarni asoslashga yordam beradi. O‘zbekistondagi issiqxonalar tajribasida ham suv sarfi va sifat ko‘rsatkichlarini kuzatishga xizmat qiladigan vositalar qo‘llanayotgani yoritilgan.

Samaradorlikni aniqlashda kamida uch ko‘rsatkich birgalikda qiyoslanishi kerak: umumiy suv sarfi, berilgan ozuqa moddalari miqdori va tovarbop hosil. Ularga mahsulot sifati, tuproq yoki substrat holati hamda texnologiyani qo‘llash xarajatlari qo‘shilsa, usulning amaliy qiymatini to‘liqroq baholash mumkin. Bunda turli issiqxonalar

natijalarini taqqoslashdan oldin ekin turi, yetishtirish muddati va mikroiqlim sharoitidagi farqlar hisobga olinadi.

Shunday qilib, issiqxona sabzavotchiligida suv va ozuqa resurslarini tejashning asosiy agrotexnologik yechimi alohida uskuna yoki o‘g‘it turini tanlash bilangina belgilanmaydi. Sug‘orish va oziqlantirishni o‘simlik ehtiyojiga mos rejalashtirish, ularning amaldagi sarfini qayd etish hamda hosil va tuproq ko‘rsatkichlari asosida rejani tuzatib borish zarur.

Xulosa

Issiqxona sabzavotchiligida suv va ozuqa resurslaridan tejamkor foydalanish sug‘orish hamda oziqlantirishni ekinning haqiqiy ehtiyojiga mos boshqarishga bog‘liq. Tomchilatib sug‘orish, tuproq yoki substrat namligini kuzatish, suv sifatini tekshirish va o‘g‘itlash me’yorini vegetatsiya bosqichiga qarab belgilash birgalikda qo‘llanganda resurs sarfini nazorat qilish uchun yaxlit tizim shakllanadi.

Suv yoki o‘g‘it sarfining kamayishi o‘z-o‘zidan agrotexnologik samaradorlikni anglatmaydi. Tejamkorlikni baholashda umumiy sarf bilan birga tovarbop hosil, mahsulot sifati, tuproqning namlik va sho‘rlanish holati hamda texnologiyani qo‘llash xarajatlari qiyoslanishi zarur. Ayniqsa, mahsulot birligiga sarflangan suv va ozuqa miqdori turli boshqaruv usullarini taqqoslashga yordam beradi.

Amaliyotda sug‘orish tizimining sozligi va berilgan suv hamda o‘g‘it miqdorini muntazam qayd etish muhim. Bunday ma’lumotlar yetishtirish mavsumi davomida rejani tuzatish, resursning ortiqcha sarflanish sabablarini aniqlash va keyingi mavsum uchun asosli qaror qabul qilish imkonini beradi.

Tezis adabiyotlar tahliliga asoslangan. Unda ma’lum bir issiqxonada suv yoki o‘g‘it tejalishining sonli natijalari keltirilmaydi. Keyingi tadqiqotlarda bir xil ekin va yetishtirish sharoitida turli sug‘orish hamda oziqlantirish rejimlarini nazorat varianti bilan qiyoslash maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. FAO. *Good Agricultural Practices for Greenhouse Vegetable Crops: Principles for Mediterranean Climate Areas*. FAO Plant Production and Protection Paper 217. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013. (www.fao.org)

2. Incrocci L., Thompson R. B., Fernández-Fernández M. D. va boshqalar. Irrigation management of European greenhouse vegetable crops. *Agricultural Water Management*. 2020;242:106393. DOI: 10.1016/j.agwat.2020.106393. (research.wur.nl)

3. Voogt W., Balendonck J., Berkelmans R., Enthoven N. Irrigation management in organic greenhouse: How to comply with sustainability goals. *Acta Horticulturae*. 2017;1164:273–288. DOI: 10.17660/ActaHortic.2017.1164.35. (agris.fao.org)

4. FAO. *Water-smart Greenhouses in Uzbekistan*. 2023. (www.fao.org)

5. FAO. *Water Management in Organic Agriculture*. (www.fao.org)

NUMERICAL SOLUTION OF FRACTIONAL-ORDER DIFFERENTIAL EQUATIONS USING THE ADAMS–BASHFORTH–MOULTON (ABM) METHOD

Z.A. Khodjimurotova

Teacher of the Specialized Boarding School of Quva District, researcher

xodjimurotovaz@gmail.com

Abstract

This paper investigates the Adams–Bashforth–Moulton predictor–corrector method for Caputo fractional initial-value problems. The method is formulated using the equivalent Volterra integral equation and product integration on both uniform and nonuniform meshes. The paper presents the classical convergence result together with its precise regularity assumptions, emphasizing that these conditions concern an auxiliary function rather than the solution itself. The mechanism responsible for the limitation of the convergence order is also discussed. In addition, a perturbation stability estimate is established using a weakly singular discrete Gronwall inequality.

Several numerical experiments are presented to illustrate the theoretical results. The experiments include a nonlinear manufactured problem and a control problem with the same exact solution but a right-hand side independent of the fractional parameter. The results demonstrate the expected convergence behavior of the method. Furthermore, the use of a graded mesh improves the convergence properties and significantly reduces the numerical error near the initial point.

Keywords

fractional differential equation, Caputo derivative, Adams–Bashforth–Moulton method, predictor–corrector scheme, product integration, convergence order, graded mesh, stability.

Fractional differential equations (FDEs) replace integer-order derivatives by derivatives of non-integer order. Their nonlocal character makes numerical solution substantially different from the ODE case, because the value at a new time level depends on the whole previous history. Product-integration rules and fractional linear multistep methods therefore play a central role in practical computation [3,6]. For Caputo initial-value problems, the predictor–corrector algorithm of Diethelm, Ford and Freed [1] is a standard approach: it generalises the classical Adams–Bashforth–Moulton construction and treats nonlinear right-hand sides conveniently. Its error analysis is given in [2]. That analysis shows that the convergence order depends on the regularity of the Caputo derivative of the solution, and that initial singular behaviour can reduce the order attained on a uniform mesh; graded meshes have been analysed as a remedy [5,9]. Adams-type error analysis has also been extended to other fractional operators [10], and further variants of the fractional Adams method continue to be studied [7,8].

(a) The ABM weights are derived from the Volterra equation for both uniform and arbitrary (in particular graded) meshes, including a numerically stable way of evaluating the nonuniform weights.

(b) The classical convergence theorem is stated with its precise hypothesis, and it is shown by an explicit calculation which of the tests used here satisfy it.

(c) A pair of controlled experiments isolates the predictor as the cause of the order $1+\alpha$: two problems with the same exact solution and the same g are solved, one with y-dependent and one with y-independent right-hand side.

(d) A test with a genuinely non-smooth g compares uniform and graded meshes with the ABM scheme.

(e) A weakly singular discrete Gronwall argument gives perturbation stability, and the $O(N^2)$ cost is stated. Only scalar equations with $0<\alpha<1$ and a single correction step are considered.

Problem formulation. Consider the nonlinear fractional initial-value problem

$$ {}^{C}D_{0+}^{\alpha} y(t) = f(t, y(t)), \quad 0 < t \le T, \qquad y(0) = y_0, \quad 0 < \alpha < 1. \tag{1} $$

For a sufficiently regular y, the Caputo derivative of order α is

$$ {}^{C}D_{0+}^{\alpha} y(t) = \frac{1}{\Gamma(1-\alpha)} \int_0^t (t-\tau)^{-\alpha} y'(\tau) d\tau. \tag{2} $$

Problem (1) is equivalent to the Volterra integral equation

$$ y(t) = y_0 + \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \int_0^t (t-\tau)^{\alpha-1} f(\tau, y(\tau)) d\tau, \tag{3} $$

which is the starting point of the ABM construction. The kernel is weakly singular for $0 < \alpha < 1$, but this singularity is integrated analytically in the product-integration weights below. It should therefore not be identified as the source of order reduction; the approximation of $g(t) = f(t, y(t))$ and the regularity of g are decisive [2,6].

The ABM predictor–corrector scheme

Uniform mesh: Let $t_n = nh$, $n = 0,1,\ldots,N$, $h = T/N$, and $f_n = f(t_n, y_n)$. On $[t_j, t_{j+1}]$ the function g is replaced by a polynomial interpolant and the kernel is integrated exactly. Piecewise constant interpolation ($g \approx f_j$) gives the fractional Adams–Bashforth predictor

$$ y_{n+1}^{P} = y_0 + \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \sum_{j=0}^{n} b_{j,n+1} f_j, \tag{4} $$

$$ b_{j,n+1} = \frac{h^{\alpha}}{\alpha} \left[(n+1-j)^{\alpha} - (n-j)^{\alpha} \right]. \tag{5} $$

The predictor is explicit. Piecewise linear interpolation ($g \approx f_j \frac{t_{j+1} - \tau}{h} + f_{j+1} \frac{\tau - t_j}{h}$) with f_{n+1} replaced by $f(t_{n+1}, y_{n+1}^{P})$ gives the Adams–Moulton corrector

$$ y_{n+1} = y_0 + \frac{h^{\alpha}}{\Gamma(\alpha+2)} \left[f\left(t_{n+1}, y_{n+1}^{P}\right) + \sum_{j=0}^{n} a_{j,n+1} f_j \right]. \tag{6} $$

Collecting the coefficient of f_j from the two adjacent subintervals $[t_{j-1}, t_j]$ and $[t_j, t_{j+1}]$ yields

$$a_{0,n+1} = n^{\alpha+1} - (n-\alpha)(n+1)^{\alpha}, \qquad (7)$$

$$a_{j,n+1} = (n-j+2)^{\alpha+1} - 2(n-j+1)^{\alpha+1} + (n-j)^{\alpha+1}, \qquad 1 \le j \le n, \qquad (8)$$

where $a_{0,n+1}$ receives a contribution from the first subinterval only, and the new node carries the unit coefficient $a_{n+1,n+1} = 1$, which is why $f(t_{n+1}, y_{n+1}^P)$ enters (6) with weight one. Formulas (4)–(8) are the fractional Adams predictor–corrector method of [1,2]. No nonlinear algebraic equation has to be solved: the implicit dependence on y_{n+1} is replaced by the predicted value. Further corrector iterations may be added if desired [6], but they are not used here.

Arbitrary (graded) mesh

For an arbitrary mesh $0 = t_0 < t_1 < \ldots < t_N = T$ with $h_j = t_{j+1} - t_j$, the same construction gives

$$y_{n+1}^P = y_0 + \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \sum_{j=0}^{n} b_{j,n+1} f_j, \qquad b_{j,n+1} = \frac{(t_{n+1} - t_j)^{\alpha} - (t_{n+1} - t_{j+1})^{\alpha}}{\alpha}, \qquad (9)$$

$$A_{j,n+1} = \frac{1}{h_j} \int_{t_j}^{t_{j+1}} (t_{n+1} - \tau)^{\alpha-1} (t_{j+1} - \tau) d\tau, \qquad (10)$$

$$B_{j,n+1} = \frac{1}{h_j} \int_{t_j}^{t_{j+1}} (t_{n+1} - \tau)^{\alpha-1} (\tau - t_j) d\tau, \qquad (11)$$

$$y_{n+1} = y_0 + \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \left[\sum_{j=0}^{n} \left(A_{j,n+1} f_j + B_{j,n+1} f_{j+1} \right) \right]_{f_{n+1} \to f(t_{n+1}, y_{n+1}^P)}.$$

On a uniform mesh, (9)-(12) reduce to (4)-(8). Closed-form expressions for $A_{j,n+1}$ and $B_{j,n+1}$ suffer from severe cancellation when h_j is very small, which happens near $t = 0$ on strongly graded meshes. In the implementation used here, the integrals are therefore evaluated in closed form only for $j = n$ (where $t_{n+1} - \tau$ ranges over $[0, h_n]$) and

by 12-point Gauss–Legendre quadrature for $j < n$, where the integrand is smooth on the subinterval. This implementation reproduces the uniform-mesh errors of Test 1 below to the printed precision (checked for $\alpha = 0.6$, $N = 40,80,160$). The graded mesh is

$$t_n = T\left(\frac{n}{N}\right)^r, \qquad n = 0,\ldots,N, \quad r \geq 1,$$

with $r = 1$ corresponding to the uniform mesh.

A frequently repeated shortcut is that linear interpolation in the corrector makes the complete ABM method second-order for every $0 < \alpha < 1$. This is not correct in general: the global order is determined by the complete predictor–corrector error propagation. The classical result is the following.

Theorem 1 (Diethelm, Ford, Freed [2]). Let $0 < \alpha < 1$, let f be continuous and Lipschitz continuous with respect to y on a bounded region containing the exact and the numerical solutions, and assume ${}^C D^\alpha y \in C^2[0,T]$. Then there is a constant C independent of h such that

$$\max_{0 \leq n \leq N} | y(t_n) - y_n | \leq C h^p, \qquad p = \min\{2, 1+\alpha\} = 1+\alpha.$$

Mechanism of the order limitation (sketch; the full proof with error propagation is given in [2]). Write $g(t) = f(t, y(t)) = {}^C D^\alpha y(t)$. If $g \in C^2[0,T]$, the piecewise constant rule of the predictor makes a quadrature error of size $O(h)$, so $y_{n+1}^P - y(t_{n+1}) = O(h)$. In the corrector this error is multiplied by $\dfrac{h^\alpha}{\Gamma(\alpha+2)}$ and by the Lipschitz constant, which gives a contribution $O(h^{1+\alpha})$. The piecewise linear rule of the corrector itself has quadrature error $O(h^2)$. The total local defect is therefore $O(h^{1+\alpha}) + O(h^2)$, and for $0 < \alpha < 1$ the first term dominates. The weak singularity of the kernel does not enter this argument, because it is integrated exactly. The hypothesis of Theorem 1 concerns $g = {}^C D^\alpha y$, which is stronger than $y \in C^2[0,T]$ and is not implied by it. For the manufactured solution $y(t) = t^2$ used below,

$$ {}^{C}D_{0+}^{\alpha} t^2 = \frac{2}{\Gamma(3-\alpha)} t^{2-\alpha}, \qquad (12) $$

$$ \frac{d^2}{dt^2} {}^{C}D_{0+}^{\alpha} t^2 = \frac{2(2-\alpha)(1-\alpha)}{\Gamma(3-\alpha)} t^{-\alpha}, \qquad (13) $$

and the second expression is unbounded at $t=0$ for $0<\alpha<1$. Hence, although $y(t)=t^2$ is smooth, Test 1 and Test 2 do not satisfy the hypothesis ${}^{C}D^{\alpha} y \in C^2[0,T]$ literally, and their results must be read as an empirical study under weaker regularity, not as a direct verification of Theorem 1. Since the theorem is an upper bound on the error, observed orders at or above p are consistent with it.

Lipschitz condition: The right-hand side used in Test 1 is $f(t,y) = -y^2 + t^4 + \frac{2}{\Gamma(3-\alpha)} t^{2-\alpha}$. It is not globally Lipschitz in y, since $\partial f / \partial y = -2y$ is unbounded on □. On a bounded region $|y| \le M$ one has

$$ |f(t,u) - f(t,v)| \le 2M|u-v|, $$

so the bounded-region Lipschitz condition of Theorem 1 holds with $L = 2M$ (here the exact solution satisfies $0 \le y \le T^2$).

Perturbation stability. Let y_n and z_n be two sequences produced by the scheme (4)-(8) from initial values y_0 and z_0, with all values in a bounded region where f is Lipschitz in y with constant L, and put $e_n = y_n - z_n$. The predictor and corrector give $|e_{n+1}^{P}| \le |e_0| + \frac{Lh^{\alpha}}{\Gamma(\alpha+1)} \sum_{j=0}^{n} \beta_{j,n+1} |e_j|$ with $\beta_{j,n+1} = (n+1-j)^{\alpha} - (n-j)^{\alpha} \ge 0$, and, since $a_{j,n+1} \ge 0$, inserting this into the corrector yields

$$ |e_{n+1}| \le \left(1 + \frac{Lh^{\alpha}}{\Gamma(\alpha+2)}\right) |e_0| + \sum_{j=0}^{n} \omega_{j,n+1} |e_j|, \qquad \omega_{j,n+1} = \frac{Lh^{\alpha}}{\Gamma(\alpha+2)} \left(a_{j,n+1} + \frac{Lh^{\alpha}}{\Gamma(\alpha+1)} \beta_{j,n+1} \right). \qquad (14) $$

The weights satisfy $0 \le \omega_{j,n+1} \le ch^{\alpha}(n+1-j)^{\alpha-1}$ with c depending only on α and L. The right-hand side of (19) contains only $e_0, \ldots, e_n$, because the predictor–corrector step

is explicit; hence no smallness condition on h is needed (such a condition, of the type $Lh^{\alpha}/\Gamma(\alpha+2)<1$, would arise only if the implicit corrector equation were solved exactly). The weakly singular *discrete* Gronwall inequality of Dixon and McKee [4] then gives

$$\max_{0\le n\le N}|y_n-z_n|\le C_T|y_0-z_0|, \quad (15)$$

with C_T depending on T, α and L but not on h. Additional perturbations in the evaluation of f (for example rounding errors) enter (19) as extra terms δ_{n+1} and are propagated in the same way. This is a bounded perturbation-stability statement (a sketch based on [4]); it is not an absolute-stability-region analysis, and no claim is made here about the stability region of the scheme or about its stability relative to other methods. The continuous Gronwall inequality of [11] does not apply directly to the discrete recursion, which is why a discrete version [4] is used.

All computations were done in IEEE double precision (Python/NumPy) with the direct history-sum implementation and a single correction step. The maximum nodal error and the experimental order of convergence are

$$E_N=\max_{0\le n\le N}|y(t_n)-y_n|,$$

$$\mathrm{EOC}_N=\log_2\left(\frac{E_N}{E_{2N}}\right).$$

For graded meshes the EOC is also taken with respect to $N\to 2N$. In Tables 1 and 2 the EOC for $N\to 2N$ is listed in the row of 2N; Table 4 labels the pair of meshes explicitly.

Nonlinear problem with exact solution $y=t^2$

On [0,1] consider

$${}^{C}D^{\alpha}_{0+}y(t)=-y(t)^2+t^4+\frac{2}{\Gamma(3-\alpha)}t^{2-\alpha}, \qquad y(0)=0. \quad (16)$$

By (16), $y(t)=t^2$ is the exact solution, since $-y^2+t^4=0$ along it. Table 1 gives the errors and EOC for $N=40,\ldots,5120$.

Table 1. Test 1 (nonlinear, f depends on y): maximum error E_N and EOC, uniform mesh.

N	$\alpha = 0.3$		$\alpha = 0.6$		$\alpha = 0.9$	
	E_N	**EOC**	E_N	**EOC**	E_N	**EOC**
40	1.680e-02	–	2.677e-03	–	7.322e-04	–
80	5.615e-03	1.581	8.242e-04	1.699	1.933e-04	1.921
160	1.934e-03	1.538	2.592e-04	1.669	5.135e-05	1.913
320	6.889e-04	1.489	8.277e-05	1.647	1.369e-05	1.908
640	2.525e-04	1.448	2.671e-05	1.632	3.655e-06	1.905
1280	9.465e-05	1.416	8.681e-06	1.621	9.769e-07	1.903
2560	3.608e-05	1.391	2.835e-06	1.614	2.613e-07	1.903
5120	1.394e-05	1.372	9.289e-07	1.610	6.989e-08	1.902

The EOC depends clearly on α and is below 2 for all three values. At $N = 5120$ it equals 1.372, 1.610 and 1.902, compared with $p = 1.3$, 1.6, 1.9, as they should for an upper bound. For $\alpha = 0.3$ the EOC is still decreasing at $N = 5120$ $(1.416 \to 1.391 \to 1.372)$, so it has not yet reached a limit; the numbers 1.37, 1.61, 1.90 are the last computed values, not asymptotic limits. As explained in Section 4, this test does not satisfy the regularity hypothesis of Theorem 1 literally.

Control problem isolating the predictor:

To test the mechanism of Section 4, the right-hand side is replaced by one that does not depend on y but has the same exact solution $y = t^2$ and the same function $g(t) = \dfrac{2}{\Gamma(3-\alpha)} t^{2-\alpha}$:

$$ {}^{C}D_{0+}^{\alpha} y(t) = \frac{2}{\Gamma(3-\alpha)} t^{2-\alpha}, \qquad y(0) = 0. $$

Here $f(t_{n+1}, y_{n+1}^P) = f(t_{n+1}, y_{n+1})$, so the predictor has no influence and the scheme reduces to the product trapezoidal rule for g. Regularity of g is identical to Test 1, and the kernel is the same.

Table 2. Test 2 (control, f independent of y): maximum error E_N and EOC, uniform mesh.

N	$\alpha = 0.3$		$\alpha = 0.6$		$\alpha = 0.9$	
	E_N	**EOC**	E_N	**EOC**	E_N	**EOC**
40	9.207e-05	–	9.817e-05	–	5.162e-05	–
80	2.360e-05	1.964	2.492e-05	1.978	1.378e-05	1.905
160	6.015e-06	1.972	6.302e-06	1.984	3.651e-06	1.917
320	1.527e-06	1.978	1.589e-06	1.988	9.607e-07	1.926
640	3.866e-07	1.982	3.996e-07	1.991	2.513e-07	1.934
1280	9.761e-08	1.986	1.004e-07	1.993	6.544e-08	1.941
2560	2.460e-08	1.989	2.517e-08	1.995	1.697e-08	1.947
5120	6.188e-09	1.991	6.309e-09	1.996	4.384e-09	1.953.

The EOC at $N = 5120$ is 1.991, 1.996 and 1.95, that is, close to 2 (for $\alpha = 0.9$ it is still increasing towards 2: $1.905 \to 1.953$). Tests 1 and 2 differ only in whether the predictor value influences the result. The drop from about 2 to about $1+\alpha$ therefore is caused by the predictor, and neither by the weakly singular kernel nor by the regularity of g, in agreement with the mechanism of Section 4.

The function $y(t) = t^\alpha$ has an unbounded derivative at $t = 0$, and ${}^C D^\alpha y \equiv \Gamma(\alpha+1)$. One might expect it to illustrate the loss of accuracy of uniform meshes. It does not: with

$${}^C D_{0+}^\alpha y(t) = \Gamma(\alpha+1), \qquad y(0) = 0,$$

the function $g \equiv \Gamma(\alpha+1)$ is constant, and product integration integrates constants exactly. Computationally the ABM solution coincides with t_n^α up to rounding: for $\alpha = 0.3, 0.6, 0.9$ and $N = 40, \ldots, 1280$ the maximum error was between 10^{-14} and 10^{-12}. Since the accuracy of the ABM scheme is governed by the regularity of $g = {}^C D^\alpha y$ and not of y, a meaningful singular test must have a non-smooth g; this is the case in Test 3.

Take $y(t) = t^{2\alpha}$. Then ${}^C D^\alpha y(t) = c_\alpha t^\alpha$ with $c_\alpha = \Gamma(2\alpha+1)/\Gamma(\alpha+1)$, so that $g(t) = c_\alpha t^\alpha$ is not differentiable at $t = 0$ with bounded derivative. The nonlinear problem is

$$ {}^C D_{0+}^\alpha y(t) = -y(t)^2 + t^{4\alpha} + c_\alpha t^\alpha, \qquad y(0) = 0, \quad t \in [0,1], \tag{17}$$

and it has the exact solution $y(t) = t^{2\alpha}$. It was solved on graded meshes (13) with $r = 1, 2, 3, 4$ and $N = 40, \ldots, 1280$. Tables 3 and 4 give the errors and the EOC; Table 5 summarises all three tests.

Table 3. Test 3 ($y = t^{2\alpha}$): maximum error E_N on the graded mesh (13); $r = 1$ is the uniform mesh.

α	N	$r=1$	$r=2$	$r=3$	$r=4$
0.3	40	1.265e-02	8.969e-03	1.751e-02	2.812e-02
	80	9.382e-03	2.646e-03	5.067e-03	8.238e-03
	160	6.557e-03	8.446e-04	1.552e-03	2.460e-03
	320	4.455e-03	2.873e-04	5.105e-04	7.877e-04
	640	2.985e-03	1.023e-04	1.772e-04	2.680e-04
	1280	1.986e-03	3.757e-05	6.395e-05	9.529e-05
0.6	40	1.632e-03	3.091e-03	5.923e-03	9.611e-03
	80	7.139e-04	9.231e-04	1.734e-03	2.782e-03
	160	3.112e-04	2.847e-04	5.253e-04	8.318e-04

α	N	$r=1$	$r=2$	$r=3$	$r=4$
	320	1.355e-04	8.982e-05	1.637e-04	2.564e-04
	640	5.898e-05	2.878e-05	5.198e-05	8.086e-05
	1280	2.568e-05	9.315e-06	1.673e-05	2.589e-05
0.9	40	5.807e-04	1.624e-03	3.267e-03	5.483e-03
	80	1.524e-04	4.248e-04	8.502e-04	1.424e-03
	160	4.032e-05	1.122e-04	2.236e-04	3.732e-04
	320	1.071e-05	2.984e-05	5.929e-05	9.870e-05
	640	2.852e-06	7.964e-06	1.579e-05	2.625e-05
	1280	7.608e-07	2.130e-06	4.219e-06	7.006e-06.

Table 4. Test 3: EOC for $N \to 2N$ (rows labelled by the coarser and finer N).

α	$N \to 2N$	$r=1$	$r=2$	$r=3$	$r=4$
0.3	40→80	0.43	1.76	1.79	1.77
	80→160	0.52	1.65	1.71	1.74
	160→320	0.56	1.56	1.60	1.64
	320→640	0.58	1.49	1.53	1.56
	640→1280	0.59	1.44	1.47	1.49
0.6	40→80	1.19	1.74	1.77	1.79
	80→160	1.20	1.70	1.72	1.74
	160→320	1.20	1.66	1.68	1.70
	320→640	1.20	1.64	1.65	1.67
	640→1280	1.20	1.63	1.64	1.64

α	$N \to 2N$	$r=1$	$r=2$	$r=3$	$r=4$
0.9	40→80	1.93	1.93	1.94	1.95.
	80→160	1.92	1.92	1.93	1.93
	160→320	1.91	1.91	1.92	1.92
	320→640	1.91	1.91	1.91	1.91
	640→1280	1.91	1.90	1.90	1.91

On the uniform mesh ($r=1$) the order deteriorates strongly for small α: the EOC is about 0.59 for $\alpha=0.3$ and 1.20 for $\alpha=0.6$ (close to 2α in both cases, which is noted here as an observation and not claimed as a general law), whereas for $\alpha=0.9$ no loss is visible in the tested range (EOC 1.91, r=2 changes this picture. At $N=1280$ the error for $\alpha=0.3$ falls from 1.99×10^{-3} to 3.76×10^{-5} (a factor of about $53\alpha=0.6$ from 2.57×10^{-5} to 9.31×10^{-6} (a factor of about 2.8, r=2 is 1.44 and 1.63 at the last refinement and is still decreasing; it approaches the predictor-limited order $1+\alpha$ gives no further gain in the order and larger errors, because the constants grow. For $\alpha=0.9$ grading does not help in these experiments: the uniform mesh is more accurate (for example 7.61×10^{-7} against 2.13×10^{-6} at $N=1280$ for $r=2$). Thus grading restores the order that is attainable for smooth g, namely $1+\alpha$, but it is not always beneficial, and the choice of r is problem dependent [5,9].

Table 5. Summary: EOC at the finest refinement (Tests 1 and 2: $N=2560\to5120$; Test 3: $N=640\to1280$).

α	$p=1+\alpha$	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3,** $r=1$	**Test 3,** $r=2$
0.3	1.3	1.372	1.991	0.588	1.445
0.6	1.6	1.610	1.996	1.200	1.627
0.9	1.9	1.902	1.953	1.907	1.903

Test 3 uses the smaller maximal N; its values are therefore not directly comparable in the asymptotic sense with those of Tests 1 and 2.

Computational complexity. The direct implementation stores all history values f_j and evaluates a weighted sum over all previous levels at every step. At step n about n terms are processed, hence

$$\sum_{n=0}^{N-1} O(n) = O(N^2) \quad \text{operations}, \qquad O(N) \quad \text{memory}.$$

This persistent-memory cost is inherent to fractional problems [6]. On nonuniform meshes the constant is larger in our implementation because the weights $A_{j,n+1}$, $B_{j,n+1}$ depend on n and are computed by quadrature at every step (on a uniform mesh they depend only on $n-j$ and could be precomputed). Fast convolution or short-memory techniques can reduce the cost but are outside the scope of this paper. CPU times depend on the hardware and implementation and are not reported.

The results support four methodological points. First, the phrase "second-order ABM method" has to be used with care: the corrector contains a second-order component, but the complete algorithm has order $\min(2,1+\alpha)$ because of the first-order predictor (Test 2 shows order close to two once the predictor plays no role). Second, the weak singularity of the kernel is not by itself the cause of order loss, since product integration treats it analytically. Third, the regularity that governs accuracy is that of $g = {}^{C}D^{\alpha} y$; a smooth y (Test 1) and a singular y with constant g (Section 6.3) can both be misleading test cases. Fourth, graded meshes help when g is non-smooth at $t=0$ and α is small, but not uniformly in α.

Limitations of this study: only scalar equations with $0<\alpha<1$ are treated; only a single correction step is used; the stability result is a perturbation estimate and not a stability-region analysis; the optimal grading parameter was not determined, only $r=1,\ldots,4$ were compared; and only one non-smooth test problem was used.

Conclusions

The fractional ABM predictor–corrector method was derived from the Volterra integral equation for uniform and graded meshes. Under the classical hypothesis ${}^{C}D^{\alpha}y \in C^{2}[0,T]$ the uniform-mesh order is $p=\min(2,1+\alpha)=1+\alpha$ for $0<\alpha<1$, and an unconditional second-order claim is not justified. For the nonlinear manufactured problem with $y=t^{2}$ (which satisfies this hypothesis only in a weaker sense) the observed EOC at $N=5120$ is 1.372, 1.610, 1.902 for $\alpha=0.3,0.6,0.9$. A control problem with the same exact solution but y-independent right-hand side gives EOC close to 2, which identifies the predictor as the cause of the order loss. For a problem with non-smooth right-hand side along the solution, the uniform-mesh order drops markedly for small α, and grading with $r=2$ recovers order $1+\alpha$ and substantially reduces the error for $\alpha=0.3$ and 0.6. The perturbation stability of the scheme follows from a weakly singular discrete Gronwall inequality, and the direct implementation has cost $O(N^{2})$ in time and $O(N)$ in memory.

References

[1] Diethelm, K., Ford, N. J., & Freed, A. D. (2002). A predictor–corrector approach for the numerical solution of fractional differential equations. *Nonlinear Dynamics*, 29, 3–22. https://doi.org/10.1023/A:1016592219341

[2] Diethelm, K., Ford, N. J., & Freed, A. D. (2004). Detailed error analysis for a fractional Adams method. *Numerical Algorithms*, 36, 31–52. https://doi.org/10.1023/B:NUMA.0000027736.85078.be

[3] Lubich, C. (1985). Fractional linear multistep methods for Abel–Volterra integral equations of the second kind. *Mathematics of Computation*, 45(172), 463–469. https://doi.org/10.1090/S0025-5718-1985-0804935-7

[4] Dixon, J., & McKee, S. (1986). Weakly singular discrete Gronwall inequalities. *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik (ZAMM)*, 66(11), 535–544.

[5] Liu, Y., Roberts, J., & Yan, Y. (2018). Detailed error analysis for a fractional Adams method with graded meshes. *Numerical Algorithms*, 78, 1195–1216. https://doi.org/10.1007/s11075-017-0419-5

[6] Garrappa, R. (2018). Numerical solution of fractional differential equations: A survey and a software tutorial. *Mathematics*, 6(2), 16. https://doi.org/10.3390/math6020016

[7] Zabidi, N. A., Abdul Majid, Z., Kilicman, A., & Rabiei, F. (2020). Numerical solutions of fractional differential equations by using fractional explicit Adams method. *Mathematics*, 8(10), 1675. https://doi.org/10.3390/math8101675

[8] Zabidi, N. A., Abdul Majid, Z., Kilicman, A., & Ibrahim, Z. B. (2022). Numerical solution of fractional differential equations with Caputo derivative by using numerical fractional predict–correct technique. *Advances in Continuous and Discrete Models*, 2022, Article 26. https://doi.org/10.1186/s13662-022-03697-6

[9] Yang, Y., & Yan, Y. (2025). A fractional Adams method for Caputo fractional differential equations with modified graded meshes. *Mathematics*, 13(5), 891. https://doi.org/10.3390/math13050891

[10] Green, C. W. H., & Yan, Y. (2022). Detailed error analysis for a fractional Adams method on Caputo–Hadamard fractional differential equations. *Foundations*, 2(4), 839–861. https://doi.org/10.3390/foundations2040057

[11] Ye, H., Gao, J., & Ding, Y. (2007). A generalized Gronwall inequality and its application to a fractional differential equation. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 328(2), 1075–1081. https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2006.05.061

UZBEKISTAN'S ROLE IN THE CENTRAL AND SOUTH ASIAN SECURITY SYSTEM: FACTORS ENSURING REGIONAL INTERCONNECTEDNESS

Shakobir Axad o'g'li Ashirboyev

Independent Researcher

Abstract

This thesis examines Uzbekistan's role in security cooperation between Central and South Asia from the perspective of regional connectivity. It aims to identify the links between transport and trade, cooperation with Afghanistan, the prevention of transboundary threats, and diplomatic dialogue. The analysis compares Uzbekistan's regional initiatives with documents issued by international organizations.

The thesis argues that security extends beyond border protection and responses to immediate threats. Reliable transport corridors, economic exchange, humanitarian ties, and regular dialogue among states also matter for preventing risks. Cooperation with Afghanistan occupies a significant place in Uzbekistan's initiatives to strengthen connectivity between Central and South Asia. In this context, the proposed Trans-Afghan transport route, energy links, and humanitarian assistance are considered potential means of bringing the two regions closer together. Their contribution to security, however, depends on implementation, stable conditions along the routes, and agreements among the states concerned.

The analysis considers Uzbekistan's role in three areas: strengthening trust among Central Asian states, developing economic and transport links with South Asia, and maintaining dialogue on issues concerning Afghanistan. It concludes that regional connectivity can create opportunities to strengthen security, but its outcomes should be assessed in light of how initiatives are implemented and how effectively transboundary risks are managed jointly.

Keywords

Uzbekistan, Central Asia, South Asia, regional security, regional connectivity, Afghanistan, transport corridors, preventive diplomacy.

O‘ZBEKISTONNING MARKAZIY VA JANUBIY OSIYO XAVFSIZLIK TIZIMIDAGI O‘RNI: MINTAQAVIY O‘ZARO BOG‘LIQLIKNI TA’MINLASH OMILLARI

Ashirboyev Shakobir Axad-o'g'li

Mustaqil izlanuvchi

traveler.5057@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu tezisda O‘zbekistonning Markaziy va Janubiy Osiyo o‘rtasidagi xavfsizlik hamkorligidagi o‘rni mintaqaviy o‘zaro bog‘liqlik nuqtayi nazaridan tahlil qilinadi. Tadqiqotning maqsadi transport va savdo aloqalari, Afg‘oniston bilan hamkorlik, transchegaraviy xavflarning oldini olish hamda diplomatik muloqot o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlashdan iborat. Tahlilda O‘zbekistonning mintaqaviy tashabbuslari va xalqaro tashkilotlar hujjatlari qiyosiy ko‘rib chiqiladi.

Tezisda xavfsizlik faqat chegaralarni muhofaza qilish yoki tahdidlarga javob qaytarish bilan cheklanmasligi asoslanadi. Transport yo‘laklarining barqaror ishlashi, iqtisodiy almashinuv, gumanitar aloqalar va davlatlar o‘rtasida muntazam muloqot ham xavflarning oldini olish uchun ahamiyatlidir. O‘zbekiston ilgari surayotgan Markaziy va Janubiy Osiyo o‘rtasidagi bog‘liqlik tashabbuslarida Afg‘oniston bilan hamkorlik alohida o‘rin egallaydi. Bunda transafg‘on transport yo‘nalishi, energetika aloqalari va gumanitar yordam mintaqalarni yaqinlashtirish imkoniyatlari sifatida ko‘riladi. Ayni paytda mazkur loyihalarning xavfsizlikka ijobiy ta’siri ularning amalda bajarilishi, chegaralar barqarorligi va manfaatdor davlatlar o‘rtasidagi kelishuvlarga bog‘liq ekani ta’kidlanadi.

Tahlil natijasida O‘zbekistonning o‘rni uch yo‘nalishda yoritiladi: Markaziy Osiyo davlatlari o‘rtasida ishonchni mustahkamlash, Janubiy Osiyo bilan iqtisodiy va transport aloqalarini rivojlantirish hamda Afg‘oniston bilan bog‘liq masalalar yuzasidan muloqotni davom ettirish. Tezisda mintaqaviy o‘zaro bog‘liqlik xavfsizlikni mustahkamlash uchun imkoniyat yaratishi, biroq uning natijasi har bir tashabbusning ijrosi va transchegaraviy xavflarni birgalikda boshqarish darajasiga qarab baholanishi lozimligi xulosa qilinadi.

Kalit so‘zlar: O‘zbekiston, Markaziy Osiyo, Janubiy Osiyo, mintaqaviy xavfsizlik, o‘zaro bog‘liqlik, Afg‘oniston, transport yo‘laklari, preventiv diplomatiya.

Kirish

Markaziy va Janubiy Osiyo o‘rtasidagi aloqalar kengayishi transport, savdo va energetika uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Shu bilan birga, mintaqalarni bog‘lovchi yo‘nalishlarning barqaror ishlashi xavfsizlik masalalariga ham bog‘liq. Chegaraoldi hududlaridagi vaziyat, transmilliy jinoyatchilik, suv va energiya resurslaridan foydalanish hamda Afg‘onistondagi jarayonlar davlatlarning alohida emas, o‘zaro muvofiqlashgan holda harakat qilishini talab etadi. Shuning uchun mintaqaviy o‘zaro bog‘liqlikni faqat iqtisodiy aloqalarning ko‘payishi sifatida emas, balki xavflarni birgalikda boshqarish jarayoni sifatida ham o‘rganish zarur.

O‘zbekiston geografik joylashuvi va tashqi siyosiy tashabbuslari orqali ikki mintaqa o‘rtasidagi muloqotda ishtirok etmoqda. Xususan, mamlakat Markaziy Osiyo davlatlari bilan yaxshi qo‘shnichilik aloqalarini rivojlantirish, Afg‘oniston bilan iqtisodiy va gumanitar hamkorlikni davom ettirish hamda Janubiy Osiyoga chiqadigan transport yo‘nalishlarini kengaytirish masalalarini ilgari surmoqda. Transafg‘on temiryo‘li kabi loyihalar ushbu yondashuvning amaliy yo‘nalishlaridan biri sifatida ko‘riladi. Biroq loyiha taklifi bilan uning yakunlangan natijasini farqlash muhim:

transport bog‘liqligining xavfsizlikka ta’siri infratuzilma ishga tushishi va davlatlararo kelishuvlar bajarilishiga qarab baholanishi mumkin.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, xavfsizlik va o‘zaro bog‘liqlik bir-biriga ikki tomonlama ta’sir qiladi. Barqaror siyosiy muhit savdo va tranzit uchun sharoit yaratadi; muntazam iqtisodiy hamkorlik esa davlatlar o‘rtasida muloqotni davom ettirishga turtki berishi mumkin. Ammo iqtisodiy loyihalarning o‘zi xavfsizlik muammolarini avtomatik hal qilmaydi. Ular chegara boshqaruvi, axborot almashinuvi va diplomatik kelishuvlar bilan birga olib borilgandagina kutilgan natijaga xizmat qiladi. BMTning Markaziy Osiyo uchun preventiv diplomatiya markazi faoliyati ham mintaqaviy muammolarni muloqot va hamkorlik orqali hal etish ahamiyatini ko‘rsatadi.

Tezisning maqsadi — O‘zbekistonning Markaziy va Janubiy Osiyo xavfsizlik tizimidagi o‘rnini aniqlash hamda mintaqaviy o‘zaro bog‘liqlikni ta’minlovchi omillarni tahlil qilish. Buning uchun diplomatik muloqot, Afg‘oniston bilan hamkorlik, transport va energetika aloqalari, shuningdek, transchegaraviy xavflarni boshqarish masalalari ko‘rib chiqiladi. Tezis rasmiy hujjatlar va tahliliy manbalarni qiyosiy o‘rganishga asoslanadi; unda transport loyihalarining iqtisodiy yoki xavfsizlikka ta’siri bo‘yicha yangi empirik natijalar da’vo qilinmaydi.

Asosiy qism

O‘zbekistonning mintaqaviy xavfsizlikka yondashuvi

O‘zbekistonning Markaziy va Janubiy Osiyo xavfsizlik tizimidagi o‘rnini baholashda xavfsizlik tushunchasini harbiy va chegara masalalari bilangina cheklab bo‘lmaydi. Davlatlar o‘rtasidagi siyosiy ishonch, transport yo‘nalishlarining uzluksiz ishlashi, energetika ta’minoti va transchegaraviy muammolar yuzasidan muloqot ham mintaqaviy barqarorlikka ta’sir etadi. O‘zbekistonning yondashuvida qo‘shni mamlakatlar bilan amaliy hamkorlikni kengaytirish va bahsli masalalarni muzokara

orqali hal etish muhim o‘rin tutadi. Bu yondashuv xavflarning oldini olishga qaratilgan diplomatiya bilan uyg‘unlashadi.

Mintaqaviy xavfsizlik davlatlarning umumiy manfaatlarini tan olishi bilan mustahkamlanadi. Masalan, bir mamlakat hududidan o‘tadigan transport yo‘lagi boshqa mamlakatning tashqi bozorga chiqish imkoniyatiga xizmat qilishi mumkin. Shunday sharoitda chegara o‘tkazish tartibi, yuk tashish qoidalari va infratuzilma xavfsizligi bo‘yicha kelishuvlar barcha ishtirokchilar uchun ahamiyat kasb etadi. O‘zbekistonning vazifasi shu manfaatlar kesishadigan masalalarda muloqotni rivojlantirish va o‘z hududidagi transport imkoniyatlarini mintaqaviy hamkorlik bilan bog‘lashdan iborat.

Afg‘oniston omili va ikki mintaqa o‘rtasidagi aloqalar

Afg‘oniston Markaziy va Janubiy Osiyo o‘rtasidagi quruqlik aloqalarida muhim geografik o‘rin egallaydi. Shu sababli ushbu mamlakatdagi vaziyat O‘zbekiston uchun bir vaqtning o‘zida xavfsizlik va iqtisodiy hamkorlik masalasidir. O‘zbekiston Afg‘oniston bilan muloqot, gumanitar yordam, mutaxassislar tayyorlash va infratuzilma loyihalarini qo‘llab-quvvatlash yo‘nalishlarini ilgari surgan. Termizdagi gumanitar markaz hamda transport aloqalariga oid tashabbuslar ana shu siyosatning tarkibiy qismlaridir.

Transafg‘on temiryo‘li Markaziy Osiyodan Janubiy Osiyo bozorlariga chiqish imkoniyatini kengaytirishi mumkin bo‘lgan loyiha sifatida ko‘rilmoqda. Biroq uning ehtimoliy foydasi bilan amalda erishilgan natijani bir xil talqin qilish to‘g‘ri emas. Yo‘nalishning samaradorligi moliyalashtirish, qurilish, texnik standartlar, chegara tartib-taomillari va Afg‘oniston hududidagi barqaror sharoitga bog‘liq. Demak, transport loyihasi xavfsizlikni mustahkamlash imkoniyatini yaratsa-da, bu imkoniyat davlatlararo kelishuvlar va loyihaning izchil bajarilishi orqali ro‘yobga chiqadi.

O‘zaro bog‘liqlikni ta’minlovchi asosiy omillar

O‘zbekistonning ikki mintaqa o‘rtasidagi rolini belgilovchi birinchi omil — diplomatik muloqot. Davlatlar xavfsizlikka doir tashvishlarini muntazam muhokama qilsa, chegara, tranzit va resurslardan foydalanish masalalarida kelishmovchiliklarni erta bosqichda aniqlash imkoniyati ortadi. Bunday muloqot rasmiy uchrashuvlar bilan cheklanmasdan, mas’ul idoralar o‘rtasida axborot almashinuvi va kelishilgan tartiblarni amalga oshirishni ham qamrab olishi kerak.

Ikkinchi omil — transport va energetika aloqalari. Yo‘llar, temiryo‘llar va elektr uzatish tarmoqlari davlatlar o‘rtasidagi iqtisodiy munosabatlarni kengaytiradi. Shu bilan birga, ushbu tarmoqlarda uzilish yuz bersa, uning oqibatlari bir mamlakat chegarasidan tashqariga chiqishi mumkin. Shuning uchun yangi infratuzilmani yaratish bilan bir qatorda uning xavfsizligi, texnik xizmat ko‘rsatish tartibi va favqulodda vaziyatlarda hamkorlik qilish mexanizmlarini ham belgilash zarur.

Uchinchi omil — transchegaraviy xavflarni birgalikda boshqarish. Terrorizm, noqonuniy savdo va boshqa uyushgan jinoyatchilik shakllariga qarshi kurashda alohida davlatning chorasi yetarli bo‘lmasligi mumkin. Chegara xizmatlari va vakolatli idoralar o‘rtasida qonuniy axborot almashinuvi, xavflarni baholash hamda muvofiqlashgan harakatlar mintaqaviy hamkorlikning amaliy jihatini tashkil etadi. O‘zbekiston tomonidan ilgari surilgan xavfsizlik masalalariga oid muloqot va erta ogohlantirish tashabbuslari shu nuqtayi nazardan ahamiyatlidir.

To‘rtinchi omil — gumanitar hamkorlik. Ta’lim, mutaxassislar tayyorlash va aholining ehtiyojlariga qaratilgan yordam davlatlar o‘rtasidagi aloqalarni faqat tranzit yoki xavfsizlik idoralari faoliyatiga bog‘lab qo‘ymaslikka xizmat qiladi. Ayniqsa, Afg‘oniston bilan munosabatlarda gumanitar yo‘nalish iqtisodiy loyihalar va xavfsizlik muloqotini to‘ldiradi. Bunda yordamning haqiqiy natijasini baholash uchun amalga oshirilgan dasturlar, ulardan foydalangan aholi guruhlari va davomiylik ko‘rsatkichlariga tayanish lozim.

Shunday qilib, O‘zbekistonning mintaqaviy xavfsizlikdagi o‘rni faqat geografik joylashuvi bilan belgilanmaydi. Uning ahamiyati qo‘shni davlatlar o‘rtasidagi muloqotda ishtirok etishi, Afg‘oniston bilan aloqalarni davom ettirishi va transport hamda iqtisodiy bog‘liqlikni xavfsizlik masalalari bilan birga ko‘rib chiqishida namoyon bo‘ladi. Bu yo‘nalishlarning ta’sirini esa bildirilgan tashabbuslar soni bilan emas, erishilgan kelishuvlar va ularning amaliy ijrosi bilan baholash maqsadga muvofiq.

Xulosa

O‘zbekistonning Markaziy va Janubiy Osiyo xavfsizlik tizimidagi o‘rni ikki mintaqa o‘rtasidagi geografik yaqinlik, transport imkoniyatlari va diplomatik faollikning o‘zaro uyg‘unlashuvida namoyon bo‘ladi. Tahlil shuni ko‘rsatadiki, mintaqaviy xavfsizlikni faqat chegaralarni muhofaza qilish yoki mavjud tahdidlarga javob qaytarish orqali ta’minlab bo‘lmaydi. Davlatlar o‘rtasida ishonchni mustahkamlash, iqtisodiy aloqalar uchun barqaror sharoit yaratish va umumiy xavflar yuzasidan muntazam muloqot olib borish ham xavfsizlikning muhim tarkibiy qismlaridir.

O‘zbekistonning Markaziy Osiyo davlatlari bilan yaxshi qo‘shnichilik munosabatlarini rivojlantirishi ikki mintaqa o‘rtasidagi aloqalar uchun dastlabki asosni yaratadi. Chunki Janubiy Osiyoga yo‘nalgan transport yoki energetika loyihasi Markaziy Osiyoning o‘zida barqaror hamkorlik mavjud bo‘lgan taqdirdagina kengroq samara berishi mumkin. Chegara tartiblarini muvofiqlashtirish, yuk tashishdagi to‘siqlarni kamaytirish va infratuzilma bilan bog‘liq masalalarni kelishib hal etish davlatlarning o‘zaro bog‘liqligini amaliy mazmun bilan to‘ldiradi. Shu jihatdan O‘zbekistonning mintaqadagi o‘rni alohida tashabbuslarni ilgari surish bilan birga, ularni qo‘shni davlatlar manfaatlariga moslashtira olishiga ham bog‘liq.

Afg‘oniston Markaziy va Janubiy Osiyo o‘rtasidagi xavfsizlik hamda iqtisodiy bog‘liqlikning muhim bo‘g‘inidir. O‘zbekistonning ushbu mamlakat bilan muloqotni

davom ettirish, gumanitar yordam ko‘rsatish, mutaxassislar tayyorlash va transport aloqalarini rivojlantirishga qaratilgan yondashuvi ikki mintaqani bog‘lash imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu bilan birga, transafg‘on yo‘nalishidagi loyihalarning kutilayotgan foydasini erishilgan natija sifatida ko‘rsatish ilmiy jihatdan to‘g‘ri bo‘lmaydi. Ularning samarasi xavfsiz tranzit, moliyalashtirish, texnik hamkorlik va kelishuvlarning izchil bajarilishiga bog‘liq.

Tahlildan kelib chiqib, mintaqaviy o‘zaro bog‘liqlikni ta’minlash uchun to‘rtta yo‘nalishga e’tibor qaratish maqsadga muvofiq. Birinchidan, xavfsizlik masalalari yuzasidan diplomatik muloqot va vakolatli idoralar o‘rtasidagi axborot almashinuvini davom ettirish zarur. Ikkinchidan, transport va energetika loyihalarini rejalashtirishda ularning uzluksiz ishlashi hamda favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik choralarini oldindan belgilash lozim. Uchinchidan, transchegaraviy jinoyatchilik va boshqa umumiy xavflarga qarshi choralar davlatlar o‘rtasida muvofiqlashtirilishi kerak. To‘rtinchidan, ta’lim va gumanitar hamkorlik iqtisodiy aloqalarni to‘ldiruvchi uzoq muddatli yo‘nalish sifatida rivojlantirilishi muhim.

O‘zbekiston tashabbuslarining natijadorligini baholashda o‘tkazilgan uchrashuvlar yoki e’lon qilingan loyihalar sonining o‘zi yetarli emas. Kelishuvlarning bajarilishi, transport yo‘nalishlarining amalda ishlashi, chegaradan o‘tish jarayonining barqarorligi va hamkorlik dasturlarining davomiyligi aniqroq baholash mezonlari bo‘la oladi. Bunday yondashuv rejalashtirilgan imkoniyat bilan ro‘y bergan o‘zgarishni farqlashga yordam beradi.

Umuman, O‘zbekistonning Markaziy va Janubiy Osiyo xavfsizlik tizimidagi ahamiyati mintaqalar o‘rtasida aloqa o‘rnatish, hamkorlik manfaatlarini uyg‘unlashtirish va xavflarni muloqot orqali boshqarishga intilishida ifodalanadi. O‘zaro bog‘liqlik xavfsizlikni mustahkamlash uchun sharoit yaratadi, ammo uning ijobiy natijasi avtomatik tarzda yuzaga kelmaydi. Barqaror natijaga erishish uchun

siyosiy kelishuvlar amaliy mexanizmlar, ishlaydigan infratuzilma va muntazam hamkorlik bilan qo‘llab-quvvatlanishi zarur. Tezisning xulosalari tahliliy xarakterga ega bo‘lib, alohida tashabbuslarning xavfsizlik va iqtisodiy rivojlanishga ta’sirini o‘lchash keyingi empirik tadqiqotlar vazifasi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasi. *Strengthening Connectivity between Central and South Asia*. A/RES/76/295. 2022. (digitallibrary.un.org)

2. Mirziyoyev Sh. M. “Markaziy va Janubiy Osiyo: mintaqaviy bog‘liqlik. Tahdidlar va imkoniyatlar” xalqaro konferensiyasidagi nutq. Toshkent, 2021-yil 16-iyul. (president.uz)

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti rasmiy veb-sayti. *O‘zbekistonda Markaziy va Janubiy Osiyoning mintaqaviy bog‘liqligi bo‘yicha xalqaro konferensiya o‘tkazilishi to‘g‘risida*. 2021-yil 8-iyul. (president.uz)

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti rasmiy veb-sayti. *O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Markaziy Osiyo davlatlari rahbarlari maslahat uchrashuvidagi tashabbuslari*. 2023. (president.uz)

5. BMTning Markaziy Osiyo uchun preventiv diplomatiya mintaqaviy markazi (UNRCCA). *SRSG Kaha Imnadze Participates in Second Termez Dialogue on Central–South Asia Connectivity*. 2026-yil 4-iyun. (UNRCCA)

6. Jahon banki. *Regional Cooperation Reduces Poverty and Builds Resilience in Central Asia*. 2023-yil 6-dekabr. (worldbank.org)

MAIN PHENOLOGICAL STAGES OF POTATO AND THE EFFECTS OF AGROECOLOGICAL FACTORS ON THEIR DEVELOPMENT

Tojiyeva Feruza Anvarovna
Lecturer, Department of Botany, Termez State University

Abstract

This thesis analyzes the effects of agroecological factors and irrigation methods on the phenological development of potato. The biometric characteristics of the Arizona cultivar under conventional and drip irrigation were comparatively evaluated. Preliminary results showed relatively higher main stem length and leaf number under drip irrigation.

Keywords

potato, Arizona cultivar, phenological development, agroecological factors, conventional irrigation, drip irrigation, biometric traits.

KARTOSHKANING ASOSIY FENOLOGIK FAZALARI VA ULARNING SHAKLLANISHIGA AGROEKOLOGIK OMILLARNING TA’SIRI

Tojiyeva Feruza Anvarovna - Termiz davlat universiteti Botanika kafedrasi o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu tezisda kartoshkaning fenologik rivojlanishiga agroekologik omillar va sug‘orish usullarining ta’siri tahlil qilingan. Arizona navining an’anaviy va tomchilatib sug‘orish sharoitidagi biometrik ko‘rsatkichlari qiyosiy baholangan. Dastlabki natijalarda tomchilatib sug‘orishda asosiy poya uzunligi va barglar soni nisbatan yuqori ko‘rsatkichlarni namoyon etgan.

Kalit so‘zlar: kartoshka, Arizona navi, fenologik rivojlanish, agroekologik omillar, an’anaviy sug‘orish, tomchilatib sug‘orish, biometrik ko‘rsatkichlar.

Kartoshkaning o‘sishi va rivojlanishi o‘zaro uzviy bog‘langan fenologik bosqichlardan tashkil topadi. Ularning boshlanish muddati, davomiyligi va kechish jadalligi navning biologik xususiyatlari hamda agroekologik sharoitlarga bevosita bog‘liq. Kartoshka ontogenezida tuganaklarning unishi, nihollarning paydo bo‘lishi, vegetativ organlarning shakllanishi, g‘unchalash, gullash, tuganak hosil bo‘lishi, tuganaklarning jadal o‘sishi hamda pishish fazalari farqlanadi. Ushbu bosqichlarning o‘z vaqtida va me’yorida kechishi kelgusida hosilning shakllanishini belgilovchi muhim biologik omillardan hisoblanadi [1, 2].

Kartoshkaning fenologik rivojlanish sur’atlarini belgilovchi asosiy agroekologik omillardan biri haroratdir. Tuganaklarning unishi va nihollarning shakllanish tezligi tuproq hamda havo haroratiga bevosita bog‘liq. Haroratning ko‘tarilishi ma’lum chegaragacha tuganaklarning unishini tezlashtiradi. Biroq haddan tashqari yuqori harorat o‘simlikning vegetativ rivojlanishi va, ayniqsa, tuganak hosil bo‘lish jarayoniga salbiy ta’sir ko‘rsatadi [1].

Kartoshkaning fenologik bosqichlari kechishiga tuproq namligi ham sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. O‘simlikning suvga bo‘lgan talabi vegetatsiya davomida bir xil bo‘lmaydi. Vegetativ massa va barg yuzasi ortib borishi bilan suvga bo‘lgan ehtiyoj ham oshadi. Eng yuqori suv iste’moli, odatda, gullash va tuganak hosil bo‘lish davriga to‘g‘ri keladi. Mazkur davrda assimilyatsion yuza yuqori darajada rivojlangan bo‘lib, tuproq namligining yetishmasligi barglar turgorining pasayishi, fotosintez jadalligining susayishi hamda tuganaklarda organik moddalar va kraxmal to‘planishining kamayishiga olib kelishi mumkin [1, 2].

Sug‘orish rejimini kartoshkaning fenologik fazalariga muvofiqlashtirish o‘simlikning suvdan samarali foydalanishida alohida ahamiyatga ega. Novikov tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda kartoshkaning turli rivojlanish bosqichlarida tuproq namligini differensial boshqarish o‘simliklarning o‘sishi va hosil shakllanishiga

ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan. Tomchilatib sug‘orish tuproqning faol ildiz tarqalgan qatlamida namlikni belgilangan chegaralarda saqlash hamda o‘simlikning rivojlanish bosqichlariga muvofiq suv bilan ta’minlanishini boshqarish imkonini beradi [2, 3].

Tomchilatib sug‘orishning muhim jihatlaridan biri suvning o‘simlik ildiz tizimi joylashgan hududga mahalliy tarzda yetkazib berilishidir. Bu tuproqning suv va oziqa rejimini boshqarish, tuproq strukturasini saqlash, namlikning samarasiz bug‘lanishini kamaytirish hamda sug‘orish suvining mahsuldorligini oshirish imkonini beradi [3, 4]. Shu sababli kartoshka yetishtirishda sug‘orish usuli fenologik rivojlanish, vegetativ massa shakllanishi va yakuniy hosildorlikka ta’sir ko‘rsatuvchi muhim agrotexnik omillardan biri sifatida qaraladi.

Barg apparatining shakllanishi kartoshkaning mahsuldorligi bilan uzviy bog‘liq. Barg yuzasining yetarli darajada rivojlanishi quyosh radiatsiyasidan samarali foydalanish, fotosintez mahsulotlarini hosil qilish va ularni tuganaklarga yo‘naltirish uchun zarur. Vegetatsiyaning dastlabki davrida barg yuzasining jadal shakllanishi keyingi tuganak hosil bo‘lish jarayonlari uchun fotosintetik asos yaratadi. Shu bilan birga, barg yuzasining rivojlanish darajasi nav, namlik, harorat va oziqlanish sharoitlariga bog‘liq holda o‘zgaradi [1, 5].

Androsov tomonidan kartoshkaning Arizona navi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar navning vegetativ va mahsuldorlik ko‘rsatkichlari agrotexnik sharoitlarga sezgir ekanligini ko‘rsatadi. Bargdan oziqlantirish variantlariga bog‘liq holda o‘simliklarning morfometrik ko‘rsatkichlari, barg yuzasi va hosildorligida farqlar aniqlangan [5, 6]. Bu natijalar Arizona navining fenologik va biometrik xususiyatlarini turli agrotexnik sharoitlarda o‘rganish ilmiy va amaliy ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Kartoshka fenologiyasini baholashda faqat fenologik fazalarning boshlanish sanalarini qayd etish yetarli emas. Fenologik kuzatuvlarni biometrik o‘lchovlar bilan

birgalikda olib borish o‘simlikning rivojlanish sur’atini ancha to‘liq tavsiflash imkonini beradi. Ayniqsa, bir xil navni turli sug‘orish usullarida yetishtirishda asosiy poya uzunligi va barglar sonining dinamikasini taqqoslash suv bilan ta’minlanish sharoitining vegetativ rivojlanishga ta’sirini baholash imkonini beradi [1–4].

Shunday qilib, adabiyotlar tahlili kartoshkaning fenologik rivojlanishi navning biologik xususiyatlari hamda harorat, yorug‘lik, tuproq namligi, sug‘orish usuli va oziqlanish sharoitlarining o‘zaro ta’siri asosida shakllanishini ko‘rsatadi. Nihollashdan g‘unchalash va gullashgacha bo‘lgan davr vegetativ hamda assimilyatsion apparatning shakllanishida, gullash–tuganak hosil bo‘lish davri esa kelajakdagi hosilning shakllanishida alohida ahamiyatga ega. Shu sababli Arizona kartoshka navining fenologik rivojlanishini o‘rganishda rivojlanish fazalarining boshlanish muddatlari bilan bir qatorda asosiy poya uzunligi, barglar soni va boshqa biometrik ko‘rsatkichlarning dinamikasini turli sug‘orish usullarida qiyosiy baholash maqsadga muvofiqdir.

Tadqiqot davomida Arizona kartoshka navining vegetativ rivojlanishiga sug‘orish usullarining ta’sirini baholash maqsadida an’anaviy va tomchilatib sug‘orish sharoitlarida o‘simliklarning asosiy biometrik ko‘rsatkichlari o‘rganildi. 2025-yil 4-aprelda har bir sug‘orish variantining uchta takroriy delyankasida beshtadan o‘simlik kuzatilib, asosiy poya uzunligi va bitta o‘simlikdagi barglar soni aniqlandi.

1-jadval.

Arizona kartoshka navining an’anaviy va tomchilatib sug‘orish sharoitidagi biometrik ko‘rsatkichlari (04.04.2025)

Sug‘orish usuli	**Asosiy poya uzunligi, sm**	**Barglar soni, dona**
An’anaviy sug‘orish	6,07	8,33
Tomchilatib sug‘orish	6,93	8,47
Mutlaq farq	0,86	0,14
Farq, %	14,2	1,7

Olingan natijalarga ko‘ra, an’anaviy sug‘orish sharoitida Arizona navining asosiy poya uzunligi uchta delyanka bo‘yicha o‘rtacha 6,07 sm ni, tomchilatib sug‘orish sharoitida esa 6,93 sm ni tashkil etdi. Tomchilatib sug‘orish variantida asosiy poya uzunligi an’anaviy sug‘orishga nisbatan 0,86 sm yoki 14,2% yuqori bo‘lgan.

Bitta o‘simlikdagi barglar soni an’anaviy sug‘orish variantida o‘rtacha 8,33 dona, tomchilatib sug‘orish variantida esa 8,47 donani tashkil etdi. Variantlar o‘rtasidagi mutlaq farq 0,14 dona bo‘lib, tomchilatib sug‘orish sharoitida barglar soni an’anaviy sug‘orishga nisbatan 1,7% yuqori ekanligi aniqlandi.

Delyankalar kesimida tahlil qilinganda, an’anaviy sug‘orish variantida asosiy poya uzunligi 5,2–7,2 sm oralig‘ida, tomchilatib sug‘orishda esa 6,0–8,2 sm oralig‘ida o‘zgargan. Barglar soni bo‘yicha delyankalarning o‘rtacha ko‘rsatkichlari an’anaviy sug‘orishda 7,4–9,4 dona, tomchilatib sug‘orishda 8,2–8,8 dona oralig‘ida bo‘lgan.

Natijalar 04.04.2025 sanadagi kuzatuvda Arizona navining vegetativ rivojlanish ko‘rsatkichlari sug‘orish usuliga qarab ma’lum darajada farqlanganini ko‘rsatdi. Tomchilatib sug‘orish variantida ayniqsa asosiy poyaning uzunligi bo‘yicha nisbatan yuqori ko‘rsatkich qayd etildi. Barglar sonida esa ikki variant o‘rtasidagi farq juda kichik bo‘lib, vegetatsiyaning mazkur bosqichida sug‘orish usullari o‘rtasidagi tafovut barg hosil bo‘lishidan ko‘ra poyaning chiziqli o‘sishida yaqqolroq namoyon bo‘lgan.

Xulosa qilib aytganda, dastlabki kuzatuv natijalariga ko‘ra, 2025-yil 4-aprel holatida tomchilatib sug‘orish sharoitida Arizona kartoshka navining asosiy poya uzunligi an’anaviy sug‘orishga nisbatan 14,2%, barglar soni esa 1,7% yuqori bo‘lgan. Bu holat o‘rganilgan dastlabki vegetatsiya bosqichida sug‘orish variantlari orasidagi farqning, avvalo, poyaning chiziqli o‘sish ko‘rsatkichida namoyon bo‘lganini ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Шляхов В.А. Теоретические и экспериментальные основы технологии возделывания картофеля при орошении в аридной зоне Северного Прикаспия: дис. д-ра с.-х. наук: 06.01.01. – Волгоград, 2018.

2. Новиков А.А. Капельное орошение и удобрение картофеля раннего на светло-каштановых почвах Нижнего Поволжья: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.01, 06.01.02. – Волгоград, 2011. – 226 с.

3. Мелихов В.В., Новиков А.А. Оптимальный режим капельного орошения и минерального питания раннего картофеля // Картофель и овощи. – 2011. – № 8. – С. 16–17.

4. Новиков А.А. Особенности возделывания картофеля при капельном орошении в Нижнем Поволжье // Картофель и овощи. – 2021. – № 9. – С. 28–32. DOI: 10.25630/PAV.2021.22.92.004.

5. Анишко М.Ю., Зимина Ж.А., Андросов П.А. Влияние фолиарных подкормок на урожайность картофеля // Аграрная Россия. – 2022. – № 5.

6. Киричкова И.В., Андросов П.А. Структура урожая и урожайность картофеля в Нижнем Поволжье // Аграрная Россия.

7. Fozilov S. M., Tojiyeva F. A. Dependence of the concentration of cellular juice in soybean plants on the soil moisture level // AIP Conference Proceedings. – 2026. – Vol. 3399. – No. 1. – P. 050009. – AIP Publishing LLC.

ARTISTIC EXPRESSION OF SOCIAL IDEAS IN KARIMBEK KAMIY'S POEMS WITH AN ENLIGHTENMENT SPIRIT

Mardonova Xonzoda Anvar qizi

Teacher at General Secondary School No. 23, Karmana District, Navoiy Region

Abstract

This thesis examines the artistic expression of social ideas in Karimbek Kamiy's poems with an enlightenment spirit. The aim of the study is to identify how the poet addresses issues such as the promotion of knowledge and skills, criticism of ignorance, and concern for the fate of the nation through poetic images and expressive devices. Poems with educational and enlightenment-oriented content are selected for analysis, focusing on their themes, forms of lyrical address, tone, and artistic devices based on the texts. In Kamiy's works, knowledge is interpreted not only as a value contributing to individual development but also as one related to the progress of society. In his poems encouraging the pursuit of knowledge, the poet directly addresses the reader; in passages criticizing ignorance, he draws attention to its consequences for human and social life. Thus, social content is combined with admonition, appeal, and critical attitude. The thesis analyzes how these ideas are artistically expressed, particularly the role of contrasting concepts, repetition, and the tone of address in enhancing the impact of the poems. The study aims to understand Kamiy's enlightenment poetry not only through the ideas it puts forward but also through the relationship between social ideas and artistic form. The conclusions are drawn within the scope of the selected poems; generalizations applicable to the poet's entire creative legacy require a separate textual study.

Keywords

Karimbek Kamiy, enlightenment, social idea, knowledge and skills, criticism of ignorance, lyrical address, artistic expression, national awakening literature.

KARIMBEK KAMIYNING MA’RIFATPARVARLIK RUHIDAGI SHE’RLARIDA IJTIMOIY G‘OYANING BADIIY IFODASI

Mardonova Xonzoda Anvar qizi

Navoiy viloyati Karmana tumani 23-umumiy o'rta ta'lim maktabi oqituvchisi

Annotatsiya

Ushbu tezisda Karimbek Kamiyning ma’rifatparvarlik ruhidagi she’rlarida ijtimoiy g‘oyalarning badiiy ifodasi o‘rganiladi. Tadqiqotning maqsadi shoir ilm va hunarga da’vat, jaholatni tanqid qilish hamda millat taqdiri uchun qayg‘urish kabi masalalarni she’riy obraz va ifoda vositalari orqali qanday yoritganini aniqlashdan iborat. Tahlil uchun ma’rifiy mazmundagi she’rlar tanlanib, ularning mavzusi, lirik murojaat shakli, ohangi va badiiy vositalari matnga tayangan holda ko‘rib chiqiladi.

Kamiy ijodida ilm shaxs kamoloti bilan birga jamiyat taraqqiyotiga daxldor qadriyat sifatida talqin etiladi. Shoir ilmga undovchi she’rlarida o‘quvchiga bevosita murojaat qiladi; bilimsizlikni tanqid etgan o‘rinlarda esa uning inson va jamiyat hayotidagi oqibatlariga e’tibor qaratadi. Ijtimoiy mazmun shu tariqa nasihat, da’vat va tanqidiy munosabat bilan uyg‘unlashadi. Tezisda ushbu g‘oyalarning qanday badiiy ifoda topgani, xususan, qarama-qarshi tushunchalar, takrorlar va murojaat ohangining she’r ta’sirchanligidagi o‘rni tahlil qilinadi.

Tadqiqot Kamiyning ma’rifatparvarlik she’riyatini faqat ilgari surilgan fikrlar orqali emas, balki ijtimoiy g‘oya va badiiy shaklning bog‘liqligi asosida tushunishga qaratilgan. Xulosalar tanlangan she’rlar doirasida chiqariladi; shoirning butun ijodiy merosiga tatbiq etiladigan umumlashmalar alohida matniy tadqiqotni talab qiladi.

Kalit so‘zlar: Karimbek Kamiy, ma’rifatparvarlik, ijtimoiy g‘oya, ilm va hunar, jaholat tanqidi, lirik murojaat, badiiy ifoda, milliy uyg‘onish adabiyoti.

Kirish

XIX asr oxiri va XX asr boshlaridagi o‘zbek adabiyotida ilm, maktab, tarbiya va jamiyatning kelajagi muhim mavzularga aylandi. Bu davr ijodkorlari she’rni shaxsiy kechinmalarni ifodalash bilan birga, xalqni o‘ylantirayotgan masalalarni ko‘tarish vositasi sifatida ham qo‘lladilar. Karimbek Kamiy ijodida ham mumtoz she’riy shakllar ijtimoiy va ma’rifiy fikrlarni yetkazishga xizmat qiladi. Shoirning ilmga da’vat etuvchi va bilimsizlikni tanqid qiluvchi asarlari uning adabiy merosida alohida o‘rin tutadi.

Kamiy ma’rifatparvarlik ruhidagi she’rlarida ilmni insonning shaxsiy yutug‘i sifatida tasvirlash bilan cheklanmaydi. U ilm va hunarning qadrsizlanishi, bilimsizlikning zararli oqibatlari hamda yoshlarning ta’lim olishi kabi masalalarga murojaat qiladi. Masalan, shoirning “Temir yo‘l xususida”, “Dilki millat g‘amida qon o‘ldi…” va “Soldi beilmlik xatolarg‘a” kabi asarlari uning ijtimoiy fikri turli mavzu va she’riy shakllarda ifodalanganini ko‘rsatadi.

Bunday she’rlarni o‘rganishda ilgari surilgan g‘oyani qayd etishning o‘zi yetarli emas. Shoir o‘quvchiga qanday murojaat qilgani, qaysi holatlarni qarama-qarshi qo‘ygani va she’r ohangini qanday yaratgani ham muhimdir. Ma’rifiy mazmundagi asarda da’vat, nasihat yoki tanqid badiiy shakl orqali ta’sir kuchiga ega bo‘ladi. Shu sababli Kamiy she’rlaridagi ijtimoiy g‘oya va uning ifoda usullarini birgalikda tahlil qilish zarur.

Mavzuning dolzarbligi Kamiyning ma’rifatparvarlik she’riyatini g‘oyaviy mazmun va badiiy qurilish uyg‘unligida yoritish bilan belgilanadi. Shoirning ilmni ulug‘lashi, jaholatga munosabati va millat istiqboli haqidagi tashvishi lirik murojaat, qarama-qarshi qo‘yish hamda ta’sirchan ohang orqali ifodalanadi. Bu jihatlarni aniqlash shoirning ijtimoiy fikrni she’riy so‘zga aylantirish mahoratini ochishga yordam beradi.

Tezisning maqsadi — Karimbek Kamiyning tanlangan ma’rifatparvarlik she’rlarida ijtimoiy g‘oyalar qanday badiiy ifoda topganini aniqlash. Buning uchun

asarlarning mavzusi, murojaat shakli, asosiy obrazlari va tasvir vositalari matniy tahlil qilinadi.

ASOSIY QISM

Karimbek Kamiyning ma’rifatparvarlik ruhidagi she’rlarida ilm va hunar shaxs kamoloti bilan birga jamiyat taraqqiyotining ham muhim sharti sifatida talqin qilinadi. Shoir ijtimoiy g‘oyani mavhum nasihat tarzida bayon etmaydi: bilimli va bilimsiz insonning mavqeyini qarama-qarshi qo‘yadi, maktabning vazifasini tasvirlaydi hamda millatning kelajagi haqidagi tashvishini lirik kechinmaga aylantiradi. Shu jihatdan uning she’rlarini ilm va hunarning qadri, jaholat tanqidi, ta’lim-tarbiya hamda badiiy murojaat yo‘nalishlarida tahlil qilish mumkin.

Ilm va hunarning ijtimoiy qadri

Kamiy «Har kishida ilmu san’at bordur» misrasi orqali insonning qadrini uning egallagan bilimi va hunari bilan bog‘laydi. Shoir nazarida ilm faqat shaxsiy yutuqqa erishish vositasi emas. Bilimli inson o‘z mehnati bilan jamiyatga foyda keltiradi, hunar esa unga mustaqil hayot kechirish imkonini beradi. Aksincha, «Qolmadi hech qadri ilmu hunar» degan e’tiroz bilimga yetarli e’tibor berilmayotgan muhitga qaratilgan. Birinchi misradagi ijobiy baho bilan ikkinchisidagi norozilik yonma-yon kelib, shoir ilgari surayotgan ijtimoiy fikrni kuchaytiradi.

Shoir insonning obro‘sini nasl-nasab yoki mol-davlat bilan o‘lchashga ham qarshi fikr bildiradi. U sharafga ilm va odob orqali erishish g‘oyasini ilgari suradi. Bunda ma’rifat faqat savodxonlik ma’nosida qo‘llanmaydi: bilimning inson xulqi, muomalasi va jamiyat oldidagi mas’uliyatida namoyon bo‘lishi ham nazarda tutiladi. Shunday qilib, Kamiy ilm, hunar va odobni bir-birini to‘ldiruvchi fazilatlar sifatida tasvirlaydi.

Jaholat tanqidi va millat dardi

Kamiy she’rlarida bilimsizlik alohida shaxsning kamchiligi bilangina cheklanmay, jamiyat hayotiga ta’sir qiladigan muammo sifatida ko‘rsatiladi. Shoir ilmning

qadrsizlanishidan afsuslanar ekan, uning oqibatlarini xalqning ahvoli bilan bog‘laydi. Bu o‘rinda she’riy hukmni tarixiy jarayonlarning yagona izohi sifatida emas, balki ma’rifatparvar shoirning ijtimoiy pozitsiyasi sifatida tushunish lozim. Kamiy o‘z davridagi muammolarga bilim va tarbiyani kuchaytirish nuqtayi nazaridan javob izlaydi.

Millat taqdiri haqidagi tashvish shoir lirikasiga hissiy kuch beradi. U jamoa boshiga tushgan qiyinchilikni befarq kuzatuvchi sifatida emas, undan iztirob chekayotgan inson sifatida ifodalaydi. Natijada ijtimoiy fikr shunchaki da’vat bo‘lib qolmaydi; u lirik qahramonning ichki kechinmasi bilan birlashadi. O‘quvchi bilimsizlik haqidagi mulohazani ham, shu holatni o‘zgartirishga undovchi ruhiy ehtiyojni ham sezadi.

Maktab, tarbiya va amaliy faoliyat

Kamiyning ma’rifat haqidagi qarashlarida maktab muhim o‘rin egallaydi. Shoir maktabni bilim beradigan joy sifatida tasvirlash bilan birga, uni odob va tarbiya manbai deb ham biladi. Maktabga bag‘ishlangan satrlarda bir so‘zning takrorlanishi o‘quvchi e’tiborini aynan shu maskanga qaratadi. Bunday takror she’rning ohangini kuchaytirib, maktabning shaxs va jamiyat hayotidagi vazifasini ta’kidlaydi.

Kamiy uchun bilimning amaliy natijasi ham ahamiyatli. Uning she’rlarida ilm egallashga chaqiriq insonning o‘z ustida ishlashi, hunar o‘rganishi va foydali ish bilan shug‘ullanishi haqidagi fikrlar bilan tutashadi. Shoir ta’lim masalasini yoritgan ayrim satrlarida ilm olishning ayollar va erkaklar uchun ahamiyatini ham qayd etadi. Bu fikr uning ma’rifat haqidagi qarashlari shaxsiy manfaat doirasidan kengroq ekanini ko‘rsatadi.

Ijtimoiy g‘oyaning badiiy ifodasi

Kamiyning ma’rifatparvarlik g‘oyalari, avvalo, qarama-qarshi qo‘yish orqali ta’sirchanlik kasb etadi. Ilm va jaholat, sharaf va xorlik, uyg‘oqlik va loqaydlik kabi tushunchalar o‘rtasidagi ziddiyat o‘quvchini tanlov haqida o‘ylashga undaydi. Shoir

ijobiy fazilatni madh etar ekan, unga zid holatning oqibatini ham ko‘rsatadi. Natijada she’rda bildirilgan ijtimoiy fikr aniqroq anglashiladi.

Ikkinchi muhim vosita — bevosita murojaat va da’vat. Shoir ayrim she’rlarida suhbatdoshga yuzlanadi, ayrimlarida esa Vatanni uyg‘onishga chorlaydi. Murojaat shakli o‘quvchi bilan yaqinlik hosil qiladi: u she’rdagi muammoni chetdan kuzatmay, unga daxldor masala sifatida qabul qiladi. Takrorlangan da’vat so‘zlari esa fikrning shiddatini oshiradi va she’rga harakatga chorlovchi ohang beradi.

Shoirning yorug‘lik va zulmatga oid tasvirlari ham ma’rifatparvarlik mazmuniga xizmat qiladi. Zulmat bilimsizlik va og‘ir ahvolni, tong esa o‘zgarish umidini ifodalaydi. Bu obrazlar orqali mavhum ijtimoiy tushunchalar ko‘z oldiga keladigan manzaraga aylanadi. Demak, Kamiy she’rlarining ta’sir kuchi faqat qanday g‘oya aytilganida emas, balki uning lirik kechinma, murojaat, takror va obrazlar vositasida qanday ifodalanganida ham namoyon bo‘ladi.

XULOSA

Karimbek Kamiyning ma’rifatparvarlik ruhidagi she’rlarida ijtimoiy g‘oya ilm va hunarni qadrlash, jaholat oqibatlarini anglash hamda maktab va tarbiyaning ahamiyatini e’tirof etish orqali ifodalanadi. Shoir bilimni insonning shaxsiy kamoloti bilan bog‘lar ekan, uning jamiyat hayotidagi o‘rniga ham e’tibor qaratadi. Uning talqinida ilmli, hunarli va odobli inson elga foyda keltira oladi.

Kamiyning jaholat haqidagi tanqidi millat kelajagi uchun tashvish bilan uyg‘unlashadi. Shoir bilimsizlikni tasvirlash bilan kifoyalanmay, o‘quvchini ilm olishga va faol bo‘lishga chorlaydi. Maktab obrazining she’rlarda muhim o‘rin tutishi ham shu g‘oyaga xizmat qiladi: ta’lim bilim berish bilan birga insonning odobi va mas’uliyatini shakllantiradi.

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, Kamiy ijtimoiy fikrni qarama-qarshi tushunchalar, bevosita murojaat, takror va ramziy tasvirlar yordamida badiiylashtiradi. Ilm va jaholat,

zulmat va tong obrazlari she’rning ma’rifatparvarlik mazmunini ta’sirchan ifodalashga yordam beradi. Shu sababli Kamiyning ushbu she’rlari faqat o‘z davri muammolariga bildirilgan munosabat sifatida emas, balki bilim, tarbiya va ijtimoiy mas’uliyat haqidagi badiiy mulohaza sifatida ham ahamiyatlidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kamiy, Karimbek. *Dilni obod aylangiz…* Toshkent: Ma’naviyat, 1998. (ziyouz.uz)
2. Kamiy, Karimbek. *Tanlangan asarlar*. Toshkent, 1966. (Qomus.INFO)
3. Oltinbek, Olim. *Karimbek Kamiy – milliy uyg‘onish shoiri*. 2018. (tsuull.uz)
4. Qosimov B., Yusupov Sh., Dolimov U., Rizayev Sh., Ahmedov S. *Milliy uyg‘onish davri o‘zbek adabiyoti*. Toshkent: Ma’naviyat, 2004. (ziyouz.uz)

CONSTITUTIONAL REGULATION OF INFORMATION SECURITY IN CIS COUNTRIES

Jahonov Shohruh Shuhrat o‘g‘li
Doctor of Philosophy in Law

Abstract

This thesis provides a comparative legal analysis of the main models of constitutional and legal regulation of information security in the countries of the Commonwealth of Independent States. It substantiates the close connection between the constitutional content of information security and freedom of information, privacy, protection of personal data, state and public security, freedom of mass media, and the protective functions of the state in the digital environment.

Keywords

information security, CIS, information rights, digital rights, cybersecurity, freedom of information, privacy, constitutional regulation, personal data, digital environment.

MDH DAVLATLARIDA AXBOROT XAVFSIZLIGINI KONSTITUTSIYAVIY TARTIBGA SOLISH

Jahonov Shohruh Shuhrat o‘g‘li,
Yuridik fanlar bo‘yicha falsafa doktori

Annotatsiya

Mazkur tezisda Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stligi davlatlarida axborot xavfsizligini konstitutsiyaviy-huquqiy tartibga solishning asosiy modellari qiyosiy-huquqiy jihatdan tahlil qilinadi. Axborot xavfsizligining konstitutsiyaviy mazmuni axborot erkinligi, shaxsiy hayot daxlsizligi, shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish, davlat va jamoat xavfsizligi, ommaviy axborot vositalari erkinligi hamda davlatning raqamli makondagi himoya funksiyalari bilan uzviy bog‘liqligi asoslanadi.

Kalit so‘zlar

axborot xavfsizligi, konstitutsiyaviy tartibga solish, MDH, axborot huquqlari, raqamli huquqlar, axborot erkinligi, shaxsiy hayot daxlsizligi, kiberxavfsizlik, shaxsga doir ma’lumotlar, raqamli makon.

Kirish

Raqamli texnologiyalarning davlat boshqaruvi, iqtisodiyot, ijtimoiy munosabatlar va fuqarolik jamiyati faoliyatiga keng joriy etilishi axborot xavfsizligini davlatning umumiy xavfsizlik siyosatining tarkibiy elementi sifatida qayta ko‘rib chiqishni talab qilmoqda. Kiberhujumlar, shaxsga doir ma’lumotlarning noqonuniy qayta ishlanishi, axborot infratuzilmasiga tahdidlar, raqamli platformalarning transchegaraviy faoliyati hamda sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi davlatning axborot makonidagi vakolatlari va insonning axborot huquqlari o‘rtasidagi nisbatni yangicha shakllantirmoqda.

Mazkur jarayon MDH davlatlari uchun ham alohida ahamiyatga ega. Chunki Hamdo‘stlik davlatlarining aksariyatida axborot xavfsizligi alohida sohaviy qonunlar orqali batafsil tartibga solinayotgan bo‘lsa-da, uning fundamental konstitutsiyaviy asoslari turlicha shakllangan. Ayrim davlatlar Konstitutsiyasida axborot xavfsizligi bevosita davlat muhofazasining obyekti sifatida qayd etilgan bo‘lsa, boshqa davlatlarda mazkur institut axborot olish va tarqatish erkinligi, shaxsiy hayot daxlsizligi, aloqa sirining himoyasi hamda davlat xavfsizligi kabi konstitutsiyaviy normalar orqali shakllanadi.

Shu nuqtayi nazardan MDH davlatlari tajribasini qiyosiy o‘rganish axborot xavfsizligining konstitutsiyaviy-huquqiy mohiyatini aniqlash, uning tarkibiy elementlarini tizimlashtirish va O‘zbekiston qonunchiligini takomillashtirish uchun nazariy-amaliy asos yaratadi.

1. Axborot xavfsizligining konstitutsiyaviy-huquqiy mohiyati

Axborot xavfsizligini faqat axborot resurslari yoki texnik tizimlarni himoya qilish bilan bog‘lash zamonaviy raqamli muhitning murakkabligini to‘liq aks ettirmaydi. Konstitutsiyaviy-huquqiy nuqtayi nazardan axborot xavfsizligi kamida uchta o‘zaro bog‘liq manfaatni himoya qilishni nazarda tutadi: davlat va jamiyatning xavfsizlik manfaatlari; axborot infratuzilmasi va raqamli tizimlarning barqarorligi; shaxsning axborot va raqamli huquqlari.

Shu sababli axborot xavfsizligini konstitutsiyaviy kategoriya sifatida davlatning mutlaq nazorat vakolati bilan tenglashtirish mumkin emas. Aksincha, uning konstitutsiyaviy mazmuni xavfsizlik va erkinlik o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlashdan iborat.

Mazkur yondashuvda axborot xavfsizligi axborot izlash, olish va tarqatish erkinligi, fikr va so‘z erkinligi, shaxsiy hayot daxlsizligi, elektron kommunikatsiyalar siri, shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish, davlat va jamoat xavfsizligi hamda davlat sirlarini muhofaza qilish kabi konstitutsiyaviy qadriyatlarning kesishish nuqtasida shakllanadi.

Demak, axborot xavfsizligi bir vaqtning o‘zida mustaqil va kompleks kategoriya bo‘lib, bir qator fundamental konstitutsiyaviy huquq va xavfsizlik institutlarini o‘zaro bog‘lovchi huquqiy mexanizm sifatida namoyon bo‘ladi.

2. Qirg‘iziston: axborot xavfsizligini bevosita konstitutsiyaviy mustahkamlash modeli

MDH davlatlari ichida Qirg‘iziston tajribasi alohida e’tiborga loyiq. Qirg‘iziston Respublikasi Konstitutsiyasining 10-moddasi 3-qismida **“Qirg‘iz Respublikasida axborot xavfsizligi davlat tomonidan muhofaza qilinadi”** degan bevosita konstitutsiyaviy norma mustahkamlangan. Shu moddaning o‘zida ommaviy axborot vositalarining axborot olish va tarqatish huquqi, fikr erkinligi va senzuraning taqiqlanishi ham nazarda tutilgan [1].

Mazkur yondashuvning o‘ziga xosligi shundaki, Konstitutsiya axborot xavfsizligini oddiy qonunchilik darajasidagi davlat siyosati emas, balki **bevosita konstitutsiyaviy muhofaza obyekti** sifatida belgilaydi.

Bunda muhim jihat shundaki, axborot xavfsizligi normasi axborot erkinligi bilan bir konstitutsiyaviy blok doirasida joylashtirilgan. Bu esa davlatning xavfsizlikni ta’minlash funksiyasi axborot erkinligini mutlaq tarzda cheklashga asos bo‘la olmasligini ko‘rsatadi.

Qirg‘iziston modeli shartli ravishda **“bevosita konstitutsiyaviy himoya modeli”** deb tavsiflanishi mumkin.

3. Qozog‘iston: axborot erkinligi va davlat xavfsizligi o‘rtasidagi muvozanat

Qozog‘iston Respublikasi Konstitutsiyasida axborot xavfsizligi alohida konstitutsiyaviy termin sifatida mustahkamlanmagan bo‘lsa-da, mazkur sohaning asosiy elementlari axborot erkinligi, so‘z erkinligi va davlat xavfsizligi bilan bog‘liq normalar orqali tartibga solinadi.

Konstitutsiyaning 20-moddasida so‘z va ijod erkinligi kafolatlanishi, senzuraning taqiqlanishi, har kimning qonun bilan taqiqlanmagan usullar orqali axborotni erkin olish va tarqatish huquqi belgilangan. Shu bilan birga, konstitutsiyaviy tuzumni zo‘rlik bilan o‘zgartirish, davlat yaxlitligini buzish va davlat xavfsizligiga putur yetkazishga qaratilgan targ‘ibot va tashviqotga yo‘l qo‘yilmasligi belgilangan [2].

Shunday qilib, Qozog‘iston modeli axborot xavfsizligini alohida konstitutsiyaviy kategoriya sifatida emas, balki **axborot erkinligi va davlat xavfsizligi o‘rtasidagi konstitutsiyaviy muvozanat** orqali ta’minlashga asoslangan.

Mazkur modelning nazariy ahamiyati shundaki, xavfsizlik va axborot erkinligi bir-biriga qarama-qarshi kategoriyalar emas, balki mutanosiblik asosida uyg‘unlashtirilishi lozim bo‘lgan konstitutsiyaviy qadriyatlar sifatida namoyon bo‘ladi.

4. O‘zbekiston: raqamli huquqlarni konstitutsiyaviylashtirish modeli

O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining yangi tahriri axborot sohasidagi konstitutsiyaviy tartibga solishni yangi bosqichga olib chiqdi.

Konstitutsiyaning 33-moddasida har kimning axborotni izlash, olish va tarqatish huquqi belgilangan hamda davlat Internet jahon axborot tarmog‘idan foydalanishni ta’minlash uchun shart-sharoitlar yaratishi nazarda tutilgan. Mazkur huquqni cheklash faqat qonunga muvofiq va konstitutsiyaviy tuzum, jamoat xavfsizligi, boshqa shaxslarning huquq va erkinliklari hamda boshqa konstitutsiyaviy manfaatlarni himoya qilish uchun zarur bo‘lgan doirada amalga oshirilishi mumkin [3].

Bundan tashqari, 31-moddada shaxsiy hayot daxlsizligi, elektron xabarlar siri va shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish huquqi konstitutsiyaviy darajada mustahkamlangan [3].

O‘zbekiston modelining o‘ziga xos jihati shundaki, unda axborot xavfsizligi **davlat xavfsizligining tor kategoriyasi sifatida emas, balki shaxsning raqamli huquqlarini konstitutsiyaviy kafolatlash bilan birgalikda** shakllanmoqda.

Shu nuqtayi nazardan, O‘zbekiston Konstitutsiyasi axborot xavfsizligining ikki tomonlama tabiatini namoyon etadi:

davlatning axborot makonini himoya qilish majburiyati + shaxsning raqamli muhitdagi huquqlarini konstitutsiyaviy himoya qilish majburiyati.

5. Ozarbayjon: axborot erkinligi, shaxsiy hayot va ma’lumotlarni himoya qilishning integratsiyasi

Ozarbayjon Respublikasi Konstitutsiyasi axborot xavfsizligining alohida tarkibiy qismlarini nisbatan batafsil tartibga soladi.

Konstitutsiyaning 32-moddasida shaxsiy hayot daxlsizligi, shaxsiy hayotga oid ma’lumotlarni roziliksiz yig‘ish, saqlash, foydalanish va tarqatishdan himoyalanish, aloqa siri, shaxs haqidagi ma’lumotlarni tuzatish yoki o‘chirishni talab qilish huquqlari mustahkamlangan. Shuningdek, elektron shakldagi axborot resurslariga uchinchi

shaxslar haqidagi ma’lumotlarni olish maqsadida kirishning cheklanishi ham nazarda tutilgan [4].

Konstitutsiyaning 50-moddasida esa har kimning axborotni qonuniy yo‘l bilan izlash, olish, uzatish, yaratish va tarqatish erkinligi kafolatlangan hamda ommaviy axborot vositalarida davlat senzurasiga yo‘l qo‘yilmasligi belgilangan [4].

Shunday qilib, Ozarbayjon modeli axborot xavfsizligini **axborot erkinligi + shaxsiy hayot daxlsizligi + elektron kommunikatsiyalar siri + shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish**ning o‘zaro bog‘langan tizimi orqali ta’minlaydi.

6. Armaniston: axborot erkinligi va qonuniy cheklash modeli

Armaniston Konstitutsiyasining 42-moddasida har kimning o‘z fikrini erkin ifoda etish huquqi, shu jumladan axborot va g‘oyalarni har qanday axborot vositasi orqali, davlat chegaralaridan qat’i nazar, izlash, olish va tarqatish erkinligi mustahkamlangan. Mazkur huquq davlat xavfsizligi, jamoat tartibi, sog‘liq va axloq yoki boshqa shaxslarning huquq va erkinliklarini himoya qilish maqsadida faqat qonun bilan cheklanishi mumkin [5].

Bu yondashuvda axborot xavfsizligi alohida konstitutsiyaviy kategoriya sifatida emas, balki axborot erkinligiga qo‘yiladigan qonuniy cheklovlarning legitim maqsadlaridan biri sifatida namoyon bo‘ladi.

Armaniston modeli shu jihatdan **“axborot erkinligi asosidagi konstitutsiyaviy model”** sifatida tavsiflanishi mumkin.

7. MDH davlatlarida axborot xavfsizligini konstitutsiyaviy tartibga solish modellari

Yuqoridagi qiyosiy tahlil asosida MDH davlatlarida axborot xavfsizligini konstitutsiyaviy tartibga solishning quyidagi shartli modellari ajratilishi mumkin:

Model	Davlatlar	Asosiy xususiyat
Bevosita konstitutsiyaviy himoya modeli	Qirg‘iziston	Axborot xavfsizligi Konstitutsiyada bevosita davlat muhofazasi obyekti sifatida belgilanadi
Konstitutsiyaviy muvozanat modeli	Qozog‘iston	Axborot erkinligi davlat xavfsizligi va boshqa konstitutsiyaviy qadriyatlar bilan muvozanatlashtiriladi
Raqamli huquqlar modeli	O‘zbekiston	Axborot olish huquqi Internetdan foydalanish va shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish bilan birgalikda konstitutsiyaviylashtiriladi
Integratsiyalashgan axborot-huquqiy model	Ozarbayjon	Axborot erkinligi, shaxsiy hayot, aloqa siri va ma’lumotlarni himoya qilish yagona konstitutsiyaviy tizimda namoyon bo‘ladi
Axborot erkinligi modeli	Armaniston	Axborot xavfsizligi asosan axborot erkinligi va uni qonuniy cheklash instituti orqali ta’minlanadi

Mazkur tasnifning ilmiy ahamiyati shundaki, axborot xavfsizligini faqat Konstitutsiyada aynan shu atamaning mavjudligi bilan baholash yetarli emas. Muhimi, **axborot xavfsizligining tarkibiy elementlari qaysi konstitutsiyaviy normalar orqali va qanday nisbatda himoya qilinayotganini aniqlash**dir.

8. MDH doirasida axborot xavfsizligini ta’minlashning mintaqaviy-huquqiy asoslari

Axborot xavfsizligi transchegaraviy xususiyatga ega bo‘lganligi sababli uning samarali ta’minlanishi faqat milliy qonunchilik bilan cheklanib qolmaydi. Shu sababli MDH doirasida ham axborot xavfsizligi bo‘yicha davlatlararo hamkorlikning huquqiy asoslari shakllantirilgan.

Xususan, 2013-yil 20-noyabrda **MDH davlatlarining axborot xavfsizligini ta’minlash sohasida hamkorligi to‘g‘risidagi Bitim** qabul qilingan. Mazkur hujjat axborot xavfsizligi sohasida davlatlararo hamkorlikni rivojlantirish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bilan bog‘liq tahdidlarga qarshi hamkorlikni kuchaytirish va davlatlar o‘rtasidagi o‘zaro aloqalarni rivojlantirishga qaratilgan [6].

2019-yil 25-oktabrda esa MDH davlatlarining axborot xavfsizligini ta’minlash strategiyasi tasdiqlangan. Strategiya axborot xavfsizligi sohasidagi davlatlararo hamkorlikning mazmuni va yo‘nalishlarini belgilab, milliy normativ-huquqiy hujjatlarni ishlab chiqish va davlat tomonidan tartibga solish jarayonlarida uning qoidalarini hisobga olishni nazarda tutadi [7].

Mazkur hujjatlarning mavjudligi MDH davlatlarida axborot xavfsizligi ikki darajada — **milliy konstitutsiyaviy-huquqiy tartibga solish va davlatlararo hamkorlik** darajasida rivojlanayotganini ko‘rsatadi.

Biroq davlatlararo hamkorlik mexanizmlari inson huquqlari va axborot erkinligining konstitutsiyaviy kafolatlarini chetlab o‘tmasligi kerak. Axborot almashinuvi, kiberjinoyatchilikka qarshi kurash va raqamli xavfsizlik choralarining huquqiy asoslari, maqsadi, doirasi va nazorat mexanizmlari aniq belgilanishi lozim.

Ilmiy taklif

Qiyosiy tahlil natijasida axborot xavfsizligini konstitutsiyaviy tartibga solishning quyidagi ta’rifini taklif etish mumkin:

Axborot xavfsizligini konstitutsiyaviy tartibga solish — shaxs, jamiyat va davlatning axborot sohasidagi manfaatlarini himoya qilish, axborot va raqamli huquqlarni kafolatlash, axborot makonidagi davlat vakolatlarining huquqiy chegaralarini belgilash hamda xavfsizlik va axborot erkinligi o‘rtasidagi

konstitutsiyaviy muvozanatni ta’minlashga qaratilgan konstitutsiyaviy normalar va prinsiplar tizimidir.

Mazkur ta’rif axborot xavfsizligini faqat davlatning himoya funksiyasi sifatida emas, balki **inson huquqlari, davlat xavfsizligi va raqamli boshqaruvni birlashtiruvchi kompleks konstitutsiyaviy institut** sifatida talqin qilish imkonini beradi.

Xulosa

MDH davlatlari tajribasining qiyosiy tahlili axborot xavfsizligini konstitutsiyaviy tartibga solish yagona model asosida shakllanmaganligini ko‘rsatadi. Ayrim davlatlarda axborot xavfsizligi Konstitutsiyada bevosita davlat muhofazasining obyekti sifatida mustahkamlangan bo‘lsa, boshqa davlatlarda mazkur institut axborot erkinligi, shaxsiy hayot daxlsizligi, aloqa siri, shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish va davlat xavfsizligi normalarining o‘zaro bog‘liqligi orqali shakllanadi.

Qirg‘iziston tajribasi axborot xavfsizligini bevosita konstitutsiyaviy norma orqali himoya qilish modelini namoyon etsa, Qozog‘iston tajribasi axborot erkinligi va davlat xavfsizligi o‘rtasidagi muvozanatga, O‘zbekiston tajribasi esa axborot huquqlarini Internetdan foydalanish va shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish bilan bog‘lashga asoslangan. Ozarbayjon tajribasida esa shaxsiy hayot, elektron ma’lumotlar va axborot erkinligi konstitutsiyaviy tartibga solishning o‘zaro bog‘liq elementlari sifatida namoyon bo‘ladi.

Shundan kelib chiqib, zamonaviy konstitutsiyaviy yondashuvda axborot xavfsizligini faqat **davlat axborot resurslarini himoya qilish** bilan chegaralash yetarli emas. Uning mazmuni shaxsning raqamli huquqlari, shaxsiy hayoti, elektron kommunikatsiyalar siri, ma’lumotlarning xavfsizligi va davlatning raqamli infratuzilmasini himoya qilishni yagona tizimga birlashtirishi lozim.

Eng muhim nazariy xulosa shundan iboratki, **axborot xavfsizligi va axborot erkinligi qarama-qarshi konstitutsiyaviy kategoriyalar emas**. Ularning o‘zaro nisbati qonuniylik, zaruriyat va mutanosiblik prinsiplari asosida shakllantirilgandagina axborot xavfsizligi demokratik konstitutsiyaviy davlatning legitim funksiyasiga aylanadi.

Shu jihatdan MDH davlatlari konstitutsiyaviy rivojlanishining istiqboldagi yo‘nalishi axborot xavfsizligini faqat **“davlat xavfsizligi” paradigmasida emas, balki “inson huquqlari – raqamli xavfsizlik – davlat suvereniteti” uchligining konstitutsiyaviy muvozanati** asosida rivojlantirish bilan tavsiflanishi mumkin.

FOYDALANILGAN MANBALAR

1. Конституция Кыргызской Республики. Статья 10. Официальный сайт Кабинета Министров Кыргызской Республики. Rasmiy manba

2. Конституция Республики Казахстан. Статья 20. Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет». Adilet — Qozog‘iston Respublikasi Konstitutsiyasi

3. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. 31–33-moddalar. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi — rasmiy sayt

4. Constitution of the Republic of Azerbaijan. Articles 32, 50. Official website of the President of the Republic of Azerbaijan. Ozarbayjon Respublikasi Konstitutsiyasi — rasmiy manba

5. Constitution of the Republic of Armenia. Article 42 — Freedom of Expression of Opinion. Armenian Legal Information System. Armaniston Respublikasi Konstitutsiyasi — ARLIS

6. Agreement of the Commonwealth of Independent States on Cooperation of the States Parties in the Field of Ensuring Information Security. 20 November 2013. MDH — 2013-yilgi axborot xavfsizligi bo‘yicha Bitim

7. Strategy of Ensuring Information Security of the States Parties of the Commonwealth of Independent States. Approved by the Decision of the Council of Heads of Government of the CIS, 25 October 2019. MDH — Axborot xavfsizligini ta'minlash strategiyasi

8. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. 2023-yil 30-apreldagi yangi tahrir. 31-modda — shaxsiy hayot daxlsizligi, elektron xabarlar siri va shaxsga doir ma'lumotlarni himoya qilish; 33-modda — axborotni izlash, olish va tarqatish huquqi.

9. Конституция Республики Казахстан. Статья 20 — свобода слова, получение и распространение информации, ограничения в интересах государственной безопасности.

10. Constitution of the Republic of Azerbaijan. Articles 32 and 50 — privacy, confidentiality of communications, personal information and freedom of information.

INTEGRATED CLINICAL, ULTRASONOGRAPHIC, AND SEROLOGICAL MODEL FOR THE PREOPERATIVE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF BENIGN, BORDERLINE, AND MALIGNANT OVARIAN NEOPLASMS

Subkhanova Nigina Sukhrobovna

Department of Obstetrics and Gynecology, Tashkent State Medical University

Relevance

Ovarian neoplasms are among the most challenging diagnostic problems in modern gynecology due to their pronounced morphological and biological heterogeneity. Their preoperative differentiation is of fundamental clinical importance, as the results of diagnostic stratification directly influence the choice of the extent of surgical intervention, the need for organ-preserving management, and the referral of patients to specialized onco-gynecological institutions. Borderline tumors and early forms of malignant neoplasms present particular diagnostic challenges, as their clinical and ultrasonographic characteristics may overlap with those of benign lesions.

Keywords

ovarian neoplasms; borderline tumors; ovarian cancer; preoperative diagnosis; IOTA; ADNEX; O-RADS; CA-125; HE4; ROMA; ultrasonographic diagnosis; mathematical modeling; validation.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ КЛИНИКО-ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ И СЕРОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ, ПОГРАНИЧНЫХ И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ

Субханова Нигина Сухробовна

Кафедра Акушерства и гинекологии Ташкентского государственного медицинского университета

Актуальность. Новообразования яичников являются одной из наиболее сложных диагностических проблем современной гинекологии вследствие выраженной морфологической и биологической гетерогенности. Принципиальное клиническое значение имеет их предоперационная дифференциация, поскольку результаты диагностической стратификации непосредственно влияют на выбор объёма хирургического вмешательства, необходимость органосохраняющей тактики и маршрутизацию пациентки в специализированное онкогинекологическое учреждение. Особую сложность представляют пограничные опухоли и ранние формы злокачественных новообразований, клинические и эхографические характеристики которых могут перекрываться с признаками доброкачественных образований.

Ключевые слова: пограничные опухоли; предоперационная диагностика; новообразования яичников; рак яичников; IOTA; ADNEX; O-RADS; CA-125; HE4; ROMA; ультразвуковая диагностика; математическое моделирование; валидация.

В последние годы произошёл переход от субъективной оценки аднексальных образований к стандартизированным ультразвуковым классификациям и математическим моделям прогнозирования риска. Международная группа IOTA разработала стандартизированный подход к описанию опухолей яичников, включая IOTA Simple Rules и модель ADNEX (Assessment of Different NEoplasias in the adneXa). ADNEX позволяет рассчитывать индивидуальную вероятность злокачественности и дополнительно оценивать вероятность отдельных морфологических категорий опухолей. В систематическом обзоре и метаанализе внешних валидационных исследований модель ADNEX продемонстрировала высокую дискриминационную способность: суммарная AUC для

дифференциации доброкачественных и злокачественных опухолей составила 0,93 как при использовании CA-125, так и без него [1,4]. При этом авторы подчёркивают необходимость дальнейшей оценки калибровки и качества внешней валидации, что особенно важно при переносе модели в новые клинические популяции [1].

Дополнительным инструментом стандартизации ультразвуковой диагностики является система O-RADS US (Ovarian-Adnexal Reporting and Data System), основанная на стандартизированной терминологии и стратификации риска аднексальных образований. По данным систематического обзора и метаанализа, O-RADS US характеризуется высокой диагностической эффективностью при выявлении злокачественных опухолей [2,6,7]. Более поздние сравнительные исследования также подтверждают высокую диагностическую информативность O-RADS, IOTA Simple Rules и ADNEX. В head-to-head метаанализе 2025 года, включившем 3924 пациентки и 3979 аднексальных образований, чувствительность O-RADS составила 95%, специфичность — 79%, тогда как для ADNEX соответствующие показатели составили 91% и 88%; статистически значимых различий между методами выявлено не было [3,5]. Эти данные свидетельствуют о высокой ценности, стандартизированной эхографии, но одновременно показывают, что ни один отдельный инструмент не обеспечивает абсолютной диагностической точности.

Важным компонентом комплексной предоперационной оценки являются сывороточные биомаркеры. CA-125 широко применяется для оценки риска злокачественного процесса, однако его диагностическая специфичность ограничена возможностью повышения концентрации при эндометриозе, воспалительных заболеваниях органов малого таза и ряде доброкачественных состояний. HE4 обладает иными диагностическими характеристиками, а их

совместное использование с расчётом ROMA позволяет учитывать взаимодополняющую информацию нескольких параметров. Вместе с тем интерпретация серологических маркеров вне клинического и эхографического контекста также может приводить к диагностической неопределённости.

Таким образом, современная концепция предоперационной диагностики постепенно смещается от использования отдельных диагностических показателей к интеграции клинических, эхографических и лабораторных параметров. При этом наиболее существенным нерешённым вопросом остаётся возможность надёжной идентификации пограничных опухолей, которые занимают промежуточное положение между доброкачественными и явно злокачественными образованиями. Именно поэтому разработка модели, ориентированной не только на бинарную классификацию «доброкачественная — злокачественная опухоль», но и на трёхклассовую дифференциацию «доброкачественная — пограничная — злокачественная», представляет значительный научный и клинический интерес.

Цель исследования. Разработать и валидировать интегрированную клинико-эхографическую и серологическую модель предоперационной дифференциальной диагностики доброкачественных, пограничных и злокачественных новообразований яичников.

Материалы и методы. Исследование предусматривает комплексную оценку женщин репродуктивного и постменопаузального возраста с выявленными новообразованиями яичников на предоперационном этапе. Диагностический протокол включает клинико-анамнестическое обследование, гинекологический осмотр, трансвагинальное ультразвуковое исследование, стандартизированную оценку морфологических характеристик образования с использованием IOTA Simple Rules, IOTA ADNEX и O-RADS, а также определение сывороточных концентраций CA-125 и HE4 с расчётом ROMA. Окончательная классификация

новообразований осуществляется на основании гистологического исследования операционного материала, рассматриваемого в качестве референсного стандарта.

На первом этапе исследования планируется определить клинико-анамнестические, эхографические и серологические характеристики, ассоциированные с различными морфологическими вариантами новообразований. На втором этапе будет проведена оценка диагностической информативности отдельных предикторов и существующих стандартизированных моделей. На третьем этапе предполагается построение интегрированной математической модели с определением наиболее значимых независимых предикторов и индивидуальной вероятности принадлежности образования к одной из трёх диагностических категорий.

Для оценки диагностической эффективности модели будут применяться ROC-анализ, определение площади под ROC-кривой (AUC), чувствительности, специфичности, положительной и отрицательной прогностической ценности. Кроме того, принципиальное значение будет иметь оценка калибровки модели, внутренняя валидация и, при наличии независимой выборки, внешняя валидация. Такой дизайн соответствует современным требованиям к разработке клинических прогностических моделей, поскольку высокая дискриминационная способность сама по себе не гарантирует корректности индивидуального прогноза.

Научная новизна. Научная новизна исследования заключается в разработке, интегрированной трёхклассовой модели предоперационной диагностики новообразований яичников, объединяющей клинические, эхографические и серологические показатели. В отличие от моделей, ориентированных преимущественно на различение доброкачественных и злокачественных образований, предлагаемая концепция предусматривает отдельную идентификацию пограничных опухолей. В модель планируется включить стандартизированные

эхографические характеристики IOTA/O-RADS, количественные параметры ADNEX, клинико-анамнестические показатели, CA-125 и HE4 с последующей математической оценкой их совокупного диагностического вклада.

Ожидаемые результаты. Предполагается, что интеграция различных диагностических источников позволит повысить информативность предоперационной оценки по сравнению с использованием отдельных клинических, эхографических или серологических показателей. Особое внимание будет уделено выявлению предикторов, обеспечивающих разграничение пограничных опухолей и ранних форм злокачественного процесса от доброкачественных новообразований. Результатом исследования должна стать модель, позволяющая рассчитывать индивидуальную вероятность принадлежности пациентки к каждой из трёх морфологических категорий и определять диагностические пороги, имеющие практическое значение для предоперационной тактики.

Заключение. Современные данные свидетельствуют о высокой диагностической эффективности IOTA, ADNEX и O-RADS при оценке аднексальных образований, однако различия между доброкачественными, пограничными и злокачественными опухолями не всегда могут быть достоверно определены посредством одного диагностического инструмента. Мультимодальный подход с интеграцией клинических, эхографических и серологических характеристик представляет перспективное направление дальнейшего совершенствования предоперационной диагностики. Разработка и полноценная валидация трёхклассовой модели может создать основу для более индивидуализированной оценки риска и оптимизации лечебно-диагностической тактики у пациенток с новообразованиями яичников.

Литература

1. Barreñada L., Ledger A., Dhiman P. et al. ADNEX risk prediction model for diagnosis of ovarian cancer: systematic review and meta-analysis of external validation studies // *BMJ Medicine*. – 2024. – Vol. 3. – e000817.

2. Thomassin-Naggara I., Poncelet E., Jalaguier-Coudray A. et al. Systematic Review and Meta-Analysis of O-RADS Ultrasound and O-RADS MRI for Risk Assessment of Ovarian and Adnexal Lesions // *Radiology*. – 2023.

3. Almeida G., Bort M., Alcázar J.L. Comparison of the Diagnostic Performance of Ovarian Adnexal Reporting Data System (O-RADS) With IOTA Simple Rules and ADNEX Model for Classifying Adnexal Masses: A Head-To-Head Meta-Analysis // *Journal of Clinical Ultrasound*. – 2025. – Vol. 53, No. 7. – P. 1574–1583. – DOI: 10.1002/jcu.24048.

4. Andreotti R.F., Timmerman D., Strachowski L.M. et al. O-RADS US Risk Stratification and Management System: A Consensus Guideline from the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Committee // *Radiology*. – 2020. – Vol. 294, No. 1. – P. 168–185.

5. Van Calster B., Van Hoorde K., Valentin L. et al. Evaluating the risk of ovarian cancer before surgery using the ADNEX model to differentiate between benign, borderline, early and advanced stage invasive, and secondary metastatic tumours: prospective multicentre diagnostic study // *BMJ*. – 2014. – Vol. 349. – g5920.

6. Timmerman D., Testa A.C., Bourne T. et al. Simple ultrasound-based rules for the diagnosis of ovarian cancer // *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. – 2008. – Vol. 31, No. 6. – P. 681–690.

7. Timmerman D., Van Calster B., Testa A.C. et al. Predicting the risk of malignancy in adnexal masses based on the Simple Rules from the International Ovarian Tumor Analysis group // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2016. – Vol. 214, No. 4. – P. 424–437.

MODERN APPROACHES TO THE PREOPERATIVE STRATIFICATION OF OVARIAN NEOPLASMS: THE ROLE OF INTEGRATED CLINICAL, ULTRASONOGRAPHIC, AND SEROLOGICAL DIAGNOSTICS

Subkhanova Nigina Sukhrobovna

Department of Obstetrics and Gynecology, Tashkent State Medical University

Relevance

Preoperative assessment of the nature of ovarian neoplasms remains one of the most challenging tasks in modern gynecology. Significant morphological variability of tumors, the absence of pathognomonic clinical manifestations, and overlapping ultrasonographic characteristics of benign, borderline, and malignant lesions necessitate a comprehensive diagnostic approach. An error at the preoperative stage may result either in an insufficient extent of surgical treatment in cases of malignancy or in an unjustifiably radical intervention in patients with benign or borderline lesions.

Keywords

ovarian neoplasms, borderline tumors, ovarian cancer, preoperative diagnosis, IOTA Simple Rules, ADNEX, O-RADS, CA-125, HE4, ROMA, ultrasonographic diagnosis, risk stratification, mathematical model.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ СТРАТИФИКАЦИИ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ: РОЛЬ ИНТЕГРИРОВАННОЙ КЛИНИКО-ЭХОГРАФИЧЕСКОЙ И СЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Субханова Нигина Сухробовна

Кафедра Акушерства и гинекологии Ташкентского государственного медицинского университета

Актуальность. Предоперационная оценка характера новообразований яичников остаётся одной из наиболее сложных задач современной гинекологии. Значительная морфологическая вариабельность опухолей, отсутствие патогномоничных клинических проявлений и перекрывание эхографических характеристик доброкачественных, пограничных и злокачественных образований обусловливают необходимость комплексного диагностического подхода. Ошибка на дооперационном этапе может привести как к недостаточному объёму хирургического лечения при злокачественном процессе, так и к неоправданно радикальному вмешательству у пациенток с доброкачественными или пограничными образованиями.

Ключевые слова: новообразования яичников, пограничные опухоли, рак яичников, предоперационная диагностика, IOTA Simple Rules, ADNEX, O-RADS, CA-125, HE4, ROMA, ультразвуковая диагностика, стратификация риска, математическая модель.

Существенный вклад в стандартизацию диагностики внесла международная группа IOTA, разработавшая унифицированные ультразвуковые критерии оценки аднексальных образований. IOTA Simple Rules позволяют классифицировать опухоли на основании набора доброкачественных и злокачественных ультразвуковых признаков и значительно повысить воспроизводимость экспертной оценки [6,7]. Дальнейшим развитием данного направления стала модель ADNEX, предназначенная для количественной оценки риска и дифференциации не только доброкачественных и злокачественных, но и пограничных опухолей, а также отдельных категорий злокачественных новообразований [5].

По данным систематического обзора и метаанализа внешних валидационных исследований, ADNEX продемонстрировала высокую дискриминационную

способность при дифференциации доброкачественных и злокачественных опухолей, с суммарной площадью под ROC-кривой около 0,93 [1]. Вместе с тем диагностическая эффективность модели может зависеть от характеристик исследуемой популяции, распространённости различных морфологических типов опухолей и качества ультразвукового исследования. Это подчёркивает необходимость адаптации и независимой валидации моделей в различных клинических условиях.

Дополнительным инструментом стратификации риска является система O-RADS US, разработанная для стандартизации описания и классификации аднексальных образований. Концепция O-RADS предусматривает распределение образований по категориям риска и формирование рекомендаций по дальнейшей тактике ведения пациентки [4]. Согласно данным систематических обзоров, O-RADS US обладает высокой чувствительностью при выявлении злокачественных новообразований [2]. При этом сравнительный метаанализ O-RADS, IOTA Simple Rules и ADNEX продемонстрировал сопоставимую высокую диагностическую эффективность этих инструментов, что свидетельствует о значимости стандартизированной ультразвуковой оценки в современной диагностической стратегии [3].

Несмотря на высокую информативность ультразвуковых моделей, одной визуализационной оценки может быть недостаточно для уверенной дифференциации отдельных морфологических вариантов опухолей. В связи с этим особый интерес представляет сочетание эхографических критериев с серологическими маркерами. CA-125 является наиболее широко используемым сывороточным маркером при подозрении на эпителиальный рак яичников, однако его диагностическая специфичность ограничена возможностью повышения уровня при эндометриозе, воспалительных заболеваниях органов малого таза и

некоторых доброкачественных состояниях. Использование HE4 и комбинированных алгоритмов, таких как ROMA, позволяет дополнить визуализационные характеристики лабораторной информацией.

Проблема пограничных опухолей. Наиболее сложным аспектом предоперационной диагностики является идентификация пограничных опухолей яичников. В отличие от очевидно доброкачественных или выраженно злокачественных образований, пограничные опухоли могут характеризоваться неоднозначной морфологической структурой и отсутствием типичных признаков инвазивного роста. В результате они могут быть ошибочно отнесены к группе низкого или высокого риска при использовании только одного диагностического метода.

Именно эта диагностическая неопределённость имеет существенное практическое значение. Для пациенток репродуктивного возраста определение характера опухоли до операции может влиять на выбор объёма вмешательства и возможность сохранения репродуктивной функции. Поэтому задача современной диагностики заключается не только в выявлении злокачественного процесса, но и в максимально точном распределении пациенток по категориям риска до хирургического вмешательства.

Цель исследования. Повысить точность предоперационной дифференциальной диагностики доброкачественных, пограничных и злокачественных новообразований яичников посредством разработки интегрированного клинико-эхографического и серологического диагностического подхода.

Материалы и методы. Предлагаемый диагностический алгоритм включает последовательную оценку клинико-анамнестических факторов, результатов гинекологического обследования, трансвагинального ультразвукового

исследования и серологических показателей. Эхографическая характеристика опухоли проводится с использованием стандартизированных критериев IOTA Simple Rules, IOTA ADNEX и O-RADS [1, 4, 6, 7]. Лабораторный компонент включает определение CA-125 и HE4 с последующим расчётом ROMA.

Окончательное распределение пациенток по диагностическим категориям осуществляется на основании морфологической верификации удалённого образования, которая рассматривается в качестве референсного стандарта. На основании полученных данных предполагается выделить наиболее информативные клинические, эхографические и серологические признаки и определить их независимый диагностический вклад.

Для построения интегрированной модели целесообразно использовать методы математического моделирования с последующей оценкой дискриминационной способности и калибровки. Диагностическая эффективность модели должна оцениваться с использованием AUC, чувствительности, специфичности, положительной и отрицательной прогностических ценностей. Дополнительное значение имеет проведение внутренней и внешней валидации, поскольку высокая эффективность модели в исходной выборке не гарантирует её воспроизводимость в другой клинической популяции.

Научная новизна. Предлагаемый подход заключается в переходе от последовательной интерпретации отдельных диагностических параметров к их интеграции в единую вероятностную модель. В отличие от бинарного подхода, ориентированного преимущественно на выявление злокачественности, предлагаемая концепция предусматривает трёхклассовую классификацию: доброкачественное, пограничное и злокачественное новообразование.

Интеграция стандартизированных эхографических систем IOTA и O-RADS, количественной оценки ADNEX, клинических характеристик и серологических

показателей потенциально позволит получить более индивидуализированную оценку риска. Особое значение имеет возможность определения индивидуальной вероятности принадлежности конкретного образования к каждой из диагностических категорий.

Заключение. Современные стандартизированные ультразвуковые системы IOTA, ADNEX и O-RADS существенно расширили возможности предоперационной оценки аднексальных образований [1–7]. Однако сохраняется необходимость повышения точности дифференциации пограничных опухолей и ранних форм злокачественного процесса. Перспективным направлением является создание интегрированной модели, объединяющей клинические, эхографические и серологические параметры. Последующая внутренняя и внешняя валидация такой модели позволит определить её воспроизводимость и клиническую применимость, а использование индивидуальной вероятностной оценки может создать основу для более персонализированного выбора диагностической и хирургической тактики.

Литература

1. Barreñada L., Ledger A., Dhiman P. et al. ADNEX risk prediction model for diagnosis of ovarian cancer: systematic review and meta-analysis of external validation studies // *BMJ Medicine*. – 2024. – Vol. 3. – e000817.

2. Thomassin-Naggara I., Poncelet E., Jalaguier-Coudray A. et al. Systematic Review and Meta-Analysis of O-RADS Ultrasound and O-RADS MRI for Risk Assessment of Ovarian and Adnexal Lesions // *Radiology*. – 2023.

3. Almeida G., Bort M., Alcázar J.L. Comparison of the Diagnostic Performance of Ovarian Adnexal Reporting Data System (O-RADS) With IOTA Simple Rules and ADNEX Model for Classifying Adnexal Masses: A Head-To-Head Meta-

Analysis // *Journal of Clinical Ultrasound*. – 2025. – Vol. 53, No. 7. – P. 1574–1583. – DOI: 10.1002/jcu.24048.

4. Andreotti R.F., Timmerman D., Strachowski L.M. et al. O-RADS US Risk Stratification and Management System: A Consensus Guideline from the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Committee // *Radiology*. – 2020. – Vol. 294, No. 1. – P. 168–185.

5. Van Calster B., Van Hoorde K., Valentin L. et al. Evaluating the risk of ovarian cancer before surgery using the ADNEX model to differentiate between benign, borderline, early and advanced stage invasive, and secondary metastatic tumours: prospective multicentre diagnostic study // *BMJ*. – 2014. – Vol. 349. – g5920.

6. Timmerman D., Testa A.C., Bourne T. et al. Simple ultrasound-based rules for the diagnosis of ovarian cancer // *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. – 2008. – Vol. 31, No. 6. – P. 681–690.

7. Timmerman D., Van Calster B., Testa A.C. et al. Predicting the risk of malignancy in adnexal masses based on the Simple Rules from the International Ovarian Tumor Analysis group // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2016. – Vol. 214, No. 4. – P. 424–437.

CONSTITUTIONAL AND LEGAL FOUNDATIONS FOR THE PROTECTION OF THE RIGHTS OF FAMILIES, CHILDREN, AND YOUTH

Students of Group YU-8A, Jurisprudence Program, Faculty of Economics, Tashkent State University of Transport

Salimjonova Sevinch Ravil qizi

Student of Group YU-7, Jurisprudence Program, Faculty of Economics, Tashkent State University of Transport

Mirolimov Asadbek Alijon o‘g‘li

Scientific Supervisor: Karimova A.A.

Abstract

This article provides a comprehensive analysis of the rights of the family, children, and youth enshrined in Chapter XIV of the Constitution of the Republic of Uzbekistan. The role of the family institution in society, the obligations between parents and children, the equality of children, the rights of young people, and state guarantees are examined from a scientific and theoretical perspective. The article also presents a comparative analysis of constitutional provisions concerning family and youth issues in the constitutions of foreign countries. Throughout the article, the strengths of the national legal framework, existing problems, and proposals for addressing them are identified and developed.

Keywords

Family, children’s rights, youth policy, constitutional guarantees, international law, parental obligations, social protection, comparative analysis.

OILA, BOLALAR VA YOSHLAR HUQUQLARINING KONSTITUTSIYAVIY-MUHOFAZA ASOSLARI

Toshkent davlat transport universiteti iqtisodiyot fakulteti yurisprudensiya yo‘nalishi YU-8A guruh talabasi Salimjonova Sevinch Ravil qizi

YU-7 guruh talabasi Mirolimov Asadbek Alijon o'g'li
Telefon raqami: +998-77-141-40-12 salimjonovasevinch0gmail.com
Telefon raqami +998-93-009-04-77 asadbekmirolimov39@gmail.com
Ilmiy rahbar Karimova A.A Telefon raqami +998-97-757-22-66

Annotatsiya: Ushbu maqolada O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining XIV bobida mustahkamlangan oila, bolalar va yoshlar huquqlari keng yoritiladi. Oila institutining jamiyatdagi o‘rni, ota-onalar va farzandlar o‘rtasidagi majburiyatlar, bolalarning tengligi, yoshlarning huquqlari va davlat kafolatlari ilmiy-nazariy tahlil qilinadi. Shuningdek, chet davlatlar konstitutsiyalaridagi oila va yoshlar masalalariga oid normalar bilan qiyosiy tahlil olib boriladi. Maqola davomida milliy huquqiy tajribaning ustun jihatlari, mavjud muammolar va ularni bartaraf etish bo‘yicha takliflar ishlab chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Oila, bolalar huquqlari, yoshlar siyosati, konstitutsiyaviy kafolat, xalqaro huquq, ota-onalar majburiyati, ijtimoiy himoya, qiyosiy tahlil.

Аннотация: В данной статье всесторонне освещаются права семьи, детей и молодежи, закрепленные в XIV главе Конституции Республики Узбекистан. С научно-теоретической точки зрения анализируются роль института семьи в обществе, обязанности родителей и детей, равенство детей, права молодежи и государственные гарантии их обеспечения. Также проводится сравнительный анализ норм конституций зарубежных государств, касающихся вопросов семьи и молодежи. В статье рассматриваются преимущества национального правового опыта, существующие проблемы, а также разрабатываются предложения по их устранению.

Ключевые слова: Семья, права детей, молодежная политика, конституционные гарантии, международное право, обязанности родителей, социальная защита, сравнительный анализ.

O‘zbekiston Respublikasida mustaqillik yillaridan buyon demokratik huquqiy davlat va fuqarolik jamiyatini shakllantirish yo‘lida keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, 2023-yilda qabul qilingan yangi tahrirdagi Konstitutsiyada inson huquq va erkinliklari eng oliy qadriyat sifatida e’tirof etilib, davlatning barcha faoliyati shu qadriyatlarga bo‘ysundirilishi alohida ta’kidlandi.

Konstitutsiyaning 13-moddasida: *“Inson, uning hayoti, erkinligi, sha’ni va qadr-qimmati oliy qadriyat hisoblanadi. Davlatning eng oliy maqsadi inson huquq va erkinliklarini ta’minlashdir”* deb belgilangan. Ushbu norma davlatning siyosiy, iqtisodiy va huquqiy hayotida inson manfaatlari markaziy o‘rinda turishini anglatadi. Shu boisdan ham sud-huquq tizimini isloh qilish, inson manfaatlarini yanada to‘liq himoya qilishning huquqiy mexanizmlarini yaratish dolzarb masalalardan biri sifatida kun tartibiga chiqmoqda.

Oila, bolalar va yoshlar huquqlarining konstitutsiyaviy jihatdan mustahkamlanishi jamiyat taraqqiyotining asosiy omillaridan biri sifatida e’tirof etiladi. Insoniyat tarixida oila doimo jamiyatning eng kichik bo‘g‘ini, lekin eng muhim ijtimoiy institut sifatida shakllanib kelgan. Zero, oilasiz jamiyat bo‘lishi mumkin emas va jamiyat taraqqiyotini ham oilasiz tasavvur qilib bo‘lmaydi. Shu bois, O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining XIV bobi bevosita oila, bolalar va yoshlar huquqlarini muhofaza qilishga bag‘ishlangan bo‘lib, u jamiyatning barqaror rivojlanishi va kelajak avlod tarbiyasi uchun mustahkam huquqiy poydevor yaratadi. Konstitutsiyada oilaga davlat va jamiyat tomonidan alohida e’tibor berilishi, yoshlarning intellektual va ma’naviy rivoji, bolalarning to‘laqonli kamol topishi masalalarining bevosita kafolatlanishi milliy huquq tizimining insonparvarlik ruhiga singib ketganligini yaqqol ko‘rsatadi. Oila institutining jamiyat hayotidagi o‘rni shundaki, unda insonning shaxsiyati shakllanadi, milliy qadriyatlar, ma’naviy meros, axloqiy qarashlar, urf-odatlar va an’analar avloddan-avlodga o‘tadi. Shu bois, Konstitutsiyada oilaning jamiyatning asosiy bo‘g‘ini

sifatida e’tirof etilishi nafaqat huquqiy, balki ijtimoiy, ma’naviy va madaniy ahamiyat kasb etadi. Oila insonning eng birlamchi maktabi, uning vatanparvarlik, mehnatsevarlik, halollik, sadoqat, hurmat va ehtirom kabi fazilatlarni o‘zlashtirish maskani hisoblanadi. Shu ma’noda, davlat tomonidan oilaning huquqiy muhofaza qilinishi — bu kelajak avlodni huquqiy, ma’naviy va jismoniy jihatdan yetuk qilib tarbiyalashning kafolatidir.

Konstitutsiyaning ushbu bobida belgilangan normalar BMTning Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasi, Bola huquqlari to‘g‘risidagi konvensiya, Iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy huquqlar to‘g‘risidagi xalqaro pakt kabi universal xalqaro huquqiy hujjatlar bilan uyg‘unlikda shakllantirilgan. Masalan, BMTning 1948-yilda qabul qilingan Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasining 16-moddasida oila jamiyatning tabiiy va asosiy bo‘g‘ini ekani, u jamiyat va davlat muhofazasida bo‘lishi lozimligi qayd etilgan. Shuningdek, 1989-yilda qabul qilingan Bola huquqlari to‘g‘risidagi Konvensiyada bolalarning yashash, rivojlanish, ta’lim olish, sog‘lom turmush tarziga ega bo‘lish huquqlari belgilangan bo‘lib, bu normalar O‘zbekiston Konstitutsiyasidagi qoidalarning xalqaro standartlar bilan bevosita uyg‘unligini tasdiqlaydi. Demak, Konstitutsiyamizda oila, bolalar va yoshlar huquqlariga oid normalarning mavjudligi xalqaro majburiyatlarga rioya qilinishining amaliy ifodasidir.

Bugungi globallashuv davrida yoshlar siyosati, oila institutini mustahkamlash va bolalarni huquqiy, ijtimoiy jihatdan himoya qilish har qanday davlatning barqaror taraqqiyot strategiyasida muhim o‘rin tutadi. Chunki yoshlar — kelajak bunyodkorlari, oila esa jamiyat barqarorligining poydevori, bolalar esa davlatning ertangi kuni, uning istiqboli va kuch-qudratining asosiy ko‘rsatkichidir. Shu bois ham Konstitutsiyamizda ushbu masalalarga alohida bob ajratilishi bejiz emas. Mustaqillik yillarida O‘zbekistonda oila institutini mustahkamlash, yoshlarning intellektual va ijodiy salohiyatini rivojlantirish, bolalarni ijtimoiy himoya qilish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, “Oila kodeksi”ning qabul qilinishi, “Yoshlar

ittifoqi”ning faoliyati, “Mehribonlik uylari” va boshqa ijtimoiy muassasalarning tashkil etilishi, davlat tomonidan yoshlar bandligini ta’minlashga oid dasturlar ishlab chiqilishi Konstitutsiyada mustahkamlangan normalarning amalda hayotga tatbiq etilayotganidan dalolat beradi. Shuni ham alohida ta’kidlash lozimki, Konstitutsiyada oila, bolalar va yoshlar huquqlarini himoya qilish normalari nafaqat huquqiy qoidalar, balki jamiyatning axloqiy va ma’naviy qadriyatlarini ham ifoda etadi. Oila qadimdan xalqimiz tafakkurida muqaddas dargoh sifatida talqin etilgan. Ota-onaga hurmat, bolaga mehr, yoshlarni qo‘llab-quvvatlash kabi qadriyatlar huquqiy darajaga ko‘tarilib, konstitutsiyaviy majburiyat sifatida mustahkamlanishi huquqiy davlat qurish yo‘lidagi muhim qadamlardan biridir. Masalan, voyaga yetgan farzandlarning ota-onalarga g‘amxo‘rlik qilish majburiyatini alohida norma sifatida belgilash O‘zbekiston huquqiy tizimining o‘ziga xos jihatlaridan biri hisoblanadi. Ko‘plab xorijiy davlatlar konstitutsiyalarida bu masala umumiy ko‘rinishda yoritilgan bo‘lsa, O‘zbekistonda u aniq va bevosita majburiyat sifatida ifodalangan.

Shuningdek, Germaniya Asosiy qonunida nikoh va oila davlat muhofazasida bo‘lishi, ota-onalarning bolalarni tarbiyalash huquqi va majburiyati qayd etilgan. Rossiya Federatsiyasi Konstitutsiyasida ham oila, onalik, otalik va bolalik davlat himoyasida ekanligi mustahkamlangan. Fransiyada esa oila institutiga oid normalar ko‘proq inson huquqlariga oid umumiy tamoyillar doirasida talqin etiladi. AQSH Konstitutsiyasida bevosita oila va yoshlar huquqlari haqida normalar mavjud bo‘lmagan bo‘lsa-da, sud amaliyotida oilaviy hayot daxlsizligi, tenglik, ta’lim olish huquqi keng himoya qilinadi. Bu qiyosiy tahlillar O‘zbekiston Konstitutsiyasining o‘ziga xos jihatini ko‘rsatadi: bizning asosiy qonunimiz oilani, yoshlarni va bolalarni alohida bob sifatida yoritadi va ularning huquqiy maqomini mustahkamlashga alohida e’tibor beradi.

Konstitutsiyaning XIV bobida oila, bolalar va yoshlar huquqlari alohida normativ tartibga solingan bo‘lib, ularning har biri o‘ziga xos huquqiy mazmun va ijtimoiy

ahamiyatga ega. Avvalo, 76-moddada oilaning jamiyatdagi o‘rni, nikohning asoslari va davlatning oila oldidagi majburiyatlari mustahkamlangan. Ushbu norma bo‘yicha oila jamiyatning asosiy bo‘g‘ini sifatida tan olinadi va u jamiyat hamda davlat muhofazasida bo‘lishi belgilangan. Oila jamiyatning eng muhim ijtimoiy institutidir, chunki insonning shaxsiyati, uning axloqiy, madaniy va ma’naviy qiyofasi avvalo oilada shakllanadi. O‘zbekiston xalqining an’anaviy qadriyatlariga ko‘ra, nikoh ixtiyoriy rozilikka, er va xotinning teng huquqliligiga asoslanadi. Bu normalar BMTning Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasi va Iqtisodiy, ijtimoiy hamda madaniy huquqlar to‘g‘risidagi xalqaro pakt qoidalari bilan to‘la uyg‘unlikda bo‘lib, oila jamiyatning tabiiy asosiy bo‘g‘ini sifatida davlat tomonidan muhofaza qilinishi majburiyatini belgilaydi. Qiyosiy jihatdan qaraganda, Germaniya Asosiy Qonunining 6-moddasida ham nikoh va oilani davlat alohida muhofaza qilishi qayd etilgan, Rossiya Konstitutsiyasining 38-moddasi ham xuddi shu mazmunni o‘zida mujassam etadi. Fransiyada esa oilaga oid qoidalar ko‘proq inson huquqlari to‘g‘risidagi umumiy prinsiplar bilan chegaralanadi, AQSHda esa bunday normalar bevosita Konstitutsiyada emas, balki sud amaliyotida talqin qilinadi. Demak, O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi oilaga alohida bob ajratganligi bilan ko‘plab konstitutsiyalardan ustun turadi.

Shu nuqtai nazardan Konstitutsiyaning 77-moddasida ota-onalar va ularning o‘rnini bosuvchi shaxslarning majburiyatlari hamda davlatning yetim bolalar oldidagi majburiyatlari belgilangan. Unga ko‘ra, ota-onalar farzandlarini voyaga yetguniga qadar boqish, tarbiyalash, ta’lim olishini ta’minlash hamda ularning sog‘lom va har tomonlama kamol topishi haqida g‘amxo‘rlik qilishlari shart. Bu majburiyat oila institutining eng muhim jihatlaridan biri bo‘lib, farzand tarbiyasi nafaqat axloqiy, balki huquqiy burch sifatida mustahkamlanadi. Shu bilan birga, davlat va jamiyat yetim bolalar, ota-onasining vasiyligidan mahrum bo‘lgan bolalar haqida g‘amxo‘rlik qilish majburiyatini zimmasiga oladi. Bu normalar xalqaro miqyosda ham keng e’tirof etilgan

bo‘lib, BMTning Bola huquqlari to‘g‘risidagi Konvensiyasi 20-moddasida ota-onasiz qolgan bolalarni davlatning himoya qilishi majburiyati aniq belgilangan. Qiyosiy jihatdan Rossiya Federatsiyasi Konstitutsiyasida ham bolalar haqida davlatning g‘amxo‘rligi mustahkamlangan. Germaniyada esa ota-onalarning farzandlarni tarbiyalash huquqi va majburiyati asosiy qonunda bevosita ko‘rsatilgan, ammo davlatning yetim bolalar haqidagi majburiyati ko‘proq qonunlar darajasida tartibga solinadi. O‘zbekistonda esa bu norma bevosita Konstitutsiyada mustahkamlanganligi bilan alohida ahamiyatga ega.

Shu bilan birga, 78-moddada farzandlarning tengligi, ularning ota-onasining nasl-nasabi va fuqarolik holatidan qat’i nazar qonun oldida tengligi mustahkamlangan. Bu norma diskriminatsiyaning har qanday shaklini bartaraf etishga qaratilgan. Shuningdek, bolalarning huquqlari, erkinliklari va qonuniy manfaatlarini himoya qilish davlatning majburiyati sifatida belgilangan. Onalik, otalik va bolalikning davlat muhofazasi ostida bo‘lishi esa jamiyatning insonparvarlik tamoyillarini amalda ta’minlashga xizmat qiladi. Bu norma xalqaro huquqda ham keng e’tirof etilgan bo‘lib, Xalqaro paktlarning deyarli barchasida bolalar huquqlarini teng asosda ta’minlash zarurligi qayd etiladi. Qiyosiy jihatdan Germaniya Asosiy Qonunining 3-moddasida ham barcha shaxslarning qonun oldida tengligi belgilangan bo‘lib, u bolalarga ham tatbiq qilinadi. AQSH Konstitutsiyasida esa tenglik to‘g‘ridan-to‘g‘ri bolalarga oid norma sifatida emas, balki umumiy tenglik prinsipidan kelib chiqib himoya qilinadi. O‘zbekiston Konstitutsiyasida esa bu masalaning alohida modda sifatida belgilanishi huquqiy jihatdan ustunlikni anglatadi.

Konstitutsiyamizning 79-moddasida yoshlarning huquqlari alohida mustahkamlangan bo‘lib, ularning shaxsiy, siyosiy, iqtisodiy, ijtimoiy, madaniy va ekologik huquqlari himoya qilinishi davlatning bevosita majburiyati sifatida qayd etilgan. Davlat yoshlarning jamiyat va davlat hayotida faol ishtirok etishini

rag‘batlantiradi, ularning ta’lim olish, sog‘liqni saqlash, uy-joyga ega bo‘lish, ishga joylashish, bandlik va dam olish huquqlarini kafolatlaydi. Bu norma yoshlarning huquqlarini konstitutsiyaviy darajada keng ko‘lamda mustahkamlash jihatidan juda muhim. Xalqaro huquqiy hujjatlar, jumladan, BMTning Yoshlar siyosati to‘g‘risidagi deklaratsiyasida ham yoshlarning huquqlari davlat tomonidan kafolatlanishi lozimligi belgilangan. Qiyosiy jihatdan, Rossiya Federatsiyasi Konstitutsiyasida yoshlarning huquqlari umumiy ko‘rinishda belgilangan bo‘lsa, Germaniyada ham yoshlar masalasi ko‘proq qonun darajasida tartibga solinadi. AQSHda esa yoshlarning huquqlari to‘g‘ridan-to‘g‘ri Konstitutsiyada emas, balki ta’lim va ijtimoiy siyosatga oid qonunlar orqali kafolatlanadi. Shu jihatdan, O‘zbekiston Konstitutsiyasida yoshlar huquqlarining aniq va keng ko‘lamda kafolatlanishi milliy huquq tizimining yuksak darajasini ko‘rsatadi.

Davlatimiz qomusi bo‘lmish Konstitutsiyamizning 80-moddasida esa voyaga yetgan mehnatga layoqatli farzandlarning ota-onaga g‘amxo‘rlik qilish majburiyati belgilangan. Bu norma o‘zbek xalqining qadimiy an’analariga tayanib, ota-onaga hurmat va ehtiromni huquqiy darajaga ko‘taradi. Qiyosiy jihatdan Rossiya Konstitutsiyasida ham shunga o‘xshash norma mavjud bo‘lib, farzandlarning ota-onaga g‘amxo‘rlik qilishi majburiy ekani belgilangan. Germaniya va Fransiya konstitutsiyalarida esa bu masala bevosita ko‘rsatilmagan, u ko‘proq axloqiy va oilaviy qadriyat sifatida talqin qilinadi. AQSHda ham bu masala sud amaliyoti va fuqarolik jamiyati tamoyillariga asoslanadi, ammo huquqiy majburiyat sifatida bevosita Konstitutsiyada belgilanmagan. Shu sababli, O‘zbekiston Konstitutsiyasida ushbu normalarning mavjudligi milliy huquqiy tafakkurning o‘ziga xosligini va oilaga beriladigan yuksak qadriyatni ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – Toshkent: O‘zbekiston,

2023.

2. O‘zbekiston Respublikasi Oila kodeksi. – Toshkent: Adolat, 2022.

3. O‘zbekiston Respublikasi “Bola huquqlari kafolatlari to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent: Adolat, 2008.

4. O‘zbekiston Respublikasi “Yoshlar siyosati to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent: Adolat, 2016.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. – 2022 yil 28 yanvar.

6. Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasi. – BMT Bosh Assambleyasi, 1948 yil.

7. Bola huquqlari to‘g‘risidagi Konvensiya. – BMT, 1989 yil.

8. Iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy huquqlar to‘g‘risidagi xalqaro pakt. – BMT, 1966 yil.

9. Rossiya Federatsiyasi Konstitutsiyasi. – Moskva, 2020.

10. Germaniya Federativ Respublikasi Asosiy Qonuni. – Berlin, 2019.

11. AQSh Konstitutsiyasi. – Vashington, 1787 (oxirgi tuzatmalar bilan).

12. Saidov A.X. Inson huquqlari bo‘yicha xalqaro huquqiy hujjatlar sharhi. – Toshkent: TDYuI, 2018.

13. Jo‘rayev Q., Saidov A. Konstitutsiyaviy huquq. – Toshkent: TDYuI, 2021.

14. Rahmonqulov X., Qahhorov R. Oila huquqi. – Toshkent: Adolat, 2020.

15. Sultonova D. O‘zbekistonda bolalar huquqlarining konstitutsiyaviy kafolatlari. – “Huquq” jurnali, 2021, №3.

IMPROVING THE INSTITUTIONAL AND LEGAL MECHANISMS FOR ENSURING JUDICIAL INDEPENDENCE

Shinibaeva Umida Alievna
Attorney, “Turon Lowyers” Law Firm

Abstract

This thesis analyzes the legal nature of judicial independence, the institutional and procedural guarantees for ensuring it, and issues related to improving this institution within Uzbekistan’s judicial and legal system. It examines the interrelationship between the selection and appointment of judges, non-interference in judges’ professional activities, disciplinary liability, legal and social guarantees for judges, and mechanisms for protecting judicial independence. The study proposes an approach based on ensuring judicial independence at the institutional, individual, and procedural levels.

Keywords

judge, judiciary, judicial independence, administration of justice, judicial status, Supreme Council of Judges, selection of judges, appointment of judges, judicial immunity, judicial and legal reforms.

СУДЬЯЛАР МУСТАҚИЛЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШНИНГ ИНСТИТУЦИОНАЛ-ҲУҚУҚИЙ МЕХАНИЗМЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Shinibaeva Umida Alievna
"Turon Lowyers" адвокатлик фирмаси адвокати

Аннотация

Ушбу тезисда судьялар мустақиллигининг ҳуқуқий табиати, уни таъминлашнинг институционал ва процессуал кафолатлари ҳамда Ўзбекистон суд-ҳуқуқ тизимида мазкур институтни такомиллаштириш масалалари таҳлил қилинади. Судьяларни танлаш ва тайинлаш, судьяларнинг касбий фаолиятига

аралашмаслик, интизомий жавобгарлик, судьяларнинг ҳуқуқий ва ижтимоий кафолатлари ҳамда судьялар мустақиллигини ҳимоя қилиш механизмларининг ўзаро боғлиқлиги ёритилади. Тадқиқот натижасида судьялар мустақиллигини институционал, индивидуал ва процессуал даражаларда таъминлашга асосланган ёндашув илгари сурилади.

Калит сўзлар: судья, суд ҳокимияти, судья мустақиллиги, одил судлов, судья мақоми, судьялар олий кенгаши, судьяларни танлаш, судьяларни тайинлаш, судья дахлсизлиги, суд-ҳуқуқ ислоҳотлари.

В настоящих тезисах анализируются правовая природа независимости судей, институциональные и процессуальные гарантии ее обеспечения, а также вопросы совершенствования данного института в судебно-правовой системе Узбекистана. Раскрывается взаимосвязь механизмов отбора и назначения судей, недопустимости вмешательства в профессиональную деятельность судей, дисциплинарной ответственности, правовых и социальных гарантий судей, а также механизмов защиты независимости судей. По результатам исследования предлагается подход, основанный на обеспечении независимости судей на институциональном, индивидуальном и процессуальном уровнях.

Ключевые слова: судья, судебная власть, независимость судей, правосудие, статус судьи, Высший судейский совет, отбор судей, назначение судей, неприкосновенность судьи, судебно-правовые реформы.

This thesis analyzes the legal nature of judicial independence, the institutional and procedural guarantees for ensuring it, as well as issues related to improving this institution within the judicial and legal system of Uzbekistan. The study examines the interrelationship between the mechanisms for the selection and appointment of judges, non-interference in the professional activities of judges, disciplinary liability, legal and social guarantees for judges, and mechanisms for protecting judicial independence.

Based on the findings of the study, an approach is proposed that ensures judicial independence at the institutional, individual, and procedural levels.

Keywords: judge, judiciary, judicial independence, administration of justice, status of a judge, Supreme Judicial Council, selection of judges, appointment of judges, judicial immunity, judicial and legal reforms.

Суд ҳокимиятининг мустақиллиги ҳуқуқий давлатнинг асосий принципларидан бири бўлиб, инсон ҳуқуқ ва эркинликларини суд орқали ишончли ҳимоя қилишнинг муҳим кафолати ҳисобланади. Судья мустақиллиги таъминланмаган шароитда суд қарорларининг холислиги, адолатлилиги ва қонунийлигига нисбатан жамоатчилик ишончи пасайиши мумкин.[1]

Судья мустақиллиги деганда фақат судьяга ташқи таъсир ўтказишни тақиқлашни тушуниш етарли эмас. У судьяни лавозимга танлаш ва тайинлашдан тортиб, унинг касбий фаолияти, хизмат муддати, интизомий жавобгарлиги, ижтимоий таъминоти ва ваколатларини амалга оширишгача бўлган муносабатларни қамраб олувчи комплекс ҳуқуқий кафолатлар тизимини ифодалайди. Шу нуқтаи назардан судьялар мустақиллигини таъминлаш масаласи нафақат процессуал ҳуқуқ, балки конституциявий ва институционал ҳуқуқ нуқтаи назаридан ҳам долзарб аҳамият касб этади.

Судьялар мустақиллигининг мазмунини шартли равишда уч даражага ажратиш мумкин.

Биринчиси — институционал мустақиллик. Бу суд ҳокимиятининг қонун чиқарувчи ва ижро этувчи ҳокимиятдан ташкилий ва функционал жиҳатдан мустақиллигини англатади.

[1] Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Тошкент: Ўзбекистон, 2023.

Иккинчиси — индивидуал мустақиллик. Бунда алоҳида судьянинг касбий фаолиятига ташқи таъсир кўрсатилишига йўл қўйилмаслиги, судьянинг ҳуқуқий ва ижтимоий кафолатлари таъминланиши назарда тутилади.

Учинчиси — процессуал мустақиллик. Судья муайян ишни кўриб чиқиш ва қарор қабул қилиш жараёнида бошқа судьялар, суд раҳбарияти, давлат органлари ёки бошқа шахсларнинг асоссиз таъсиридан холи бўлиши лозим.

Халқаро стандартларда ҳам судьяларнинг мустақиллиги одил судловнинг ажралмас шарти сифатида эътироф этилган. Хусусан, Европа Кенгаши Вазирлар қўмитасининг CM/Rec(2010)12-сон Тавсиясида судьялар қарор қабул қилишда ташқи таъсир ва босимлардан холи бўлиши, уларни танлаш ва касбий фаолиятига оид қарорлар эса объектив мезонларга асосланиши лозимлиги белгиланган.[2]

Ўзбекистонда судьялар мустақиллигини таъминлашнинг институционал асосларидан бири сифатида Судьялар олий кенгашининг ҳуқуқий мақомини кўрсатиш мумкин. Кенгаш суд ҳокимияти мустақиллигини таъминлашга кўмаклашиш, судьялик лавозимларига номзодларни танлаш ва судьялар корпусини шакллантириш билан боғлиқ муҳим вазифаларни амалга оширади. Шу билан бирга, судья мустақиллигини таъминлаш фақат судьяларни танлаш ва тайинлаш механизми билан чекланмаслиги лозим. Судьянинг касбий фаолияти давомида унинг мустақил қарор қабул қилиши учун етарли ҳуқуқий кафолатлар яратилиши зарур.[3] Айниқса, судьяларни интизомий жавобгарликка тортиш институти алоҳида аҳамиятга эга. Интизомий жавобгарлик судьяларнинг қонун ва касбий одоб талабларига риоя қилишини таъминловчи восита бўлиши билан бирга, судьянинг мустақил қарор қабул қилишига билвосита таъсир кўрсатиш

[2] Council of Europe. Recommendation CM/Rec(2010)12 of the Committee of Ministers to member states on judges: independence, efficiency and responsibilities. Strasbourg, 17 November 2010.

[3] United Nations. Basic Principles on the Independence of the Judiciary, 1985; Council of Europe. Recommendation CM/Rec(2010)12, 17 November 2010.

воситасига айланмаслиги керак. Шу сабабли судьяларнинг интизомий жавобгарлиги асослари аниқ белгиланиши, интизомий чоралар қоидабузарлик хусусиятига мутаносиб бўлиши ҳамда судьяга ўз ҳуқуқ ва манфаатларини ҳимоя қилиш учун етарли процессуал имкониятлар берилиши лозим.

Судья мустақиллигининг яна бир муҳим элементи — судьянинг ички мустақиллигидир. Яъни судья фақат ташқи давлат органларидан эмас, балки суд тизими ичидаги асоссиз таъсирдан ҳам ҳимояланган бўлиши керак.

Шу нуқтаи назардан суд раиси ёки юқори турувчи суд раҳбарининг ташкилий-маъмурий ваколатлари билан алоҳида судьянинг процессуал мустақиллиги ўртасида аниқ ҳуқуқий чегара ўрнатиш муҳимдир.

Судьялар мустақиллигини янада мустаҳкамлаш мақсадида қуйидаги йўналишларни таклиф этиш мумкин:

1. Судья мустақиллиги тушунчасини қонунчиликда аниқлаштириш**.** Унда институционал, индивидуал ва процессуал мустақиллик элементларини акс эттириш мақсадга мувофиқ.

2. Судьяликка номзодларни танлаш мезонларини янада аниқлаштириш**.** Касбий билим, ҳуқуқни қўллаш қобилияти, касбий обрў ва судьялик одоби каби мезонларнинг ҳуқуқий аҳамияти аниқ белгилаб берилиши лозим.

3. Судьяларни интизомий жавобгарликка тортиш кафолатларини кучайтириш**.** Интизомий жавобгарлик судьянинг муайян иш бўйича қабул қилган ҳуқуқий позициясига таъсир ўтказиш воситасига айланмаслиги керак.

4. Судьянинг ички мустақиллигини кафолатлаш**.** Суд раиси ва юқори турувчи судларнинг маъмурий ваколатлари судьянинг муайян иш бўйича процессуал қарорларига таъсир кўрсатиш имкониятини истисно этиши зарур.

5. Судья мустақиллигига аралашувни аниқлаш ва ҳимоя қилиш механизмини такомиллаштириш**.** Судьяга унинг мустақиллигига аралашув

ҳолатлари юзасидан махсус тартибда мурожаат қилиш ва ҳуқуқий ҳимоя олиш имкониятини бериш мақсадга мувофиқ.

6. Судьяларнинг ижтимоий ва касбий кафолатларини кучайтириш**.** Судьянинг лавозимдаги барқарорлиги, моддий ва ижтимоий таъминоти унинг мустақил фаолият юритиши учун зарур шартлардан бири сифатида қаралиши лозим.

Судьялар мустақиллигини таъминлаш соҳасидаги мавжуд ҳуқуқий ва институционал механизмларни баҳолашнинг натижага йўналтирилган тизимини шакллантириш зарурлиги асосланади. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Одил судлов — 2030» стратегиясида одил судлов ва судьялар ҳамжамияти органлари фаолиятига оид миллий ва халқаро рейтинг ҳамда индекслардаги кўрсаткичларни хатловдан ўтказиш, салбий таъсир кўрсатувчи омилларни тизимли таҳлил қилиш ва уларни бартараф этиш бўйича таклифлар киритиб бориш вазифаси белгиланган.

Мазкур ёндашувни судьялар мустақиллигига нисбатан ҳам конкретлаштириш мақсадга мувофиқ. Чунки судьялар мустақиллигини фақат қонунчиликда белгиланган кафолатлар мавжудлиги орқали баҳолаш етарли эмас. Ушбу кафолатларнинг амалда қандай ишлаётгани, судьяларга ташқи ва ички таъсир кўрсатиш хавфи қай даражада эканлиги, судьяларни танлаш ва тайинлаш, интизомий жавобгарлик, суд маъмурчилиги, судьяларнинг ижтимоий ва касбий кафолатлари каби омилларнинг самарадорлиги ҳам мунтазам баҳоланиши лозим. Шу муносабат билан судьялар мустақиллигига дахлдор рейтинг ва индекслардаги кўрсаткичларни алоҳида йўналишлар бўйича таҳлил қилиш ва улардаги салбий натижаларнинг ҳуқуқий сабабларини аниқлаш механизмини жорий этиш таклиф этилади. Бунда рейтинг натижаси паст бўлган ҳар бир кўрсаткич бўйича унинг

сабаби қонунчилик, ҳуқуқни қўллаш амалиёти ёки ташкилий механизмлар билан боғлиқлиги алоҳида аниқланиши лозим.

Шунингдек, рейтинг ва индекс натижаларини шунчаки статистик кўрсаткич сифатида қайд этиш билан чекланмасдан, улар асосида қонунчиликни такомиллаштириш бўйича аниқ таклифлар ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ бўлади. Хусусан, судьялар мустақиллигига салбий таъсир кўрсатаётган омил аниқланган тақдирда, уни бартараф этишга қаратилган норматив-ҳуқуқий ҳужжат лойиҳаси, ташкилий чора-тадбир ёки ҳуқуқни қўллаш амалиётини такомиллаштириш зарур.

Бунда «Одил судлов — 2030» стратегиясида белгиланган рейтинг ва индекслар эълон қилинганидан кейин икки ой муддатда уларни таҳлил қилиш ва салбий омилларни бартараф этиш бўйича таклифлар тақдим этиш механизми судьялар мустақиллигини таъминлаш соҳасидаги доимий мониторинг тизимининг ҳуқуқий асоси сифатида қаралиши мумкин.[4] Тадқиқотда ушбу механизмни такомиллаштириш мақсадида Судьялар олий кенгаши иштирокида судьялар мустақиллигига таъсир қилувчи омилларнинг ягона индикаторлар тизимини шакллантириш таклиф этилади. Ушбу индикаторлар судьяларни танлаш ва тайинлаш, судьяларнинг ваколат муддати, интизомий жавобгарлиги, суд маъмурчилиги, судьянинг ички мустақиллиги, суд қарорларига ташқи таъсирдан ҳимояланиш ва судьяларнинг ижтимоий-касбий кафолатлари каби йўналишларни қамраб олиши лозим.

Натижада рейтинг ва индекслардан фақат Ўзбекистоннинг халқаро кўрсаткичини баҳолаш воситаси сифатида эмас, балки судьялар мустақиллиги соҳасидаги тизимли муаммоларни аниқлаш, уларнинг ҳуқуқий сабабларини

[4] Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2026 йил 14 августдаги ПФ–160-сон «Одил судлов — 2030» стратегияси тўғрисида»ги Фармони

белгилаш ва қонунчиликни такомиллаштириш учун амалий инструмент сифатида фойдаланиш имконияти яратилади.

Судьялар мустақиллиги одил судловнинг самарадорлиги ва суд ҳокимиятига нисбатан жамоатчилик ишончининг муҳим ҳуқуқий асосидир. У судьянинг фақат ташқи таъсирлардан ҳимояланганлигини эмас, балки унинг касбий фаолияти учун зарур бўлган институционал, ҳуқуқий ва ижтимоий кафолатларнинг мавжудлигини ҳам назарда тутади.

Судья мустақиллигини таъминлашнинг самарали модели институционал, индивидуал ва процессуал мустақилликнинг ўзаро уйғунлигига асосланиши лозим. Ўзбекистонда амалга оширилаётган суд-ҳуқуқ ислоҳотлари доирасида судьяларни танлаш ва тайинлаш, судьялар корпусини шакллантириш, судьяларнинг ҳуқуқий мақоми ва интизомий жавобгарлиги билан боғлиқ механизмларни янада такомиллаштириш суд ҳокимияти мустақиллигини мустаҳкамлашга хизмат қилади. Шу нуқтаи назардан, судья мустақиллигини таъминлашга қаратилган ҳуқуқий механизмларни такомиллаштириш нафақат суд тизимининг институционал барқарорлигини, балки инсон ҳуқуқларининг суд орқали самарали ҳимоя қилинишини таъминлашнинг муҳим шарти ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Тошкент: Ўзбекистон, 2023.

2. Ўзбекистон Республикасининг «Судлар тўғрисида»ги Қонуни, 2021 йил 28 июль, ЎРҚ–703-сон.

3. Ўзбекистон Республикасининг «Ўзбекистон Республикаси Судьялар олий кенгаши тўғрисида»ги Қонуни, 2017 йил 6 апрель, ЎРҚ–427-сон.

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2026 йил 14 августдаги ПФ-160-сон «Одил судлов — 2030» стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

5. United Nations. Basic Principles on the Independence of Judiciary. – Adopted by the Seventh United Nations Congress on the Prevention of Crime and the Treatment of Offenders, Milan, 1985; endorsed by UN General Assembly resolutions 40/32 and 40/146, 1985.

6. Council of Europe. Recommendation CM/Rec(2010)12 of the Committee of Ministers to member states on judges: independence, efficiency and responsibilities. – Strasbourg, 17 November 2010.

7. European Commission for Democracy through Law (Venice Commission). Report on the Independence of the Judicial System. Part I: The Independence of Judges. Adopted at the 82nd Plenary Session, Venice, 12–13 March 2010. Strasbourg, 16 March 2010.

8. European Court of Human Rights. Guide on Article 6 of the Convention – Right to a Fair Trial (Civil Limb). Council of Europe/European Court of Human Rights, 2025. Last updated: 31 August 2025. Strasbourg.

INSTITUTIONAL BARRIERS TO ISLAMIC FINANCE DEVELOPMENT IN UZBEKISTAN: EVIDENCE FROM FINANCIAL INSTITUTIONS

Komilova Gulbadanbegim
Manager, Uzbekistan Creative Industry Park
ORCID: 0009-0008-8228-6335
E-mail: gulbadanbegimkomilova@gmail.com

Abstract

This study examines institutional barriers constraining Islamic finance development in Uzbekistan, drawing on original interviews with financial-sector stakeholders. The paper applies a focused qualitative analysis of semi-structured interviews with eight institutional stakeholders representing Shariah advisory and Islamic microfinance, Islamic windows, commercial banking, an Islamic financing company, financial analysis, and the Central Bank of Uzbekistan. Thematic analysis produced 39 codes grouped into eight themes. The institutional evidence indicates that the principal constraints are concentrated on the supply side: limited access to cheap and stable Shariah-compliant funding, incomplete legal and regulatory clarity, unresolved standardization and tax issues, weak or still-developing Shariah governance arrangements, shortages of qualified personnel and operational capacity, and limited infrastructure for more complex products. Respondents also reported that murabaha and ijara are currently easier to implement, whereas musharaka and mudaraba face audit, monitoring, prudential, transparency and resource-allocation constraints. The findings support a phased, institution-building approach in which funding infrastructure, detailed regulation, governance, human capital and liquidity mechanisms develop alongside product expansion.

Keywords

Islamic finance, institutional barriers, Uzbekistan, financial institutions, funding constraints, regulation, Shariah governance, institutional capacity.

Introduction

Islamic finance in Uzbekistan is moving from a limited and fragmented stage toward a more formal financial framework. Institutional evidence identifies the development of Islamic finance as an institutional process shaped by legislation, regulation, Shariah governance, funding capacity, operational readiness, market demand and public trust. Although demand for Shariah-compliant finance exists, the institutional evidence suggests that demand alone cannot create a functioning market. Financial institutions must be able to obtain appropriate resources, structure products, manage risks, apply accounting and prudential rules, conduct Shariah review and audit, and communicate products transparently.

This distinction is important because the study finds that the principal barriers are increasingly located on the supply side. Interview respondents repeatedly referred to a narrow funding base, legal and regulatory gaps, uncertainty over standards, insufficiently developed Shariah governance, shortages of qualified personnel, operational and IT limitations, and the absence of a fully developed ecosystem. These constraints affect both the availability and cost of Islamic products and limit the ability of institutions to diversify beyond relatively simple structures.

The purpose of this paper is therefore to identify and systematize the main institutional barriers to Islamic finance development in Uzbekistan from the perspective of financial institutions. The analysis focuses on five interrelated areas supported by the interview evidence: funding and liquidity, legal and regulatory readiness, Shariah governance, institutional and human capacity, and product implementation. The central question is which institutional constraints currently prevent market demand from being converted into a broader and sustainable supply of Islamic financial services.

Materials and methods

The research employed a mixed-method, abductive design grounded in critical realism, combining a structured SME survey, documentary analysis and semi-structured institutional interviews. For the present topic, the qualitative institutional component is the primary source of evidence because the research question concerns barriers observed inside financial and regulatory institutions.

Eight institutional stakeholders were interviewed. They included a Shariah adviser and Islamic microfinance representative (R1), representatives of Islamic windows (R2 and R3), commercial-bank representatives (R4 and R5), the head of an Islamic financing company (R6), a global finance/political-economy respondent (R7), and a Central Bank Islamic finance expert (R8). Respondents were selected purposively because they could provide practical information on regulation, financing, product implementation, governance and institutional readiness.

The semi-structured interview guide covered legal framework quality, regulatory strength and supervision, institutional capacity and Shariah governance capability, trust and governance credibility, Islamic finance supply, adoption and scaling, financial-system efficiency and strategic development. Interviews were conducted face-to-face or through direct contact. Regulatory interviews required formal institutional procedures. Participation was voluntary, respondents were coded, and the collected material was used for academic purposes.

The interview material was examined through thematic analysis. Coding was inductive and iterative: recurring statements were first identified as codes and then consolidated into broader themes. The analysis developed 39 codes and eight themes: access-to-finance barriers (T1), resource and funding constraints (T2), legal and regulatory readiness (T3), Shariah governance and oversight (T4), institutional capacity and operations (T5), product structure and implementation challenges (T6), trust,

literacy and market perception (T7), and the strategic roadmap for Uzbekistan (T8). The present paper concentrates on T2–T6 while using related evidence from T7 and T8 where it clarifies institutional effects.

Results

The first and most frequently recurring institutional barrier was the limited resource and funding base. Respondents R2, R3, R6 and R8 emphasized that market demand exists, but institutions do not have sufficient access to cheap, stable and Shariah-compliant sources of funds. A narrow resource base raises the cost of Islamic products and limits their scale. Respondents interpreted relatively high product costs primarily as a sign of an immature funding structure rather than an inherent weakness of Islamic finance. They also expected stronger competition and a broader institutional base to improve pricing conditions over time.

The second barrier concerned legal and regulatory readiness. Respondents R1, R6 and R8, with related observations from R7, described progress in the legal environment but also identified unresolved implementation issues. These included source-of-funds compliance, the relationship between AAOIFI standards, local rules and institution-level Shariah interpretations, tax treatment arising from temporary asset ownership, deferred-payment treatment, and the need for more detailed sub-legal and operational guidance. The evidence therefore distinguishes between the existence of general legal authorization and the detailed rules needed for institutions to implement products consistently.

A third barrier was the still-developing Shariah governance architecture. Respondents emphasized that Shariah compliance cannot rest on product labels or declarations. They identified Shariah compliance review, Shariah audit, a Shariah secretariat, a supervisory board and a research function as relevant institutional components. Independence was repeatedly emphasized: Shariah board members should

be protected from shareholder, director and senior-management influence and from conflicts of interest. Respondents also highlighted regular internal and external audit and transparent disclosure of Shariah decisions as mechanisms for strengthening credibility.

The fourth barrier concerned institutional capacity and operations. The interview framework and coded themes identify shortages in qualified personnel, training, certification, IT and accounting readiness, risk management, operational processes and liquidity mechanisms. These gaps are particularly important because Islamic finance requires institutions to coordinate conventional banking functions with additional contractual, Shariah, audit and ownership requirements. These results establish institutional capacity as a condition for transforming legal permission into functioning products.

The fifth barrier was product implementation. Respondents described murabaha and ijara as relatively simple and easier to control under current conditions. Murabaha was viewed as suitable for trade-related financing and ijara for asset-based financing. In contrast, musharaka and mudaraba face greater practical difficulties, including audit complexity, weak business transparency, monitoring costs, prudential requirements, lower profitability in some structures and long-term tying-up of bank resources. Respondents also associated product diversification with the maturity of governance, audit, standards and market infrastructure.

Table 1. Institutional barriers identified in the research interviews

Barrier	Evidence/theme	Main respondents	Institutional implication
Funding and resource constraints	T2	R2, R3, R6, R8	Limited cheap and stable Shariah-compliant funding restricts scale and pricing
Legal and regulatory readiness	T3	R1, R6, R8; partly R7	Detailed rules, standards harmonization, tax neutrality and source-of-funds guidance remain important
Shariah governance and oversight	T4	R1, R2, R6, R8	Independent oversight, review, audit and disclosure are required for credible compliance
Institutional capacity and operations	T5	R1, R2, R6, R8	Human capital, IT, accounting, risk and operational capacity must develop
Product implementation	T6	R2, R3, R6, R8	Complex risk-sharing products require stronger audit, monitoring and prudential infrastructure

Source: Author's analysis of semi-structured interviews and thematic coding (R1–R8).

Discussion

The findings show that the institutional barriers are mutually reinforcing rather than independent. A narrow funding base raises product costs and restricts scale; regulatory ambiguity increases implementation risk; incomplete Shariah governance creates inconsistent compliance processes; limited human and operational capacity constrains product design and supervision; and insufficient audit and monitoring infrastructure makes complex risk-sharing products difficult to implement. This explains why the

research concludes that the main constraint is not simply a lack of demand, but the readiness of the supply-side ecosystem.

The product findings reinforce this institutional interpretation. The current greater operational use of murabaha and ijara is not presented in the research as proof that more complex Islamic instruments are unsuitable for Uzbekistan. Rather, it reflects the present level of audit, monitoring, transparency, prudential and operational capacity. Risk-sharing instruments may become more feasible as the supporting ecosystem matures.

Conclusion

This study concludes that the principal barriers to Islamic finance development in Uzbekistan are institutional and supply-side in nature. Evidence from eight institutional stakeholders identifies five closely connected constraints: a limited and costly funding base; incomplete legal, regulatory, tax and standardization arrangements; a still-developing independent Shariah governance framework; shortages in qualified personnel and operational capacity; and implementation difficulties for complex Islamic financial products.

The institutional evidence indicates that these constraints should be addressed through phased institutional development. Priority areas include expanding stable Shariah-compliant funding and liquidity sources, developing detailed sub-legal and operational rules, harmonizing standards, strengthening tax neutrality, establishing independent Shariah review and audit mechanisms, improving disclosure, developing professional training and certification, and strengthening IT, accounting, risk and product-management capacity. Murabaha and ijara can remain practical entry products while more complex instruments are introduced as governance and infrastructure mature.

The findings should be interpreted within the study's qualitative scope and transition-period context. They do not provide a statistical ranking of all financial

institutions in Uzbekistan. Future research should examine how the barriers identified here change after the new institutional framework is implemented and should compare institutional readiness across a broader sample of banks, Islamic windows, microfinance organizations and regulators.

References

1. Asadov, A., & Turaboev, I. (2023). Legal Challenges Hindering the Development of Islamic Finance in Uzbekistan. Access to Justice in Eastern Europe, 1–16. https://doi.org/10.33327/AJEE-18

2. Bank Negara Malaysia. (2019). Shariah Governance Policy. Bank Negara Malaysia.

3. Bank Negara Malaysia. (2022). Financial Sector Blueprint 2022–2026. Bank Negara Malaysia.

4. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. (2025). Annual Report 2024. Central Bank of the Republic of Uzbekistan.

5. Iqbal, Z., & Mirakhor, A. (2013). Economic Development and Islamic Finance. World Bank.

FEATURES OF DEVELOPING A HEALTHY LIFESTYLE IN PRESCHOOL-AGED CHILDREN WITHIN THE KARAKALPAK FAMILY

Sharibaeva Ulbosyn

Teacher at Technical School № 3, Kegeyli District

Abstract

The article examines the features of promoting a healthy lifestyle among preschool children in the context of the Karakalpak family. It substantiates the importance of the family as the primary social environment where a child's basic concepts of health, hygiene, nutrition, physical activity, daily routine, and safe behavior are established.

Keywords

preschool age, ethnopedagogy, healthy lifestyle, health, family, Karakalpak family, family upbringing, national traditions, physical activity, hygiene, health preservation.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСКОЙ СЕМЬИ

Шарибаева Улбосын

Преподаватель техникума № 3 Кегейлийского района

Аннотация. В статье рассматриваются особенности формирования здорового образа жизни детей дошкольного возраста в условиях каракалпакской семьи. Обосновывается значение семьи как первичной социальной среды, в которой закладываются основные представления ребенка о здоровье, гигиене, питании, двигательной активности, режиме дня и безопасном поведении.

Ключевые слова: дошкольный возраст, здоровый образ жизни, здоровье, семья, каракалпакская семья, семейное воспитание, этнопедагогика, национальные традиции, двигательная активность, гигиена, здоровьесбережение.

Введение

Здоровье ребенка является одним из важнейших условий его полноценного физического, психического, интеллектуального и социального развития. Особенно значимым данный вопрос становится в дошкольном возрасте, поскольку именно в этот период формируются первоначальные привычки, модели поведения и отношение ребенка к собственному организму и окружающей среде.

Современное понимание здорового образа жизни ребенка не ограничивается предупреждением заболеваний. Оно включает совокупность повседневных действий и привычек, связанных с двигательной активностью, рациональным питанием, соблюдением режима дня, полноценным сном, личной гигиеной, эмоциональным благополучием, безопасным поведением и рациональным использованием цифровых устройств.

Всемирная организация здравоохранения подчеркивает, что раннее детство является периодом быстрого физического и когнитивного развития, когда формируются привычки ребенка и образ жизни семьи может быть изменен в направлении укрепления здоровья.

Для Республики Узбекистан проблема формирования здорового образа жизни детей имеет также нормативно-педагогическое значение. В законодательстве о дошкольном образовании предусматриваются формирование навыков здорового образа жизни, организация оздоровительных мероприятий, соблюдение режима дня, здоровое питание и создание условий для физической активности детей. При этом формирование здорового образа жизни дошкольника нельзя рассматривать исключительно как задачу дошкольной образовательной организации. Ребенок большую часть повседневных привычек приобретает в семье, наблюдая за поведением взрослых и непосредственно участвуя в семейном укладе. В этой связи особый интерес представляет изучение возможностей

каракалпакской семьи как специфической социально-культурной среды воспитания ребенка.

Проблема здоровья и физического развития детей занимает значительное место в исследованиях педагогики, психологии, возрастной физиологии и дошкольного образования. В педагогической и психологической литературе вопросы развития ребенка в семейной среде рассматривались с позиций социальной обусловленности развития, значения общения со взрослыми, формирования привычек и усвоения социального опыта. Для дошкольного возраста особенно важно положение о том, что ребенок осваивает нормы поведения не столько через абстрактное объяснение, сколько посредством практической деятельности и подражания значимым взрослым. Поэтому семейная среда представляет собой естественное пространство формирования повседневных привычек.

Семья является первой социальной средой, в которой ребенок приобретает представления о правилах поведения, взаимоотношениях между людьми, труде, питании, режиме дня и заботе о здоровье. Особенность семейного воспитания заключается в его постоянстве. Если в дошкольной организации ребенок знакомится с правилами здорового поведения в специально организованной педагогической деятельности, то в семье эти правила реализуются ежедневно. Например, ребенок наблюдает как родители начинают и заканчивают день; соблюдают ли взрослые правила личной гигиены; как организуется питание семьи; занимаются ли родители физической активностью; как взрослые относятся к отдыху и сну; сколько времени семья проводит перед телевизором или смартфоном; соблюдаются ли правила безопасности; каким образом взрослые реагируют на усталость, стресс и эмоциональные трудности. Таким образом,

поведение родителей становится одним из наиболее сильных факторов формирования здоровых привычек ребенка.

В условиях каракалпакской семьи данное положение приобретает дополнительное значение благодаря сохранению элементов традиционного семейного воспитания, уважению к старшим, участию детей в бытовой деятельности семьи, коллективному проведению свободного времени и передаче детям социально-культурного опыта. Однако национальные традиции необходимо рассматривать не как неизменный набор правил, а как педагогический ресурс, который может быть интегрирован с современными представлениями о здоровье ребенка.

Каракалпакская народная педагогика располагает значительным воспитательным потенциалом. В семейной среде традиционно большое значение имеют уважение к старшим, взаимопомощь, трудолюбие, коллективность, забота о младших, ответственность перед семьей и соблюдение определенных норм поведения.

Современные исследования каракалпакской народной педагогики обращают внимание на воспитательное значение традиций, обычаев, устного народного творчества, пословиц, поговорок, колыбельных песен и других элементов национальной культуры. Данные элементы могут использоваться и в формировании культуры здоровья. Например, пословицы и поговорки могут использоваться родителями для формирования представлений о чистоте, труде, умеренности, режиме и ответственности. Народные игры могут способствовать развитию двигательной активности детей. Совместная трудовая деятельность родителей и детей может сочетать физическую активность с воспитанием ответственности и самостоятельности. Семейные традиции совместного приема пищи могут использоваться для формирования культуры питания.

Заключение

Таким образом, формирование здорового образа жизни детей дошкольного возраста в условиях каракалпакской семьи представляет собой сложный, многокомпонентный и систематический педагогический процесс. Его результативность определяется не отдельными мероприятиями, а совокупностью факторов: организацией режима дня, рациональным питанием, достаточной двигательной активностью, соблюдением правил личной гигиены, полноценным сном, эмоциональным благополучием, ограничением избыточного экранного времени и формированием безопасного поведения.

Особое место в данном процессе занимает семья, поскольку именно в семейной среде ребенок получает первый опыт отношения к собственному здоровью. Родители выступают не только субъектами воспитания, но и непосредственными образцами поведения.

Каракалпакская семья располагает значительным этнопедагогическим потенциалом. Традиции взаимопомощи, уважения к старшим, коллективности, трудолюбия, семейного взаимодействия, народные игры, устное народное творчество и другие элементы культурного наследия могут использоваться в процессе формирования у детей положительного отношения к здоровому образу жизни. Современные исследования каракалпакской народной педагогики также подтверждают воспитательное значение традиций и обычаев в семейном воспитании.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жданко Т.А. Очерки исторической этнографии каракалпаков. Родо-племенная структура и расселение в XIX - начале XX века. М., Л., 1950

2. Бахадырова С. Фольклор и каракалпакская советская проза. -Нукус: «Каракалпакстан», 1984. -С. 217.

3. Волков, Г. Н. Этнопедагогика: учебник для студентов средних и высших педагогических учебных заведений / Г. Н. Волков. М.: Академия, 2004. - 168 с.

4. Пахомова, О. А. Сказотерапия и этнопедагогика в работе с детьми / О. А. Пахомова. СПб.: Речь, 2017. - 210 с.

5. Отениязова П.Е. Развитие речи детей на основе каракалпакских народных сказок/ INTER EDUCATION & GLOBAL STUDY, 2025, Vol 3

6. Оразбаева Г. Воспитание детей в семье на основе традиций и обрядов каракалпакского народа // *Вестник Каракалпакского государственного университета имени Бердаха*

NEURAL NETWORK-BASED IMAGE GENERATION METHODS IN DIGITAL ART AND GRAPHIC DESIGN

Yalg‘osheva Ozoda Farhod qizi
Master’s Student, Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi
E-mail: ozoda4449@icloud.com
Scientific Supervisor: Ismailov Kamoliddin Saidaxmadovich
Associate Professor, Department of Television and Media Technologies, Tashkent University of Information Technologies, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences

Abstract

The article presents a systematic analysis of the main neural network-based image generation methods used in digital art and graphic design: generative adversarial networks (GANs), variational autoencoders (VAEs), diffusion models and multimodal transformer-based models. The study employs theoretical comparative analysis, mathematical modelling and a meta-analysis of experimental results reported in the international literature. The models are compared in terms of image quality, diversity, generation speed and controllability using the FID, IS and CLIP Score metrics. The results show that latent diffusion models with classifier-free guidance provide the highest quality and controllability in text-to-image generation, while GANs retain their advantage in tasks that require real-time performance. A hybrid approach based on a cultural consistency loss is proposed to address the problem of accurately reproducing national cultural elements (ornament, embroidery, miniature painting).

Keywords

neural networks, image generation, GAN, VAE, diffusion models, transformer, CLIP, digital art, graphic design, national ornament.

RAQAMLI SAN'AT VA GRAFIK DIZAYNDA NEYRON TARMOQLAR ASOSIDA TASVIR GENERATSIYA QILISH USULLARI

Yalg'osheva Ozoda Farhod qizi

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti magistranti

E-mail: ozoda4449@icloud.com

Ilmiy rahbar: Ismailov Kamoliddin Saidaxmadovich

TATU "Televizion va media texnologiyalar" kafedrasi dotsenti, s.f.f.d. (PhD)

Annotatsiya. Maqolada raqamli san'at va grafik dizayn sohasida neyron tarmoqlar asosida tasvir generatsiya qilishning asosiy usullari – generativ raqobatlashuvchi tarmoqlar (GAN), variatsion avtokodlovchilar (VAE), diffuziya modellari hamda transformer arxitekturasiga asoslangan multimodal modellar tizimli tahlil qilingan. Tadqiqotda nazariy-qiyosiy tahlil, matematik modellashtirish va xalqaro ilmiy manbalarda e'lon qilingan eksperimental natijalarni meta-tahlil qilish usullaridan foydalanilgan. Modellar tasvir sifati, xilma-xilligi, generatsiya tezligi va boshqaruvchanlik mezonlari bo'yicha FID, IS va CLIP Score metrikalari asosida taqqoslangan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, klassifikatorsiz yo'naltirishga ega latent diffuziya modellari matnli tavsif asosida tasvir yaratishda eng yuqori sifat va boshqaruvchanlikni ta'minlaydi, GAN modellari esa real vaqt rejimida ishlash talab etiladigan vazifalarda afzalligini saqlab qolmoqda. Maqolada milliy madaniy elementlarni (naqsh, kashtachilik, miniatyura) aniq qayta tiklash muammosini hal etish uchun madaniy moslik yo'qotish funksiyasiga asoslangan gibrid yondashuv taklif etilgan.

Kalit so'zlar: *neyron tarmoqlar, tasvir generatsiyasi, GAN, VAE, diffuziya modellari, transformer, CLIP, raqamli san'at, grafik dizayn, milliy naqsh.*

МЕТОДЫ ГЕНЕРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ЦИФРОВОМ ИСКУССТВЕ И ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ

Аннотация. В статье проведён системный анализ основных методов генерации изображений на основе нейронных сетей в цифровом искусстве и графическом дизайне: генеративно-состязательных сетей (GAN), вариационных автокодировщиков (VAE), диффузионных моделей и мультимодальных моделей на основе архитектуры трансформер. В исследовании использованы методы теоретико-сравнительного анализа, математического моделирования и метаанализа экспериментальных результатов, опубликованных в международных научных источниках. Модели сопоставлены по критериям качества, разнообразия, скорости генерации и управляемости на основе метрик FID, IS и CLIP Score. Результаты показывают, что латентные диффузионные модели с бесклассификаторным управлением обеспечивают наиболее высокое качество и управляемость при генерации изображений по текстовому описанию, тогда как GAN-модели сохраняют преимущество в задачах, требующих работы в реальном времени. Предложен гибридный подход на основе функции потерь культурной согласованности для точного воспроизведения национальных культурных элементов (орнамент, вышивка, миниатюра).

Ключевые слова: *нейронные сети, генерация изображений, GAN, VAE, диффузионные модели, трансформер, CLIP, цифровое искусство, графический дизайн, национальный орнамент.*

KIRISH

So‘nggi o‘n yillikda sun’iy intellekt texnologiyalari ijodiy sohalarga jadal kirib kelib, raqamli san’at va grafik dizayn amaliyotini tubdan o‘zgartirmoqda. Agar ilgari kompyuter grafikasi asosan dizayner tomonidan qo‘lda boshqariladigan vositalar

majmuasi sifatida qaralgan bo‘lsa, bugungi kunda neyron tarmoqlar matnli tavsif, eskiz yoki namuna tasvir asosida yangi vizual kontentni mustaqil ravishda yarata oladigan generativ tizimlarga aylandi. Bu jarayon dizaynerning roli, ijodiy mehnat unumdorligi va vizual madaniyatning rivojlanish yo‘nalishlari haqidagi ilmiy savollarni ham kun tartibiga qo‘ymoqda.

Neyron tarmoqlar asosidagi tasvir generatsiyasining zamonaviy bosqichi 2014-yilda I. Gudfellou va hammualliflar tomonidan generativ raqobatlashuvchi tarmoqlar (Generative Adversarial Networks, GAN) taklif etilishi bilan boshlandi [1]. Undan bir oz avval D. Kingma va M. Velling variatsion avtokodlovchi (VAE) modelini ishlab chiqib, ehtimoliy latent fazo g‘oyasini generativ modellashtirishga olib kirdi [2]. 2020-yildan boshlab esa J. Ho va hammualliflarning shovqinni bosqichma-bosqich olib tashlashga asoslangan diffuziya modellari [3] va R. Rombax guruhining latent diffuziya modellari [4] soha yetakchisiga aylandi. Parallel ravishda A. Vasvani va hammualliflar taklif etgan transformer arxitekturasi [5] hamda A. Redford guruhining matn va tasvirni yagona semantik fazoda moslashtiruvchi CLIP modeli [6] matnli tavsif asosida tasvir yaratish (text-to-image) imkoniyatini amaliy darajaga olib chiqdi.

O‘zbekiston Respublikasida sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-son qarori [7] va 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qarori bilan tasdiqlangan 2030-yilgacha sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasi [8] ushbu sohadagi ilmiy tadqiqotlar va amaliy ishlanmalarni qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan. Shu bilan birga, milliy ijodiy industriyada generativ modellardan foydalanish bo‘yicha tizimli ilmiy tadqiqotlar hali yetarli emas.

Mavjud xorijiy tadqiqotlar tahlili ko‘rsatadiki, zamonaviy generativ modellar asosan g‘arb vizual an’analarini aks ettiruvchi katta hajmdagi ma’lumotlar to‘plamlarida

o‘qitilgan. Natijada ular o‘zbek milliy naqshlari, suzana kashtachiligi, Buxoro va Samarqand me’moriy bezaklari yoki Sharq miniatyurasi kabi madaniy elementlarni yaratishda geometrik simmetriyani buzish, uslublarni aralashtirish va madaniy kontekstga mos kelmaydigan detallarni qo‘shish kabi xatoliklarga yo‘l qo‘yadi. Bu holat milliy dizayn amaliyotida generativ modellardan samarali foydalanishni cheklaydi.

Shu munosabat bilan ushbu tadqiqotning **maqsadi** raqamli san’at va grafik dizaynda qo‘llaniladigan neyron tarmoqlar asosidagi tasvir generatsiyasi usullarini tizimli tahlil qilish, ularni miqdoriy va sifat mezonlari bo‘yicha qiyosiy baholash hamda milliy madaniy elementlarni generatsiya qilish uchun gibrid yondashuvni asoslashdan iborat. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: generativ modellarning asosiy sinflari matematik asoslarini yoritish; ularning sifat ko‘rsatkichlarini xalqaro benchmark natijalari asosida taqqoslash; dizayn amaliyotidagi qo‘llanish sohalarini aniqlash; milliy madaniy kontekstga moslashtirilgan gibrid model arxitekturasini taklif etish.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqot nazariy-qiyosiy tahlil, matematik modellashtirish hamda xalqaro nufuzli konferensiyalar (CVPR, ICCV, NeurIPS, ICLR, ICML) materiallarida e’lon qilingan eksperimental natijalarni meta-tahlil qilish usullariga asoslandi. Qiyosiy tahlil uchun modellar to‘rtta asosiy sinfga ajratildi: generativ raqobatlashuvchi tarmoqlar, variatsion avtokodlovchilar, diffuziya modellari va transformer asosidagi avtoregressiv hamda multimodal modellar. Solishtirma natijalar yagona standartlashtirilgan protokollar – ImageNet 256×256 ma’lumotlar to‘plamida sinfga shartlangan generatsiya va MS-COCO ma’lumotlar to‘plamida matn asosida zero-shot generatsiya bo‘yicha olindi, bu esa turli mualliflar natijalarini o‘zaro taqqoslash imkonini beradi.

Generativ raqobatlashuvchi tarmoqlar.

GAN ikki neyron tarmoq – generator *G* va diskriminator *D* o‘rtasidagi raqobatli o‘yinga asoslanadi [1]. Generator tasodifiy shovqin vektori *z* dan real ma’lumotlarga o‘xshash tasvir yaratishga, diskriminator esa real va sintetik tasvirlarni farqlashga intiladi. O‘qitish jarayoni quyidagi minimaks masalasini yechishdan iborat:

$$\min_G \max_D V(D, G) = E_{x\sim pdata}[\log D(x)] + E_{z\sim pz}[\log(1 - D(G(z)))] \quad (1)$$

bu yerda p_{data} – real tasvirlar taqsimoti, p_z – latent shovqin taqsimoti. GAN oilasining dizayn uchun eng muhim vakillari – StyleGAN seriyasi bo‘lib, unda latent vektor xaritalash tarmog‘i orqali oraliq *W* fazosiga o‘tkaziladi va adaptiv normallashtirish yordamida turli masshtab darajalarida uslubni boshqarish imkoniyati yaratiladi [9]. StyleGAN3 modelida esa signalni qayta ishlash nazariyasiga asoslangan holda aliasing effekti bartaraf etilib, tasvir detallarining koordinatalarga “yopishib qolishi” muammosi hal qilindi [10]. Pix2Pix [11] va CycleGAN [12] kabi shartli modellar eskizni tayyor tasvirga, bir uslubni boshqasiga o‘tkazish vazifalarida keng qo‘llaniladi. GAN larning asosiy kamchiliklari – o‘qitishning beqarorligi va rejim qulashi (mode collapse), ya’ni generatorning faqat cheklangan turdagi tasvirlarni ishlab chiqarishi hisoblanadi.

Variatsion avtokodlovchilar.

VAE kodlovchi $q_\varphi(z|x)$ va dekodlovchi $p_\theta(x|z)$ tarmoqlaridan tashkil topgan bo‘lib, ma’lumotlar log-ehtimolligining quyi chegarasi (ELBO) ni maksimallashtirish orqali o‘qitiladi [2]:

$$L(\theta, \varphi; x) = E_{q\varphi(z|x)}[\log p_\theta(x|z)] - D_{KL}(q_\varphi(z|x) \parallel p(z)) \quad (2)$$

Birinchi had tasvirni qayta tiklash aniqligini, ikkinchi had esa Kulbak–Leybler divergensiyasi orqali latent taqsimotning standart normal taqsimotga yaqinligini ta’minlaydi. VAE uzluksiz va silliq latent fazo hosil qilishi tufayli uslublar orasida interpolyatsiya qilish va dizayn variantlarini boshqariladigan tarzda o‘zgartirish uchun

qulay. Biroq sof VAE modellari yaratgan tasvirlar odatda xiralashgan bo‘ladi. Shu sababli zamonaviy tizimlarda VAE asosan mustaqil generator sifatida emas, balki tasvirni siqilgan latent fazoga o‘tkazuvchi komponent sifatida, xususan, latent diffuziya modellarining avtokodlovchisi sifatida qo‘llaniladi [4], [13].

Diffuziya modellari.

Diffuziya modellari ikki jarayonga asoslanadi. To‘g‘ri (forward) jarayonda real tasvir x_0 ga T qadam davomida Gauss shovqini bosqichma-bosqich qo‘shiladi [3]:

$$q(x_t \mid x_{t-1}) = N(x_t;\ \sqrt{(1-\beta_t)}\, x_{t-1},\ \beta_t I) \quad (3)$$

bu yerda β_t – shovqin jadvali parametri. Teskari jarayonda neyron tarmoq ε_θ har bir qadamda qo‘shilgan shovqinni bashorat qilishni o‘rganadi va soddalashtirilgan yo‘qotish funksiyasi quyidagicha ifodalanadi:

$$L_{simple} = E_{t,\, x0,\, \varepsilon}[\|\varepsilon - \varepsilon_\theta(x_t,\ t)\|^2] \quad (4)$$

Generatsiya jarayonida model sof shovqindan boshlab uni ketma-ket tozalash orqali yangi tasvir hosil qiladi. Latent diffuziya modellarida (Stable Diffusion) bu jarayon piksel fazosida emas, balki VAE yordamida siqilgan latent fazoda amalga oshiriladi, bu esa hisoblash xarajatlarini bir necha barobar kamaytiradi [4]. Matnli shart c ni hisobga olish uchun klassifikatorsiz yo‘naltirish (classifier-free guidance) usuli qo‘llaniladi [14]:

$$\hat{\varepsilon}_\theta(x_t,\ c) = \varepsilon_\theta(x_t,\ \varnothing) + w \cdot (\varepsilon_\theta(x_t,\ c) - \varepsilon_\theta(x_t,\ \varnothing)) \quad (5)$$

bu yerda w – yo‘naltirish kuchi koeffitsiyenti bo‘lib, uning qiymati oshgan sari tasvirning matnga mosligi kuchayadi, ammo xilma-xillik kamayadi. Dizayn amaliyotida diffuziya modellarining imkoniyatlari ControlNet [15] (chiziqli eskiz, chuqurlik xaritasi, poza orqali fazoviy boshqaruv), DreamBooth [16] (kam sonli namunalar asosida muayyan obyekt yoki uslubni o‘rgatish) va LoRA [17] (past rangli adapterlar orqali modelni resurs tejamkor moslashtirish) usullari bilan sezilarli darajada kengaytirildi.

Transformer va multimodal modellar.

Transformer arxitekturasining asosini diqqat (attention) mexanizmi tashkil etadi [5]:

$$Attention(Q, K, V) = softmax(QK^T / \sqrt{d_k})\, V \quad (6)$$

bu yerda Q, K, V – so‘rov, kalit va qiymat matritsalari, d_k – kalit vektorlari o‘lchami. Tasvir generatsiyasida transformerlar uch yo‘nalishda qo‘llaniladi: tasvirni diskret tokenlar ketma-ketligi sifatida avtoregressiv modellashtirish (VQGAN va DALL·E) [18]; diffuziya modellarida U-Net o‘rniga asosiy tarmoq sifatida foydalanish (Diffusion Transformer, DiT) [19]; matnli tavsifni kodlash va kross-diqqat mexanizmi orqali generatsiya jarayoniga uzatish. CLIP modeli 400 million “tasvir–matn” juftligida kontrastiv o‘qitilgan bo‘lib, matn va tasvirni umumiy semantik fazoga joylashtiradi [6]. Aynan shu xususiyat matnli so‘rov (prompt) orqali tasvir yaratish va generatsiya qilingan tasvirning matnga mosligini baholash imkonini beradi.

Baholash metrikalari.

Generativ modellarni miqdoriy baholash uchun uchta asosiy metrikadan foydalanildi. Frechet Inception Distance (FID) real va generatsiya qilingan tasvirlarning Inception-v3 tarmog‘i xususiyatlar fazosidagi taqsimotlari orasidagi masofani o‘lchaydi [20]:

$$FID = \|\mu_r - \mu_g\|^2 + Tr(\Sigma_r + \Sigma_g - 2(\Sigma_r\Sigma_g)^{1/2}) \quad (7)$$

bu yerda μ va Σ – mos ravishda real (r) va generatsiya qilingan (g) tasvirlar xususiyatlarining o‘rta qiymati va kovariatsiya matritsasi. FID qiymati qanchalik past bo‘lsa, tasvirlar sifati va xilma-xilligi shunchalik yuqori hisoblanadi. Inception Score (IS) tasvirlarning aniq sinflanuvchanligi va sinflar bo‘yicha xilma-xilligini baholaydi [21], uning yuqori qiymati yaxshi natijani bildiradi. CLIP Score esa generatsiya qilingan tasvir va matnli tavsif orasidagi semantik moslikni CLIP embeddinglari orasidagi kosinus o‘xshashlik orqali o‘lchaydi [22].

Taklif etilayotgan gibrid yondashuv.

Milliy madaniy elementlarni generatsiya qilishdagi muammolarni hal etish uchun latent diffuziya modeli, madaniy CLIP kodlovchisi va StyleGAN3 arxitekturasiga asoslangan diskriminatorni birlashtiruvchi gibrid yondashuv taklif etiladi. Madaniy CLIP kodlovchisi E_c o‘zbek milliy naqshlari, kashtachilik namunalari, me’moriy bezaklar va miniatyura asarlaridan iborat maxsus ma’lumotlar to‘plamida CLIP modelini qo‘shimcha o‘qitish (fine-tuning) orqali hosil qilinadi. Generatsiya qilingan tasvir $\hat{x}$ ning madaniy namunaga mosligini ta’minlash uchun madaniy moslik yo‘qotish funksiyasi (Cultural Consistency Loss) kiritiladi:

$$L_{CCL} = 1 - cos(E_c(\hat{x}), E_c(x_{ref})) \qquad (8)$$

bu yerda x_{ref} – madaniy element namunasi. Umumiy yo‘qotish funksiyasi diffuziya yo‘qotishi, madaniy moslik hadi va diskriminator beradigan raqobatli hadning vaznli yig‘indisi sifatida ifodalanadi:

$$L_{total} = L_{simple} + \lambda_c L_{CCL} + \lambda_a L_{adv} \qquad (9)$$

bu yerda λ_c va λ_a – mos hadlarning ta’sir darajasini belgilovchi giperparametrlar. StyleGAN3 asosidagi diskriminator aliasingdan xoli arxitekturasi tufayli naqshlarning mayda geometrik detallari va simmetriyasini nozik farqlay oladi, bu esa takrorlanuvchi ornamental tuzilmalarning buzilishini kamaytiradi.

NATIJALAR

Standart ImageNet 256×256 protokoli bo‘yicha sinfga shartlangan generatsiyada turli sinfdagi modellarning xalqaro manbalarda e’lon qilingan ko‘rsatkichlari 1-jadvalda umumlashtirildi.

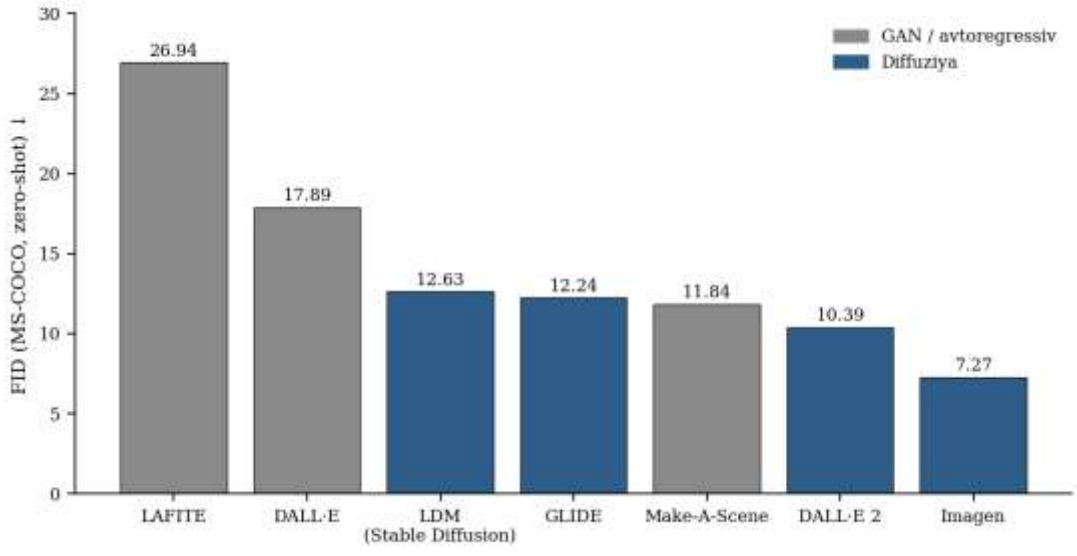
1-jadval

ImageNet 256×256 ma’lumotlar to‘plamida sinfga shartlangan generatsiya natijalari

Model	Model sinfi	Manba	FID ↓	IS ↑
BigGAN-deep	GAN	Brock va boshq. [23]	6,95	171,4
ADM-G	Diffuziya	Dhariwal, Nichol [24]	4,59	186,7
LDM-4-G	Latent diffuziya	Rombach va boshq. [4]	3,60	247,7
StyleGAN-XL	GAN	Sauer va boshq. [25]	2,30	265,1
DiT-XL/2-G	Diffuziya transformer	Peebles, Xie [19]	2,27	278,2

1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, 2019–2023-yillar oralig'ida FID ko'rsatkichi 6,95 dan 2,27 gacha, ya'ni taxminan uch barobar yaxshilangan. Diffuziya modellari klassik GAN modellarini sifat bo'yicha ortda qoldirgan, ammo StyleGAN-XL natijasi masshtablashtirilgan GAN arxitekturalari ham diffuziya modellari bilan raqobatlasha olishini ko'rsatadi. Eng yaxshi natija diffuziya jarayoni va transformer arxitekturasini birlashtirgan DiT modeliga tegishli bo'lib, bu arxitekturalarning konvergensiyasi tendensiyasini tasdiqlaydi.

Dizayn amaliyoti uchun muhimroq bo'lgan matnli tavsif asosida tasvir yaratish vazifasida MS-COCO ma'lumotlar to'plamida zero-shot rejimida olingan FID ko'rsatkichlari 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Matn asosida tasvir generatsiyasi modellarining MS-COCO to‘plamidagi zero-shot FID ko‘rsatkichlari (manbalar: [4], [26], [27])

1-rasmdan ko‘rinadiki, diffuziya asosidagi modellar (GLIDE, LDM, DALL·E 2, Imagen) avtoregressiv va GAN asosidagi modellarga (DALL·E, LAFITE) nisbatan sezilarli darajada past FID qiymatiga ega. Imagen modelining 7,27 lik natijasi katta hajmdagi til modelini matn kodlovchisi sifatida qo‘llash tasvir sifatiga kuchli ta’sir ko‘rsatishini isbotlaydi [27]. Stable Diffusion (LDM) esa eng yuqori natija bermasa-da, ochiq kodli ekanligi va oddiy grafik protsessorlarda ishlashi tufayli dizayn amaliyotida eng keng tarqalgan modelga aylangan.

Modellarning sifat ko‘rsatkichlaridan tashqari, dizayn jarayoni uchun ahamiyatli bo‘lgan amaliy xususiyatlari ham tahlil qilindi. Olingan natijalar 2-jadvalda umumlashtirildi.

2-jadval

Generativ model sinflarining dizayn amaliyoti nuqtayi nazaridan qiyosiy tavsifi

Mezon	**GAN**	**VAE**	**Diffuziya**	**Transformer (avtoregressiv)**
Tasvir sifati	Yuqori	O‘rta (xiralashish)	Juda yuqori	Yuqori
Xilma-xillik	Past–o‘rta (rejim qulashi)	Yuqori	Juda yuqori	Yuqori
Generatsiya tezligi	Juda yuqori (1 qadam)	Juda yuqori	Past–o‘rta (20–50 qadam)	Past (tokenma-token)
Matn orqali boshqaruv	Cheklangan	Cheklangan	Juda yuqori	Yuqori

Mezon	GAN	VAE	Diffuziya	Transformer (avtoregressiv)
O‘qitish barqarorligi	Past	Yuqori	Yuqori	Yuqori
Asosiy qo‘llanish	Uslub ko‘chirish, yuz sintezi, real vaqt	Latent fazo, interpolyatsiya	Konsept-art, illustratsiya, reklama	Multimodal generatsiya

Grafik dizayn amaliyotida qo‘llanilishini tahlil qilish asosida generativ modellarning quyidagi asosiy funksional yo‘nalishlari aniqlandi. Birinchidan, konsept-art va g‘oya generatsiyasi bosqichida diffuziya modellari dizaynerga bir necha daqiqa ichida o‘nlab vizual variantlarni ko‘rib chiqish imkonini beradi, bu esa dastlabki izlanish bosqichini sezilarli qisqartiradi. Ikkinchidan, uslub ko‘chirish (style transfer) vazifalarida konvolyutsion neyron tarmoqlarga asoslangan klassik usul [28] hamda CycleGAN [12] va DreamBooth [16] kabi zamonaviy yondashuvlar muayyan badiiy uslubni yangi kontentga o‘tkazishni ta’minlaydi. Uchinchidan, ControlNet [15] yordamida kompozitsiyani eskiz yoki kontur orqali qat’iy belgilash imkoni paydo bo‘lib, bu generativ modelni tasodifiy tasvir generatoridan dizaynerning niyatini aniq bajaruvchi vositaga aylantiradi. To‘rtinchidan, tasvirning yo‘qolgan qismlarini to‘ldirish (inpainting), chegaralarini kengaytirish (outpainting) va sifatini oshirish (super-resolution) funksiyalari tayyor maketlar ustida ishlashni soddalashtiradi.

Milliy madaniy elementlarni generatsiya qilish nuqtayi nazaridan umumiy maqsadli modellarning cheklovlari aniq namoyon bo‘ladi. Ular “o‘zbek naqshi” yoki “suzana” kabi so‘rovlarga javoban umumiy sharqona bezakni eslatuvchi, biroq girih geometriyasining qat’iy qoidalari, islimiy naqshlarning o‘ziga xos ritmi va mintaqaviy maktablarning farqlarini aks ettirmaydigan tasvirlar yaratadi. Taklif etilgan gibrid

yondashuvda madaniy CLIP kodlovchisi aynan shu semantik farqlarni o‘rganishga, StyleGAN3 asosidagi diskriminator esa geometrik aniqlik va simmetriyani nazorat qilishga yo‘naltirilgan.

MUHOKAMA

Olingan natijalar generativ modellashtirish sohasida sifat va boshqaruvchanlik o‘rtasidagi muvozanat masalasini yaqqol ko‘rsatadi. Diffuziya modellarining ustunligi ularning ehtimoliy asoslangan barqaror o‘qitish jarayoni, rejim qulashiga moyil emasligi va matnli shartni klassifikatorsiz yo‘naltirish orqali moslashuvchan tarzda hisobga olishi bilan izohlanadi. Bu xulosa P. Dhariwal va A. Nichol [24] hamda R. Rombax va hammualliflarning [4] tadqiqotlari natijalariga mos keladi. Shu bilan birga, diffuziya modellarining asosiy kamchiligi – ko‘p qadamli generatsiya tufayli sekinligi – real vaqt rejimidagi interaktiv dizayn vositalarida hali ham muhim cheklov bo‘lib qolmoqda, bu sohada bir qadamli generatsiya qiluvchi GAN lar o‘z ahamiyatini yo‘qotmagan.

Tadqiqot natijalari arxitekturalar konvergensiyasi tendensiyasini ham tasdiqlaydi. Zamonaviy yetakchi tizimlar alohida model sinfiga emas, balki bir necha yondashuvning kombinatsiyasiga tayanadi: VAE latent fazo hosil qiladi, diffuziya jarayoni generatsiyani amalga oshiradi, transformer esa asosiy tarmoq va matn kodlovchisi vazifasini bajaradi. Masalan, SDXL modeli [13] kengaytirilgan U-Net, ikkita matn kodlovchisi va aniqlashtiruvchi modelni birlashtiradi. Taklif etilgan gibrid yondashuv ham shu mantiqqa asoslanib, har bir komponentning kuchli tomonini madaniy aniqlik vazifasiga yo‘naltiradi.

Shuni ta’kidlash lozimki, FID va IS metrikalari ImageNet sinflarida o‘qitilgan Inception tarmog‘iga tayanadi va madaniy-estetik jihatlarni to‘liq baholay olmaydi. Madaniy elementlarning haqqoniyligi, uslubiy tozaligi va an’anaviy kompozitsion qoidalarga muvofiqligini baholash uchun mutaxassislar ishtirokidagi sifat baholash hamda maxsus madaniy metrikalarni ishlab chiqish zarur. Bundan tashqari, generativ

modellardan foydalanish mualliflik huquqi, o‘qitish ma’lumotlarining kelib chiqishi va an’anaviy hunarmandlar merosini himoya qilish bilan bog‘liq axloqiy-huquqiy masalalarni ham keltirib chiqaradi. Mazkur jihatlar keyingi tadqiqotlarda alohida o‘rganilishi lozim.

Tadqiqotning cheklovi shundan iboratki, qiyosiy tahlil turli mualliflar tomonidan standart protokollar asosida e’lon qilingan natijalarga tayanadi. Taklif etilgan gibrid modelning milliy madaniy elementlar ma’lumotlar to‘plamidagi eksperimental verifikatsiyasi dissertatsiya tadqiqotining keyingi bosqichida amalga oshiriladi.

XULOSA

O‘tkazilgan tadqiqot natijasida raqamli san’at va grafik dizaynda qo‘llaniladigan neyron tarmoqlar asosidagi tasvir generatsiyasi usullari tizimli tahlil qilindi va quyidagi xulosalarga kelindi.

Birinchidan, generativ modellarning to‘rtta asosiy sinfi – GAN, VAE, diffuziya va transformer asosidagi modellar – turli matematik tamoyillarga asoslanadi va dizayn amaliyotida bir-birini to‘ldiruvchi vazifalarni bajaradi. Ikkinchidan, xalqaro benchmark natijalari tahlili diffuziya modellarining tasvir sifati va matn orqali boshqaruvchanlik bo‘yicha yetakchiligini tasdiqladi: ImageNet 256×256 protokolida FID ko‘rsatkichi 2019–2023-yillarda 6,95 dan 2,27 gacha yaxshilangan, MS-COCO zero-shot generatsiyasida esa diffuziya modellari 7,27–12,63 oralig‘ida natija ko‘rsatgan. Uchinchidan, GAN modellari yuqori generatsiya tezligi tufayli real vaqt rejimidagi dizayn vazifalarida o‘z ahamiyatini saqlab qolmoqda. To‘rtinchidan, umumiy maqsadli modellar milliy madaniy elementlarni aniq qayta tiklashda jiddiy cheklovlarga ega bo‘lib, bu muammoni hal etish uchun madaniy CLIP kodlovchisi, madaniy moslik yo‘qotish funksiyasi va StyleGAN3 asosidagi diskriminatorni birlashtiruvchi gibrid yondashuv taklif etildi.

Tadqiqot natijalaridan dizayn studiyalari, ijodiy industriya korxonalari va oliy ta’lim muassasalarida “Kompyuter grafikasi va dizayn” yo‘nalishi bo‘yicha o‘quv jarayonida foydalanish mumkin. Keyingi tadqiqotlar milliy madaniy elementlarning maxsus ma’lumotlar to‘plamini shakllantirish, taklif etilgan modelni eksperimental verifikatsiya qilish va madaniy haqqoniylikni baholovchi metrikalarni ishlab chiqishga yo‘naltiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Goodfellow I., Pouget-Abadie J., Mirza M., Xu B., Warde-Farley D., Ozair S., Courville A., Bengio Y. Generative adversarial nets // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2014. – Vol. 27. – P. 2672–2680.

2. Kingma D. P., Welling M. Auto-encoding variational Bayes // International Conference on Learning Representations (ICLR). – 2014. – arXiv:1312.6114.

3. Ho J., Jain A., Abbeel P. Denoising diffusion probabilistic models // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2020. – Vol. 33. – P. 6840–6851.

4. Rombach R., Blattmann A., Lorenz D., Esser P., Ommer B. High-resolution image synthesis with latent diffusion models // Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). – 2022. – P. 10684–10695.

5. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N., Uszkoreit J., Jones L., Gomez A. N., Kaiser Ł., Polosukhin I. Attention is all you need // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2017. – Vol. 30. – P. 5998–6008.

6. Radford A., Kim J. W., Hallacy C. et al. Learning transferable visual models from natural language supervision // Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning (ICML), PMLR 139. – 2021. – P. 8748–8763.

7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi “Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4996-son qarori // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi (lex.uz).

8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi “2030-yilgacha sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PQ-358-son qarori // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi (lex.uz).

9. Karras T., Laine S., Aila T. A style-based generator architecture for generative adversarial networks // Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). – 2019. – P. 4401–4410.

10. Karras T., Aittala M., Laine S., Härkönen E., Hellsten J., Lehtinen J., Aila T. Alias-free generative adversarial networks // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2021. – Vol. 34. – P. 852–863.

11. Isola P., Zhu J.-Y., Zhou T., Efros A. A. Image-to-image translation with conditional adversarial networks // Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). – 2017. – P. 1125–1134.

12. Zhu J.-Y., Park T., Isola P., Efros A. A. Unpaired image-to-image translation using cycle-consistent adversarial networks // Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV). – 2017. – P. 2223–2232.

13. Podell D., English Z., Lacey K., Blattmann A., Dockhorn T., Müller J., Penna J., Rombach R. SDXL: Improving latent diffusion models for high-resolution image synthesis // International Conference on Learning Representations (ICLR). – 2024.

14. Ho J., Salimans T. Classifier-free diffusion guidance // arXiv preprint arXiv:2207.12598. – 2022.

15. Zhang L., Rao A., Agrawala M. Adding conditional control to text-to-image diffusion models // Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV). – 2023. – P. 3836–3847.

16. Ruiz N., Li Y., Jampani V., Pritch Y., Rubinstein M., Aberman K. DreamBooth: Fine tuning text-to-image diffusion models for subject-driven generation // Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). – 2023. – P. 22500–22510.

17. Hu E. J., Shen Y., Wallis P., Allen-Zhu Z., Li Y., Wang S., Wang L., Chen W. LoRA: Low-rank adaptation of large language models // International Conference on Learning Representations (ICLR). – 2022.

18. Esser P., Rombach R., Ommer B. Taming transformers for high-resolution image synthesis // Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). – 2021. – P. 12873–12883.

19. Peebles W., Xie S. Scalable diffusion models with transformers // Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV). – 2023. – P. 4195–4205.

20. Heusel M., Ramsauer H., Unterthiner T., Nessler B., Hochreiter S. GANs trained by a two time-scale update rule converge to a local Nash equilibrium // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2017. – Vol. 30.

21. Salimans T., Goodfellow I., Zaremba W., Cheung V., Radford A., Chen X. Improved techniques for training GANs // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2016. – Vol. 29.

22. Hessel J., Holtzman A., Forbes M., Le Bras R., Choi Y. CLIPScore: A reference-free evaluation metric for image captioning // Proceedings of the 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP). – 2021. – P. 7514–7528.

23. Brock A., Donahue J., Simonyan K. Large scale GAN training for high fidelity natural image synthesis // International Conference on Learning Representations (ICLR). – 2019.

24. Dhariwal P., Nichol A. Diffusion models beat GANs on image synthesis // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2021. – Vol. 34. – P. 8780–8794.

25. Sauer A., Schwarz K., Geiger A. StyleGAN-XL: Scaling StyleGAN to large diverse datasets // ACM SIGGRAPH 2022 Conference Proceedings. – 2022.

26. Ramesh A., Dhariwal P., Nichol A., Chu C., Chen M. Hierarchical text-conditional image generation with CLIP latents // arXiv preprint arXiv:2204.06125. – 2022.

27. Saharia C., Chan W., Saxena S. et al. Photorealistic text-to-image diffusion models with deep language understanding // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2022. – Vol. 35. – P. 36479–36494.

28. Gatys L. A., Ecker A. S., Bethge M. Image style transfer using convolutional neural networks // Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). – 2016. – P. 2414–2423.

SPECIFIC PRINCIPLES OF CREATING ARTISTIC CHARACTERS IN SHODIQUL HAMRO'S WORKS

Normurodova Nilufar Narzulla qizi
Teacher, General Secondary School No. 63

Abstract

This thesis aims to identify the specific principles of creating artistic characters in Shodiqul Hamro's works and to examine the functions of events, psychological experiences, and artistic details in revealing the characters' personalities. Based on selected works by the writer, the study intends to examine the individual characteristics of characters, their relationships with the social environment, their speech, and their behavior as an integrated whole. The artistic character is considered an important element that expresses the author's views on humanity and society and shapes the ideological content and aesthetic impact of the work.

The main focus of the analysis is the relationship between the character's external portrayal and inner world, the relationship between character and conflict, and the potential of dialogue and internal speech to individualize characters. The study also examines the role of portraits, descriptions of nature, and details related to objects and situations in revealing the psychological states of characters. In assessing the artistic credibility of a character, attention is paid to the causes and consequences of the character's actions, moral choices, relationships with other characters, and psychological changes occurring throughout the events. The relationship between the author's narration and the character's point of view is also analyzed as a factor shaping the assessment of the character.

Keywords

Shodiqul Hamro, artistic character, characterization, individual style, psychological portrayal, artistic detail, portrait, dialogue, internal speech, conflict, poetic analysis.

SHODIQUL HAMRO ASARLARIDA BADIIY OBRAZ YARATISHNING O‘ZIGA XOS TAMOYILLARI

Normurodova Nilufar Narzulla qizi

63-sonli umumiy o‘rta ta’lim maktabi o‘qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu tezisda Shodiqul Hamro asarlarida badiiy obraz yaratishning o‘ziga xos tamoyillarini aniqlash, personaj xarakterini ochishda voqea, ruhiy kechinma va badiiy detalning vazifasini yoritish maqsad qilinadi. Tadqiqotda yozuvchi ijodidan tanlanadigan asarlar asosida obrazning individual xususiyatlari, ijtimoiy muhit bilan munosabati, nutqi va xatti-harakatlarini yaxlit holda o‘rganish nazarda tutiladi. Badiiy obraz muallifning inson va jamiyat haqidagi qarashlarini ifodalovchi, asarning g‘oyaviy mazmuni hamda estetik ta’sirini shakllantiruvchi muhim unsur sifatida ko‘rib chiqiladi.

Tahlilning asosiy yo‘nalishini personajning tashqi tasviri bilan ichki dunyosi o‘rtasidagi bog‘liqlik, xarakter va konflikt munosabati, dialog hamda ichki nutqning obrazni individuallashtirishdagi imkoniyatlari tashkil etadi. Shuningdek, portret, tabiat tasviri, predmet va vaziyatga oid detallarning qahramon ruhiyatini ochishdagi o‘rni tekshiriladi. Obrazning badiiy ishonarliligini baholashda personaj harakatlarining sabab va oqibatlari, uning axloqiy tanlovi, boshqa qahramonlar bilan munosabati hamda voqealar davomida yuz beradigan ruhiy o‘zgarishlariga e’tibor qaratiladi. Muallif bayoni va personaj nuqtayi nazarining o‘zaro munosabati ham obrazga beriladigan bahoni shakllantiruvchi omil sifatida tahlil qilinadi.

Tadqiqotda yaqin o‘qish, poetik tahlil va asarlararo qiyoslash usullaridan foydalanish ko‘zda tutiladi. Mazkur yondashuv bir asarda uchraydigan badiiy vositani yozuvchining butun ijodiga xos tamoyil sifatida umumlashtirishdan saqlanish, takrorlanuvchi usullar bilan alohida asarga xos tasvir yechimlarini farqlash imkonini beradi. Tezisning ilmiy ahamiyati Shodiqul Hamro asarlaridagi obraz yaratish

vositalarini ularning matndagi aniq vazifasi bilan bog‘lab o‘rganish va yozuvchining individual uslubini asosli tavsiflashga qaratilganligi bilan belgilanadi. Yakuniy xulosalar tanlangan asarlardan olingan matniy dalillar asosida shakllantiriladi.

Kalit so‘zlar: Shodiqul Hamro, badiiy obraz, xarakter, individual uslub, ruhiy tasvir, badiiy detal, portret, dialog, ichki nutq, konflikt, poetik tahlil.

KIRISH

Badiiy adabiyotda insonning hayotga munosabati, ruhiy kechinmalari va ijtimoiy muhit bilan aloqasi obrazlar orqali ifodalanadi. Yozuvchi hayotiy voqelikni tasvirlar ekan, muayyan hodisalarni tanlaydi, ularni personajning taqdiri bilan bog‘laydi va badiiy mazmun bilan boyitadi. Shu sababli obraz yaratish jarayoni tashqi qiyofani tasvirlash yoki qahramonning xatti-harakatlarini bayon qilish bilangina cheklanmaydi. Unda xarakter, nutq, ruhiy holat, konflikt, badiiy detal va hikoya qilish usuli o‘zaro aloqador holda ishtirok etadi. Ushbu unsurlarning qanday uyg‘unlashtirilishi yozuvchining individual uslubini aniqlashga yordam beradi.

Shodiqul Hamro ijodi obraz yaratish vositalarini o‘rganish uchun muhim tadqiqot materialidir. O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasining adib haqidagi ma’lumotida uning “Suratdagi ayol”, “Hovlidagi daraxt”, “Qushxonadagi voqea”, “Ajrim”, “Uyiga qaytayotgan odam” kabi hikoyalari hamda “Qora kun”, “Ko‘k ko‘l”, “Muazzam” singari qissalari qayd etilgan. Ushbu asarlar yozuvchining nasriy ijodini turli janr va tasvir imkoniyatlari doirasida tekshirishga asos beradi/ Biroq adibnin. barcha asarlariga bir xil badiiy xususiyatlarni tatbiq etishdan oldin, tanlangan matnlarda obraz yaratish usullarining qanday namoyon bo‘lishini aniqlash zarur.

Mavzuning dolzarbligi Shodiqul Hamro asarlaridagi qahramonlarni faqat voqealar ishtirokchisi yoki muayyan g‘oyaning ifodachisi sifatida emas, balki murakkab badiiy tuzilishga ega obrazlar sifatida o‘rganish zarurati bilan belgilanadi. Personajning tashqi harakati bilan ichki kechinmasi o‘rtasida har doim ham to‘liq muvofiqlik bo‘lmaydi.

Uning aytgan so‘zi, sukuti, eslashlari yoki muayyan hodisaga munosabati xarakter haqidagi dastlabki tasavvurni o‘zgartirishi mumkin. Shuning uchun obraz tahlilida bevosita tasvirlangan belgilar bilan matnning boshqa qismlari orqali anglashiladigan ma’nolarni birgalikda ko‘rib chiqish muhimdir.

Badiiy obrazning individual xususiyatlarini aniqlashda nutq alohida o‘rin tutadi. Personajning so‘z tanlashi, gapirish ohangi, suhbatdagi munosabati va fikrini ifodalash tarzi uning ruhiy holati hamda boshqa qahramonlar bilan aloqasini ochishi mumkin. Shu bilan birga, personaj haqida ma’lumot beruvchi hikoyachining nuqtayi nazari ham tahlil qilinishi lozim. Hikoyachining bahosi bilan personajning amaliy harakati o‘rtasidagi farq o‘quvchini obraz haqida mustaqil xulosa chiqarishga undaydi. Demak, muallif, hikoyachi va personaj nutqini farqlash obrazning badiiy mazmunini aniqroq tushunishga xizmat qiladi.

Obraz yaratishda badiiy detalning vazifasi ham muhimdir. Portretga oid belgi, predmet, tovush, makon yoki takrorlanuvchi harakat personajning holatini yoritishi, voqealar o‘rtasida mazmuniy bog‘lanish hosil qilishi mumkin. Biroq matndagi har qanday predmetni ramz deb baholash asosli emas. Detalning ramziy yoki ruhiy mazmuni uning takrorlanishi, muhim vaziyatlarda qo‘llanishi va asarning boshqa unsurlari bilan munosabati orqali tekshirilishi kerak. Shodiqul Hamro asarlariga tatbiqan ham detalning mavjudligini qayd etishdan ko‘ra, uning obrazni yaratishda qanday vazifa bajarayotganini ko‘rsatish muhim hisoblanadi.

Xarakter va konflikt munosabati tadqiqotning yana bir asosiy yo‘nalishidir. Qahramonning xususiyatlari ko‘pincha qarama-qarshilik yuzaga kelgan vaziyatlarda ochiladi. Bunday qarama-qarshilik personajlar o‘rtasidagi kelishmovchilik, shaxs bilan muhit o‘rtasidagi ziddiyat yoki qahramonning ichki ikkilanishi shaklida namoyon bo‘lishi mumkin. Obrazning murakkabligi konfliktning turidan tashqari, personajning unga qanday javob berishi bilan ham belgilanadi. Shu sababli tahlilda qahramon

qarorining sabablari, uning oqibatlari va voqealar davomida xarakterda yuz beradigan o‘zgarishlar izchil kuzatiladi.

Tadqiqotning maqsadi Shodiqul Hamroning tanlangan nasriy asarlarida badiiy obraz yaratish vositalarini aniqlash va ularning o‘zaro munosabati asosida yozuvchining obraz yaratish tamoyillarini tavsiflashdan iborat. Mazkur maqsad personajning nutqi va xatti-harakatlarini o‘rganish, ruhiy tasvir vositalarini ajratish, portret hamda predmet detallarning vazifasini belgilash, konfliktning xarakter shakllanishiga ta’sirini tekshirish va turli asarlarda takrorlanuvchi tasvir usullarini qiyoslash orqali amalga oshiriladi.

Tadqiqot obyekti — Shodiqul Hamroning tahlil uchun tanlangan hikoya va qissalari. Tadqiqot predmeti esa ushbu asarlarda personaj xarakterini shakllantiruvchi nutqiy, ruhiy, syujet va kompozitsion vositalardir. Ishda yaqin o‘qish, poetik tahlil hamda asarlararo qiyoslash usullaridan foydalanish nazarda tutiladi. Har bir talqin personajning muayyan harakati, dialog, tasvir yoki hikoyachi bayoniga tayangan holda asoslanishi lozim. Bu yondashuv matnda mavjud bo‘lmagan ma’nolarni obrazga yuklashdan saqlanish imkonini beradi.

Tadqiqotning asosiy metodologik talabi — alohida badiiy vosita bilan obraz yaratish tamoyilini farqlashdir. Masalan, bir asarda ichki nutqning uchrashi uning yozuvchi ijodidagi yetakchi usul ekanini o‘z-o‘zidan tasdiqlamaydi. Muayyan vositani umumiy tamoyil sifatida belgilash uchun uning bir necha asarda qanday vazifa bajarayotgani tekshirilishi kerak. Shu asosda takrorlanuvchi usullar, janrga bog‘liq xususiyatlar va alohida asarga xos yechimlar ajratiladi. Tadqiqotning ilmiy ahamiyati ham Shodiqul Hamro ijodidagi obraz yaratish jarayonini umumiy baholar orqali emas, aniq matniy kuzatishlar asosida yoritishga qaratilganligi bilan belgilanadi.

ASOSIY QISM

Hikoyachi nuqtayi nazari va obrazning individual xususiyatlari

Shodiqul Hamro asarlarida badiiy obraz yaratish tamoyillarini o‘rganishda voqealarning kim tomonidan va qanday nuqtayi nazardan bayon qilinishi muhim ahamiyatga ega. Hikoyachi voqelikni o‘quvchiga yetkazuvchi vosita bo‘lish bilan birga, tasvirning mazmuniga ta’sir ko‘rsatadigan badiiy unsurdir. Uning bilimi, ruhiy holati va hodisalarga munosabati personajlar haqidagi tasavvurni shakllantiradi. Shu sababli obrazni tahlil qilishda tasvirlangan voqea bilan hikoyachining unga bergan bahosini farqlash zarur.

“Suratdagi ayol” hikoyasida birinchi shaxs bayoni o‘quvchini hikoyachining ichki dunyosiga yaqinlashtiradi. Kampirning o‘limi, hovlidagi yolg‘izlik va suratga qiziqish uning kechinmalari orqali yoritiladi. Ayol haqidagi tasavvur ham hikoyachining kuzatish va taxminlariga bog‘liq. Bu holatni obrazning subyektiv idrok orqali shakllanishi sifatida talqin qilish mumkin. ziyouz.uz

Birinchi shaxs bayonida o‘quvchi voqealarning barcha tomonlarini bir vaqtning o‘zida bilmaydi. U hikoyachining xotirasi va kuzatishlari doirasidagi ma’lumotlarga tayanadi. Bunday cheklangan axborot obrazni tushunish jarayonini murakkablashtiradi: qahramonning aytganini uning ruhiy holati bilan qiyoslash talab etiladi. Natijada o‘quvchi tayyor bahoni qabul qilishdan ko‘ra, personaj haqida mustaqil xulosa chiqarishga yo‘naltiriladi.

“Unutilgan ozon pardasi”dagi ikkinchi shaxs — “sen” shaklidagi bayon esa boshqa imkoniyatni yuzaga chiqaradi. Qahramonning hayoti unga murojaat qilish orqali tasvirlanadi. Ushbu usulni shaxsning o‘zini kuzatishi va o‘z harakatlarini savolga tutishi bilan bog‘liq badiiy yechim sifatida sharhlash mumkin. ziyouz.uz

Ikki bayon shaklini qiyoslashda ularning qaysi biri ustun ekanini belgilash emas, har biri qanday vazifa bajarayotganini aniqlash muhimdir. Obrazning individual xususiyati faqat uning tarjimayi holi yoki tashqi belgilarida emas, balki dunyoni qanday ko‘rishi va tushuntirishida ham namoyon bo‘ladi.

Ruhiy tasvir va ichki ziddiyatning xarakter yaratishdagi o‘rni

Ruhiy tasvir personajning his-tuyg‘ularini bevosita nomlash bilan cheklanmaydi. Qahramonning ikkilanishi, qarorni kechiktirishi, o‘zini oqlashi yoki oldingi fikridan qaytishi ham uning ichki dunyosini ochishi mumkin. Shu jihatdan xarakterni tahlil qilishda istak, so‘z va amaliy harakat o‘rtasidagi munosabat alohida tekshirilishi lozim.

“Unutilgan ozon pardasi”da qahramon ishlayotgan gazeta faoliyatidan norozi, biroq ishini tark etolmaydi. Uning noroziligi va odatiy hayot tartibiga qaytishi o‘rtasidagi nomuvofiqlik ichki ziddiyatni yuzaga chiqaradi. Daraxt tomiriga munosabati esa keyinchalik uning harakatiga ta’sir etadi. ziyouz.uz

Bunday ziddiyatni faqat jur’atsizlik bilan izohlash tahlilni toraytiradi. Insonning qaroriga moddiy ehtiyoj, kelajakdan xavotir, odat va axloqiy norozilik birgalikda ta’sir qilishi mumkin. Badiiy xarakter ana shu omillarning murakkab munosabatida ochiladi. Shuning uchun personajni bitta sifat bilan belgilash o‘rniga, uning turli vaziyatlarda qanday yo‘l tutishini kuzatish zarur.

Xarakterdagi o‘zgarishni asoslash uchun uch holat qiyoslanadi: qahramonning dastlabki munosabati, uni o‘zgartirgan hodisa va undan keyingi harakati. Bu mezon ruhiy kechinmaning syujet bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi. Agar ichki holat keyingi qarorga ta’sir qilsa, ruhiy tasvir voqealar rivojining faol omiliga aylanadi.

Badiiy detal va portretning mazmuniy vazifasi

Badiiy detal obrazni ixcham, ammo ta’sirchan ifodalash imkonini beradi. Kichik predmet, nigoh, imo-ishora yoki makondagi bir belgi personaj haqidagi kengroq ma’noni anglatishi mumkin. Biroq detalning ahamiyati uning noodatiyligida emas, asarning boshqa unsurlari bilan aloqasida namoyon bo‘ladi.

“Suratdagi ayol”da quti va suratlar hikoyachining qiziqishi hamda kechinmalarini birlashtiradi. Ayol nigohining tasviri portretni ruhiy mazmun bilan boyitadi. Uning qafasdagi qushga o‘xshatilishini iztirob va erkinlik istagiga ishora sifatida o‘qish

mumkin. Bunda ayolning holati hikoyachining talqini orqali berilayotganini hisobga olish lozim. ziyouz.uz

Portretning badiiy vazifasini aniqlashda tashqi belgi bilan ruhiy baho o‘rtasidagi farq muhimdir. Masalan, nigoh yoki yuz ifodasi kuzatiladigan belgi bo‘lsa, undan chiqariladigan xulosa hikoyachining talqinidir. Ushbu ikki qatlamni farqlash obrazga matnda tasdiqlanmagan xususiyatlarni yuklashdan saqlaydi.

Detallarni o‘rganishda ularning takrorlanishi va ma’nosi o‘zgarishiga ham e’tibor beriladi. Bir predmet dastlab oddiy buyum sifatida ko‘rinib, keyinchalik xotira, xavotir yoki umid bilan bog‘lanishi mumkin. Shunday vaziyatda detalning mazmuniy rivoji qahramonning ruhiy o‘zgarishini kuzatishga yordam beradi.

Makonning personaj ruhiyati bilan aloqasi

Badiiy makon voqealar sodir bo‘ladigan joy bo‘lish bilan birga, personajning dunyoni his etish tarzini ifodalashi mumkin. Tanish muhitning qahramonga begona tuyulishi yoki ilgari e’tibor qilinmagan joyning muhimlashuvi uning ichki holatidagi o‘zgarishni ko‘rsatadi.

“Suratdagi ayol”da hovlining hikoyachi tomonidan idrok etilishi yolg‘izlik va qo‘rquv bilan bog‘lanadi. “Unutilgan ozon pardasi”da esa kundalik yo‘lak daraxt tomiri tufayli qahramonning diqqat markaziga ko‘chadi. Bu farq makonning personaj kechinmalariga qarab turlicha mazmun kasb etishini ko‘rsatadi. ziyouz.uz

Makon tahlilida uning obyektiv xususiyatlari bilan qahramon sezgan holatni ajratish zarur. Joyning o‘zi o‘zgarmagan bo‘lsa ham, personajning unga munosabati o‘zgarishi mumkin. Ana shu o‘zgarish obrazning ruhiy rivojini ifodalovchi vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Ramziy talqin va g‘ayrioddiy tasvirning chegaralari

“Suratdagi ayol”dagi suratdan chiqib kelgan ayol tasviri hikoyaning oddiy maishiy bayon doirasidan chiqishini ta’minlaydi. Uni sog‘inch, yolg‘izlik va anglanmagan

istaklar bilan bog‘liq talqin qilish mumkin, biroq bunday izohni asarning yagona ma’nosi sifatida belgilash to‘g‘ri emas.

“Unutilgan ozon pardasi”dagi tomir va asfalt munosabatini esa tiriklik bilan uni to‘suvchi kuchlar o‘rtasidagi ziddiyat sifatida sharhlash mumkin. Bu talqin qahramonning tomirga munosabati hamda uni himoya qilishga intilishidan kelib chiqadi.

Ramziy talqin matndagi bog‘lanishlarga tayanishi kerak. Har bir predmetni ramz deb atash yoki har qanday g‘ayrioddiy voqeani muayyan adabiy oqimga mansub deb belgilash yetarli ilmiy asos bermaydi. Obrazning vazifasi uning syujetdagi o‘rni, takrorlanishi, personajga ta’siri va kompozitsion ahamiyati orqali tekshiriladi.

Obraz yaratish tamoyillarining o‘zaro uyg‘unligi

Tanlangan hikoyalar doirasida obraz yaratishning asosiy yo‘nalishlari sifatida subyektiv nuqtayi nazar, ichki ziddiyat, mazmunli detal va makonning ruhiy tasvir bilan aloqasini ajratish mumkin. Ularning badiiy ta’siri birgalikda ishlashida namoyon bo‘ladi. Bayon shakli voqelikning qanday ko‘rilishini belgilaydi; detal e’tiborni muayyan muammoga yo‘naltiradi; konflikt esa personajning munosabatini harakat orqali ochadi.

Shodiqul Hamroning obraz yaratish mahoratini baholashda ushbu vositalarning mavjudligini sanab o‘tishdan ko‘ra, ular o‘rtasidagi bog‘lanishni ko‘rsatish muhimdir. Aynan shu bog‘lanish personajni tayyor g‘oyaning ifodachisidan murakkab badiiy obrazga aylantiradi. Biroq ikki hikoya asosidagi kuzatishlarni yozuvchining barcha asarlariga tatbiq etish uchun kengroq matniy qiyoslash talab etiladi. Shu sababli keltirilgan tamoyillar tahlil qilingan asarlar doirasida asoslangan xulosalar sifatida baholanadi.

XULOSA

Shodiqul Hamroning “Suratdagi ayol” va “Unutilgan ozon pardasi” hikoyalari tahlili badiiy obrazning hikoyachi nuqtayi nazari, ruhiy kechinma, ichki ziddiyat va mazmunli detallar o‘zaro aloqasi orqali shakllanishini ko‘rsatadi. Ushbu asarlarda personajni tushunish uchun uning tashqi harakatlarini kuzatish bilan birga, voqelikni qanday idrok etishi, hodisalarga qanday ma’no berishi va qarorlarini nima asosida qabul qilishini ham o‘rganish zarur.

Obraz yaratishda bayon shakli muhim vazifa bajaradi. “Suratdagi ayol”dagi birinchi shaxs bayoni voqealarni hikoyachining kuzatishlari va kechinmalari doirasida yoritadi. “Unutilgan ozon pardasi”dagi ikkinchi shaxsga murojaat esa qahramonning hayoti va harakatlarini savolga tutish imkonini yuzaga chiqaradi. Bu farq hikoyachi nuqtayi nazarining obraz mazmuniga ta’sirini ko‘rsatadi. Shuningdek, hikoyachi fikrini muallifning bevosita hukmi sifatida qabul qilmaslik, kuzatilgan hodisa bilan unga berilgan subyektiv bahoni farqlash zarurligini asoslaydi.

Badiiy detal va makon tasviri personajning ichki dunyosini ochishda faol ishtirok etadi. Surat, nigoh, hovli, yo‘lak va daraxt tomiri kabi unsurlar qahramonning e’tibori, xavotiri hamda munosabati bilan bog‘langani uchun mazmun kasb etadi. Ularning vazifasi voqealar uchun sharoit yaratish bilangina cheklanmaydi: ular personajning o‘zgarayotgan idrokini kuzatishga yordam beradi. Shu sababli detalning ramziy ma’nosi uning matndagi takrorlanishi, syujetga ta’siri va boshqa tasvir unsurlari bilan aloqasi asosida izohlanishi lozim.

Xarakter yaratishda ichki ziddiyatning ahamiyati ham namoyon bo‘ladi. Personajning istagi, aytgan so‘zi va amaliy harakati o‘rtasidagi nomuvofiqlik uning ruhiy murakkabligini ochadi. Qahramonni faqat jasur, ojiz yoki befarq deb belgilash bu murakkablikni to‘liq ifodalamaydi. Obrazning badiiy ishonarliligi uning qarorlari sabablarini va ushbu qarorlarning oqibatlarini izchil ko‘rsatish orqali yuzaga keladi.

Tahlil qilingan hikoyalarda g‘ayrioddiy tasvir va ramziy ma’no o‘quvchini faol talqinga undaydi. Biroq talqin imkoniyatining kengligi matndan uzilgan xulosalarni oqlamaydi. Har bir izoh muayyan epizod, tasvir yoki personaj munosabatiga tayanishi kerak. Bu talab obrazlarning ko‘p ma’noliligini saqlagan holda, ilmiy tahlilning dalillangan bo‘lishini ta’minlaydi.

Tadqiqot doirasida Shodiqul Hamroning obraz yaratish tamoyillari sifatida voqelikni personaj idroki orqali yoritish, xarakterdagi ichki qarama-qarshiliklarni ochish, detal va makonni ruhiy mazmun bilan bog‘lash hamda o‘quvchiga mustaqil talqin imkonini qoldirish ajratildi. Mazkur xulosalar tanlangan ikki hikoyaga tegishli bo‘lib, ularni yozuvchining butun ijodiga xos xususiyat sifatida tasdiqlash uchun boshqa hikoya va qissalarni ham qiyosiy o‘rganish zarur. Keyingi tahlillarda takrorlanuvchi usullar bilan alohida asarga xos badiiy yechimlarni farqlash adibning individual uslubini aniqroq tavsiflashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Hamro, Sh. **Suratdagi ayol: hikoya** // Ziyouz.uz. — 2012-yil 11-aprel. — Elektron manba. — Murojaat sanasi: 04.10.2026. ziyouz.uz

2. Hamro, Sh. **Unutilgan ozon pardasi: hikoya** // Ziyouz.uz. — 2024-yil 20-iyun. — Elektron manba. — Murojaat sanasi: 04.10.2026. ziyouz.uz

3. Quronov, D. **Adabiyot nazariyasi asoslari.** — Toshkent: Navoiy universiteti, 2018. library.samdpi.uz

4. Quronov, D., Mamajonov, Z., Sheraliyeva, M. **Adabiyotshunoslik lug‘ati.** — Toshkent: Akademnashr, 2010. Quronov.uz

5. Sulton, I. **Adabiyot nazariyasi.** — Toshkent: O‘qituvchi, 2005. akbt.urspi.uz

6. O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi. **Taniqli adib Shodiqul Hamro 60 yoshda** // Yozuvchilar uyushmasining rasmiy Telegram kanali. — Elektron manba. — Murojaat sanasi: 04.10.2026. t.me

USING NANOPREPARATIONS TO IMPROVE THE SOWING QUALITIES OF PEANUT SEEDS

Mahmudov Sunnatillo Muhiddin o‘g‘li
Tashkent State Agrarian University

Abstract

Obtaining high and uniform seedlings in peanut production largely depends on the biological quality of the seed material. This study evaluated the possibility of using a nanopreparation to improve the sowing qualities of seeds of the “Tashkent-112” and “Qibray-4” peanut varieties. Laboratory experiments determined the effect of the preparation on the initial stages of seed development.

Keywords

peanut, seed, nanopreparation, germination, germination energy, “Tashkent-112”, “Qibray-4”.

YERYONG‘OQ URUG‘LARINING EKISH SIFATLARINI OSHIRISHDA NANOPREPARATLARDAN FOYDALANISH

Mahmudov Sunnatillo Muhiddin o‘g‘li
Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Yeryong‘oq yetishtirishda yuqori va bir tekis nihol olish ko‘p jihatdan urug‘lik materialining biologik sifatiga bog‘liq. Ushbu tadqiqotda “Toshkent-112” va “Qibray-4” navlari urug‘larining ekish sifatlarini yaxshilashda nanopreparatdan foydalanish imkoniyati baholandi. Laboratoriya tajribalari natijasida preparatning urug‘larning dastlabki rivojlanish jarayonlariga ta’siri aniqlandi.

Kalit so‘zlar: yeryong‘oq, urug‘, nanopreparat, unuvchanlik, unib chiqish quvvati, Toshkent-112, Qibray-4.

Аннотация. Получение высоких и дружных всходов при выращивании арахиса во многом зависит от биологических качеств семенного материала. В

данном исследовании была оценена возможность применения нанопрепарата для улучшения посевных качеств семян сортов арахиса «Ташкент-112» и «Кибрай-4». В результате лабораторных исследований определено влияние препарата на начальные процессы развития семян.

Ключевые слова: арахис, семена, нанопрепарат, всхожесть, энергия прорастания, «Ташкент-112», «Кибрай-4».

Asosiy qism. Urug‘ning tez va bir maromda unishi yeryong‘oq o‘simligining keyingi rivojlanishi uchun muhim boshlang‘ich omil hisoblanadi. Shu sababli ekishdan oldingi urug‘lik materialining fiziologik faolligini oshirishga qaratilgan usullarni ishlab chiqish amaliy ahamiyatga ega.

Tajriba +25°C doimiy haroratda laboratoriya sharoitida olib borilib, urug‘larning unib chiqish quvvati 6-kuni, unuvchanligi 10-kuni baholangan. Tadqiqotda “Toshkent-112” va “Qibray-4” navlarining nazorat hamda nanopreparat bilan ishlov berilgan urug‘lari taqqoslangan.

Olingan ma’lumotlar preparat bilan ishlov berish natijasida ikkala navda ham urug‘larning dastlabki unish ko‘rsatkichlari yaxshilanganini ko‘rsatdi. “Toshkent-112” navida o‘rtacha unib chiqish quvvati nazoratda 63,3% bo‘lgan bo‘lsa, ishlov berilgan urug‘larda 71,6% ga yetgan. Unuvchanlik mos ravishda 97,5% dan 98,8% gacha oshgan. “Qibray-4” navida esa unib chiqish quvvati 55,6% dan 63,9% gacha, unuvchanlik 95,9% dan 98,5% gacha ko‘tarilgan.

Natijalardan ko‘rinadiki, nanopreparatning qo‘llanilishi urug‘larning fiziologik faolligini rag‘batlantirib, qisqa muddatda normal nihollar shakllanishiga ijobiy sharoit yaratgan. Bunda ayniqsa unib chiqish quvvatidagi o‘zgarishlar preparatning dastlabki o‘sish jarayoniga ta’sirini yaqqol namoyon etadi.

Xulosa. Laboratoriya sharoitidagi natijalar yeryong‘oq urug‘larini nanopreparat bilan ishlov berish ularning ekish sifatlarini yaxshilash imkonini berishini ko‘rsatdi. Har

ikki navda ham unib chiqish quvvati va unuvchanlikning ortishi qayd etildi. Shu bois nanopreparatdan urug‘larni ekishga tayyorlash bosqichida foydalanish yeryong‘oq yetishtirish texnologiyasining istiqbolli yo‘nalishlaridan biri sifatida qaralishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.Azizov B.M., Israilov I.A., Xudayqulov J.B. O‘simlikshunoslik asoslari. – Toshkent: Fan, 2018. – 320 b.

2.Rustamov A. Yeryong‘oq yetishtirish texnologiyasi va biologik xususiyatlari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019. – 156 b.

3.Xudayqulov J.B., Amanova M.E. Dukkakli va moyli ekinlar biologiyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 248 b.

4.Amanova M.E., Bo‘riyev X.Ch. Yeryong‘oq navlarining o‘sishi, rivojlanishi va mahsuldorligi. – Toshkent: Tafakkur, 2021. – 180 b.

5.Atabayeva X.N., Umarov Z.U. O‘simlikshunoslik. – Toshkent: Mehnat, 2021. – 320 b.

6.Dospexov B.A. Metodika polevogo opyta. – Moskva: Agropromizdat, 1985. – 351 s.

METHODS FOR DEVELOPING THE SPEECH COMPETENCE OF UPPER-GRADE STUDENTS THROUGH DIGITAL EDUCATIONAL TOOLS

Munavvarova Gulzoda Hakimjon qizi
Researcher

Abstract

This thesis examines the methodological potential of developing the speech competence of upper-grade students through digital educational tools. The aim of the study is to describe methods for organizing tasks that help students express their ideas coherently, clearly, and appropriately in oral and written forms according to the communicative situation. Speech competence is interpreted based on the interrelationship of listening comprehension, reading comprehension, oral expression, written text production, and the ability to respond appropriately to the interlocutor's ideas. The thesis is designed within a theoretical and methodological framework and involves the analysis of pedagogical literature, comparison of the potential of educational tools, and modeling of learning tasks. The use of digital tools is examined in connection with activities such as analyzing audio and video materials, recording students' oral speech, collaboratively creating texts in digital environments, conducting online discussions, and preparing multimedia presentations. In these tasks, the consistency of the stages of understanding the material, planning ideas, selecting arguments, producing speech, and revising the resulting product is identified as an important criterion. Particular attention is paid to opportunities for students to identify shortcomings by listening to their own speech or reviewing their written texts, as well as to improve content and expression based on teacher and peer feedback.

The thesis emphasizes that the mere availability of digital tools does not automatically ensure the development of speech competence. Methodological

effectiveness is considered in relation to the alignment of tasks with learning objectives, active student participation, regular practice, and clear assessment criteria. Assessment is proposed to consider the coherence of ideas, relevance of arguments, vocabulary range, adherence to language norms, and appropriateness to the communicative situation. The study also addresses students' levels of preparedness, access to digital resources, and the need to ensure the confidentiality of audio and video recordings. The proposed methods are theoretical and methodological in nature, and further pedagogical observation and experimental studies are required to determine their effectiveness.

Keywords

digital educational tools, upper-grade students, speech competence, oral speech, written speech, listening comprehension, collaborative writing, multimedia tasks, feedback, self-assessment.

RAQAMLI TA'LIM VOSITALARI ORQALI YUQORI SINF O'QUVCHI-LARINING NUTQIY KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH USULLARI

Munavvarova Gulzoda Hakimjon qizi

Tadqiqotchi

Annotatsiya

Ushbu tezisda raqamli ta'lim vositalari orqali yuqori sinf o'quvchilarining nutqiy kompetensiyasini rivojlantirishning metodik imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Tadqiqotning maqsadi o'quvchilarning fikrini og'zaki va yozma shaklda izchil, tushunarli hamda muloqot vaziyatiga mos ifodalashiga xizmat qiluvchi topshiriqlarni tashkil etish usullarini tavsiflashdan iborat. Nutqiy kompetensiya tinglab tushunish, o'qib anglash, og'zaki bayon qilish, yozma matn yaratish va suhbatdosh fikriga asosli munosabat bildirish ko'nikmalarining o'zaro bog'liqligi asosida talqin etiladi. Tezis nazariy-metodik yo'nalishda tuzilib, unda pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, ta'lim vositalarining imkoniyatlarini qiyoslash va o'quv topshiriqlarini modellashtirish

usullaridan foydalanish nazarda tutiladi. Raqamli vositalardan foydalanish audio va videomateriallarni tahlil qilish, o‘quvchining og‘zaki nutqini yozib olish, elektron muhitda hamkorlikda matn yaratish, onlayn munozara hamda multimedia taqdimotlarini tayyorlash kabi faoliyatlar bilan bog‘liq holda yoritiladi. Ushbu topshiriqlarda materialni tushunish, fikrni rejalashtirish, dalil tanlash, nutqiy mahsulot yaratish va uni qayta ishlash bosqichlarining izchilligi muhim mezon sifatida belgilanadi. O‘quvchining o‘z nutqini tinglashi yoki yozgan matnini qayta ko‘rib chiqishi orqali kamchiliklarni aniqlash, o‘qituvchi va tengdoshlar fikr-mulohazasi asosida mazmun hamda ifodani takomillashtirish imkoniyatlariga alohida e’tibor qaratiladi.

Tezisda raqamli vositaning mavjudligi nutqiy kompetensiya rivojlanishini o‘z-o‘zidan ta’minlamasligi ta’kidlanadi. Metodik samaradorlik topshiriqning o‘quv maqsadiga mosligi, o‘quvchining faol ishtiroki, muntazam mashq va aniq baholash mezonlariga bog‘liq holda ko‘rib chiqiladi. Baholashda fikrning izchilligi, dalillarning mosligi, lug‘at boyligi, til me’yorlariga rioya qilish va muloqot vaziyatiga muvofiqlikni hisobga olish taklif etiladi. Shuningdek, o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasi, raqamli resurslardan foydalanish imkoniyatlari hamda ovoz va videoyozuvlar maxfiyligini saqlash zarurati yoritiladi. Taklif etilgan usullar nazariy-metodik xarakterga ega bo‘lib, ularning samaradorligini aniqlash uchun keyingi pedagogik kuzatuv va tajriba-sinov ishlari talab etiladi.

Kalit so‘zlar: raqamli ta’lim vositalari, yuqori sinf o‘quvchilari, nutqiy kompetensiya, og‘zaki nutq, yozma nutq, tinglab tushunish, hamkorlikda yozish, multimedia topshiriqlari, fikr-mulohaza, o‘zini baholash.

KIRISH

Yuqori sinf o‘quvchilarining nutqiy kompetensiyasini rivojlantirish ularning o‘quv faoliyati, ijtimoiy muloqoti va keyingi ta’lim bosqichlariga tayyorgarligida muhim o‘rin tutadi. O‘quvchi bilimini namoyon etish, muammoni tushuntirish, o‘z qarashini asoslash

va boshqalarning fikrini muhokama qilish uchun og‘zaki hamda yozma nutqdan foydalanadi. Shu sababli nutqiy kompetensiyani rivojlantirish til qoidalarini o‘zlashtirish bilan birga, ularni muayyan vaziyatda maqsadga muvofiq qo‘llashni ham talab qiladi. Bunda fikrning aniqligi, bayonning izchilligi, dalillarning o‘rinliligi va suhbatdoshga mos ifoda usulini tanlash asosiy ahamiyat kasb etadi.

Nutqiy kompetensiya tinglab tushunish, o‘qib anglash, og‘zaki fikr bildirish va yozma matn yaratish ko‘nikmalarining o‘zaro bog‘liqligi asosida shakllanadi. Masalan, muayyan mavzu bo‘yicha asosli munozarada qatnashish uchun o‘quvchi avval tegishli materialni tushunishi, muhim ma’lumotlarni ajratishi va o‘z fikrini rejalashtirishi zarur. Yozma matn tayyorlashda esa mazmunni tashkil etish, so‘z tanlash, gaplar o‘rtasidagi aloqani ta’minlash va matnni qayta ko‘rib chiqish ko‘nikmalari birgalikda ishlaydi. Demak, nutqiy rivojlanishni alohida mashqlar yig‘indisi sifatida emas, bir-birini to‘ldiradigan faoliyatlar tizimi sifatida tashkil etish lozim.

Raqamli ta’lim vositalari ushbu faoliyatlarni tashkil etish uchun turli imkoniyatlar yaratadi. Audio va videomateriallar mazmunni tinglab tushunish hamda muhokama qilishga asos bo‘lishi mumkin. Ovoz yozish vositalari o‘quvchiga o‘z bayonini qayta tinglash, fikrning izchilligi va ifoda aniqligini tekshirish imkonini beradi. Elektron hujjatlarda hamkorlikda ishlash esa matnni birgalikda rejalashtirish, tahrirlash va fikr-mulohaza almashishga xizmat qilishi mumkin. Biroq ushbu imkoniyatlarning ta’limiy qiymati vositaning o‘zidan ko‘ra, uning qanday topshiriq tarkibida qo‘llanishiga bog‘liq.

Mavzuning dolzarbligi raqamli vositalardan foydalanishni aniq nutqiy maqsadlar bilan bog‘lash zarurati orqali belgilanadi. Darsda videoni namoyish etish yoki taqdimot tayyorlash topshirig‘ini berishning o‘zi o‘quvchining nutqiy faoliyatini yetarli darajada tashkil etmaydi. Topshiriqda o‘quvchi nimani tushunishi, qanday fikr yaratishi, kimga murojaat qilishi va natijasini qanday mezonlar asosida takomillashtirishi belgilanishi kerak. Shunda raqamli vosita o‘quv materialini yetkazish bilan birga, mustaqil nutqiy

faoliyatni tashkil etish vazifasini ham bajaradi. Yuqori sinflarda topshiriqlar mazmunini murakkablashtirishda o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasini hisobga olish muhimdir. Bir o‘quvchi fikrini erkin bayon qilsa, boshqasi nutq rejasini tuzish yoki dalil tanlashda ko‘makka ehtiyoj sezishi mumkin. Shu bois umumiy maqsad saqlangan holda yordam shakllarini farqlash maqsadga muvofiqdir. Tayanch savollar, matn tuzilishiga oid namuna, mavzuga mos so‘zlar ro‘yxati va bosqichli ko‘rsatmalar shunday yordam vositalari sifatida qo‘llanishi mumkin. Raqamli topshiriqlar o‘quvchining texnik mahoratidan ko‘ra, uning nutqiy natijasini namoyon etishga yo‘naltirilishi lozim.

Fikr-mulohaza va qayta ishlash nutqiy topshiriqlarning muhim tarkibiy qismlaridir. O‘quvchiga faqat xatolarini ko‘rsatish yetarli emas; qaysi jihatni va qanday usulda yaxshilash mumkinligini tushuntirish zarur. Masalan, og‘zaki bayonda dalil yetishmasa, uni to‘ldirish; yozma matnda fikrlar orasidagi aloqa sust bo‘lsa, tuzilishni qayta ko‘rib chiqish taklif etiladi. O‘z nutqini baholash va tengdoshining ishiga asosli munosabat bildirish uchun ham oldindan tushunarli mezonlar berilishi kerak.

Tadqiqotning maqsadi raqamli ta’lim vositalari orqali yuqori sinf o‘quvchilarining nutqiy kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qiluvchi topshiriqlarni tashkil etish usullarini tavsiflashdan iborat. Ushbu maqsad doirasida raqamli vositalarning nutqiy faoliyatga mos imkoniyatlarini aniqlash, topshiriqlarning bosqichlarini belgilash, fikr-mulohaza va qayta ishlashni tashkil etish hamda baholash mezonlarini ishlab chiqish ko‘zda tutiladi.

Tadqiqot obyekti — yuqori sinf o‘quvchilarining nutqiy faoliyatini tashkil etish jarayoni. Tadqiqot predmeti esa raqamli vositalar asosida og‘zaki va yozma nutqni rivojlantiruvchi topshiriqlar, yordam shakllari va baholash usullaridir. Tezis nazariy-metodik yo‘nalishda tayyorlanadi. Unda adabiyotlarni tahlil qilish, ta’lim vositalarining imkoniyatlarini qiyoslash va topshiriqlarni modellashtirish usullaridan foydalanish nazarda tutiladi. Takliflarning amaliy samaradorligi haqida xulosa chiqarish uchun esa

o‘quvchilarning dastlabki va keyingi nutqiy natijalarini izchil baholaydigan alohida tajriba-sinov ishlari zarur.

ASOSIY QISM

Raqamli vositalarni nutqiy maqsadga muvofiq tanlash

Yuqori sinf o‘quvchilarining nutqiy kompetensiyasini rivojlantirishda raqamli vosita topshiriqning maqsadiga qarab tanlanishi lozim. Avvalo, o‘quvchi qanday nutqiy natija yaratishi belgilab olinadi: mavzuni tushuntirish, voqeani izchil bayon qilish, muayyan fikrni dalillar bilan asoslash, suhbatda qatnashish yoki yozma matn tayyorlash. Shundan keyin ushbu faoliyatni tashkil etishga mos vosita tanlanadi. Masalan, og‘zaki bayonni qayta tinglash uchun ovoz yozish vositasi, matnni birgalikda tahrirlash uchun elektron hujjat, tinglangan materialni muhokama qilish uchun esa audio yoki videoresursdan foydalanish mumkin.

Topshiriqda muloqot vaziyati ham aniq ko‘rsatilishi kerak. O‘quvchi kimga murojaat qilayotganini, qanday maqsadda gapirayotganini va tinglovchiga qaysi ma’lumot zarurligini bilsa, mazmun hamda ifoda usulini ongli tanlash imkoniga ega bo‘ladi. Shu sababli “mavzu haqida gapiring” kabi umumiy ko‘rsatma o‘rniga, “sinfdoshlaringizga muammoning sabablarini tushuntiring va ikki yechim taklif qiling” tarzidagi vazifa berilishi maqsadga muvofiqdir.

Audio va videomateriallar asosida nutqiy faoliyatni tashkil etish

Audio va videomaterial bilan ishlash tinglash yoki tomosha qilishdan oldingi tayyorgarlik, mazmunni anglash va undan keyingi nutqiy faoliyat bosqichlarini qamrab olishi kerak. Dastlab o‘quvchilarga mavzu, asosiy savol va bajariladigan vazifa tushuntiriladi. Material davomida ular asosiy fikr, dalil yoki misollarni qayd etadi. Yakuniy bosqichda esa mazmunni qayta bayon qilish, muallif fikriga munosabat bildirish yoki muqobil qarashni asoslash topshiriladi. Masalan, atrof-muhitni asrashga oid qisqa videodan keyin o‘quvchilar muammoni, uning sabablarini va taklif etilgan

yechimlarni ajratishi mumkin. So‘ng ular maktab sharoitida amalga oshirish mumkin bo‘lgan bitta taklifni og‘zaki asoslaydi. Bunda videodagi gaplarni aynan takrorlashdan ko‘ra, tushunilgan mazmunni o‘z so‘zlari bilan ifodalashga e’tibor qaratiladi.

Materialning davomiyligi va murakkabligi o‘quvchilar tayyorgarligiga mos bo‘lishi zarur. Zarur hollarda uni qismlarga bo‘lish, qayta tinglash, tayanch so‘zlarni berish yoki matnli nusxadan foydalanish mumkin. Yordamning turi topshiriq maqsadiga mos tanlanadi: mazmunni muhokama qilish vazifasida qo‘shimcha matn foydali bo‘lishi mumkin, tinglab tushunishni baholashda esa uning berilishi natijani talqin qilishga ta’sir qiladi.

Ovoz yozish va qayta tinglash orqali og‘zaki nutqni takomillashtirish

Ovoz yozish topshiriqlari o‘quvchining og‘zaki nutqini qayta ko‘rib chiqish imkonini beradi. Buning uchun qisqa bayon tayyorlash, yozib olish, mezonlar asosida tinglash va takomillashtirilgan variantni yaratish bosqichlari tashkil etiladi. O‘quvchiga bir vaqtning o‘zida barcha kamchiliklarini tuzatish vazifasi berilmaydi. Har bir mashg‘ulotda ikki yoki uch ustuvor jihat tanlanadi: fikrlarning tartibi, dalilning yetarliligi yoki nutqning tushunarliligi.

Masalan, o‘quvchi “Maktab kutubxonasidan foydalanishni qanday yaxshilash mumkin?” mavzusida qisqa nutq yozib oladi. Uni qayta tinglab, asosiy fikr qayerda ifodalanganini, taklif qanday dalil bilan asoslanganini va yakun mazmunga mosligini tekshiradi. Ikkinchi variantda aniqlangan kamchiliklarni tuzatadi. Baholashda dastlabki va qayta ishlangan nutq o‘rtasidagi o‘zgarishlarga e’tibor beriladi.

Bunday topshiriqlar tayyorlangan nutqni rivojlantirishga qaratiladi. Erkin suhbatdagi ko‘nikmalarni o‘rganish uchun esa savol-javob va munozara kabi qo‘shimcha faoliyatlar zarur. Ovoz yoki videoyozuvni ommaga joylashtirish topshiriqning majburiy sharti bo‘lmasligi kerak; undan foydalanish va saqlash tartibi oldindan tushuntiriladi.

Elektron muhitda hamkorlikda matn yaratish

Hamkorlikda yozish topshirig‘ida o‘quvchilar umumiy matnning maqsadi, tuzilishi va mazmunini birgalikda belgilaydi. Elektron hujjat ularning takliflarini ko‘rish, izoh yozish va matnning turli variantlarini qiyoslash uchun xizmat qilishi mumkin. Biroq vazifani qismlarga bo‘lib, tayyor bo‘laklarni birlashtirishning o‘zi mazmunli hamkorlikni ta’minlamaydi. Guruh a’zolari matnning yaxlitligi ustida ham ishlashi lozim.

Ishni rejalashtirish, dastlabki variantni yozish, mazmunni tekshirish va tahrirlash bosqichlariga ajratish mumkin. Masalan, guruh maktab tadbiri uchun axborot matni tayyorlaydi. O‘quvchilar unda kimga murojaat qilinishi, qaysi ma’lumotlar zarurligi va ularning qanday tartibda berilishini kelishadi. Tahrir jarayonida takrorlar, tushunarsiz jumlalar va yetishmayotgan ma’lumotlar aniqlanadi.

Guruh ishida har bir o‘quvchining hissasini baholash uchun qisqa individual izohdan foydalanish mumkin. Unda o‘quvchi qaysi taklifni kiritgani, qanday o‘zgartirish qilgani va buning sababini tushuntiradi. Bu usul umumiy matn sifati bilan individual o‘rganish natijasini farqlashga yordam beradi.

Munozara va savol-javob orqali muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirish

Nutqiy kompetensiya tayyorlangan bayon bilan cheklanmaydi. Suhbatdoshni tinglash, uning fikriga mos javob berish, aniqlashtiruvchi savol tuzish va kelishmovchilikni odob bilan ifodalash ham muhimdir. Raqamli muhitdagi yozma muhokama o‘quvchiga javobini rejalashtirish uchun vaqt berishi mumkin. Og‘zaki munozara esa tezkor munosabat va navbatni boshqarishni mashq qilishga xizmat qiladi.

Munozara oldidan mavzu va qoidalar belgilanadi. Har bir o‘quvchidan fikrini sabab yoki misol bilan asoslash, kamida bitta qarashga mazmunli javob berish va shaxsga emas, fikrga munosabat bildirish talab qilinadi. O‘qituvchi faqat qatnashish sonini emas, fikrning mazmuni va suhbat bilan bog‘liqligini kuzatadi.

Topshiriqlarni tayyorgarlik darajasiga moslashtirish

Umumiy nutqiy maqsad saqlangan holda o‘quvchilarga beriladigan yordam farqlanishi mumkin. Ko‘makka ehtiyoji bo‘lgan o‘quvchiga tayanch savollar, nutq rejasi yoki zarur so‘zlar taklif etiladi. Mustaqil ishlay oladigan o‘quvchiga esa muqobil fikrni muhokama qilish, qarshi dalilga javob berish yoki bir nechta manbani qiyoslash vazifasi beriladi.

Yordam o‘quvchining o‘rniga mazmun yaratib bermasligi lozim. Uning vazifasi fikrlash va ifodalash jarayonini tashkil etishdir. Keyingi topshiriqlarda yordamni bosqichma-bosqich kamaytirish orqali o‘quvchining mustaqil nutq yaratish imkoniyati kuzatiladi.

Fikr-mulohaza va baholash mezonlari

Fikr-mulohaza o‘quvchiga ishining kuchli jihatini va keyingi aniq qadamni ko‘rsatishi kerak. “Nutqingizni yaxshilang” degan umumiy tavsiya o‘rniga, “ikkinchi fikringizni misol bilan asoslang” yoki “xulosada asosiy taklifingizni aniq ifodalang” kabi ko‘rsatmalar beriladi. Topshiriqdan keyin qayta ishlash uchun vaqt ajratilishi fikr-mulohazani amaliy faoliyatga aylantiradi.

Baholash mezonlari topshiriq boshlanishidan oldin tushuntiriladi. Ular nutqning turi va maqsadiga qarab tanlanadi.

Baholash mezoni	**Kuzatiladigan belgi**
Mazmunning mosligi	Nutq mavzu, maqsad va auditoriyaga muvofiq tuzilgan
Izchillik	Fikrlar mantiqiy tartibda berilgan va o‘zaro bog‘langan
Asoslanganlik	Fikrga mos sabab, dalil yoki misol keltirilgan
Til va ifoda	So‘zlar o‘rinli tanlangan, jumlalar tushunarli tuzilgan

Baholash mezoni	Kuzatiladigan belgi
Muloqot	Suhbatdosh fikri hisobga olingan, savolga mazmunli javob berilgan
Qayta ishlash	Olingan fikr-mulohaza asosida aniq o‘zgartirishlar kiritilgan

Raqamli mahsulotning bezagi yoki texnik sifati nutqiy natijani baholashda ustun mezonga aylanmasligi lozim. O‘quvchining qurilma va internet imkoniyatlari farqlansa, vazifani maktabda bajarish yoki unga teng bosma va og‘zaki muqobil taqdim etish zarur.

Taklif etilgan usullarni yaxlit tashkil etish uchun materialni anglash, fikrni rejalashtirish, nutq yaratish, fikr-mulohaza olish va qayta ishlash ketma-ketligi qo‘llanishi mumkin. Ushbu yondashuv nazariy-metodik taklif hisoblanadi. Uning samaradorligini tekshirishda o‘quvchilarning boshlang‘ich va keyingi ishlari bir xil mezonlar bilan baholanib, natijalar yangi mavzu hamda muloqot vaziyatlarida ham kuzatilishi kerak.

XULOSA

Raqamli ta’lim vositalari yuqori sinf o‘quvchilarining nutqiy kompetensiyasini rivojlantirishga yo‘naltirilgan mashg‘ulotlarni tashkil etish uchun turli metodik imkoniyatlar beradi. Ularning ta’limiy ahamiyati o‘quvchining materialni tushunishi, mustaqil fikr yaratishi, uni og‘zaki yoki yozma shaklda ifodalashi va qayta ishlashiga qanday xizmat qilishi bilan belgilanadi. Shu sababli raqamli vositani tanlashdan oldin topshiriqning nutqiy maqsadi, auditoriyasi va kutilayotgan natijasi aniqlanishi lozim.

Tezisda audio va videomateriallar asosida muhokama tashkil etish, og‘zaki nutqni yozib olib qayta tinglash, elektron muhitda hamkorlikda matn yaratish hamda munozara va savol-javob topshiriqlaridan foydalanish usullari tavsiflandi. Ushbu faoliyatlar nutqiy kompetensiyaning turli jihatlariga xizmat qiladi. Materialni qayta bayon qilish mazmunni anglash va izchil ifodalashga, munozara suhbatdosh fikriga munosabat

bildirishga, hamkorlikda yozish esa matn tuzilishi va mazmunini kelishib ishlab chiqishga yo‘naltiriladi. Shu bois ularni umumiy o‘quv maqsadi doirasida bir-birini to‘ldiradigan mashg‘ulotlar sifatida tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

Nutqiy faoliyatning izchilligini ta’minlash uchun materialni anglash, fikrni rejalashtirish, nutqiy mahsulot yaratish, fikr-mulohaza olish va qayta ishlash bosqichlari taklif etildi. Bunda o‘quvchiga dastlabki ishini takomillashtirish imkonini berish muhimdir. Fikr-mulohaza aniq vazifaga yo‘naltirilsa, o‘quvchi qaysi jihatni va qanday usulda yaxshilashi kerakligini tushunadi. O‘zini baholash va tengdoshlar fikridan foydalanish ham oldindan tushuntirilgan mezonlarga tayanishi lozim.

Topshiriqlarni o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasiga moslashtirish umumiy nutqiy maqsadni saqlagan holda amalga oshirilishi kerak. Tayanch savollar, nutq rejasi va zarur so‘zlar o‘quvchining mustaqil fikrini ifodalashiga yordam beruvchi vositalar sifatida qo‘llanishi mumkin. Yordamni bosqichma-bosqich kamaytirish esa uning yangi vaziyatda mustaqil nutq yaratish imkoniyatini kuzatishga asos beradi.

Baholashda mazmunning maqsadga mosligi, fikrlarning izchilligi, dalillarning o‘rinliligi, til va ifoda aniqligi hamda muloqotga munosabat asosiy mezonlar sifatida belgilandi. Raqamli mahsulotning bezagi yoki texnik murakkabligi o‘quvchining nutqiy natijasini baholashda ustunlik qilmasligi lozim. Shuningdek, qurilma va internet imkoniyatlaridagi farqlarni hisobga olib, topshiriqni bajarish uchun maktab sharoitida ko‘mak yoki teng muqobil shakl taqdim etilishi zarur.

Tezisda keltirilgan usullar nazariy-metodik takliflar bo‘lib, ularning samaradorligi tajriba orqali tasdiqlanmagan. Keyingi tadqiqotlarda o‘quvchilarning dastlabki va keyingi nutqiy ishlari bir xil mezonlar asosida baholanishi, ko‘nikmalarning yangi mavzu va muloqot vaziyatlarida qo‘llanishi tekshirilishi kerak. Bunday tekshiruv raqamli vositalarning qaysi sharoitda, qanday topshiriqlar orqali va qaysi nutqiy ko‘nikmalarga ko‘proq yordam berishini aniqlash imkonini yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Council of Europe. *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment — Companion Volume.* Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2020. Companion volume

2. UNESCO. *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Version 3.* Paris: UNESCO, 2018. UNESCO

3. Mayer, R. E. *Multimedia Learning.* 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. assets.cambridge.org

4. Storch, N. *Collaborative Writing in L2 Classrooms.* Bristol: Multilingual Matters, 2013. eric.ed.gov

5. Storch, N. Collaborative Writing in L2 Contexts: Processes, Outcomes, and Future Directions // *Annual Review of Applied Linguistics.* 2011. Vol. 31. P. 275–288. DOI: 10.1017/S0267190511000079. Cambridge Core

6. Hattie, J., Timperley, H. The Power of Feedback // *Review of Educational Research.* 2007. Vol. 77, No. 1. P. 81–112. DOI: 10.3102/003465430298487. John Hattie, Helen Timperley, 2007

SHORT-TERM IMPACT OF PUBLIC DEBT ON ECONOMIC GROWTH IN UZBEKISTAN: AN EMPIRICAL ANALYSIS BASED ON DATA FROM 2013–2024

Xaydarov Sardor Baxriddin o'g'li
Independent Researcher

Abstract

This paper estimates the short-run effect of public debt growth on GDP growth in Uzbekistan using annual data for 2013–2024. Growth-based OLS models are estimated with inflation, trade openness and gross capital formation as controls and a dummy for the 2017 reforms. The coefficient on public debt growth is negative in all specifications but statistically insignificant ($p = 0.45–0.99$). Inflation has a negative and significant effect in the full models ($\beta \approx -4.0$; $p < 0.05$), while the reform dummy is insignificant ($p = 0.288$). The results suggest that macroeconomic stability matters more for short-run growth than the size of public debt, and that debt-related risks should be sought in its composition.

Keywords

public debt, economic growth, inflation, OLS regression, 2017 reforms, Uzbekistan.

O'ZBEKISTONDA DAVLAT QARZINING IQTISODIY O'SISHGA QISQA MUDDATLI TA'SIRI: 2013–2024-YILLAR MA'LUMOTLARI ASOSIDA EMPIRIK TAHLIL

Xaydarov Sardor Baxriddin o'g'li
Mustaqil tadqiqotchi
E-mail: sardorxaydarovv@gmail.com

Annotatsiya. Tezisda O'zbekistonda davlat qarzi o'sishining YaIM o'sishiga qisqa muddatli ta'siri 2013–2024-yillar yillik ma'lumotlari asosida baholandi. Buning uchun o'sish sur'atlariga asoslangan OLS regressiya modellari qo'llanildi, nazorat

o’zgaruvchilari sifatida inflyatsiya, savdo ochiqligi va yalpi kapital jamg’arish, shuningdek 2017-yil islohotlarini aks ettiruvchi dummy o’zgaruvchi kiritildi. Natijalarga ko’ra, davlat qarzi o’sishining koeffitsienti barcha spetsifikatsiyalarda manfiy, ammo statistik ahamiyatsiz ($p = 0,45–0,99$). Inflyatsiya to’liq modellarda iqtisodiy o’sishga manfiy va ahamiyatli ta’sir ko’rsatgan ($\beta \approx -4,0$; $p < 0,05$), islohot dummy esa ahamiyatsiz chiqqan ($p = 0,288$). Natijalar qisqa muddatda o’sish uchun qarz hajmidan ko’ra makroiqtisodiy barqarorlik muhimroq ekanini va qarz bilan bog’liq asosiy xatarlarni uning tarkibidan izlash kerakligini ko’rsatadi.

Kalit so’zlar: davlat qarzi, iqtisodiy o’sish, inflyatsiya, OLS regressiya, 2017-yil islohotlari, O’zbekiston.

Kirish

O’zbekistonda davlat qarzi so’nggi o’n yilda keskin oshdi: 2013-yilda 5–6 mlrd dollar atrofida bo’lgan qarz 2017-yilda qariyb 15 mlrd dollarga, 2024-yilda esa 40 mlrd dollarga yetdi [10]. Qarzning tez o’sishi 2017-yildan boshlangan iqtisodiy islohotlar, valyuta bozorining liberallashuvi va davlat investitsiya dasturlarining kengayishi bilan bog’liq. Shu sababli qarz o’sishi iqtisodiy o’sishni qo’llab-quvvatlayaptimi yoki yo’qmi, degan savol dolzarb.

Adabiyotlarda bu savolga yagona javob yo’q. Elmendorf va Mankiw qarz qisqa muddatda talabni rag’batlantirishi, uzoq muddatda esa xususiy investitsiyalarni siqib chiqarishi mumkinligini ko’rsatgan [1]. Reinhart va Rogoff qarz YaIMning 90 foizidan oshganda o’sish sekinlashishini aniqlagan [2], biroq Herndon va boshqalar bu natijadagi hisob-kitob xatolarini ko’rsatib berishgan [3]. Panizza va Presbitero qarzdan o’sishga yo’nalgan sababiy ta’sir isbotlanmaganini qayd etgan [4], Kumar va Woo esa yuqori qarz aholi jon boshiga real o’sishni pasaytirishini topgan [5]. O’zbekistonda o’rtacha qarz darajasi YaIMning taxminan 20 foizini tashkil etgani sababli bu chegaralar bevosita qo’llanmaydi va mamlakat bo’yicha alohida empirik baho zarur. O’zbekiston bo’yicha

mavjud ishlarning aksariyati tavsifiy xarakterga ega bo'lib, qarz va o'sish o'rtasidagi bog'liqlik ekonometrik usullar bilan kam o'rganilgan.

Ma'lumotlar va metodologiya

Tadqiqotda 2013–2024-yillar yillik ma'lumotlaridan foydalanildi. YaIM o'sishi va davlat qarzi o'sishi CEIC bazasidan, inflyatsiya va yalpi kapital jamg'arish Jahon bankidan, savdo ochiqligi TheGlobalEconomy bazasidan olindi. O'sish sur'atlari hisoblangani sababli 11 ta kuzatuv mavjud.

ADF testi natijalariga ko'ra, faqat savdo ochiqligi darajada statsionar (p = 0,002), YaIM o'sishi, inflyatsiya va kapital jamg'arish statsionar emas, qarz o'sishi esa chegaraviy holatda (p = 0,10). O'zgaruvchilarning integratsiya darajasi bir xil bo'lmagani va kuzatuvlar soni kamligi sababli ARDL yoki kointegratsiya modellari o'rniga o'sish sur'atlariga asoslangan OLS modeli tanlandi. Model quyidagi umumiy ko'rinishga ega:

$$Growth_t = \beta_0 + \beta_1\, DebtGrowth_t + \beta_2\, Inflation_t + \beta_3\, Trade_t + \beta_4\, GCF_t + \beta_5\, Reform_t + \varepsilon_t$$

Bu yerda *Reform* – 2017-yil islohotlari uchun dummy (2013–2016 = 0; 2017–2024 = 1). Kichik tanlanmada ortiqcha moslashuvning oldini olish uchun nazorat o'zgaruvchilari bosqichma-bosqich qo'shildi (1–3-modellar), islohot ta'siri alohida modelda baholandi (4-model).

Natijalar

1-jadval. Regressiya natijalari (bog'liq o'zgaruvchi: YaIM o'sishi)

O'zgaruvchi	1-model	2-model	3-model	4-model (islohot)
Qarz o'sishi	−0,399 (0,451)	−0,007 (0,987)	−0,097 (0,794)	−0,152 (0,785)
Inflyatsiya	−1,994 (0,177)	−4,149** (0,013)	−4,027** (0,011)	−0,350 (0,660)
Savdo ochiqligi	–	0,659** (0,026)	0,136 (0,733)	–

O’zgaruvchi	1-model	2-model	3-model	4-model (islohot)
Kapital jamg’arish	–	–	1,629 (0,152)	–
Islohot dummy	–	–	–	12,154 (0,288)
Konstanta	35,984*	18,706	−7,059	39,138** (0,039)
R^2	0,347	0,695	0,789	0,451
Tuzatilgan R^2	0,183	0,564	0,649	0,215
Kuzatuvlar	11	11	11	11

*Izoh: qavs ichida p-qiymatlar; ** p < 0,05; * p < 0,10. Manba: muallif hisob-kitoblari [10].*

Birinchidan, qarz o’sishining koeffitsienti to’rt modelning barchasida manfiy, ammo hech birida statistik ahamiyatli emas. Belgining barqarorligi natijaning tasodifiy emasligini ko’rsatadi, lekin qisqa muddatda qarz o’sishining iqtisodiy o’sishga aniq ta’siri aniqlanmadi.

Ikkinchidan, inflyatsiya savdo ochiqligi va kapital jamg’arish nazorat qilinganda manfiy va ahamiyatli bo’ldi: inflyatsiyaning 1 foiz punktga oshishi o’sish sur’atining taxminan 4 foiz punktga pasayishi bilan bog’liq. Biroq islohot dummy kiritilganda inflyatsiya koeffitsienti ham ahamiyatsiz bo’ladi. Bu inflyatsiya ta’siri qisman islohotdan oldingi va keyingi davrlar o’rtasidagi farqni aks ettirishini va natija model tanloviga sezgir ekanini ko’rsatadi.

Uchinchidan, savdo ochiqligi 2-modelda ijobiy va ahamiyatli bo’lgan, ammo kapital jamg’arish qo’shilgach ahamiyatini yo’qotgan. Bu tashqi savdoning o’sishga ta’siri asosan investitsiya kanali orqali o’tishini bildiradi.

To’rtinchidan, islohot dummy ijobiy (12,2), lekin ahamiyatsiz. 2017-yildan keyin o’sish sur’ati yuqoriroq bo’lsa-da, islohotdan oldingi davrda atigi 4 ta kuzatuv borligi sababli tarkibiy siljishni statistik tasdiqlash imkoni bo’lmadi.

Diagnostik testlar modelda multikollinearlik (VIF = 1,16), geteroskedastiklik (Breusch–Pagan, p = 0,370) va qoldiqlarning normal taqsimotdan chetlanishi (Jarque–Bera, p = 0,673) yo'qligini ko'rsatdi. Durbin–Watson statistikasi (1,09) kuchsiz musbat avtokorrelyatsiya ehtimolini bildiradi, shuning uchun p-qiymatlarni ehtiyotkorlik bilan talqin qilish lozim.

Qarz ta'sirining ahamiyatsizligini bir necha omil bilan izohlash mumkin: infratuzilma loyihalari daromadni uzoq muddatda beradi; qarzning tobora katta qismi byudjetni qo'llab-quvvatlashga yo'naltirilmoqda (tashqi qarzdagi ulushi 2019-yildagi 11 foizdan 2024-yilda 45 foizga oshgan); qarzning qariyb 88 foizi xorijiy valyutada bo'lib, kurs o'zgarishlari uning real yukini o'zgartiradi [10].

Xulosa va takliflar

O'tkazilgan tahlil O'zbekistonda 2013–2024-yillarda davlat qarzi o'sishi qisqa muddatli iqtisodiy o'sishning kuchli omili bo'lmaganini ko'rsatdi. O'sish dinamikasida inflyatsiya va investitsiyalar muhimroq rol o'ynagan. Bu natija qarzning ta'siri uning hajmiga emas, qanday maqsadda va qanday shartlarda jalb qilinganiga bog'liq degan qarashga mos keladi [4; 6]. Shundan kelib chiqib, quyidagilar taklif etiladi:

1. Qarz siyosatini baholashda qarz hajmi bilan birga uning investitsiya samaradorligini ko'rsatuvchi indikatorlarni (loyiha daromadliligi, qarz hisobiga yaratilgan aktivlar) e'lon qilish.
2. Yangi qarzlarni jalb qilishni ishlab chiqarish quvvatini oshiruvchi loyihalarga ustuvor yo'naltirish.
3. Inflyatsiyani pasaytirishni o'sishni qo'llab-quvvatlashning asosiy sharti sifatida monetar va fiskal siyosat muvofiqligini kuchaytirish.

Tadqiqot cheklovlari: tanlanma kichik (11 kuzatuv), o'zgaruvchilarning statsionarlik darajasi turlicha va qarz bilan o'sish o'rtasida endogenlik ehtimoli bor. Shu sababli natijalar sababiy emas, balki statistik bog'liqlikni ifodalaydi. Keyingi

tadqiqotlarda choraklik ma’lumotlar asosida ARDL va VECM modellarini qo’llash rejalashtirilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Elmendorf, D. W., Mankiw, N. G. (1999). Government debt. In J. B. Taylor, M. Woodford (Eds.), Handbook of Macroeconomics (Vol. 1C, pp. 1615–1669). Elsevier.

2. Reinhart, C. M., Rogoff, K. S. (2010). Growth in a time of debt. American Economic Review, 100(2), 573–578.

3. Herndon, T., Ash, M., Pollin, R. (2014). Does high public debt consistently stifle economic growth? A critique of Reinhart and Rogoff. Cambridge Journal of Economics, 38(2), 257–279.

4. Panizza, U., Presbitero, A. F. (2014). Public debt and economic growth: Is there a causal effect? Journal of Macroeconomics, 41, 21–41.

5. Kumar, M. S., Woo, J. (2010). Public Debt and Growth. IMF Working Paper No. 10/174. Washington, D.C.: IMF.

6. Owusu-Nantwi, V., Erickson, C. (2016). Public debt and economic growth in Ghana. African Development Review, 28(1), 116–126.

7. Krugman, P. (1988). Financing vs. forgiving a debt overhang. Journal of Development Economics, 29(3), 253–268.

8. World Bank. World Development Indicators. https://data.worldbank.org

9. CEIC Data. Uzbekistan: Real GDP Growth; Government Debt. https://www.ceicdata.com

10. Khaydarov, S. B. (2026). The Impact of Public Debt on Economic Growth: Evidence from Uzbekistan (Master’s thesis). Kangwon National University.

METHODOLOGY FOR USING AN INTERACTIVE 3D VISUAL PLATFORM IN TEACHING HEPATIC CIRCULATION

Abdullayeva Sabina Anvar qizi
Master's Student, Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi
E-mail: makhmudovasabina64@gmail.com
Scientific Supervisor: Tastanova Saida Aldiyarovna
Department of Television and Media Technologies, Tashkent University of Information Technologies, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Associate Professor

Abstract

This article presents a methodology for developing the architecture of an interactive 3D system based on artificial intelligence for the diagnosis of cardiovascular diseases. The proposed system integrates the capabilities of medical image processing, particularly computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) data, automatic segmentation of cardiac and vascular structures, generation of their three-dimensional models, and visual analysis of pathological changes. The system architecture consists of modules for data acquisition and preprocessing, artificial intelligence-based analysis, 3D reconstruction and interactive visualization, and presentation of diagnostic results. The artificial intelligence module is designed to identify diagnostically significant features in medical images and estimate the probability of disease using neural networks. The interactive 3D module enables visualization of the spatial structure of the heart and blood vessels from different perspectives, rotation and scaling of the models, and highlighting of pathological regions. To evaluate the functional effectiveness of the system, criteria such as diagnostic accuracy, segmentation quality, processing speed, and user interaction

usability are proposed. The developed architecture is intended to provide informational support for physicians during the diagnostic decision-making process, improve the spatial understanding of complex anatomical structures, and expand the possibilities for early detection of cardiovascular diseases.

Keywords

artificial intelligence, cardiovascular diseases, 3D visualization, medical images, CT, MRI, neural network, segmentation, 3D reconstruction, interactive system, diagnosis.

“YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARINI DIAGNOSTIKA QILISH UCHUN SUN’IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN INTERAKTIV 3D TIZIM ARXITEKTURASI”

Abdullayeva Sabina Anvar qizi

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti magistranti

E-mail: makhmudovasabina64@gmail.com

Ilmiy rahbar: Tastanova Saida Aldiyarovna

TATU “Televizion va media texnologiyalar” kafedrasi, texnika fanlari falsafa doktori (PhD), dotsent.

Annotatsiya.

Maqolada yurak-qon tomir kasalliklarini diagnostika qilish uchun sun’iy intellektga asoslangan interaktiv 3D tizim arxitekturasi ishlab chiqish metodikasi bayon etilgan. Taklif etilayotgan tizim tibbiy tasvirlar, xususan, kompyuter tomografiyasi (KT) va magnit-rezonans tomografiyasi (MRT) ma’lumotlarini qayta ishlash, yurak va qon tomir tuzilmalarini avtomatik segmentatsiya qilish, ularning uch o‘lchamli modellarini shakllantirish hamda patologik o‘zgarishlarni vizual tahlil qilish imkoniyatlarini birlashtiradi. Tizim arxitekturasi ma’lumotlarni qabul qilish va oldindan qayta ishlash, sun’iy intellekt asosida tahlil qilish, 3D rekonstruksiya va interaktiv vizualizatsiya

hamda diagnostik natijalarni taqdim etish modullaridan tashkil topgan. Sun'iy intellekt moduli neyron tarmoqlar yordamida tibbiy tasvirlardan diagnostik jihatdan muhim belgilarni aniqlash va kasallik ehtimolini baholashga yo'naltiriladi. Interaktiv 3D modul esa yurak va qon tomirlarining fazoviy tuzilishini turli rakurslarda ko'rish, aylantirish, kattalashtirish va patologik sohalarni alohida ajratib ko'rsatish imkonini beradi. Tizimning funksional samaradorligini baholash uchun diagnostik aniqlik, segmentatsiya sifati, qayta ishlash tezligi va foydalanuvchi bilan o'zaro ishlash qulayligi kabi mezonlardan foydalanish taklif etiladi. Ishlab chiqilgan arxitektura shifokorlarning diagnostik qaror qabul qilish jarayonini axborot jihatdan qo'llab-quvvatlash, murakkab anatomik tuzilmalarni fazoviy jihatdan aniq tasavvur qilish va yurak-qon tomir kasalliklarini erta aniqlash imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, yurak-qon tomir kasalliklari, 3D vizualizatsiya, tibbiy tasvirlar, KT, MRT, neyron tarmoq, segmentatsiya, 3D rekonstruksiya, interaktiv tizim, diagnostika.*

«АРХИТЕКТУРА ИНТЕРАКТИВНОЙ 3D-СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ»

Аннотация.

В статье изложена методика разработки архитектуры интерактивной 3D-системы на основе искусственного интеллекта для диагностики сердечно-сосудистых заболеваний. Предлагаемая система объединяет возможности обработки медицинских изображений, в частности данных компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ), автоматической сегментации структур сердца и кровеносных сосудов, формирования их трехмерных моделей, а также визуального анализа патологических изменений.

Архитектура системы включает модули приема и предварительной обработки данных, анализа на основе искусственного интеллекта, 3D-реконструкции и интерактивной визуализации, а также представления диагностических результатов. Модуль искусственного интеллекта ориентирован на выявление диагностически значимых признаков на медицинских изображениях и оценку вероятности заболевания с использованием нейронных сетей. Интерактивный 3D-модуль позволяет визуализировать пространственную структуру сердца и кровеносных сосудов под различными углами, выполнять вращение и масштабирование модели, а также выделять патологические области. Для оценки функциональной эффективности системы предлагается использовать такие критерии, как диагностическая точность, качество сегментации, скорость обработки данных и удобство взаимодействия пользователя с системой. Разработанная архитектура направлена на информационную поддержку процесса принятия диагностических решений врачами, повышение точности пространственного представления сложных анатомических структур и расширение возможностей раннего выявления сердечно-сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, сердечно-сосудистые заболевания, 3D-визуализация, медицинские изображения, КТ, МРТ, нейронная сеть, сегментация, 3D-реконструкция, интерактивная система, диагностика.*

KIRISH

Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellektning tibbiyot sohasiga jadal kirib kelishi yurak-qon tomir kasalliklarini diagnostika qilish jarayonini takomillashtirish uchun yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. Zamonaviy tibbiy tasvirlash texnologiyalari, xususan, kompyuter tomografiyasi (KT) va magnit-rezonans tomografiyasi (MRT) yurak va qon tomirlarining anatomik hamda patologik holati haqida katta hajmdagi

ma’lumotlarni taqdim etadi. Biroq ikki o‘lchamli tibbiy tasvirlarni tahlil qilishda murakkab anatomik tuzilmalarning fazoviy o‘zaro joylashuvini to‘liq tasavvur qilish, patologik o‘zgarishlarni aniqlash va diagnostik qaror qabul qilish jarayonida ayrim qiyinchiliklar yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli tibbiy tasvirlarni sun’iy intellekt va uch o‘lchamli vizualizatsiya texnologiyalari bilan integratsiyalash diagnostik jarayonning axborot samaradorligini oshirishning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Sun’iy intellektga asoslangan neyron tarmoqlar tibbiy tasvirlardan diagnostik jihatdan muhim belgilarni avtomatik aniqlash, anatomik tuzilmalarni segmentatsiya qilish va patologik o‘zgarishlarni tasniflash imkonini beradi. So‘nggi yillarda chuqur o‘rganish (Deep Learning) algoritmlaridan foydalanish tibbiy tasvirlarni tahlil qilishda keng qo‘llanilib, ayniqsa, tasvirlarni segmentatsiya qilish va kasallik belgilarini aniqlashda samarali natijalarni ko‘rsatmoqda. Biroq sun’iy intellekt tomonidan olingan natijalarni faqat sonli yoki ikki o‘lchamli ko‘rinishda taqdim etish shifokor uchun anatomik tuzilmalarning fazoviy munosabatlarini to‘liq anglash imkoniyatini cheklashi mumkin. Shu nuqtayi nazardan, sun’iy intellekt natijalarini interaktiv 3D vizualizatsiya bilan birlashtirish diagnostik axborotni yanada tushunarli va intuitiv shaklda taqdim etish imkonini beradi.

Yurak-qon tomir tizimi anatomik jihatdan murakkab bo‘lib, yurak bo‘limlari, arteriyalar, venalar va boshqa qon tomirlarining o‘zaro fazoviy joylashuvi diagnostik tahlil jarayonida muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, tomirlarning torayishi, kengayishi, tiqilib qolishi, deformatsiyasi yoki boshqa patologik o‘zgarishlarini baholashda uch o‘lchamli rekonstruksiya muhim vizual axborot manbai bo‘lishi mumkin. Interaktiv 3D model foydalanuvchiga anatomik tuzilmalarni turli rakurslardan ko‘rish, modelni aylantirish, kattalashtirish, alohida anatomik qismlarni ajratish va patologik sohalarni vizual tarzda tahlil qilish imkonini beradi. Bunday imkoniyatlar shifokorning murakkab

anatomik ma’lumotlarni idrok etishini yengillashtirish va diagnostik qaror qabul qilish jarayonini axborot jihatdan qo‘llab-quvvatlashga xizmat qilishi mumkin.

Shu bilan birga, sun’iy intellekt va 3D vizualizatsiyani yagona interaktiv tizimga birlashtirish bir qator texnik va metodik masalalarni hal etishni talab qiladi. Tizim tibbiy tasvirlarni qabul qilish va oldindan qayta ishlash, tasvirlardan yurak va qon tomir tuzilmalarini avtomatik segmentatsiya qilish, 3D modelni rekonstruksiya qilish, sun’iy intellekt asosida patologik belgilarni aniqlash hamda diagnostik natijalarni interaktiv vizual muhitda taqdim etish kabi bosqichlarni o‘z ichiga olishi kerak. Mazkur modullarning o‘zaro integratsiyasi tizim arxitekturasining asosiy masalalaridan biri bo‘lib, uning samaradorligi diagnostik aniqlik, segmentatsiya sifati, ma’lumotlarni qayta ishlash tezligi va foydalanuvchi bilan o‘zaro ishlash qulayligi kabi mezonlar orqali baholanishi mumkin.

O‘zbekiston Respublikasida sog‘liqni saqlash va ta’lim tizimlarini raqamlashtirish, sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish hamda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish strategik yo‘nalishlardan biri sifatida belgilanmoqda. Ushbu jarayon tibbiy diagnostikada sun’iy intellekt, 3D modellashtirish va interaktiv vizualizatsiya texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan ilmiy-amaliy ishlanmalarning dolzarbligini oshirmoqda. Ayniqsa, yurak-qon tomir kasalliklarini erta aniqlash va diagnostik qarorlarni qo‘llab-quvvatlashga yo‘naltirilgan intellektual tizimlarni ishlab chiqish zamonaviy tibbiyot va axborot texnologiyalari kesishmasidagi muhim tadqiqot yo‘nalishlaridan biridir.

Tadqiqotning maqsadi — yurak-qon tomir kasalliklarini diagnostika qilish jarayonini axborot jihatdan qo‘llab-quvvatlashga mo‘ljallangan sun’iy intellektga asoslangan interaktiv 3D tizim arxitekturasini ishlab chiqish, bunda tibbiy tasvirlarni qayta ishlash, yurak va qon tomirlarini avtomatik segmentatsiya qilish, uch o‘lchamli rekonstruksiya, patologik o‘zgarishlarni aniqlash va diagnostik natijalarni interaktiv

vizual shaklda taqdim etish imkoniyatlarini yagona tizimga integratsiyalash nazarda tutiladi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tizim arxitekturasi va ishlab chiqish modeli. Yurak-qon tomir kasalliklarini diagnostika qilish uchun interaktiv 3D tizim arxitekturasi modulli tamoyil asosida ishlab chiqildi. Tizimning umumiy ishlash jarayoni tibbiy tasvirlarni qabul qilish, ma'lumotlarni oldindan qayta ishlash, yurak va qon tomir tuzilmalarini segmentatsiya qilish, uch o'lchamli rekonstruksiya, sun'iy intellekt yordamida patologik belgilarni aniqlash va diagnostik natijalarni interaktiv vizualizatsiya qilish bosqichlariga ajratildi. Arxitekturani ishlab chiqishda tizimning funksional modullari o'rtasidagi ma'lumotlar almashinuvi, qayta ishlash ketma-ketligi va foydalanuvchi bilan o'zaro aloqa mexanizmlari hisobga olindi.

Tibbiy ma'lumotlarni tayyorlash va oldindan qayta ishlash. Tadqiqotda yurak va qon tomir tizimining KT va MRT tasvirlaridan foydalanish nazarda tutiladi. Dastlabki bosqichda tibbiy tasvirlar raqamli formatda tizimga yuklanadi va ularning sifati, o'lchamlari hamda anatomik mosligi tekshiriladi. Tasvirlarni oldindan qayta ishlash bosqichida shovqinni kamaytirish, kontrastni yaxshilash, tasvirlarni normallashtirish va diagnostik tahlil uchun muhim bo'lgan anatomik sohalarni ajratib olish amallari bajariladi. Ushbu bosqich sun'iy intellekt modelining barqaror ishlashi va segmentatsiya natijalarining sifatini oshirish uchun xizmat qiladi.

Yurak va qon tomirlarini segmentatsiya qilish. Anatomik tuzilmalarni avtomatik ajratish uchun chuqur o'rganishga asoslangan neyron tarmoq algoritmlaridan foydalanish taklif etildi. Segmentatsiya jarayonida yurak bo'limlari, arteriyalar, venalar va diagnostik jihatdan muhim bo'lgan boshqa anatomik tuzilmalar tibbiy tasvirlardan avtomatik ravishda ajratiladi. Model samaradorligini baholashda Dice koeffitsiyenti, Intersection over Union (IoU), aniqlik (Precision), sezgirlik (Sensitivity) va F1-mezon

kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish nazarda tutiladi. Segmentatsiya natijalari keyingi 3D rekonstruksiya bosqichi uchun asosiy ma’lumot sifatida xizmat qiladi.

Sun’iy intellekt asosida diagnostik tahlil. Segmentatsiya qilingan anatomik tuzilmalar asosida patologik o‘zgarishlarni aniqlash uchun sun’iy intellekt va mashinali o‘qitish algoritmlaridan foydalanish ko‘zda tutiladi. Tizim yurak va qon tomirlaridagi torayish, kengayish, deformatsiya, tiqilib qolish yoki boshqa morfologik o‘zgarishlarni aniqlashga yo‘naltiriladi. Neyron tarmoq tomonidan aniqlangan belgilar asosida patologik holatning mavjudligi va ehtimolini baholash amalga oshiriladi. Bunda tizim natijalari shifokorning klinik qarorini almashtirmaydi, balki diagnostik qaror qabul qilish jarayonini axborot jihatdan qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida qaraladi.

3D rekonstruksiya va interaktiv vizualizatsiya. Segmentatsiya natijalari asosida yurak va qon tomirlarining uch o‘lchamli modeli shakllantiriladi. 3D rekonstruksiya jarayonida anatomik tuzilmalarning fazoviy shakli, o‘zaro joylashuvi va geometrik xususiyatlari saqlab qolinadi. Interaktiv vizualizatsiya moduli foydalanuvchiga modelni aylantirish, kattalashtirish va kichraytirish, turli rakurslardan ko‘rish, alohida anatomik tuzilmalarni yashirish yoki ko‘rsatish hamda patologik sohalarni alohida ajratib ko‘rsatish imkonini beradi. Sun’iy intellekt tomonidan aniqlangan patologik hududlarning 3D modelda vizual belgilanishi diagnostik ma’lumotlarni fazoviy jihatdan tushunarli shaklda taqdim etishga xizmat qiladi.

Tizimning funksional modullari. Taklif etilayotgan interaktiv 3D tizim quyidagi asosiy modullardan tashkil topadi: 1) tibbiy ma’lumotlarni yuklash va boshqarish moduli; 2) tasvirlarni oldindan qayta ishlash moduli; 3) sun’iy intellekt asosida segmentatsiya va diagnostik tahlil moduli; 4) 3D rekonstruksiya moduli; 5) interaktiv vizualizatsiya moduli; 6) diagnostik natijalarni taqdim etish va saqlash moduli. Mazkur modullarning integratsiyasi tibbiy tasvirni qabul qilishdan boshlab diagnostik natijani

interaktiv 3D muhitda taqdim etishgacha bo‘lgan yagona avtomatlashtirilgan jarayonni shakllantiradi.

Tizim samaradorligini baholash. Ishlab chiqilgan tizimning samaradorligini baholash uchun texnik, diagnostik va foydalanish qulayligiga oid ko‘rsatkichlardan foydalanish taklif etiladi. Sun’iy intellekt modelining diagnostik samaradorligi Accuracy, Precision, Recall, F1-score va ROC-AUC kabi mezonlar asosida baholanadi. Segmentatsiya sifatini baholashda Dice va IoU koeffitsiyentlari qo‘llanadi. 3D rekonstruksiya samaradorligi anatomik tuzilmalarning geometrik mosligi va vizual aniqligi orqali baholanadi. Tizimning foydalanuvchi uchun qulayligi esa System Usability Scale (SUS) kabi standart baholash vositalari yordamida aniqlanishi mumkin.

Tajriba dizayni. Tizimning diagnostik samaradorligini tekshirish uchun eksperimental tadqiqot dizayni taklif etiladi. Tajriba davomida sun’iy intellekt yordamida olingan diagnostik natijalar ekspert-shifokor tomonidan berilgan baholar va mavjud klinik ma’lumotlar bilan taqqoslanadi. Shuningdek, dastlabki tibbiy tasvirlarni 2D ko‘rinishda tahlil qilish natijalari interaktiv 3D vizualizatsiya yordamida tahlil qilish natijalari bilan solishtirilishi mumkin. Ushbu yondashuv 3D vizualizatsiyaning diagnostik axborotni idrok etish va qaror qabul qilish jarayoniga qo‘shadigan hissasini baholash imkonini beradi.

Statistik tahlil. Tajriba natijalarini statistik baholashda guruhlar o‘rtasidagi farqlar, diagnostik ko‘rsatkichlarning o‘zgarishi va model natijalarining ishonchliligi hisobga olinadi. Statistik tahlil uchun ahamiyatlilik darajasi $\alpha = 0{,}05$ sifatida qabul qilinishi mumkin. Natijalar uchun o‘rtacha qiymat, standart og‘ish, ishonch oralig‘i va tegishli effekt hajmi ko‘rsatkichlari hisoblanadi. Sun’iy intellekt modelining diagnostik imkoniyatlarini baholashda ROC-egri chizig‘i va AUC ko‘rsatkichi ham qo‘llanadi. Bunday kompleks baholash tizimning nafaqat texnik, balki amaliy diagnostik samaradorligini aniqlash imkonini beradi.

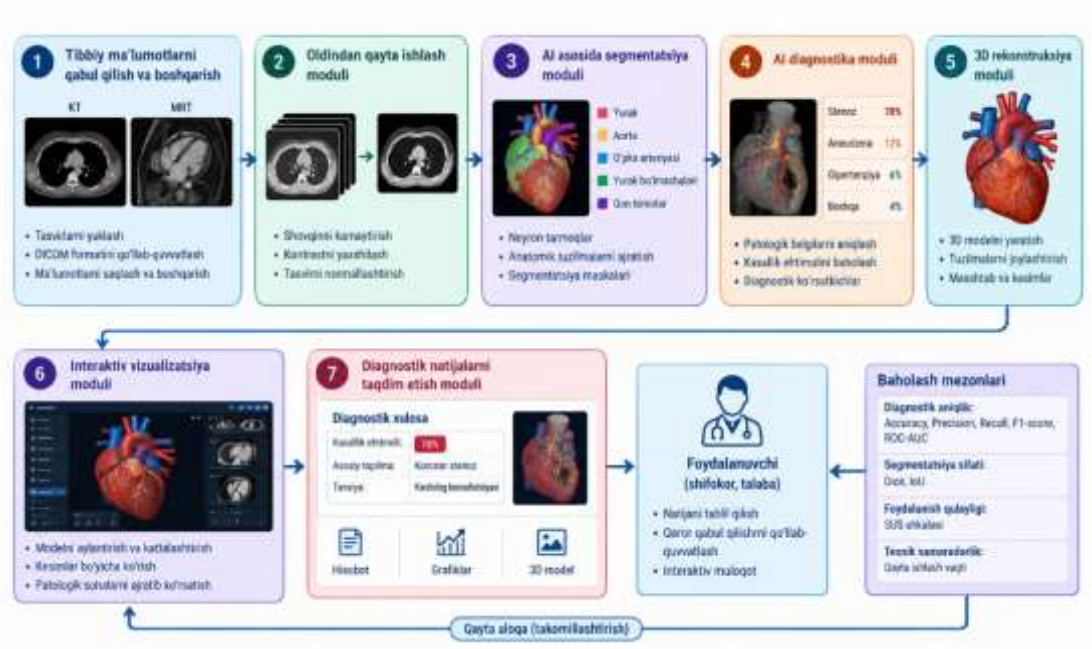
NATIJALAR

Ishlab chiqilgan sun’iy intellektga asoslangan interaktiv 3D tizimning umumiy arxitekturasi 1-rasmda keltirilgan. Tizim tibbiy tasvirlarni qabul qilishdan boshlab, ularni oldindan qayta ishlash, yurak va qon tomirlarini avtomatik segmentatsiya qilish, sun’iy intellekt yordamida patologik o‘zgarishlarni aniqlash, uch o‘lchamli modelni shakllantirish va diagnostik natijalarni interaktiv vizual ko‘rinishda taqdim etishgacha bo‘lgan ketma-ket jarayonni amalga oshiradi.

Tizimning birinchi bosqichida KT va MRT kabi tibbiy tasvirlar qabul qilinadi va dastlabki qayta ishlash moduliga uzatiladi. Keyingi bosqichda tasvirlarning sifati yaxshilanadi, shovqinlar kamaytiriladi va diagnostik tahlil uchun zarur bo‘lgan ma’lumotlar ajratib olinadi. Shundan so‘ng sun’iy intellekt moduli yordamida yurak va qon tomirlarining anatomik tuzilmalari avtomatik segmentatsiya qilinadi hamda patologik o‘zgarishlar aniqlanadi.

Segmentatsiya natijalari 3D rekonstruksiya moduliga uzatilib, yurak va qon tomirlarining uch o‘lchamli modeli shakllantiriladi. Interaktiv vizualizatsiya moduli orqali foydalanuvchi hosil qilingan modelni aylantirish, kattalashtirish, turli rakurslardan ko‘rish, alohida anatomik tuzilmalarni ajratish va patologik sohalarni vizual tarzda belgilash imkoniyatiga ega bo‘ladi. Shu tariqa ikki o‘lchamli tibbiy tasvirlardan olingan ma’lumotlar fazoviy va intuitiv 3D ko‘rinishga aylantiriladi.

Tizimning yakuniy bosqichida sun’iy intellekt tomonidan aniqlangan diagnostik belgilar va 3D vizualizatsiya natijalari yagona interaktiv muhitda taqdim etiladi. Natijalar diagnostik aniqlik, segmentatsiya sifati, qayta ishlash tezligi va tizimdan foydalanish qulayligi kabi mezonlar asosida baholanadi. Ushbu arxitektura tibbiy tasvirlarni avtomatik qayta ishlash va ularni interaktiv 3D muhitda vizual tahlil qilish imkonini berib, shifokorning diagnostik qaror qabul qilish jarayonini axborot jihatdan qo‘llab-quvvatlashga yo‘naltirilgan.



1-rasm. Sun'iy intellektga asoslangan interaktiv 3D tizim arxitekturasi

Ishlab chiqilgan tizim arxitekturasi tibbiy tasvirlarni qabul qilishdan boshlab yakuniy diagnostik natijalarni interaktiv 3D muhitda taqdim etishgacha bo‘lgan ketma-ket jarayonni o‘z ichiga oladi. Tizimning asosiy modullari o‘zaro integratsiyalashgan bo‘lib, har bir bosqichda hosil qilingan ma’lumot keyingi bosqich uchun kirish ma’lumoti sifatida xizmat qiladi. Mazkur arxitektura tibbiy tasvirlarni qayta ishlash, anatomik tuzilmalarni segmentatsiya qilish, patologik belgilarni aniqlash va ularni uch o‘lchamli modelda vizual ko‘rsatish imkonini beradi.

Sun’iy intellekt asosida segmentatsiya va diagnostik tahlil natijalari. Tizimning asosiy natijalaridan biri yurak va qon tomirlarining tibbiy tasvirlardan avtomatik segmentatsiya qilinishidir. Segmentatsiya natijasida anatomik tuzilmalar alohida maskalar ko‘rinishida ajratilib, keyingi 3D rekonstruksiya bosqichiga uzatiladi. Mazkur yondashuv qo‘lda bajariladigan segmentatsiya jarayonining vaqt sarfini kamaytirish va anatomik tuzilmalarni standartlashtirilgan tarzda ajratish imkonini beradi.

Sun’iy intellekt modulining diagnostik samaradorligini baholash uchun Accuracy, Precision, Recall, F1-score va ROC-AUC ko‘rsatkichlaridan foydalanish belgilandi. Segmentatsiya sifatini baholashda esa Dice Similarity Coefficient (DSC) va Intersection over Union (IoU) mezonlari tanlandi. Ushbu ko‘rsatkichlar modelning anatomik tuzilmalarni qanchalik aniq ajratishi va patologik sohalarni aniqlash imkoniyatlarini miqdoriy baholashga xizmat qiladi.

3D rekonstruksiya natijalari. Segmentatsiya qilingan yurak va qon tomir tuzilmalari asosida uch o‘lchamli rekonstruksiya amalga oshiriladi. Natijada foydalanuvchi yurak bo‘limlari va qon tomirlarining fazoviy joylashuvini yaxlit model sifatida kuzatish imkoniyatiga ega bo‘ladi. 3D modelni aylantirish, kattalashtirish, kichraytirish, kesimlar bo‘yicha ko‘rish va alohida anatomik tuzilmalarni yashirish yoki ko‘rsatish funksiyalari interaktiv vizual tahlilni ta’minlaydi.

Sun’iy intellekt tomonidan aniqlangan patologik hududlarni 3D modelga joylashtirish orqali diagnostik natija anatomik kontekst bilan birgalikda taqdim etiladi. Bu yondashuv patologik o‘zgarishlarning nafaqat mavjudligini, balki ularning yurak va qon tomirlaridagi aniq fazoviy joylashuvini ko‘rsatish imkonini beradi.

Tizimning diagnostik samaradorligini baholash. Tizimni eksperimental baholashda AI modeli tomonidan olingan natijalar ekspert-shifokorlarning xulosalari va mavjud klinik ma’lumotlar bilan taqqoslanadi. Baholash jarayonida diagnostik aniqlik, sezgirlik, spetsifiklik, F1-score va ROC-AUC ko‘rsatkichlari hisoblanadi.

Segmentatsiya natijalarining aniqligi ekspert tomonidan belgilangan anatomik konturlar bilan taqqoslanadi. Dice va IoU koeffitsiyentlarining yuqori qiymatlari modelning anatomik tuzilmalarni aniq segmentatsiya qilganligini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, tibbiy tasvirni qayta ishlash va 3D modelni shakllantirish uchun sarflangan vaqt ham tizimning texnik samaradorligini baholash mezoni sifatida olinadi.

Tizimdan foydalanish qulayligini baholash uchun System Usability Scale (SUS) shkalasidan foydalanish mumkin. SUS yordamida foydalanuvchining tizimni o‘rganish qulayligi, boshqarish soddaligi, interfeys tushunarliligi va umumiy foydalanish tajribasi baholanadi.

Statistik tahlil

Tadqiqot natijalarining statistik ishonchliligini baholashda $\alpha = 0,05$ ahamiyatlilik darajasi qabul qilinadi. Model natijalari uchun o‘rtacha qiymat, standart og‘ish va 95 foizlik ishonch oralig‘i hisoblanadi. AI modelining diagnostik imkoniyatlarini baholashda ROC-egri chizig‘i va AUC ko‘rsatkichi qo‘llanadi.

Agar tajriba guruhlari shakllantirilsa, 2D tasvirlar asosida diagnostika natijalari va interaktiv 3D tizim yordamidagi natijalar o‘zaro taqqoslanadi. Shuningdek, ekspert baholari bilan AI natijalari o‘rtasidagi moslik statistik jihatdan tekshiriladi.

Natijada ishlab chiqilgan arxitektura tibbiy tasvir → sun’iy intellekt tahlili → 3D rekonstruksiya → interaktiv vizualizatsiya → diagnostik qarorlarni qo‘llab-quvvatlash tamoyili asosida yagona texnologik jarayonni shakllantiradi. Taklif etilgan yondashuv yurak-qon tomir kasalliklarini diagnostika qilishda murakkab anatomik ma’lumotlarni fazoviy va intuitiv ko‘rinishda taqdim etish hamda sun’iy intellekt natijalarining tushunarliligini oshirish imkonini beradi.

MUHOKAMA

Taklif etilgan tizim arxitekturasining asosiy g‘oyasi — sun’iy intellekt asosida olingan diagnostik natijalarni interaktiv 3D vizualizatsiya bilan birlashtirish orqali shifokorning diagnostik qaror qabul qilish jarayonini axborot jihatdan qo‘llab-quvvatlashdan iborat. Tibbiy tasvirlarni sun’iy intellekt yordamida avtomatik tahlil qilish bo‘yicha tadqiqotlar [1, 2] ushbu texnologiyalar yurak va qon tomir tuzilmalarini aniqlash, segmentatsiya qilish hamda patologik o‘zgarishlarni baholash imkoniyatlarini kengaytirishini ko‘rsatadi. Biroq faqat 2D tasvir yoki avtomatik diagnostik natijani

taqdim etish murakkab anatomik tuzilmalarning fazoviy xususiyatlarini to‘liq anglash uchun yetarli bo‘lmasligi mumkin. Shu sababli taklif etilgan tizimda AI tahlili natijalari 3D rekonstruksiya bilan integratsiya qilinib, patologik sohalarni anatomik tuzilmalar bilan fazoviy bog‘liq holda ko‘rsatish imkoniyati yaratiladi.

Tizimning muhim jihatlaridan biri — “tibbiy tasvir → AI tahlili → 3D rekonstruksiya → interaktiv vizualizatsiya → diagnostik qaror” ketma-ketligining yagona arxitektura doirasida amalga oshirilishidir. Bunda AI moduli yurak va qon tomirlarining anatomik tuzilmalarini segmentatsiya qiladi hamda diagnostik jihatdan muhim belgilarni aniqlashga xizmat qiladi. 3D modul esa ushbu natijalarni fazoviy modelga o‘tkazib, shifokorga modelni aylantirish, kattalashtirish, turli kesimlarda ko‘rish va patologik sohalarni alohida ajratib tahlil qilish imkonini beradi. Natijada diagnostik ma’lumotlarning faqat raqamli yoki 2D ko‘rinishda emas, balki uch o‘lchamli anatomik kontekstda taqdim etilishi ta’minlanadi.

Sun’iy intellekt asosidagi diagnostik tizimlarda segmentatsiya sifati alohida ahamiyatga ega. Yurak bo‘lmachalari, qorinchalar, aorta va boshqa qon tomir tuzilmalarining chegaralarini aniq ajratish keyingi 3D rekonstruksiya va patologik o‘zgarishlarni aniqlash natijalariga bevosita ta’sir qiladi. Shu sababli tizim samaradorligini baholashda Dice koeffitsienti, IoU, Precision, Recall va F1-score kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Diagnostik modul uchun esa Accuracy, Sensitivity, Specificity, F1-score va ROC-AUC kabi mezonlar qo‘llanilishi mumkin. Bunday ko‘p mezonli baholash tizimning nafaqat diagnostik aniqligini, balki anatomik segmentatsiya va 3D rekonstruksiya sifatini ham kompleks baholash imkonini beradi.

Shu bilan birga, sun’iy intellekt tomonidan berilgan natijalarni yakuniy klinik tashxis sifatida talqin qilish mumkin emas. Tizimning asosiy vazifasi shifokorni almashtirish emas, balki uning qaror qabul qilish jarayonini qo‘llab-quvvatlashdir. Shu

nuqtayi nazardan, AI tomonidan aniqlangan patologik sohalarni 3D modelda vizual ajratib ko‘rsatish, diagnostik ehtimollarni ko‘rsatish va tegishli tasvir kesimlarini bir vaqtda taqdim etish shifokor uchun natijalarni tekshirish va klinik ma’lumotlar bilan solishtirish imkonini beradi. Bu yondashuv “inson–sun’iy intellekt” hamkorligi asosida diagnostik qarorlarning ishonchliligini oshirishga xizmat qilishi mumkin.

Metodikani qo‘llashda ayrim cheklovlarni ham hisobga olish lozim. Birinchidan, KT va MRT ma’lumotlarining sifati, tasvir olish protokollari, rezolyutsiya va bemorlarning anatomik xususiyatlari AI modelining natijalariga ta’sir qilishi mumkin. Ikkinchidan, turli tibbiyot muassasalarida olingan ma’lumotlarning heterojenligi modelning umumlashtirish qobiliyatiga ta’sir qilishi ehtimoli mavjud. Shu sababli tizimni amaliyotga joriy etishdan oldin turli manbalardan olingan ma’lumotlar asosida qo‘shimcha validatsiya o‘tkazish zarur. Bundan tashqari, diagnostik modelning xatolari, noto‘g‘ri segmentatsiya holatlari va patologik o‘zgarishlarni aniqlashdagi cheklovlari alohida tahlil qilinishi kerak.

Tizimning yana bir muhim masalasi — foydalanuvchi uchun qulay va tushunarli interaktiv interfeysni shakllantirishdir. 3D modelni aylantirish, kattalashtirish, kesimlarni ko‘rish, anatomik strukturalarni yashirish yoki ko‘rsatish hamda patologik sohalarni alohida belgilash kabi funksiyalar diagnostik axborotni tezkor tahlil qilish imkonini beradi. Interfeysni ishlab chiqishda rang kontrasti, matnli izohlar, klaviatura orqali boshqarish va boshqa qulayliklar kabi foydalanish imkoniyati talablari ham hisobga olinishi lozim.

Taklif etilgan arxitektura konseptual va metodik jihatdan istiqbolli bo‘lsa-da, uning klinik samaradorligi real tibbiy ma’lumotlar asosidagi tajribalar orqali tasdiqlanishi kerak. Keyingi tadqiqot bosqichida tizimning diagnostik aniqligi mutaxassis-shifokorlar xulosalari bilan solishtirilishi, segmentatsiya natijalari ekspert belgilari bilan baholanishi va 3D vizualizatsiyaning diagnostik qaror qabul qilishga ta’siri aniqlanishi

maqsadga muvofiq. Shuningdek, turli klinik holatlar va turli tibbiy tasvirlash protokollarida tizimning barqaror ishlashini tekshirish uning amaliy qiymatini yanada aniqroq baholash imkonini beradi.

XULOSA

Tadqiqot natijasida yurak-qon tomir kasalliklarini diagnostika qilishda sun’iy intellekt, tibbiy tasvirlarni qayta ishlash va interaktiv 3D vizualizatsiya texnologiyalarini yagona tizimga birlashtiruvchi interaktiv 3D tizim arxitekturasi ishlab chiqildi. Taklif etilgan arxitektura KT va MRT ma’lumotlarini qabul qilish va oldindan qayta ishlash, yurak hamda qon tomirlarini sun’iy intellekt asosida avtomatik segmentatsiya qilish, patologik o‘zgarishlarni aniqlash, 3D rekonstruksiya qilish va diagnostik natijalarni interaktiv vizual ko‘rinishda taqdim etish modullaridan tashkil topgan.

Tizimda sun’iy intellekt moduli tibbiy tasvirlardan diagnostik jihatdan muhim belgilarni aniqlash va patologik o‘zgarishlarni baholashga, 3D vizualizatsiya moduli esa yurak va qon tomirlarining fazoviy tuzilishini turli rakurslarda ko‘rish, kattalashtirish, aylantirish, kesimlar bo‘yicha tahlil qilish hamda patologik sohalarni ajratib ko‘rsatishga xizmat qiladi. Tizim samaradorligini baholash uchun diagnostik aniqlik, sezgirlik, spetsifiklik, F1-score, ROC-AUC, segmentatsiya sifati uchun Dice va IoU, shuningdek qayta ishlash tezligi va foydalanuvchi qulayligi kabi mezonlardan foydalanish asoslandi.

Taklif etilgan arxitekturaning asosiy afzalligi diagnostik ma’lumotlarni faqat 2D tasvir yoki alohida AI xulosasi ko‘rinishida emas, balki uch o‘lchamli anatomik model bilan bog‘langan holda taqdim etish imkoniyatidir. Bu yondashuv murakkab yurak-qon tomir tuzilmalarini fazoviy jihatdan yaxshiroq tasavvur qilish, patologik o‘zgarishlarning joylashuvi va anatomik tuzilmalar bilan o‘zaro bog‘liqligini tahlil qilish hamda shifokorning diagnostik qaror qabul qilish jarayonini axborot jihatdan qo‘llab-quvvatlash imkonini beradi.

Ishlab chiqilgan tizim konseptual va texnologik jihatdan istiqbolli bo‘lib, uni yurak-qon tomir kasalliklarini dastlabki aniqlash, diagnostik tahlilni qo‘llab-quvvatlash va tibbiy tasvirlarni vizual tahlil qilish jarayonlarida qo‘llash mumkin. Shu bilan birga, tizimning klinik samaradorligini yakuniy baholash uchun real KT va MRT ma’lumotlari asosida tajribalar o‘tkazish, AI natijalarini mutaxassis-shifokorlar xulosalari bilan solishtirish va turli klinik holatlarda modelning barqarorligini tekshirish zarur. Kelgusida tizimni yangi tibbiy ma’lumotlar bilan takomillashtirish, qo‘shimcha kasallik turlarini aniqlash va 3D vizualizatsiya imkoniyatlarini kengaytirish uning amaliy va klinik qiymatini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Litjens G., Kooi T., Bejnordi B.E., Setio A.A.A., Ciompi F., Ghafoorian M., van der Laak J.A.W.M., van Ginneken B., Sánchez C.I. A survey on deep learning in medical image analysis // Medical Image Analysis. – 2017. – Vol. 42. – P. 60–88.

2. Chen C., Qin C., Qiu H., Tarroni G., Duan J., Bai W., Rueckert D. Deep Learning for Cardiac Image Segmentation: A Review // Frontiers in Cardiovascular Medicine. – 2020. – Vol. 7. – Article 25.

3. Bernard O., Lalande A., Zotti C., et al. Deep Learning Techniques for Automatic MRI Cardiac Multi-Structures Segmentation and Diagnosis: Is the Problem Solved? // IEEE Transactions on Medical Imaging. – 2018. – Vol. 37, No. 11. – P. 2514–2525.

4. Ronneberger O., Fischer P., Brox T. U-Net: Convolutional Networks for Biomedical Image Segmentation // Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention – MICCAI 2015. – Cham: Springer, 2015. – P. 234–241.

5. Isensee F., Jaeger P.F., Kohl S.A.A., Petersen J., Maier-Hein K.H. nnU-Net: A Self-Configuring Method for Deep Learning-Based Biomedical Image Segmentation // Nature Methods. – 2021. – Vol. 18. – P. 203–211.

6. Heimann T., Meinzer H.P. Statistical Shape Models for 3D Medical Image Segmentation: A Review // Medical Image Analysis. – 2009. – Vol. 13, No. 4. – P. 543–563.

7. Yammine K., Violato C. A Meta-Analysis of the Educational Effectiveness of Three-Dimensional Visualization Technologies in Teaching Anatomy // Anatomical Sciences Education. – 2015. – Vol. 8, No. 6. – P. 525–538.

8. Moro C., Štromberga Z., Raikos A., Stirling A. The Effectiveness of Virtual and Augmented Reality in Health Sciences and Medical Anatomy // Anatomical Sciences Education. – 2017. – Vol. 10, No. 6. – P. 549–559.

9. Dice L.R. Measures of the Amount of Ecologic Association Between Species // Ecology. – 1945. – Vol. 26, No. 3. – P. 297–302.

10. Esteva A., Kuprel B., Novoa R.A., et al. Dermatologist-Level Classification of Skin Cancer with Deep Neural Networks // Nature. – 2017. – Vol. 542. – P. 115–118.

11. World Health Organization. Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health: WHO Guidance. – Geneva: World Health Organization, 2021. – 150 p.

12. World Health Organization. Cardiovascular Diseases (CVDs) [Elektron resurs]. – 2025.

13. García-López J., et al. Explainable Artificial Intelligence and Cardiac Imaging: Toward More Interpretable Models // Circulation: Cardiovascular Imaging. – 2023. – Vol. 16.

14. Explainable Artificial Intelligence in Medical Imaging: An Overview for Clinical Practitioners – Saliency-Based XAI Approaches [Elektron resurs]. – 2023.

15. Brooke J. SUS: A “Quick and Dirty” Usability Scale // Usability Evaluation in Industry / ed. by P.W. Jordan et al. – London: Taylor & Francis, 1996. – P. 189–194.

16. Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. – 2nd ed. – Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

17. IEC 62304:2006. Medical Device Software – Software Life Cycle Processes. – Geneva: International Electrotechnical Commission, 2006.

18. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida.

19. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-son qarori. “Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”.

Global Conference Hub

INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENCE CONFERENCE

VOLUME-1, ISSUE-9, 2026

TABLE OF CONTENTS | СОДЕРЖАНИЕ

1.	**Digital Twin Technology as a Tool for Developing Professional Competencies of Future Engineers** Sorimsokov Uchqun	3-10
2.	**The importance of museums and cultural heritage in Uzbekistan** Darius Riazi, Shahzoda Amirova	11-17
3.	**OPPORTUNITIES FOR USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL QUALITY MANAGEMENT IN NON-GOVERNMENTAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS** Azam Ismailov	18-24
4.	**DETERMINANTS OF CORPORATE LIQUIDITY IN JOINT-STOCK COMPANIES: AN EMPIRICAL APPROACH TO OPTIMIZING WORKING CAPITAL AND FINANCIAL RESOURCES** KUDRATOV DILSHOD	25-30
5.	**ANALYSIS OF TEXTILES PRODUCED FROM LOCAL RAW MATERIALS** M. Vohidova, M. Berdieva, N. Yusupova	31-39
6.	**IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON AGRICULTURE IN KHORESM REGION** Khalmuratov Rajabboy	40-49
7.	**PRESERVATION OF CULTURAL CONTENT IN AI-BASED TRANSLATION: A CASE STUDY OF ENGLISH-UZBEK SUBTITLES** Sharipova Anisa	50-59
8.	**BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS ISOLATED FROM PLANTS OF THE CISTANCHE GENUS AND THEIR SIGNIFICANCE IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY** Xoshimova Sohiba	60-67
9.	**THE ISSUE OF ATTITUDE TOWARD FURQAT'S LIFE AND WORK**	68-81

	Xomidova Mashhuraxon	
10.	**CITIZENS' APPEALS AS A TOOL FOR IDENTIFYING PROBLEMS IN PUBLIC ADMINISTRATION** Shamsutdinov Bunyodbek	**82-87**
11.	**Socioeconomic Inequality and English Language Learning Opportunities Among Secondary School Students in Uzbekistan: A Sociolinguistic Classroom Profile** Gulnoza Ahmadqulova	**88-96**
12.	**USING MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES TO DEVELOP STUDENTS' INDEPENDENT LEARNING SKILLS** Rustamova Gavhar	**97-99**
13.	**THE MOTIF OF GUILT AND MORAL CHOICE IN THE PSYCHOLOGICAL POETICS OF THOMAS HARDY AND F. M. DOSTOEVSKY** Yusupova Sitora	**100-107**
14.	**METHODOLOGICAL SUPPORT FOR DEVELOPING CREATIVITY IN LEARNERS WITH SPECIAL PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT NEEDS** Ruziboeva Mokhlaroy	**108-111**
15.	**USE OF GROUNDWATER DURING YEARS OF WATER DEFICIT AND COTTON YIELD** Ergashaliyev Muhammadaziz, Ganiyev Samandar	**112-118**
16.	**THE LINGUISTIC FEATURES OF NATIONAL VALUES IN THE UZBEK LANGUAGE** Feruza Abdullayeva	**119-123**
17.	**THE DEVELOPMENT OF PHILOSOPHICAL THOUGHT: FROM A MYTHOLOGICAL WORLDVIEW TO RATIONAL KNOWLEDGE** Ismatova Mubina	**124-134**
18.	**The Impact of Remittances on Household Consumption in Developing Countries: Evidence from Uzbekistan, Mexico, the Philippines, and Bangladesh** Durbek Bakhriddinov	**135-141**

19.	**CONGENITAL MALFORMATIONS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN NEWBORNS: DIAGNOSIS AND MODERN SURGICAL CORRECTION METHODS** Mubinjonov Aziz	**142-149**
20.	**INTERNAL EMPLOYER BRANDING DURING A CRISIS: A STRATEGIC MECHANISM FOR PROTECTING ORGANIZATIONAL REPUTATION AND EMPIRICAL EVIDENCE** Farmonova Shahribonu	**150-160**
21.	**COMMUNICATION MISALIGNMENT BETWEEN MARKETING AND HUMAN RESOURCES (HR) DEPARTMENTS: ITS IMPACT ON ORGANIZATIONAL REPUTATION** Farmonova Shahribonu	**161-176**
22.	**TRANSPORT-LOGISTICS SERVICES: ECONOMIC ESSENCE AND THEORETICAL FOUNDATIONS OF DEVELOPMENT** Qodirov Sardor	**177-186**
23.	**THE SCIENTIFIC SIGNIFICANCE OF SAYYID MUROD BUKHORI'S TREATISES IN THE SOURCE STUDIES OF THE NAQSHBANDIYA-MUJADDIDIYA TARIQA IN THE 17TH–18TH CENTURIES** Bakiev Xakim	**187-196**
24.	**RESEARCH ON THE VISCOMETRIC PROPERTIES OF POLYACRYLAMIDE OBTAINED IN A GLYCEROL–ETHYLENE GLYCOL MEDIUM** Khamrakulov Ilkhomjon, Nurkulov Fayzulla, Akhmedov Orif	**197-200**
25.	**A POSTERIORI CONVERGENCE AND ERROR BOUNDS FOR A NYSTR0M METHOD FOR NONLINEAR FREDHOLM EQUATIONS** Rafiqjonova Mohiraxon	**201-206**
26.	**Trade and diplomatic relations of Central Asia with Eastern countries** Sevarakhon Qodirova	**207-216**
27.	**FROM DESCRIPTION TO EXPLANATION: A LOAD-SENSITIVE MODEL OF RENDERING CULTURE-BOUND**	**217-220**

	TERMS IN UZBEK–ENGLISH SIMULTANEOUS INTERPRETING Shermuxammadova Sarvinoz	
28.	**MORPHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL ANALYSIS OF THE PHLOMOIDES PLANT** Qo'qonova Marjona	**221-225**
29.	**AGROTECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR EFFICIENT USE OF WATER AND NUTRIENT RESOURCES IN GREENHOUSE VEGETABLE PRODUCTION** Matsapayeva Iroda	**226-233**
30.	**NUMERICAL SOLUTION OF FRACTIONAL-ORDER DIFFERENTIAL EQUATIONS USING THE ADAMS–BASHFORTH–MOULTON (ABM) METHOD** Z. Khodjimurotova	**234-248**
31.	**UZBEKISTAN'S ROLE IN THE CENTRAL AND SOUTH ASIAN SECURITY SYSTEM: FACTORS ENSURING REGIONAL INTERCONNECTEDNESS** Shakobir Ashirboyev	**249-257**
32.	**MAIN PHENOLOGICAL STAGES OF POTATO AND THE EFFECTS OF AGROECOLOGICAL FACTORS ON THEIR DEVELOPMENT** Tojiyeva Feruza	**258-263**
33.	**ARTISTIC EXPRESSION OF SOCIAL IDEAS IN KARIMBEK KAMIY'S POEMS WITH AN ENLIGHTENMENT SPIRIT** Mardonova Xonzoda	**264-270**
34.	**CONSTITUTIONAL REGULATION OF INFORMATION SECURITY IN CIS COUNTRIES** Jahonov Shohruh	**271-281**
35.	**INTEGRATED CLINICAL, ULTRASONOGRAPHIC, AND SEROLOGICAL MODEL FOR THE PREOPERATIVE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF BENIGN, BORDERLINE, AND MALIGNANT OVARIAN NEOPLASMS** Subkhanova Nigina	**282-288**

36.	**MODERN APPROACHES TO THE PREOPERATIVE STRATIFICATION OF OVARIAN NEOPLASMS: THE ROLE OF INTEGRATED CLINICAL, ULTRASONOGRAPHIC, AND SEROLOGICAL DIAGNOSTICS** Subkhanova Nigina	**289-295**
37.	**CONSTITUTIONAL AND LEGAL FOUNDATIONS FOR THE PROTECTION OF THE RIGHTS OF FAMILIES, CHILDREN, AND YOUTH** Salimjonova Sevinch, Mirolimov Asadbek	**296-304**
38.	**IMPROVING THE INSTITUTIONAL AND LEGAL MECHANISMS FOR ENSURING JUDICIAL INDEPENDENCE** Shinibaeva Umida	**305-313**
39.	**INSTITUTIONAL BARRIERS TO ISLAMIC FINANCE DEVELOPMENT IN UZBEKISTAN: EVIDENCE FROM FINANCIAL INSTITUTIONS** Komilova Gulbadanbegim	**314-321**
40.	**FEATURES OF DEVELOPING A HEALTHY LIFESTYLE IN PRESCHOOL-AGED CHILDREN WITHIN THE KARAKALPAK FAMILY** Sharibaeva Ulbosyn	**322-327**
41.	**NEURAL NETWORK-BASED IMAGE GENERATION METHODS IN DIGITAL ART AND GRAPHIC DESIGN** Yalg‘osheva Ozoda, Ismailov Kamoliddin	**328-345**
42.	**SPECIFIC PRINCIPLES OF CREATING ARTISTIC CHARACTERS IN SHODIQUL HAMRO’S WORKS** Normurodova Nilufar	**346-356**
43.	**USING NANOPREPARATIONS TO IMPROVE THE SOWING QUALITIES OF PEANUT SEEDS** Mahmudov Sunnatillo	**357-359**
44.	**METHODS FOR DEVELOPING THE SPEECH COMPETENCE OF UPPER-GRADE STUDENTS THROUGH DIGITAL EDUCATIONAL TOOLS** Munavvarova Gulzoda	**360-371**

45.	**SHORT-TERM IMPACT OF PUBLIC DEBT ON ECONOMIC GROWTH IN UZBEKISTAN: AN EMPIRICAL ANALYSIS BASED ON DATA FROM 2013–2024** Xaydarov Sardor	**372-377**
46.	**METHODOLOGY FOR USING AN INTERACTIVE 3D VISUAL PLATFORM IN TEACHING HEPATIC CIRCULATION** Abdullayeva Sabina, Tastanova Saida	**378-396**