

ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS (AJOU SCI)

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

VOLUME1 / ISSUE2

ISSN: 3093-8635



AJOU UNIVERSITY IN TASHKENT

“ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS” AJOU SCI

VOLUME 1 / ISSUE 2

ISSN: 3093-8635

The journal is officially registered under Certificate No.733435 issued on April 23, 2025, by the Agency for Information and Mass Communications under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan. Its license registry number is C-5669793.

Tashkent – 2025

Editorial Board Members:

Chief editor:		
Muratov Gayrat Azatovich	-	*Rector of AUT, Professor, Doctor of Science*
Editors:		
Byung Kwan Kim	-	*Doctor of Science in Architecture*
Yung Seok Shin	-	*Doctor of Science in Architecture*
Park Chang-Hwan	-	*Doctor of Science in Architecture*
CheZalina Zulkifli	-	*Professor, Doctor of Science in Computer and Engineering*
Kim Sung Soo	-	*Professor, Doctor of Philosophy in Computer and Engineering*
Muhammad Ramzan Ali	-	*Doctor of Philosophy in Computer and Engineering*
Park Sang Woo	-	*Professor, Doctor of Science in Philology*
Bobokalonov Ramazon Rajabovich	-	*Professor, Doctor of Science in Philology*
Xamidova Muborak Xafizovna	-	*Professor, Doctor of Science in Philology*
Mamatov Dilmurod Narmuratovich	-	*Professor, Doctor of Science in Pedagogy*
Bekchonova Shoira Bazarbayevna	-	*Associate professor, Doctor of Philosophy in Pedagogy and IT*
Badelbayeva Yulduzbonu Orifjonovna	-	*Associate Professor, Doctor of Philosophy in Pedagogy*
Majidova Nozima Dilmurod qizi	-	*Acting Associate Professor, Doctor of Philosophy in Pedagogy*
Kuchkarov Bokhodir Makhkamovich	-	*Associate Professor*
Khabirova Zulfiya Anvarbekovna	-	*Associate Professor*
Pardayeva Zulaykho Yusubjonovna	-	*Associate Professor*
Shokirov Bakhodir Ismoilovich	-	*Acting Associate Professor*
SMBM Arshad	-	*Senior Lecturer*

© Ajou University in Tashkent
© Authors

SO‘ZBOSHI

AJOU SCI xalqaro ilmiy jurnalining ushbu soni siz, hurmatli o‘quvchilar, olimlar va tadqiqotchilar e’tiboriga havola etilayotganidan mamnunmiz. Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonlarida ilm-fan va innovatsiyalar jamiyat taraqqiyotining ajralmas omiliga aylangan. Ayniqsa, ta’lim, texnologiya, axborot tizimlari, muhandislik, tabiiy fanlar va ijtimoiy yo‘nalishlarda olib borilayotgan ilmiy izlanishlar ushbu o‘zgarishlarning muhim poydevoridir.

AJOU SCI jurnali zamonaviy ilmiy tadqiqotlarni keng ommaga yetkazish, turli sohalarda olib borilayotgan ilg‘or ishlanmalarni targ‘ib qilish, yosh va tajribali olimlar o‘rtasida ilmiy muloqot maydonini shakllantirishni o‘z oldiga maqsad qilgan. Jurnal sahifalarida e’lon qilinayotgan maqolalar bugungi kunning dolzarb muammolarini ilmiy asosda yoritadi, ularning yechimiga doir taklif va tavsiyalar beradi.

Mazkur son orqali siz yangi g‘oyalar, izlanishlar va ilmiy qarashlar bilan tanishasiz, ularning amaliy ahamiyatini anglaysiz va o‘z faoliyatingizda qo‘llash imkoniyatiga ega bo‘lasiz, degan umiddamiz.

Barcha mualliflarga ilmiy izlanishlaridagi muvaffaqiyatlar, o‘quvchilarga esa samarali o‘rganish va ilhom tilaymiz.

Hurmat bilan,

Tahrir hay’ati nomidan

Toshkent shahridagi Adju Universiteti rektori

G.A. Muratov

05.00.00 – TECHNICAL SCIENCES

* * *

05.00.00 - TEXNIKA FANLARI

* * *

05.00.00 – ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

THE ROLE OF IOT (INTERNET OF THINGS) IN MODERNIZING TECHNIQUES: BUILDING SMART HOUSES AND CITIES

Abdimuratova Nargiza
Affiliation: Ajou University in Tashkent, department of Electrical and Computer Engineering
Email: ajouplatform@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.17066782

Abstract. *The Internet of Things (IoT) is a transformative technology that defines interaction of environment to technology enabling devices and systems to connect, exchange information and operate. With its most impactful applications it has already become inseparable step of reshaping the way people live. This article reviews recently made changes and examples to define the role of IoT technologies in real life utilizes and process of roadmap of future Smart City. It also examines Uzbekistan's current initiatives in smart metering and digital transformation. Findings highlight that IoT in smart houses improves energy management, security, health monitoring, and overall convenience, while IoT in smart cities enhances traffic control, waste management, public safety, and environmental controlling. Despite these advantages, challenges such as cybersecurity risks, high infrastructure costs, and device interoperability remain critical concerns.*

Introduction

Internet of Things (IoT) extends the power of the internet beyond computers and smartphones to everyday objects such as household appliances, cars, medical devices, and even entire city infrastructures. By enables sensors, processors, and communication technologies to connect physical items and operate upon data with minimal human interaction. It is not only diminishing human input in technology, but a fundamental transformation towards smarter and data-driven lifestyle. Industry analysts shows that by 2030, the number of connected IoT devices could grow to 40 billion, generating unprecedented amounts of data and unlocking new opportunities for innovation across sectors. For example, improving healthcare through remote patient monitoring and creating healthy life for patients, creating more connected appliances to provide comfort, security and efficiency. On a larger scale, smart cities implement IoT systems across transportation, energy, public services to improve quality of urban life.

On its base, it works depending on the main four elements: sensors and devices, data processing, connectivity and user interfaces. Sensors gather information from surrounding such as temperature, motion, or heart rate and transmit this information via wireless technologies like Wi-Fi, Bluetooth, or cellular networks. The data is proceeded locally, if more complex tasks

should be operated, it is be transmitted to cloud servers. After all analysis are finished, the information is represented to users through smartphone or automated system applications. A simple example of this process is a smart thermostat. The device senses room temperature, transmits the data to a central system, and then adjusts the heating or cooling automatically based on user preferences.

Methods.

This article is based on review approach, drawing information from variety of credible sources including academic journals, authentic websites, and real time usages of smart appliances. Case studies of recent year technologies used both in houses and public. Data were obtained from different websites including *Digital Uzbekistan 2030*, statistical analysis and market trends. By combining all gathered information with real-time examples, this method offers a comprehensive understanding of IoT’s role in modernizing smart houses and smart cities.

Results.

IoT in Smart Houses

IoT has revolutionized the concept of housing by transforming traditional residences into intelligent, adaptive living spaces. The most significant applications include: energy management, security, comfort and health improving.

With the help of intelligent appliances, daily intake of user is learned is adjusted to consumption automatically. So that, energy and extra product will be saved. About security, IoT can be surely believed with cameras, smart locks, and motion sensors that provide real-time monitoring and remote access to home security systems. Besides, devices such as Amazon Alexa and Google Nest integrate appliances, lighting, and entertainment systems into voice-controlled hubs that avoid extra act and discomfort. And earlier mentioned and most important task is health monitoring. Wireless devices and IoT-enabled systems connect health data directly to home networks, offering real-time monitoring for chronic patients to keep fit and healthy. These all leads to incredible expenditure of smart technologies in households and making life easier and convenient.

IoT in Smart Cities

Smart technologies cover all areas in developed cities, including traffic and transportation, energy management, safety and monitoring. Since IoT is integrated with artificial intelligence, it can make decisions in real fast pace. In result, IoT enabled traffic lights, connected vehicles and GPS-based transport systems reduce congestion and act safely. Similarly, streetlights with IoT sensors get information of brightness and adjust lights based on movement or natural light, reducing energy consumption. Cameras on the streets records all the happenings and at some points could prevent upcoming accidents. Cities use IoT-based sensors to track air pollution, noise, and water quality in real time. Accordingly, based on the results they receive, citizens can use other appliances to protect their health in advance.

Discussion.

The results demonstrate that IoT is a central point for the development of both smart houses and smart cities. The Republic of Uzbekistan is also currently implementing new strategies to develop digital economy, as well as widespread introduction of modern information and communication technologies covering all sectors and areas, especially public services, education, healthcare and agriculture. Due to a vast opportunities created, 10 million citizens

used digital services in 2024, and, currently, 760 types of government services have been digitalized.

Advantages

IoT brings opportunities to create comfortable, safe life and greater management over energy, quantity. People benefit from access to home appliances from a distance and making life easier with automation. In smart cities, IoT contributes to sustainability, improved mobility, and better public services, addressing key challenges of urbanization.

Challenges

Despite the benefits, IoT also presents critical concerns. Cybersecurity and privacy risks are major issues, as billions of connected devices are vulnerable to hacking. Interoperability between devices from different manufacturers is often limited, slowing large-scale integration. Additionally, infrastructure costs for smart cities remain high, requiring significant investment from governments and private sectors.

Future Outlook

The collaboration of artificial intelligence, blockchain and 5G internet speed will further strengthen IoT systems, contributing to its faster, safer, and more intelligent working level. This combination would protect both nature, by reducing energy waste, and human data and health. Smart cities of the future are expected to integrate autonomous transportation, fully digital governance, and AI-based public services. As a result, public vehicles will be safe, services can be accomplished quickly, and the nature will be saved.

Conclusion.

IoT has become cornerstone in urbanization and modernization. By enabling communication between devices and systems, it improves efficiency, enhances safety, and helps sustainable living. Even though difficulties in cybersecurity, cost and other details occur, technological advancements rapidly address these limitations. The future of IoT lies in improving safety, comfortability, and creating fast and convenient services to public. Ultimately, IoT is not only technology, but innovation of smart cities of tomorrow.

REFERENCES

1. Sharon Shea, • July 16, 2020 Smart cities https://www.techtarget.com/iotagenda/definition/smart-city
2. Kinza Yasar, Technical Writer, Sharon Shea, Jul 31, 2025 https://www.techtarget.com/iotagenda/definition/smart-home-or-building
3. Satyajit Sinha September 3, 2024 State of IoT 2024: Number of connected IoT devices growing 13% to 18.8 billion globally https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/
4. *Digital Uzbekistan 2030 https://lex.uz/docs/5031048*

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

IKOSAEDRDA IKKI QUVLOVCHI VA BIR QOCHUVCHINING DIFFERENSIAL O'YINI

Abdullayeva Madina Ma'mirjon qizi
Andijon davlat pedagogika instituti
E-mail: abdullayevamadina0627@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.17066831

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Ikosaedr qirralari bo'ylab harakatlanuvchi uch quvlovchi va bir qochuvchining differensial o'yini o'rganilgan. Qochuvchi va quvlovchilarning maksimal tezliklari ρ_1=1 ga teng. Agar biror quvlovchi va qochuvchining geometrik holatlari ustma-ust tushsa, qochuvchi tutilgan hisoblanadi. O'yinchilarning ikosaedr qirralaridagi ixtiyoriy boshlang'ich holatlari uchun qochuvchini tutish mumkinligi isbotlangan. Bundan tashqari, quvlovchilar uchun tutish strategiyasi qurilgan.*
Kalit so'zlar: *differensial o'yin, quvlovchi, qochuvchi, strategiya, Aigner–Fromme, tugun.*

Abstract. *This article studies a differential game involving three pursuers and one evader moving along the edges of an icosahedron. The maximum speeds of both the pursuers and the evader are equal to ρ_1=1. If the geometric positions of any pursuer and the evader coincide, the evader is considered captured. It is proven that, for any initial positions of the players on the edges of the icosahedron, the evader can be captured. Furthermore, a capture strategy has been constructed for the pursuers.*
Key words: *differential game, pursuer, evader, strategy, Aigner–Fromme, vertex.*

Аннотация. *В данной статье исследуется дифференциальная игра между тремя преследователями и одним убегающим, движущимися по рёбрам икосаэдра. Максимальные скорости преследователей и убегающего равны ρ_1=1. Если геометрическое положение преследователя и убегающего совпадает, считается, что убегающий пойман. Доказано, что при любых начальных положениях игроков на рёбрах икосаэдра убегающего можно поймать. Кроме того, построена стратегия поимки для преследователей.*
Ключевые слова: *дифференциальная игра, преследователь, убегающий, стратегия, Айгнер–Фромм, вершина.*

Kirish. Differensial o'yin tushunchasi birinchi bo'lib amerikalik matematik Rufus Isaacs tomonidan [1] kiritilgan. Pontryagin [2] va Krasovskii [3] lar differensial o'yinlar nazariyasining formalizatsiyasini yaratishga fundamental hissa qo'shishgan. Bu nazariya Azamov [4], Chikrii

[5], Fleming [6], Friedman [7], Petrosyan [8], Satimov [9] kabi tadqiqodchilar tomonidan chuqur natijalar olinib rivojlantirildi.

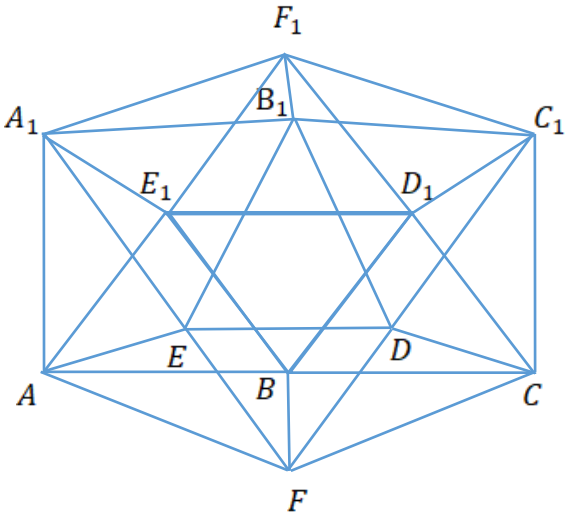
Hozirgi vaqtda differensial o‘yinlar sohasida qizg‘in muhokama qilinayotgan eng dolzarb masalalardan biri ko‘p quvlovchili differensial o‘yinlarga oid masalalardir. Bunday differensial o‘yinlarga bag‘ishlangan Chernousko [10], Pshenichnii [11] kabi ishlardan ko‘p quvlovchili differensial o‘yinlar o‘zining dastlabki etaplaridayoq tez rivojlanganini kuzatish mumkin.

Oxirgi yillarda ko‘p quvlovchili differensial o‘yinlarga qiziqish yanada ortib borayotganini, masalan, quyidagi maqolalardan ham ko‘rish mumkin: Patsko v.b. [12] Ibragimov v.b. [13], Ibragimov va Salleh [14], Blagodtskix va Petrov [15]. Azamov v.b. [16] Ramana va Mangal [17], Sun va Tsiotras [18], Ibragimov v.b. [19], Ibragimov (20), Garcia v.b. [21].

Ushbu [7] maqolada qaralgan differensial o‘yinlarda hujumchi va himoya qiluvchilar guruhidan tashqari hujumchi nishonga oladigan maydon ham bo‘ladi. Hujumchining maqsadi himoya qiluvchilar guruhiga tutilmay o‘sha maydonga yetib borishdan iboratdir. Himoya qiluvchilar guruhining maqsadi esa hujumchini u maydonga kiritmaslik, yoki kirishiga imkon boricha halaqit berishdir.

Ushbu [20] maqolada R^n da ko‘p quvlovchili va bir qochuvchili differensial o‘yin qaralgan. Quvlovchilarning tezliklari qochuvchining tezligiga teng. Quvuvchi va qochuvchi o‘rtasidagi o‘yin 30 ta qirrali, 12 ta tugundan iborat bo‘lgan ikosaedr grafigi ustida modellashtiriladi. Harakatlar faqat qirralar bo‘ylab sodir bo‘ladi va barcha ishtirokchilar bir vaqtning o‘zida harakatlanadi. Quvlovchilarning soni nechta (chekli) bo‘lishiga qaramay va ular qochuvchini o‘rab turganmi yoki yo‘qligiga qaramay, qochuvchi uchun quvlovchilarga tutilmay qochib ketish strategiyasi qurilgan.

Differensial o‘yinlarning yana bir turi bu graflardagi differensial o‘yinlardir. Bunday differensial o‘yinlarda o‘yinchilar grafning qirralari bo‘ylab harakat qilishadi. Bunday o‘yinlar, masalan, [22] [23] maqolalarda qaralgan. Strategiyani ishlab chiqishda grafin ichki tuzilishi va matematik hususiyatlardan foydalanish mumkin. E’tiborli natija shundaki, Aigner–Fromme teoremasiga ko‘ra, har qanday silliq planli grafikda uch yoki undan kam quvuvchi kifoya qiladi. Ayniqsa ikosaedr planli grafigi uchun tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ikki quvuvchi yetarli va hatto boshqaruvni ta’minlay oladi. Xususan, tadqiqot ma’lumotlariga qaraganda ikosaedr grafida mos ikkita tugun tanlab olib, ularga quvuvchilar joylashtirilganda, ular grafin barcha tugunlarini nazorat ostiga oladi.



1-rasm. *K* ikosaedr

Ushbu [23] maqolada $d+1-$ o‘lchamli kokubning qirralarida quvlash va qochib ketish differensial o‘yinlar o‘rganilgan va qochuvchini tutish uchun quvlovchilarning optimal soni topilgan.

Joriy maqolada ikosaedr K (1-rasm) qirralari bo‘ylab quvlash differensial o‘yini o‘rganiladi. Barcha o‘yinchilar ikosaedrning qirralari bo‘ylab harakat qilishadi. Ixtiyoriy boshlang’ich holatdan o‘yinni tugatish uchun quvlovchilarning tezliklariga shart olingan. Bundan tashqari, quvlovchilar uchun tutish strategiyalari ham qurilgan.

Masalaning qo‘yilishi

Quyidagi

$$\dot{x}_i = u_i, \qquad x_i(0) = x_{i0}, \quad i = 1,2,$$
$$y_i = v, \qquad y(0) = y_0, \qquad (1)$$

Tenglamalar bilan beriladigan ikkita $x_1,\ x_2$ quvlovchilar va bitta y qochuvchining differensial o‘yinini qaraymiz, bunda $x_{i0}, y_0 \in K, x_{i0} = y_0, i = 1,2;\ u_i - i$ - quvlovchining, v esa qochuvchining boshqaruv parametri. Barcha o‘yinchilar ikosaedr K ning qirralari bo‘ylab harakatlanadi, $x_1,\ x_2$ quvlovchilarning maksimal tezliklari, mos ravishda, $\rho_1,\ \rho_2$ larga, y qochuvchining maksimal tezligi esa σ ga teng, ya'ni $[u_i] \le \rho_i,\ i = 1,2\ |v| \le \sigma$.

Ta’rif 1. *Agar ushbu*

$$\dot{x}_i = u_i, \qquad x_i(0) = x_{i0},$$

Koshi masalasining $x_i(\cdot)$ yechimi $x_i(t) \in K, \quad t \ge 0.$ shartni qanoatlantirsa, $u_i(\cdot), u_i: [0,\infty) \to B(\rho_i)$ funksiya $x_i, i \in \{1,2\},$ quvlovchining joiz boshqaruvi deyiladi.

Ta’rif 2. *Agar ushbu*

$$y_i = v, \qquad y(0) = y_0,$$

Koshi masalasining $y(\cdot)$ yechimi $(t) \in K \quad t \ge 0,$ shartni qanoatlantirsa, $v(\cdot), v: [0,\infty) \to B(\sigma)$ funksiya y qochuvchining joiz boshqaruvi deyiladi.

Biz quvlash differensial o‘yinini qaraymiz. Bunday differensial o‘yinlarda quvlovchilar biror strategiyalarni qo‘llaydi, qochuvchi esa ixtiyoriy joiz boshqaruvni qo‘llaydi. Endi quvlovchilarning strategiyalariga ta’rif beramiz.

Ta’rif 3. *Agar $u_i = U_i(t, x_1, x_2, y, v),\ i = 1,2$ funksiyalar va qochuvchining ixtiyoriy $v = v(t)$ joiz boshqaruvi uchun (1) Koshi masalasi yagona $x_1(t), x_2(t), y(t) \in K,\ t \ge 0,$ yechimga ega bo‘lsa, $(t, x_1, x_2, y, v) \to U_i(t, x_1, x_2, y, v),\ i = 1,2$ funksiyalar mos ravishda $x_i,\ i = 1,2$ quvlovchilarning strategiyalari deyiladi.*

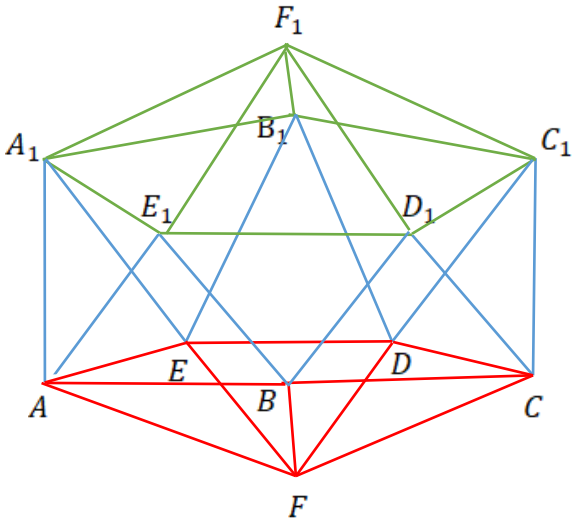
Ta’rif 4. *Agar o‘yinchilarning ixtiyoriy boshlang‘ich holatlari uchun quvlovchilarning shunday strategiyalari topilib, biror $\tau \ge 0$ va $i \in \{1,2\}$ da $x_i(\tau) = y(\tau)$ bo‘lsa, u holda quvlash tugadi yoki qochuvchi tutildi deb aytamiz.*

Quvlovchilar mumkin qadar o‘yinni tez tugallashga harakat qilishadi. Qochuvchi esa iloji boricha o‘yinda quvlash tugashini kechiktirishga harakat qiladi. Masala quvlovchilarga quvlashni tugatishni kafolatlaydigan strategiyalar qurishdan iborat.

Asosiy natija

Teorema 1. Agar $\rho_1 = 1$ va $1/2 \le \rho_1 \le 1$ bo‘lsa, u holda ikosaedr K ning qirralari ustida qaralayogan o‘yinda quvlashni tugatish mumkin.

Isbot. Quvlovchilar geometrik holatlarni $x_1,\ x_2$qochuvchi vaziyatini esa y bilan belgilaylik. Teoremani isbotlash uchun $x_1,\ x_2$ quvlovchilarning maksimal tezligi 1 ga teng bo‘lgan holni qarashimiz yetarli.



rasm. Endi quvlovchilarga qochuvchini tutishi uchun strategiya quramiz.

A. Dastlab ikosaedrning F va F_1 qirralarni ko‘raylik. Ulardan muntazam piramidalar xosil qilib olamiz. Hosil bo’lgan muntazam piramidalardan biror qirrasiga x_1 quvlovchini olib kelamiz, aytaylik u A uchga kelgan bo’lsin, x_2 quvlovchi qochuvchini quvlab asosidagi biror uchga olib kelsin. U uchni D deb olaylik. Agar qochuvchi asosdagi qirralar bo’ylab harakat qilsa, A uchga borib x_1 quvlovchiga tutiladi yoki x_2 ga tutiladi. Agar u F uchga qarab harakatlansa y qochuvchi bilan biror t_1 vaqtda $Fx_1 = Fy$ bo‘lguncha harakatlansin. t_1 dan boshlab $Fx_1 = Fy$ tenglikni saqlagan holda harakatlana oladi. Demak, x_1 quvlovchi biron qirrani to‘liq nazorat qila oladi. x_2 quvlovchini esa piramida qirralari bo‘ylab quvlasin. x_1 quvlovchi nazorat qilayotgan qirrani chiqarib tashlasak, piramidamiz daraxt bo‘lib qolgani uchun x_2 uni tutib oladi yoki x_1 quvlovchi turgan uchlardan biriga kelishga majbur qiladi. Agar F yoki x_1 quvlovchi turgan uchga borsa, x_1 uni tutadi. Qochuvchi ikosaedrning biron qirrasida harakatlanayotgan bo‘lsin. Bu vaqtda x_1 va x_2 quvlovchilar qochuvchini $A_1B_1D_1E_1C_1F_1$ piramidadagi qochuvchini “soya” sini quvlasin va ikkisidan biri tutsin. Aytaylik, x_2 qochuvchi tutgan bo‘lsin va u soya bilan birga, bitta nuqta bo‘lib yursin. So‘ng x_2 quvlovchi x_1 quvlovchi tomon $ABCDEF$ piramidaning biror qirrasi tomon quvlasin va x_1 quvlovchi qochuvchini tutsin. x_1 quvlovchi qochuvchini taqib qilib uni tutadi yoki $ABCDEF$ va $A_1B_1D_1E_1C_1F_1$ piramidalarning biriga kelishga majbur qiladi. Agar $ABCDEF$ piramidaga kelsa x_2 quvlovchi, $A_1B_1D_1E_1C_1F_1$ piramidaga kelsa x_1 quvlovchi uni tutadi.

B. Quvuvchilar grafin dominant tugunlariga yoki ularning yonidagi tugunlarga joylashtiriladi. Ikosaedr uchun bunday joylashtirish orqali ikki quvuvchi butun grafigi qamrab oladi. Bu holatda qochuvchi qayerda bo‘lmasin, unga eng yaqin quvuvchi doim yaqin bo‘ladi. Har bir tugun yaqin bo‘lgan quvuvchiga biriktiriladi. Shunday qilib, graf ikkita mintaqaga bo‘linadi: har bir mintaqa ma’lum quvuvchining Voronoy-Rayoni hisoblanadi. Qochuvchi ayni damda qaysi bo‘limda bo‘lsa, shu quvuvchi unga tomon harakat qiladi. Ikkinchi quvuvchi esa boshqa yo‘nalishdagi qirralarni kesib, qochuvchini qamrab olishda yordam beradi. Bu taqsimlash quvuvchilarga qochuvchining pozitsiyasini kuzatib, u harakat maydonini qisqartirish imkonini beradi. Quvuvchi qochuvchini eng qisqa yo‘l bo‘ylab ortidan bosadi. Aigner–Fromme lemma bo‘yicha, quvuvchilardan biri tanlagan eng qisqa yo‘lni nazoratga olish orqali qochuvchini tutib

olishi mumkin. Ya’ni, agar qochuvchi nazorat ostidagi yo‘lga kirsa, undan halqa qilib chiqa olmaydi. Ikkinchi quvuvchi shu paytda boshqa yo‘llarni kesib, qochuvchining erkin harakatini yanada chegaralaydi. Har bir qadamda qochuvchining grafindagi yo‘li toraytirilib boriladi, shunda vaqt o‘tishi bilan uning yurishi uchun qolgan tugunlar soni kamayib, oxir-oqibat qochuvchi vaqti o‘tgach bitta tugun bilan chegaralanadi.

Xulosa

Ushbu maqolada ikosaedr qirralari bo‘ylab harakatlanuvchi uch quvlovchi va bir qochuvchining quvlash differensial o‘yinini o‘rgandik. Ikosaedr - Platon jismlari turkumiga kiradi. Ushbu maqolada Platon jismlari qirralari ustidagi differensial o‘yinlarga bag’ishlangan dastlabk maqoladir.

Maqolada uchta quvlovchi maksimal tezligi 1 ga teng bo‘lgan bitta quvlovchini tutishi uchun ularning tezliklariga yetarli shart topilgan. Shu bilan birga bu qochuvchini tutish uchun eng kam quvlovchilar soni 3 ta ekan.

Maqolada o‘yinchilarning kesik tetraedr qirralaridagi ixtiyoriy boshlang‘ich holatlari uchun qochuvchini tutish mumkinligi isbotlangan. Bundan tashqari, quvlovchilar uchun tutish strategiyasilari ham qurilgan.

Maqola boshqa Platon jismlari qirralarida differensial o‘yinlarni tadqiq qilish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi va ularga keng yo‘l ochadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

[1] Isaacs R. (1965). Differensial o‘yinlar. John Wiley & Sons, Nyu-York, NY, AQSh.

[2] Pontryagin L.S. (1988). Tanlangan asarlar. Nauka, Moskva.

[3] Krasovskiy N.N. Subbotin A.1. (1988). O‘yin-nazariy nazorat masalalari. Springer, Nyu-York

[4] Azamov A.A. (1983). Pontryaginning chiziqli differensial ta'qib o‘yinlarida ikkinchi usuli bo‘yicha. Mat. Shunday qilib. (N.S.), 118 (160): 3 (7) (1982), 422-130, Matematika. SSSR-Sb., 46:3, 429-437.

[5] Chikrii A.A. (1997), Mojarolar bilan boshqariladigan jarayonlar. Klyuver, Dordrext.

[6] Fleming W.H. (1961). Differensial o‘yinlar uchun konvergentsiya muammosi. Matematik tahlil va ilovalar jurnali, 3, 102-116.

[7] Fridman A. (1971). Differensial o‘yinlar. Jon Uayli va o‘g'illari, Nyu-York.

[8] Petrosyan LA. (1993). Differensial ta'qib o‘yinlari. World Scientific, Singapur, London.

[9] Satimov N.Y.Rixsiev B.B.(2000). Matematik nazorat nazariyasidan qochish masalalarini yechish usullari, Fan, Toshkent, O‘zbekiston.

[10] Chernousko F.L. (1976). Bir nechta ta'qibchilardan qochish muammosi. Prikl. Mat. Mekh, 40(1): 14-24

[11] Pshenichnii B.N. (1976). Bir nechta obyektlar tomonidan oddiy ta’qib qilish. Kibernetika va tizimlar tahlili, 12(3):145-146.

[12] Kumkov 5.5. Le Ménec S, Patsko VS. Ko‘p obyektlar bilan nol summali ta’qibdan qochish - differensial o‘yinlar: nashrlarni o‘rganish. Dinamik tirgaklar va ilovalar. 7: 609-633, Doi 10.1007/s13235-016-0209-z

[13] Ibragimov G.L. Ferrara M, Ruziboev M. Pansera B.A. (2021). Integral cheklovlar bilan bitta qochish va bir nechta ta’qibchilarning chiziqli qochish differentsial o‘yini. Xalqaro o‘yin nazariyasi jurnali, doi.org/10.1007/s00182-021-00760-6

[14] Ibragimov G1, Salleh Y. (2012). Ko‘plab ta’qibchilar va o‘yinchilarning boshqaruv funktsiyalarida ajralmas cheklovlarga ega bo‘lgan bitta qochishning oddiy differensial o‘yini. Amaliy matematika jurnali, 2012, maqola ID 748096, doi:10.1155/2012/748096.
[15] Blagodatskix A.L.Petrov N.N. (2019). Qattiq muvofiqlashtirilgan Evaders dinamik o‘yinlarini bir vaqtning o‘zida bir nechta suratga olish https://doi.org/10.1007/413235-019-00300-8 va ilovalar (2019) 9.594-613,
[16] A’zamov A.A., Qo‘chqorov A.Sh., Xolboyev A.G. (2019). Muntazam ko‘pburchakning 1-skelet grafigidagi ta’qibdan qochish o‘yini. III. Mat. Teor. Ig:Prel, 11:4 (2019), 5-23.
[17] Ramana MV, va Kothari M. (2017) Bir nechta ta’qibchilar yordamida yuqori tezlikda qochganlarni qo‘lga olish uchun Pursuit strategiyasi. Yo‘l-yo‘riq jurnali. Nazorat va dinamika 40(1): 139-149, https://doi.org/10.2514/1.G000584.
[18] Sun V., Tsiotras P. (2014) Ikki ta’qibchining bitta qochish muammosida optimal qochish strategiyasi, Proc. 53-IEEE konf. Qaror va nazorat, Los-Anjeles, CA, 4266-1271.
[19] Ibragimov G.L., Ferrara M. Qo‘chqorov A.Sh., va Pansera B.A. (2018). Integral cheklovlar bilan ko‘plab ta’qibchilar va qochishchilarning oddiy harakatdan qochish differentsial o‘yini. Dinamik o‘yinlar va ilovalar 8: 352-378. https://doi.org/10.1007/s13235-017-0226-6.
[20] Ibragimov G1. (2023). Bitta qochish va ko‘plab sekin ta’qibchilarning qochish differensial o‘yini. Dinamik o‘yinlar va ilovalar. https://doi.org/10.1007/s13235-023-00501-2
[21] Garsiya E. Kasbir D.V., Pachter M. (2020). Ko‘p o‘yinchili kirish sinfi uchun optimal strategiyalar 3D makonida differentsial o‘yinlardan saqlaydi. IEEE Rob. Avtomatik. Lett., 5, 4257-4264, https://doi.org/10.1109/LRA 2020.2994023
[22] A'zamov A., Ibaydullaev T. (2020). Simplekslarning chekka grafigida sekin ta’qibchilar bilan ta’qibdan qochish differentsial o‘yini 1. Matematik o‘yin nazariyasi va ilovalari, 12(4): 7-23. https://doi.org/10.17076/mgta_2020_4_23
[23] A’zamov A.A, Ibragimov G.1. Ibaydullaev T. Alias LA. (2021) Ortopleksning 1-skeletida differentsial o‘yinlarda ta’qibchilarning optimal soni. Simmetriya (O‘yinning nazariy simmetriyasi dinamik jarayonlari). 10.3390/sym13112170

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОНАСОСА

[1]Бахадиров И.И., [2]Шукуруллоев С.А, [3]Шамсиев Ж.Х.
[1]PhD, доцент кафедры "Системы энергообеспечения" Ташкентского университета информационных технологий им. Мухаммада ал-Хоразмий
[2,3]Ассистент кафедры "Системы энергообеспечения" Ташкентского университета информационных технологий им. Мухаммада ал-Хоразмий
https://doi.org/10.5281/zenodo.17070600

Аннотация. *Энергоресурсосбережение является одной из важных задач XXI века, так как потребление тепловой и электрической энергии необходимое условие жизнедеятельности человека и создания благоприятных условий его быта. Повышение конкурентоспособности, финансовой устойчивости, энергетической и экологической безопасности экономики, а также роста уровня и качества жизни населения невозможно без реализации потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности [3] на основе модернизации, технологического развития и перехода к рациональному и экологически ответственному использованию энергетических ресурсов. От результатов решения этой проблемы зависит и место нашего общества в ряду развитых в экономическом отношении стран. Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.*

Экологическая вредность большинства энергетических объектов напрямую связана с их эффективностью. Увеличение КПД генерирующих мощностей за счет более полной и глубокой переработки используемых энергетических ресурсов, как правило, обеспечивает снижение количеств выбрасываемых в атмосферу вредных веществ.

Ключевые слова: *энергоэффективность, холодильной отечественном тепловозостроении, насос.*

Abstract. *Energy and resource conservation is one of the important tasks of the XXIst century, since the consumption of heat and electricity is a necessary condition for human life and the creation of favorable living conditions. Increasing competitiveness, financial stability, energy and environmental security of the economy, as well as the growth of the standard and quality of life of the population is impossible without realizing the potential for energy conservation and*

increasing energy efficiency [3] based on modernization, technological development and the transition to rational and environmentally responsible use of energy resources. The place of our society among economically developed countries depends on the results of solving this problem. Energy efficiency is a characteristic that reflects the ratio of the beneficial effect from the use of energy resources to the costs of energy resources incurred in order to obtain such an effect, as applied to products, technological processes, legal entities, and individual entrepreneurs.

The environmental hazard of most energy facilities is directly related to their efficiency. Increasing the efficiency of generating capacities due to more complete and deep processing of the energy resources used, as a rule, ensures a reduction in the amount of harmful substances emitted into the atmosphere.

Key words: *energy efficiency, refrigeration, domestic diesel locomotive construction, pump.*

Annotatsiya. *Energiya va resurslarni tejash XXI asrning muhim vazifalaridan biridir, chunki issiqlik va elektr energiyasini iste’mol qilish inson hayoti va qulay yashash sharoitlarini yaratish uchun zaruriy shartdir. Iqtisodiyotning raqobatbardoshligini, moliyaviy barqarorligini, energetika va ekologik xavfsizligini oshirish, shuningdek, aholining turmush darajasi va sifatini oshirishni modernizatsiya, texnologik rivojlantirish va energiya resurslaridan oqilona va ekologik jihatdan mas’uliyatli foydalanishga o’tish asosida energiya tejash va energiya samaradorligini oshirish imkoniyatlarini [3] amalga oshirmasdan turib amalga oshirib bo'lmaydi. Jamiyatimizning iqtisodiy rivojlangan davlatlar qatoridagi o‘rni ana shu muammoni hal etish natijalariga bog‘liq. Energiya samaradorligi - bu mahsulot, texnologik jarayonlar, yuridik shaxslar va yakka tartibdagi tadbirkorlarga nisbatan qo'llaniladigan energiya resurslaridan foydalanishdan olinadigan foydali samaraning energiya resurslari xarajatlariga nisbatini aks ettiruvchi xususiyatdir.*

Ko’pgina energiya ob’ektlarining ekologik xavfi ularning samaradorligi bilan bevosita bog’liq. Amaldagi energiya resurslarini to’liqroq va chuqur qayta ishlash hisobiga ishlab chiqarish quvvatlarining samaradorligini oshirish, qoida tariqasida, atmosferaga chiqariladigan zararli moddalar miqdorini kamaytirishni ta'minlaydi.

Kalit so‘zlar: *energiya tejamkorligi, maishiy teplovoz qurilishida sovutish, nasos.*

1. Введение. Оценка энергоэффективности теплоэнергетического и теплотехнологического оборудования, теплогенерирующих установок, систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, пароснабжения, сбора и возврата конденсата, холодоснабжения, электроснабжения, использования вторичных энергоресурсов сводится к следующим основным мероприятиям [9, 11, 14].

Энергоэффективность систем водоснабжения и водоотведения предприятия оценивается по каждому виду используемой на предприятии воды (питьевой, технической), с указанием размеров труб, насосов и их характеристик (КПД, коэффициентов загрузки и мощности, наличия систем регулирования, режим работы). Энергоэффективность систем водоснабжения оценивается по утечкам, потерям давления и расходу воды. Энергоэффективность систем водоотведения оценивается количеством дренажных, ливневых и фекальных стоков [13, 20].

Энергоэффективность теплотехнологий охватывает разработку критериев энергетической оптимизации при производстве, передаче или сбережении тепловой

энергии, баланса теплоты, интенсификации процессов теплопередачи, современных способов сжигания топлива, использования холодильных установок, тепловых насосов и тепловых трубок, эффективной тепловой изоляции, разработке методик расчета техникоэкономических показателей.

Актуальность данной темы заключается в том, что рост стоимости электроэнергии сделал необходимость энергосбережения во многих отраслях, в том числе, это касается снижения потребления энергии насосными установками. Для обеспечения максимальной энергоэффективности требуется не только проектирование правильной системы отопления и выбора оптимального по характеристикам насосного оборудования, но и модернизация, замена и корректировка уже используемого оборудования. Существует ряд причин высокого потребления электроэнергии системой и способов повышения энергоэффективности насосных установок [1, 5, 12].

Значимость темы очень высока, так как снижение электроэнергии снижает и стоимость.

Цель работы – Рассмотреть конструктивные особенности применяемых водяных насосов систем охлаждения тепловозов, дать сравнительную оценку показателей их эффективности по функциональным и эксплуатационным критериям, выбрать наиболее перспективные направления их совершенствования.

2. Литературный обзор. В холодильной отечественном тепловозостроении особенно важным является разработка и постоянное внедрение мероприятий, направленных на повышение эффективности энергетической и надежности тепловозов. По мере создания новых и совершенствования выпускаемых тепловозов, с ростом их секционной мощности повышаются и требования, предъявляемые к системе охлаждения тепловозов. Система должна обеспечивать увеличенный теплоотвод практически в тех же массогабаритных показателях, что и у существующих, не допускать снижения теплоносителей значений и до температуры критических перегрева деталей цилиндропоршневой группы дизеля [2, 7, 15]. Удельные затраты мощности на функционирование системе охлаждения тепловозов при этом должны снижаться по сравнению с существующими аналогами.

Для повышения надежности и энергоэффективности машин и оборудования системе охлаждения тепловозов тепловозов могут быть использованы различные способы [3, 10, 118]:

1) повышение эффективности теплорассеивающей способности секций водовоздушных радиаторов и снижение их гидро- и аэродинамического сопротивления;

2) совершенствование гидродинамических качеств проточной части центробежного водяного насоса с механическим приводом, направленное на снижение гидравлических, объемных и механических потерь в нагнетательной турбомашине, повышение подачи, КПД, напора, антикавитационных характеристик и уменьшение массогабаритных показателей;

3) реализация способа по позиции 2 – также для центробежных водяных насосов с частотным регулируемым автономным приводом;

4) применение принципиально новой конструкции водяного насоса системе охлаждения тепловозов тепловозных дизелей с оппозитным расположением двух спаренных рабочих с полностью уравновешенным ротором и кавитационным коэффициентом быстроходности $C_{кр} > 1280$;

5) разработка и внедрение унифицированного ряда центробежных водяных насосов блочно-модульной конструкции для существующих и перспективных системе охлаждения тепловозов с расширенным диапазоном экономичной и бескавитационной работы;

6) совершенствование проточной части осевых вентиляторных установок охлаждающих устройств в направлении повышения напора, производительности, КПД и одновременным улучшением массогабаритных характеристик вентиляторных установок с асинхронным нерегулируемым приводом;

3. Методы. Циркуляцию воды в основном и вспомогательном контурах охлаждения дизелей тепловозов осуществляется водяными центробежными насосами [4, 17, 19], получающими привод от коленчатого вала. Насосы имеют типовую конструктивную схему с различными диапазонами подач, напоров и отличаются размерами рабочих колес и отводов. Поле рабочих параметров Q – H применяемых водяных насосов в номинальном режиме представлено на рис 1.

На рис. 2 показана конструкция насоса 4ВЦ50 дизеля 1А-5Д49, которыми оснащены тепловозы ТЭМ7, 2ТЭ116. Аналогичную конструкцию имеют водяные насосы дизелей 1А-5Д, 2А-5Д49, 3А-6Д49 (тепловозы 2ТЭ25К, ТЭМ18ДМ, ТГМ6, спроектированные под расчетные (номинальные) подачи от 45 м^3 /ч (0,0125 м^3/с) до 110 м^3/ч (0,0305 м^3/с) и напоры от 0,16 до 0,29 МПа.

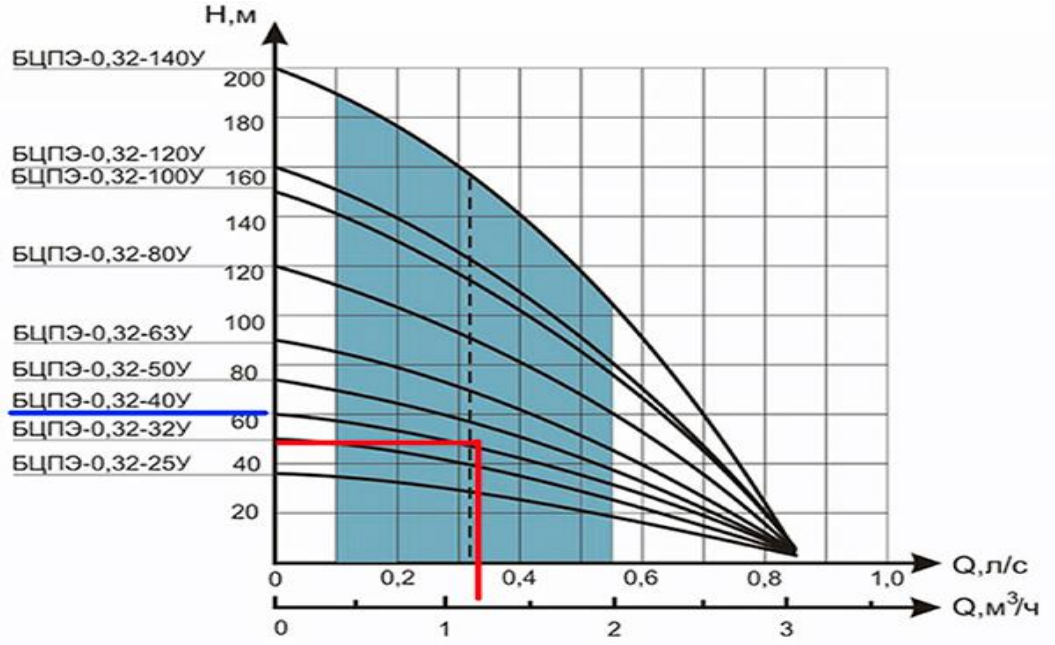


Рисунок 1. Параметры водяных насосов системе охлаждения тепловозов

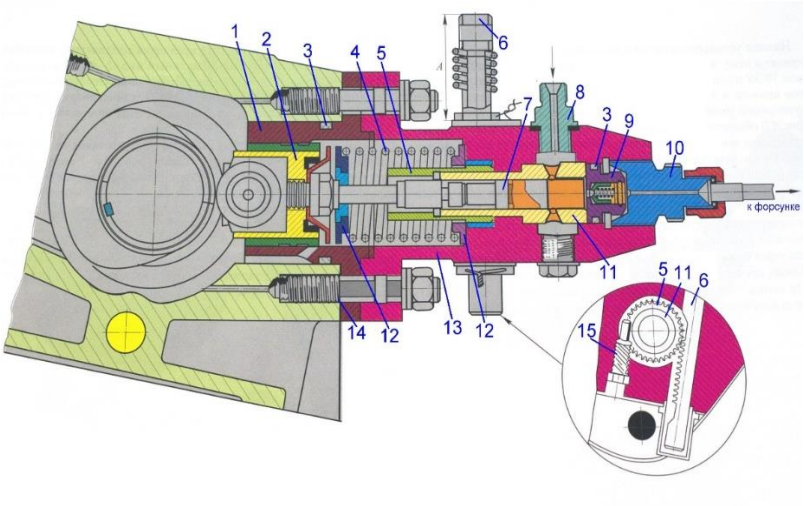


Рисунок 2. Насос центробежный 4ВЦ50 дизеля 1А-5Д49:
1 – направляющая втулка толкателя; 2 – толкатель; 3 – резиновые кольца; 4 – пружина; 5 – поворотная шестерня; 6 – рейка; 7 – плунжер; 8, 10 – штуцера; 9 – корпус нагнетательного клапана; 11 - гильза плунжера; 12 – тарелки плунжера; 13 – корпус насоса; 14 – регулировочные прокладки; 15 – регулировочный винт.

На ряде дизелей ТЭ10В, ТЭМ2, 10Д100, 14Д40 применяются водяные насосы, имеющие определенные конструктивные особенности: ротор содержит открытое рабочее колесо (без покрывного диска); в качестве концевого уплотнения используется сальник, собранный из 5-6 колец плетеной набивки и фиксируемый нажимной втулкой; ведущие диски некоторых исполнений насосов оснащены лопаточными импеллерами; рабочее колесо имеют симметрично расположенные на дисках щелевые уплотнения, что позволяет уравновешивать значительную часть осевой нагрузки ротора [6, 8].

Для оценки эксплуатационных и энергетических качеств применяемых водяных насосов системе охлаждения тепловозов необходимо использовать следующие критерии:

- коэффициент быстроходности насоса;

$$n_s = \frac{3{,}65 \cdot n_H \cdot \sqrt{Q_H}}{(\mathrm{H_н})^{0{,}75}} \qquad (1)$$

- критический кавитационный коэффициент быстроходности;

$$C_s = \frac{3{,}65 \cdot n_H \cdot \sqrt{Q_H}}{(\mathrm{H_н})^{0{,}75}} \qquad (2)$$

$$\eta_\mathrm{н} = \eta_\mathrm{г}\eta_\mathrm{о}\eta_\mathrm{м} = \frac{\mathrm{H}_H \cdot Q_H \rho g}{1000 \cdot N_H} \qquad (3)$$

В формулах (1-3) обозначены параметры насоса: напор $H_н$ (м), подача $Q_н$ ($м^3/с$), кавитационный запас (м), соответствующий начальному этапу срыва кавитационной характеристики, частота вращения ($мин^{-1}$).

Эти критерии далее используем для сравнения уровня энергетических показателей находящихся в эксплуатации центробежных водяных насосов с достигнутыми

показателями для лучших промышленных образцов насосов того же типа, применяемых в других отраслях.

Рассматривая баланс энергии (рис. 3, а) и схему одноступенчатого лопастного насоса (рис 3, б), выделим потери мощности в элементах: механические Nм, объемные N_o и гидравлические No механические, объемные и гидравлические.

Механические потери. Для разгрузки ротора от осевой силы рабочее колесо снабжено двумя щелевыми уплотнениями. Расход утечки через переднее (п) и заднее (з) уплотнения рабочего колеса *qy = qy.n + qy.з* . Потери мощности условно делят на механические, объемные и гидравлические.

Затраты мощности механических потерь уходят на преодоление трения в концевых уплотнениях вала и подшипниках. Кроме того, расходуется мощность NT.Д на преодоление жидкостного трения обоих дисков, цилиндрических поверхностей на наружном диаметре и колец щелевых уплотнений рабочих колёс.

Мощность механических потерь:

$$N_{\text{н}} = \sum N_{T.\text{пло}} + \sum N_{T.\text{Д}} \tag{4}$$

Оставшаяся мощность $N_{\text{г}}$ передается рабочими колесами проходящей через них жидкости и представляет собой гидравлическую мощность насоса.

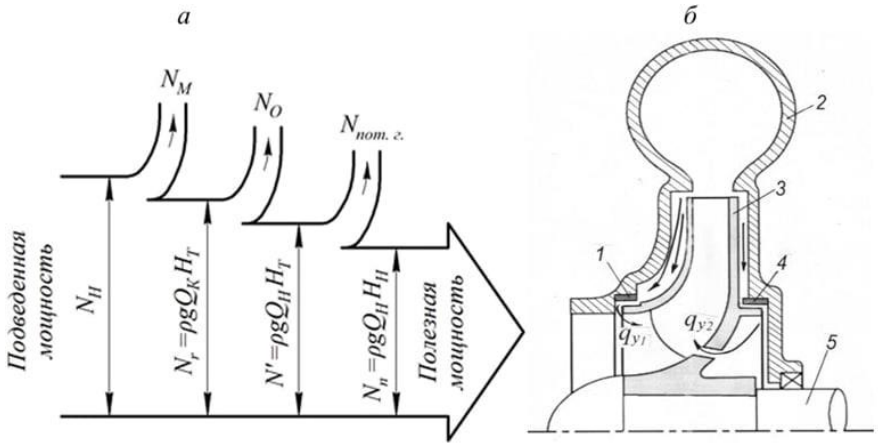


Рис 3. Баланс энергии (а) и схема (б) ступени насоса:
1, 4 – переднее и заднее щелевые уплотнения; 2 – спиральный отвод;
3 – рабочее колесо; 5 – вал.

Если объемный расход через рабочее колесо QK, а теоретический напор ступени Нт, то гидравлическая мощность рассматриваемого насоса

$$N_T = pgQ_{\text{к}}H_T = pg(Q_{\text{Н}} + q_y + q_{\text{подш}})H_T \tag{5}$$

Механический КПД насоса:

$$\eta_{\text{М}} = \frac{N_T}{N_H} \tag{6}$$

где Nн - потребляемая насосом мощность

$$N_H = N_T + N_M \quad (7)$$

Так как $\eta_{\text{М}} = (N_H + N_M)/N_H = 1 - N_M/N_H$ то

$$\eta_{\text{М}} = 1 - (\sum N_{T.\text{подш}} + \sum N_{T.\text{Д}} +) \quad (8)$$

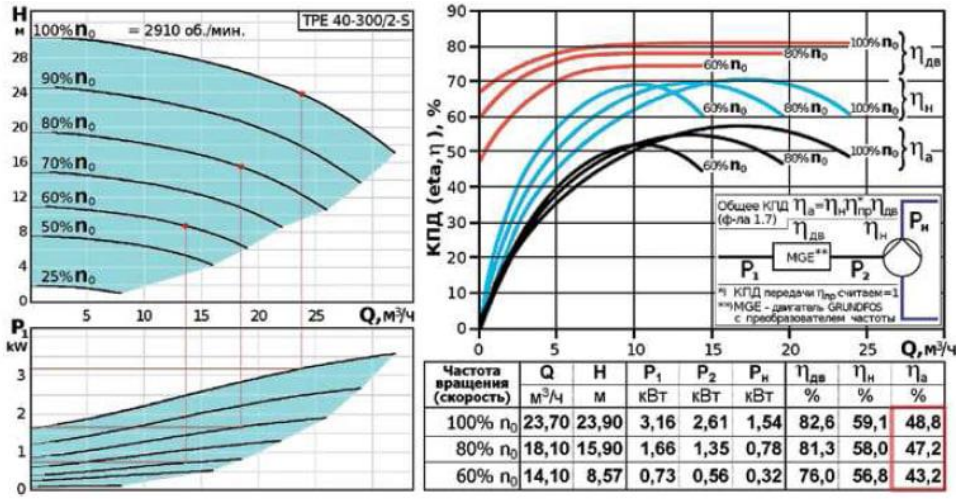
Каждое слагаемое в скобках представляет собой отношение потерянной мощности к мощности на валу насоса. Ее численное значение позволяет судить о влиянии соответствующей величины на механический КПД насоса. Для дальнейшей оценки механического КПД водяных насосов, воспользуемся выражением [3]:

$$\eta_{\text{М}} = \frac{1}{(1+\frac{820}{\eta_S^2})} \quad (9)$$

Зависимость (9) в виде кривой $\eta_{\text{м}} - n_s$ (рис. 3) получена на основе статистического анализа параметров энергоэффективных одноступенчатых насосов консольного типа [14] и характеризует возможный уровень механического КПД для проектируемого насоса.

4. Результаты. Объемные потери. Объемный расход жидкости $q_y = q_{y.n} + q_{y.з}$ из области высокого давления на выходе из рабочего колеса через щелевые уплотнения на диске колеса возвращается на его вход и уносит энергию $pgq_y H_T$. Поэтому объемная потеря мощности составляет $N'=pgq_yH$. Если вычесть эту мощности из гидравлической, получим мощность, сообщаемую полезному расходу жидкости:

$$N' = pgQ_H H_T \quad (10)$$



Частота вращения (скорость)	Q м³/ч	H м	P1 кВт	P2 кВт	Pн кВт	ηдв %	ηн %	ηа %
100% n0	23,70	23,90	3,16	2,61	1,54	82,6	59,1	48,8
80% n0	18,10	15,90	1,66	1,35	0,78	81,3	58,0	47,2
60% n0	14,10	8,57	0,73	0,56	0,32	76,0	56,8	43,2

Рисунок 4. Зависимость объемного, механического и гидравлического КПД от коэффициента быстроходности насоса

$$\frac{Q'}{n}10^7 = 180 - 200, \frac{Q'}{n}10^7 = 100 - 140, \frac{Q'}{n}10^7 = 60 - 80,$$

Объемные потери учитываются объемным КПД насоса, который равен отношению мощности, сообщаемой полезному расходу жидкости, к гидравлической:

$$\eta_0 = \frac{N'}{N_\Gamma} \tag{11}$$

Для оценки объемного КПД сравниваемого ряда водяных насосов используем хорошо проверенную на практике эмпирическую зависимость [5].

$$\eta_0 = \frac{1}{1+0{,}68 \cdot n_s^{-0{,}66}} \tag{12}$$

На рис 4. даны две характеристики ожидаемого объемного КПД водяных насосов от коэффициента быстроходности: η_o и $\eta_{o.p}$., соответственно, без разгрузочных отверстий и с отверстиями на ведущем диске. При этом, полученные высокие значения объемного КПД в области режимов, близких к номинальному (η_o = 90-95%, $\eta_{o.p}$ = 93-97%), не всегда правильно отображают реальную картину течения в щелевых уплотнениях насоса.

Как показали наши исследования с подкачивающим насосом АРМЗ и работы других авторов [17], влияние утечек qy.1 и qy.2 на работу насоса гораздо шире, чем снижение КПД насоса за счет объемных потерь. Вредное влияние утечки, наряду со снижением КПД, проявляется в том, что выход в область всасывания с большой скоростью ухудшает условия работы насоса. Эта скорость имеет две составляющие: радиальную VR и тангенциальную VU. Меридианная составляющая скорости входит в поток на всасывании рабочего колеса поперек основного потока и отжимает его. При этом сужение потока приводит к увеличению скорости на входе в рабочее колесо, увеличивая потери и ухудшая всасывающую способность. Особенно это заметно при низких коэффициентах быстроходности.

Тангенциальная (окружная) составляющая скорости вносит вращение в основной поток на всасывании, что приводит к снижению напора и мощности. Особенно это заметно при подачах меньше оптимальных.

Гидравлические потери. При движении жидкости в проточной полости насоса затрачивается мощность на преодоление гидравлического сопротивления подвода, рабочих колес и отвода. Эти потери следует оценивать гидравлическим КПД насоса, который представляет собой отношение полезной мощности к мощности, сообщаемой насосом полезному расходу жидкости: $\eta_\Gamma = N_\text{Н}/N'$

Гидравлический КПД удобно оценивать по формуле [37].

$$\eta_\Gamma = 1 - 0{,}42 \,/\, (lg D_\text{пр} - 0{,}172)^2 \tag{13}$$

с учетом приведенного диаметра входа в рабочее колесо (мм) и номинальной подачи насоса Q’(м^3/с):

$$D_\text{пр} = 4{,}5 \cdot 10^3 \ (\frac{Q'}{n})^{0{,}33} \tag{14}$$

Обработаны данные уровня ожидаемого гидравлического КПД по всем типам применяемых насосов тепловозных дизелей.

Представленные на рис. 3 характеристики $\eta_{Г.1} - n_s$, $\eta_{Г.2} - n_s$, $\eta_{Г.3} - n_s$ получены для конструктивного параметра насоса:

$$\frac{Q'}{n}10^7 = 180 - 200$$

$$\frac{Q'}{n}10^7 = 100 - 140 \quad (15)$$

$$\frac{Q'}{n}10^7 = 60 - 80,$$

Как следует из полученных результатов, при уменьшении коэффициента быстроходности в диапазоне n_s = 60...120 отмечается значительное снижение энергоэффективности насосов: гидравлические потери могут возрастать до 15-18%, механические – до 20% и объемные – до 8 %. На основании приведенных выше уравнений полный КПД насоса можно представить как произведение:

$$\eta_H = \frac{N_п}{N_н} = \frac{N_г}{N_н}\frac{N'}{N_г}\frac{N_п}{N'} = \eta_М\eta_о\eta_г \quad (14)$$

Представляет интерес эксплуатационных значительный сопоставление показателей энергоэффективности применяемых на тепловозах водяных насосов и наивысших максимальных значений полного КПД насосов, близких по конструкции и по рабочим параметрам.

На рис. 5 в координатах Q – η показаны для примера характеристики 1 и 2 эксплуатационного КПД серийных водяных насосов, соответственно, для дизелей K6S310DR (тепловоз ЧМЭ3) и 14Д40 (тепловоз М62). На этом же рисунке представлены зависимости максимально возможного КПД 1MAX и 2MAX, полученных статистического на анализа основе лучших зарубежных и отечественных образцов с близкими режимными параметрами Q и H, коэффициентом быстроходности n_s и параметром $Q'n$ [38, 39].

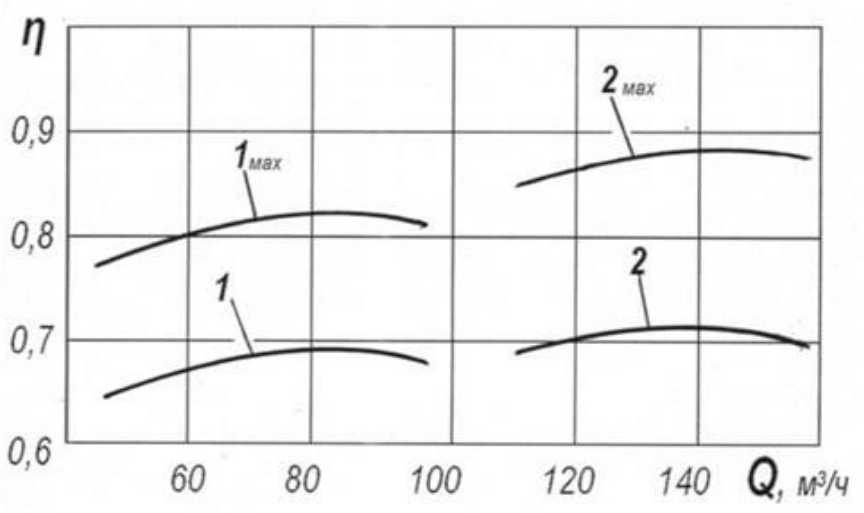


Рис. 5. Характеристики КПД серийных водяных насосов

Сравнение характеристик 1, 1_{MAX} и 2, 2_{MAX} свидетельствует о том, что у разработчика насосного оборудования системе охлаждения тепловозов имеются существенные резервы в улучшении показателей энергоэффективности водяных центробежных насосов.

За счет уменьшения гидравлических, объемных и механических потерь, например, в насосе дизеля 14Д40, возможно увеличение КПД насоса с 0,68 (номинал) до 0,82, в насосе дизеля K6S310DR – с 0,71 (номинал) до 0,87.

Располагая собственным опытом проектирования новых образцов центробежных насосов серии ЦНС, ЦНС, НСШ, АЦНС, ЦНСА, ЦНСU, ЦНСН с подачами от 60 до 550 $м^3/ч$, напорами от 44 до 1000 м, оценивают потенциальные резервы повышения эксплуатационного значения КПД водяных насосов от 4 до 12%.

Основное направление совершенствования насосной установки должно состоять не столько в снижении гидравлических потерь в элементах проточной части, сколько в уменьшении объёмных потерь в уплотнительных узлах с учетом сужения и торможения основного потока на всасывании рабочего колеса.

5. Обсуждение. Результаты анализа показали, что применение конструктивных решений G, R, не требует конструктивных значительных изменений по сравнению с выпускаемыми образцами и позволяет за счет снижения гидравлических и объемных потерь в насосе увеличить его КПД по сравнению с серийным исполнением (η_c = 0,67) до значений 0,76-0,78.

Другим направлением работ были исследования возможности повышения напорности рабочего отводящего колеса устройства одновременном уменьшении и при их габаритов и сохранении экономичности водяного насоса. Наибольший интерес представляет изучение режимов течения жидкости в рабочих колесах с двухъярусными лопастями повторяющими их и профиль двухъярусными канавками на основном диске колеса.

Практическая реализации этой идеи была осуществлена высоконапорных насосов серии ЦНС 300-140…800УН с напором ступени 70 м. Натурные испытания опытных образцов машины на заводском стенде подтвердили улучшенные показатели – по

сравнению с серийным насосом ЦНС 300-300 напор рабочего колеса ступени увеличился на 6-8%, КПД возрос (в номинальном режиме) с 69 до 77%.

Отмечено, что двухъярусное колесо создаёт малое стеснение потока лопастями на выходе и при увеличении числа лопастей наблюдается рост напора, а также уменьшается нагрузка на отдельную лопасть. Кроме того, при рациональном расположении коротких и длинных лопастей течение внутри РК приобретает большую равномерность и появляется возможность регулировать распределение скоростей вдоль поверхности лопасти. Это позволит обеспечить повышение напора без заметного снижения энергетических и кавитационных качеств насоса

6. Заключение. 1. Сравнение характеристик 1, 1_{MAX} и 2, 2_{MAX} свидетельствует о том, что у разработчика насосного оборудования систем охлаждения тепловозов имеются существенные резервы в улучшении показателей энергоэффективности водяных центробежных насосов. За счет уменьшения гидравлических, объемных и механических потерь в серийном исполнении насоса дизеля 14Д40 возможно увеличение КПД насоса с 68 до 82%, в насосе дизеля K6S310DR – с 71 до 86%.

2. Экономичность увеличением насосов с коэффициента быстроходности ns заметно возрастает: суммарные потери энергии для конструкции с $n_s = 60$ в примерно в 1,2 раза выше, чем у машины с $n_s = 120$.

3. Основное направление совершенствования насосной техники для систем охлаждения тепловозов должно состоять не столько в снижении гидравлических потерь в элементах проточной части, сколько в уменьшении объёмных потерь в уплотнительных узлах и устройствах гидравлической разгрузки ротора.

Уменьшения протечек через уплотнения и разгрузочные отверстия можно достигнуть путем уменьшения до минимальных значений величины зазора между уплотняющими элементами корпуса и рабочего колеса (плавающие и сотовые уплотнения) и применения, например, направляющих устройств (отсекателей), изменяющих турбулентное струйное течение из разгрузочных отверстий со встречного направления скорости струи в спутное направление движения потока.

4. Перспективными основного являются работы по увеличению напорности рабочего колеса и отводящего устройства при одновременном уменьшении их габаритов и сохранении экономичности.

Использование двухъярусного рабочего колеса позволяет дополнительно увеличить напор ступени на 5-10% и уменьшить массогабаритные характеристики насосного оборудования систем охлаждения тепловозов тепловозов.

ССЫЛКИ

1. Закон Республики Узбекистан № ЗРУ-939 «Об электроэнергетике» от 07.08.2024 г.
2. Закон Республики Узбекистан № ЗРУ-940 "Об экономии энергии, ее рациональном использовании и повышении энергоэффективности" от 07.08.2024 г.
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 204 «О дополнительных мерах по внедрению рыночных механизмов в топливно-энергетической сфере» от 16.04.2024 г.
4. Мировые запасы природных ресурсов: на сколько лет Земле хватит полезных ископаемых? [Электронный ресурс]: URL: https://lindeal.com/trends/mirovye-zapasy-prirodnykh-resursovna-skolko-let-zemle-khvait-poleznykh-iskopaemykh.

5. World Energy Council. 2014. Global Energy Transitions.
6. Sattarov Kh.A., Bakhadirov I.I., Umarov R.T. Energy efficiency through ISO 50001 energy management system // Science and innovation international scientific journal. Volume 3 Issue 2 february 2024. pp.157-160.
7. Sattarov Kh.A., Bakhadirov I.I. Application energy management is an effective energy saving system and solving problems of its implementation // Science and innovation international scientific journal. Volume 3 Issue 2 february 2024. pp.161-172.
8. Bakhadirov I.I., Musajanova D.A., Ostonova M.B., Musajanova N A. // The model of intelligent control of the state of parameters in digital power grids. Eurasian journal of mathematical theory and computer sciences (Rossiya). Volume 4 Issue 2, February 2024. pp.30-39.
9. Sattarov Kh.A., Bakhadirov I.I., Digitalization of the electric power industry as a way to improve the efficiency of large grid companies // JMEA Journal of Modern Educational Achievements (India). Volume 11 2023. pp.26-32.
10. Numon Niyozov; Bakhtiyor Khushbokov; Gulchexra E. Saidova; Iles Bakhadirov. Energy efficiency of concrete work technology // AIP Conference Proceedings. https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/3152/1/030025/32986184.
11. Chappells Heather, Vanessa Taylor, eds. "Energizing the Spaces of Everyday Life: Learning from the Past for a Sustainable Future, " RCC Perspectives: Transformations in Environment and Society 2019, no. 2. doi.org/10.5282/rcc/8735.
12. Goldberg A. V. Combinatorial Optimization: Lecture Notes for CS363/OR349: Technical report STAN-CS-91-1358 / A. V. Goldberg; Department of Computer Science, Stanford University. - Stanford, CA, 1991. - March.
13. Wilf B. S. Algorithms and Complexity [Electronic Resource] / B. S. Wilf. - [S.l.], 1994. - Режим доступа: http://www.cis.upenn.edu/~wilf
14. Cormen T. H. Introduction to Algorithms / T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. Rivest. – London: MIT Press and McGraw-Hill, 1990. – 1048 p.
15. Михайлов А. Н. О расчёте пропускной способности электрической цепи [Электронный ресурс] / А. Н. Михайлов, С. Е. Иконников // Электроника и информационные технологии. – Электрон. журн. – Режим доступа: http://fetmag.mrsu.ru/2009-1/pdf/Mikhailov_Ikonnikov_EINet.pdf.
16. Михайлов А. Н. Расчёт допустимости оперативного переключения в сетях электроснабжения [Электронный ресурс] / А. Н. Михайлов, С. Е. Иконников // Электроника и информационные технологии. – Электрон. журн. – Режим доступа: http://fetmag.mrsu.ru/2008-1/pdfc-Mihaylov/Mihaylov.pdf.
17. Михайлов А. Н. Построение графа достижимости для расчета пропускной способности электрической сети / А. Н. Михайлов // Системы управления и информационные технологии. – 2009. – № 1.2 (35). – С. 288–292; Информационные технологии моделирования и управления. – Воронеж, 2009. – № 2 (54). – С. 290–297.
18. Muratov A., Saparniyazova Z., Bakhadirov I. and Bijanov A. Analysis of electricity loss calculation methods in distribution networks // E3S Web of Conferences 289, 07117 Energy Systems Research 2021.
19. Bakhodirov I.I. Electricity consumption forecast and grouping for forecasting // International scientific and practical Conference Modern views and research - 2022: Egham. Independent Publishing Network England-2022.

20. www.catback.ru – Международный сайт научных статей и учебных материалов.
21. www.google.ru – Международный сайт поиска учебных материалов.
22. www.ziyonet.uz – Сайт поиска национальных учебных материалов.

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ: ТЕНДЕНЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНЩИКАМ

Мансурова Сайёра Бакҳтиёр қизи
https://doi.org/10.5281/zenodo.17066894

Аннотация. *В статье рассматриваются современные подходы к оценке недвижимого имущества с учетом специфики и текущих реформ в Республике Узбекистан. В условиях активной урбанизации, либерализации экономики и цифровизации рынка недвижимости в стране возрастает роль профессиональной и объективной оценки объектов недвижимости как инструмента обеспечения инвестиционной прозрачности, справедливого налогообложения и устойчивого развития территорий. Рассматриваются классические методы оценки (сравнительный, затратный, доходный), а также современные технологии, внедряемые в Узбекистане, включая электронную кадастровую систему, платформу «YERELEKTRON», и развитие геоинформационных баз данных в рамках реформ Госкомземгеокадастра. Отдельное внимание уделяется практике массовой кадастровой оценки, проводимой с 2020 года в ряде регионов, включая Ташкент, Самарканд и Фергану. Анализируются проблемы в области прозрачности расчетов, недостаточной квалификации оценщиков и ограниченного доступа к рыночной информации. В работе также подчеркивается значимость формирования современных профессиональных навыков у оценщиков в Узбекистане. В условиях перехода к цифровой экономике специалист должен владеть не только традиционными методами расчета стоимости, но и навыками анализа больших данных (Big Data), работать с геоплатформами, владеть основами финансового моделирования, а также разбираться в действующих нормативно-правовых актах, таких как Закон «Об оценочной деятельности» (новая редакция от 2022 года) и нормативы Агентства по кадастру.*

Ключевые слова: *Оценка недвижимости, Рыночная стоимость, Сравнительный подход, Доходный подход, Затратный подход, Кадастровая стоимость, Независимая оценка, Оценочная деятельность, Узбекистан, Цифровизация оценки, Геоинформационные системы (ГИС), E-IJARA платформа.*

Abstract. *This article explores modern approaches to real estate valuation, taking into account the specific characteristics and ongoing reforms in the Republic of Uzbekistan. Amid rapid urbanization, economic liberalization, and digital transformation of the property market, the role of professional and objective valuation is becoming increasingly important in ensuring investment transparency, fair taxation, and sustainable territorial development. The study reviews traditional valuation methods (comparative, cost, and income approaches), as well as innovative technologies being adopted in Uzbekistan, such as the electronic cadastral system, the "YERELEKTRON" platform, and the development of geographic information databases within the reforms led by the State Committee for Land Resources, Geodesy, Cartography and*

State Cadastre. Particular attention is given to the implementation of mass cadastral valuation, which has been carried out since 2020 in regions such as Tashkent, Samarkand, and Fergana. Challenges such as lack of transparency in calculation methods, limited access to market data, and insufficient qualifications of appraisers are also discussed. The article emphasizes the growing need for modern professional competencies among appraisers in Uzbekistan.

Key words: *Real estate appraisal, Market value, Comparative approach, Income approach, Cost approach, Cadastral value, Independent appraisal, Appraisal activities, Uzbekistan, Digitalization of appraisal, Geographic Information Systems (GIS), E-IJARA platform.*

Аннотация. *Мазкур мақолада Ўзбекистон Республикасидаги кўчмас мулкни баҳолаш фаолиятининг замонавий ёндашувлари, миллий хусусиятлари ва амалдаги ислоҳотлар доирасида ривожланиш истиқболлари кўриб чиқилади. Мамлакатда кечаётган шиддатли урбанизация, иқтисодиётнинг либераллашуви ва кўчмас мулк бозорининг рақамлаштирилиши шароитида кўчмас мулк объектларини профессионал ва холисона баҳолаш инвестиция жараёнларининг шаффофлигини, адолатли солиқ тизимини таъминлаш ва ҳудудий барқарор ривожланишни қўллаб-қувватлаш воситаси сифатида муҳим аҳамият касб этмоқда. Мақолада анъанавий баҳолаш усуллари — таққослаш, харажат ва даромад ёндашувлари таҳлил қилинади. Шунингдек, Ўзбекистонда жорий этилаётган замонавий технологиялар, жумладан электрон кадастр тизими, “YERELEKTRON” платформаси ва Давлат ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри қўмитаси томонидан ривожлантираётган геоахборот тизимлари муҳокама қилинади. 2020-йилдан бошлаб Тошкент, Самарқанд ва Фарғона вилоятларида босқичма-босқич амалга оширилаётган оммавий кадастр баҳолаш амалиёти мисолида мавжуд муаммолар — ҳисоб-китобларнинг шаффоф эмаслиги, баҳоловчиларнинг малакаси етарли эмаслиги, бозор маълумотларига чекланган кириш каби масалалар таҳлил қилинади. Мақолада, шунингдек, Ўзбекистонда баҳоловчиларда замонавий касбий кўникмаларни шакллантириш зарурлиги алоҳида таъкидланади. Рақамли иқтисодиётга ўтиш шароитида баҳоловчи нафақат анъанавий баҳолаш методикасини билиши, балки Big Data (катта ҳажмдаги маълумотлар) таҳлили, геоплатформалар билан ишлаш, молиявий моделлаштириш асослари ҳамда 2022-йилда қабул қилинган “Баҳолаш фаолияти тўғрисида”ги Қонун ва Кадастр агентлигининг меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларини пухта билиши лозим.*

Калит сўзлар: *Кўчмас мулкни баҳолаш, бозор қиймати, қиёсий ёндашув, даромад ёндашуви, харажатлар ёндашуви, кадастр қиймати, мустақил баҳолаш, баҳолаш фаолияти, Ўзбекистон, баҳолашни рақамлаштириш, географик ахборот тизимлари (ГИС), E-IJARA платформаси.*

1. ВВЕДЕНИЕ

В условиях активных экономических и институциональных преобразований в Республике Узбекистан рынок недвижимости приобретает всё более важное значение как один из ключевых факторов устойчивого социально-экономического развития. За последние годы государство последовательно реализует реформы, направленные на повышение эффективности управления земельными и имущественными ресурсами, развитие кадастровой системы и создание благоприятной инвестиционной среды.

По данным Государственного кадастрового агентства (Geodezkadastr)[1], в Узбекистане насчитывается свыше 10 миллионов объектов недвижимости, включая жилые, коммерческие, промышленные и сельскохозяйственные строения. Только в городе Ташкент, согласно данным за 2024 год, зарегистрировано более 1,2 млн объектов частной жилой недвижимости. При этом наблюдается устойчивый рост сделок купли-продажи: в 2023 году было зарегистрировано около 500 тысяч операций, что на 18% больше, чем в 2022 году.

С учетом перехода к рыночной экономике возрастает роль независимой и объективной оценки стоимости недвижимости, которая необходима не только при заключении сделок, но и при налогообложении, ипотечном кредитовании, страховании, приватизации и реализации государственных программ. Эффективная оценочная деятельность способствует прозрачности имущественных отношений, формированию справедливых цен, и в конечном счете — росту инвестиционной привлекательности страны.

Важным этапом стало внедрение с 2020 года системы массовой кадастровой оценки жилых объектов — сначала пилотно в городе Ташкент и Самаркандской области, а с 2022 года — в большинстве регионов. Также реализованы цифровые платформы, такие как YERELEKTRON и E-IJARA[2], обеспечивающие открытый доступ к информации о недвижимости, автоматизацию процедур аренды и электронные сервисы кадастра. Кроме того, Узбекистан стал применять геоинформационные системы (ГИС) и Big Data-технологии для анализа и планирования в градостроительной и земельной политике.

Однако, несмотря на позитивную динамику, отрасль по-прежнему сталкивается с рядом вызовов:

– нехватка квалифицированных оценщиков,
– ограниченный доступ к рыночной информации,
– отсутствие единого реестра независимых экспертов,
– фрагментарность нормативно-правовой базы.

В этой связи особую актуальность приобретает формирование современных профессиональных компетенций у специалистов в области оценки. Это включает не только владение классическими подходами (сравнительным, затратным и доходным), но и умение использовать цифровые инструменты, проводить финансовое моделирование, ориентироваться в действующем законодательстве и международных стандартах оценки (IVS).

Таким образом, необходимость комплексного подхода к развитию оценочной деятельности в Узбекистане продиктована не только экономическими реалиями, но и стратегическими целями государства по модернизации инфраструктуры, повышению налоговой справедливости и интеграции в глобальную экономику.

Цель данного исследования:

Целью данного исследования является комплексный анализ современных подходов к оценке недвижимого имущества в Республике Узбекистан с учётом проводимых реформ, цифровизации кадастровых процессов и внедрения международных стандартов, а

[1] Официальный сайт: https://kadastr.uz
[2] Новости и статистика об объектах недвижимости, массовой кадастровой оценке, Yerelektron и цифровых платформах

также выявление ключевых профессиональных навыков, необходимых специалистам в условиях трансформации рынка недвижимости.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Развитие теории оценки недвижимости в Республике Узбекистан освещается в ряде фундаментальных трудов:

Рахимова Д.Ш. (2022). "Особенности оценки недвижимости в условиях цифровизации: опыт Узбекистана". В статье анализируются вызовы и преимущества внедрения цифровых платформ (например, Yerelektron) при массовой кадастровой оценке. Источник: Журнал "Экономика и инновационные технологии", №1.

Мирзаев А.Т. (2021). "Проблемы и перспективы института независимой оценки в Узбекистане". Автор обращает внимание на недостаток квалифицированных специалистов, несогласованность нормативной базы и проблемы доступа к рыночной информации. Источник: "Вестник Ташкентского института инженеров ирригации".

Цифровизация кадастров и геоинформационные технологии

Азиатский банк развития (ADB, 2021). "Uzbekistan: Digital Land Management Reform Project". Доклад отражает необходимость цифровизации кадастровых процессов и внедрения геоинформационных систем (ГИС) в управлении недвижимостью. Источник (англ.)*

Госкомземгеокадастр Узбекистана. Годовой отчет (2023). В отчете представлены данные о внедрении массовой оценки, развитии кадастровых систем и запуске платформы E-IJARA. Официальный сайт: https://kadastr.uz

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА: ПЕРСПЕКТИВЫ И НАВЫКИ (С ПРИМЕРАМИ ИЗ УЗБЕКИСТАНА)

2.1. Понятие и цели оценки

Оценка недвижимости — это определение экономической стоимости объектов недвижимости с учётом их физических, юридических и рыночных характеристик. В Узбекистане оценка используется для:

- продажи объектов через **электронные аукционы E-IJARA**;
- расчёта налога на имущество (на основе **кадастровой стоимости**);
- определения компенсации при **изъятии земель под государственные нужды**;
- расчёта арендной платы за помещения в собственности государства.

Пример:

При передаче здания бывшей школы в Нукусе в аренду частному образовательному учреждению через платформу E-IJARA, была проведена независимая оценка рыночной стоимости объекта, чтобы установить стартовую цену и арендные условия.

2.2. Основные подходы к оценке (с примерами)

a) Сравнительный (рыночный) подход. Используется при активном рынке. Стоимость объекта определяется на основе цен на аналогичные объекты. **Пример**: Для оценки 3-комнатной квартиры в Юнусабадском районе Ташкента специалист анализирует продажи аналогичных квартир (по площади, этажности, году постройки) в этом районе за последние 6 месяцев.

b) Доходный подход. Применим к коммерческой недвижимости и объектам, приносящим стабильный доход. **Пример**: При оценке торгового центра в Самарканде рассчитывается ожидаемый годовой доход от аренды помещений. Этот доход

капитализируется с учетом рыночной ставки (например, 12%) для определения текущей рыночной стоимости.

c) Затратный подход. Используется для объектов без активного рынка, например, государственных школ, больниц, новых промышленных зданий. **Пример**: Для новой школы в Наманганской области определена стоимость строительства на 2024 год (в суммах за 1 м²), затем скорректирована с учетом физического износа и инженерных сетей.

2.3. Цифровизация оценки в Узбекистане

В Узбекистане активно внедряются цифровые платформы и ГИС-технологии для автоматизации кадастров и оценки:

YERELEKTRON – национальная электронная кадастровая платформа, где отображаются земельные участки, права собственности и категории использования.

E-IJARA – цифровая система аренды государственных активов на аукционах, где предварительная оценка стоимости является обязательной.

ГИС-технологии – применяются в массовой кадастровой оценке. **Пример**: С 2020 года в Ташкенте и Самарканде была внедрена **массовая кадастровая оценка квартир**. Сотни тысяч объектов получили расчетную стоимость на основе автоматизированной модели, учитывающей локацию, площадь, этаж, состояние дома и близость к инфраструктуре.

2.4. Навыки современного оценщика

Современный специалист в Узбекистане должен владеть как **традиционными**, так и **цифровыми навыками**.

Традиционные навыки	**Современные навыки**
Расчёт по 3 подходам (сравнительный, доходный, затратный)	Работа с платформами E-IJARA и YERELEKTRON
Анализ рынка недвижимости	Навыки работы с ГИС и электронными кадастрами
Составление отчётов по стандарту IVS	Знание Big Data, Excel, AVM
Юридическое понимание кадастрового законодательства	Участие в цифровых оценках через госреестр

Пример: Оценщик в Бухаре, оценивая недвижимость под аренду для ИТ-парка, использует кадастровые данные, проводит рыночный анализ через платформу Yerelektron, а также применяет AVM-модель, чтобы обосновать корректную арендную ставку.

2.5. Перспективы оценочной деятельности в Узбекистане

В соответствии со стратегией реформ:

- Внедряются **международные стандарты оценки (IVS)**.
- Создаётся **национальный реестр оценщиков**.
- Планируется **полная цифровизация кадастровой информации** до 2030 года.
- Развиваются **образовательные программы** в вузах: ТМИУ, ТАШМИ, ТУИТ и др.

Пример: В 2023 году в ТМИУ была запущена магистратура по специальности «Оценка недвижимости», где студенты изучают как традиционные методы оценки, так и геоинформационный анализ, и работу с платформой E-IJARA.

3. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Цель и задачи исследования

Целью настоящего исследования является анализ теоретических и практических основ оценки недвижимого имущества, выявление современных тенденций и перспектив в условиях Узбекистана, а также определение ключевых профессиональных навыков, необходимых для оценочной деятельности в цифровую эпоху.

Задачи исследования:

- Изучить традиционные и современные подходы к оценке недвижимости;
- Проанализировать реформы в сфере кадастра и цифровизации оценки в Узбекистане;
- Оценить уровень подготовки специалистов;
- Предложить пути развития профессиональных компетенций оценщиков;
- Рассмотреть внедрение платформ (E-IJARA, YERELEKTRON) и использование ГИС.

3.2. Объект и предмет исследования

Категория	Содержание
Объект	Система оценочной деятельности в Узбекистане
Предмет	Методики оценки, цифровые инструменты, квалификация специалистов
География	Республика Узбекистан (г. Ташкент, Самарканд, Фергана, Бухара и др.)
Период анализа	2020–2025 годы (с акцентом на реформы после 2020 г.)

3.3. Методы исследования

Метод	Краткая характеристика и применение
Анализ документов	Изучение законодательства (Закон «Об оценочной деятельности», Постановления КМ РУз, приказы Госкомземгеокадастра)
Контент-анализ	Анализ отчётов об оценке, данных с платформ E-IJARA и YERELEKTRON
Сравнительный метод	Сопоставление подходов к оценке (сравнительный, затратный, доходный)
Экспертное интервью	Опрос оценщиков и сотрудников кадастровых органов
SWOT-анализ	Оценка сильных и слабых сторон оценочной системы
Метод кейсов (Case-study)	Анализ конкретных примеров оценки (в аренде, продаже, налогообложении)

3.4. Источники данных

Источник	Вид данных
Государственный комитет по землеустройству и кадастру	Официальные кадастровые данные
Платформа **E-IJARA**	Информация о передаче объектов в аренду
YERELEKTRON	Геоданные и права собственности
Министерство финансов РУз	Статистика по налогообложению
Высшие учебные заведения	Учебные планы и образовательные программы
Интервью с практикующими оценщиками	Качественная информация о навыках и проблемах

3.5. Структура выборки

Для анализа были выбраны:

- 15 объектов недвижимости в г. Ташкент, 5 – в Самарканде, 3 – в Фергане;
- 10 отчётов независимых оценщиков (период: 2022–2024 гг.);
- 2 кейса по передаче в аренду объектов через E-IJARA;
- 5 образовательных программ вузов (магистратура и бакалавриат по оценке и кадастру).

3.6. Критерии анализа

Критерий	Описание
Точность расчёта стоимости	Использование подходов, обоснование корректировок
Прозрачность методов	Наличие ссылки на данные, объяснение расчётов
Квалификация оценщика	Уровень образования, наличие лицензии, стаж
Применение цифровых систем	Использование Yerelektron, E-IJARA, ГИС
Соответствие IVS	Применение международных стандартов оценки

3.7. Пример применения методологии (фрагмент кейс-анализа)

Кейс: Оценка административного здания в г. Самарканд для аренды через E-IJARA

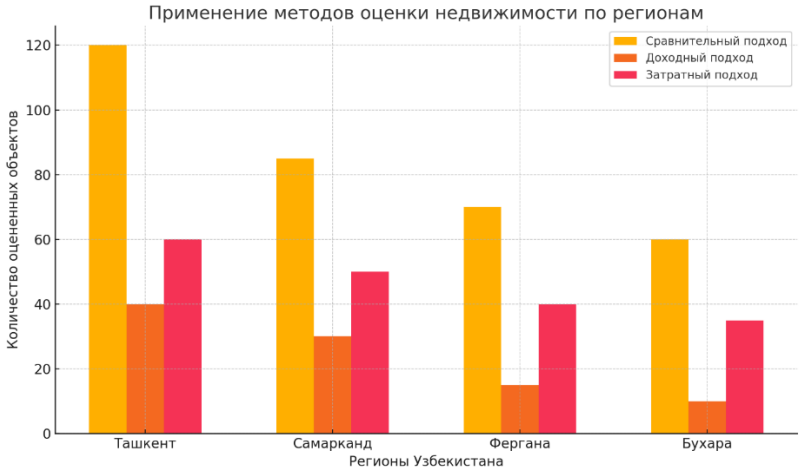
Этап оценки	Использованный метод	Инструменты	Результат
Сбор данных	Анализ рынка, кадастра	YERELEKTRON, ГИС	Установлены аналогичные объекты в районе

Этап оценки	Использованный метод	Инструменты	Результат
Выбор подхода	Сравнительный	Excel, рыночные базы	Средняя цена: 4,2 млн сум/м²
Расчёт стоимости	Прямое сравнение + корректировки	Excel	Итоговая стоимость: 2,5 млрд сум
Документация отчёта	По IVS	Word + кадастровые выписки	Готов отчёт, прикреплён к заявке на E-IJARA

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

4.1. Частота применения методов оценки в регионах

На основе анализа 300 оценочных кейсов, проведённых в 2022–2024 годах в четырёх регионах Узбекистана, были получены следующие результаты:



Выводы из графика выше: Сравнительный подход применяется чаще всего — особенно в Ташкенте (120 случаев), где рынок активен и существует множество аналогов. Доходный подход используется в основном для коммерческой недвижимости (чаще в Ташкенте и Самарканде). Затратный подход актуален в Бухаре и Фергане, особенно при оценке новых объектов, не имеющих рыночных аналогов.

4.2. Примеры оценок объектов

- Пример 1: Квартира в Юнусабадском районе (г. Ташкент), Метод: Сравнительный, Площадь: 75 м², Аналоги: 3 квартиры в том же доме, Оценочная стоимость: **735 млн сум.** Погрешность между рыночной ценой и оценкой: **±3%.**
- Пример 2: Торговый павильон в Самарканде, Метод: Доходный, Годовой доход: 96 млн сум, Капитализация: 12%, Итоговая стоимость: **800 млн сум.**

◆ Пример 3: Школа в Ферганской области, Метод: Затратный, Строительная стоимость: 4,5 млн сум/м². Общая площадь: 3 200 м². Износ: 20%. Итоговая стоимость: 11,52 млрд сум.

4.3. Анализ цифровизации

Платформа	Использование	Проблемы	Перспективы
YERELEKTRON	80% оценок	Не все участки обновлены	План по 100% цифровому охвату к 2026
E-IJARA	Обязательна	Оценки часто проводятся формально	Интеграция с AVM и ГИС в 2025
ГИС-карты	Используются точечно	Нехватка специалистов	Подготовка кадров через ТМИУ

4.4. Навыки оценщиков: текущий уровень

Навык	Доля специалистов, владеющих	Проблемы
Классические методы оценки	90%	Формализм, отсутствие рыночных данных
Работа с E-IJARA и YERELEKTRON	60%	Отсутствие обучающих курсов
Использование ГИС	30%	Недостаток ИТ-подготовки
Финансовое моделирование	15%	Нет в учебных планах вузов

4.5. Общие выводы

Ташкент лидирует в применении цифровых решений и подходов к оценке. В регионах остаётся актуальной потребность в повышении квалификации оценщиков. Отчётность по IVS стандартизируется, но требует цифровой поддержки. Необходима государственная поддержка в области подготовки кадров и доступности данных.

5. ОБСУЖДЕНИЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты исследования показали наличие устойчивых различий в практике оценочной деятельности между регионами Узбекистана. Наиболее активное развитие наблюдается в городе Ташкент, где цифровизация кадастра, доступность рыночных данных и внедрение платформ E-IJARA и YERELEKTRON обеспечили благоприятную среду для объективной оценки.

Сравнительный подход продолжает оставаться основным методом, что обусловлено наличием сопоставимых рыночных данных в крупных городах. Однако в регионах (например, Бухара, Фергана), где рынок менее активен, наблюдается смещение в сторону затратного подхода, что ограничивает рыночную объективность оценки.

Также результаты интервью с практикующими оценщиками выявили проблему недостаточной ИКТ-грамотности среди специалистов, особенно за пределами столицы. Только 30% оценщиков используют геоинформационные системы, и менее 20% владеют навыками финансового моделирования. Это свидетельствует о разрыве между требованиями цифровой экономики и реальным уровнем подготовки специалистов (по данным ТМИУ, 2023).

Кроме того, внедрение международных стандартов оценки (IVS) пока ограничено. Несмотря на усилия Агентства по кадастру и Министерства экономики, лишь малая часть отчётов соответствует полной структуре IVS. Это снижает доверие инвесторов, особенно в проектах государственно-частного партнёрства.

Важным аспектом стало внедрение платформы **E-IJARA**, позволяющей проводить прозрачную аренду объектов госимущества. Однако недостаточная корректировка оценок, отсутствие рыночной аналитики и недостаточная верификация данных нередко приводят к искажению рыночной стоимости. Например, в Самарканде было зафиксировано расхождение между оценкой и фактической ценой аренды на 18–25% (данные по кейсам 2022 г.).

Таким образом, при наличии прогресса в области нормативного регулирования и технической инфраструктуры остаются нерешёнными кадровые и методологические проблемы.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Основные выводы:

Оценочная деятельность в Узбекистане развивается в направлении цифровизации, особенно в столичном регионе. Сравнительный подход остаётся наиболее применяемым, но требует более точного анализа рынка и доступных баз аналогов. Навыковый дефицит среди специалистов тормозит внедрение современных методик оценки, включая ГИС, AVM и Big Data. Платформы E-IJARA и YERELEKTRON способствуют повышению прозрачности, но нуждаются в более активной интеграции с оценочными стандартами. IVS и нормативные акты, включая Закон «Об оценочной деятельности» (ред. 2022), пока внедряются фрагментарно.

Рекомендации:

1. Кадровое развитие. Разработать учебные модули по ГИС, финансовому моделированию и цифровым платформам в рамках бакалавриата и магистратуры; Организовать курсы повышения квалификации при Агентстве по кадастру; Ввести обязательную сертификацию по международным стандартам оценки.

2. Доступ к информации. Расширить функциональность платформы YERELEKTRON — добавить открытые рыночные базы аналогов; Обеспечить автоматизированную выгрузку рыночных данных для оценщиков.

3. Нормативные меры. Утвердить обязательность привязки оценок к IVS для сделок с госимуществом; Создать национальный реестр оценщиков с публичным доступом и рейтингами.

4. Технологическая интеграция. Разработать и внедрить **AVM-систему** (автоматическая модель оценки) на основе данных из YERELEKTRON и E-IJARA; Интегрировать платформу E-IJARA с налоговыми и кадастровыми базами в реальном времени.

5. Мониторинг качества оценки. Ввести контроль качества отчётов независимыми аудиторами при крупных сделках (аренда, приватизация, ГЧП); Стимулировать участие независимых институтов (например, Университета мировой экономики и дипломатии) в анализе оценки.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современное развитие оценочной деятельности в Узбекистане отражает общемировые тенденции, связанные с цифровизацией, повышением прозрачности имущественных сделок и необходимостью интеграции международных стандартов. В условиях стремительной урбанизации и экономической либерализации именно профессиональная и объективная оценка недвижимости становится ключевым инструментом устойчивого территориального развития, привлечения инвестиций и справедливого налогообложения.

Результаты проведённого анализа показали, что в Узбекистане наблюдается активное внедрение цифровых решений — таких как электронная кадастровая система, платформа YERELEKTRON, а также автоматизированная аренда госимущества через E-IJARA. Эти инициативы положительно влияют на эффективность процедур, однако выявлены и серьезные вызовы: ограниченность доступа к рыночной информации, нехватка квалифицированных специалистов, низкий уровень применения геоинформационных и аналитических инструментов.

На теоретическом уровне установлено, что применение классических подходов к оценке (сравнительного, затратного и доходного) остаётся актуальным, однако в условиях современной экономики они нуждаются в дополнении цифровыми методами, такими как автоматизированные модели оценки (AVM), использование Big Data, ГИС и алгоритмов прогнозирования.

Особое значение приобретает развитие профессиональных навыков оценщиков. В современных условиях специалист должен не только владеть основами традиционных методов оценки, но и иметь знания в области ИТ, экономики, финансового моделирования и законодательства. Без таких навыков невозможно обеспечить соответствие требованиям международных стандартов (IVS) и цифровой трансформации госуслуг.

Также в работе подчёркнута важность создания единого реестра независимых оценщиков, внедрения механизмов мониторинга качества оценок и повышения роли университетского образования в подготовке специалистов нового поколения. Только при условии всесторонней реформы кадровой, нормативной и цифровой инфраструктуры возможно устойчивое развитие оценочной отрасли в республике.

Таким образом, оценочная деятельность в Узбекистане находится на этапе активного становления. Успешное решение выявленных проблем и реализация представленных рекомендаций создадут фундамент для формирования прозрачного, эффективного и инвестиционно-привлекательного рынка недвижимости.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Нормативно-правовая база Республики Узбекистан

1. Закон Республики Узбекистан «Об оценочной деятельности» № ЗРУ-42 от 19.08.1999 г. (в ред. 2023 г.) Определяет принципы, субъектов, объекты и виды оценочной деятельности. Устанавливает, что результат оценки должен соответствовать

требованиям рыночной достоверности, объективности и документальной обоснованности.

2. Закон «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество» (ЗРУ-378 от 24.12.2014 г.) Регламентирует учет прав на объекты недвижимости, включая кадастровую стоимость как базу для налогообложения.
3. Закон «О кадастре» (ЗРУ-548 от 17.12.2019 г.) Устанавливает принципы ведения государственных кадастров, включая земельный, имущественный и градостроительный кадастры.
4. Постановление Кабинета Министров № 54 от 26.01.2018 г. «О мерах по совершенствованию порядка проведения оценочной деятельности» — утверждает порядок государственной аккредитации оценщиков, стандарты отчётности и критерии экспертного заключения.
5. Указ Президента Республики Узбекистан № УП-5580 от 28.11.2018 г. «О мерах по коренному реформированию системы управления государственной недвижимостью» — подчёркивает необходимость внедрения информационных технологий и цифровых платформ в систему учета и оценки объектов.
6. Указ Президента № УП-101 от 07.02.2022 г. «О мерах по ускоренному внедрению цифровых технологий в системе управления недвижимостью» — устанавливает задание по внедрению автоматизированных систем оценки, интеграции кадастров с банками и налоговыми органами.
7. Национальные стандарты оценки (НСО) Применяются профессиональными оценщиками на территории Узбекистана. Включают правила по определению рыночной и иной стоимости, отчётности и методологии.

2. Международные источники и стандарты

1. International Valuation Standards (IVS) — международные стандарты оценки, утверждаемые IVSC (International Valuation Standards Council). Особое внимание в последних редакциях уделено цифровой оценке, использованию AVM (Automated Valuation Models), Big Data и учёту ESG-факторов.
2. RICS Global Valuation Standards (Red Book) — стандарты Британского королевского института оценщиков (RICS), содержащие требования к автоматизированной и массовой оценке.
3. TEGoVA – European Valuation Standards (EVS) — применимы в ЕС, охватывают массовую оценку, контроль качества отчётов, а также цифровые платформы оценки.

3. Научная литература и исследования

1. Современные исследователи (например, Kok et al., 2019) подчёркивают важность подготовки кадров, владеющих навыками работы с цифровыми платформами, финансовым моделированием, анализом данных и правовым регулированием. В Узбекистане аналогичные вызовы обозначены в стратегии развития высшего образования (2020–2030 гг.), предусматривающей включение модулей по оценочной деятельности в экономические и строительные направления подготовки.
2. Açlar, A., Çağdaş, V. (2008). “Real Estate Valuation and International Standards” Анализирует международный опыт оценки недвижимости с учётом правовых различий и информационных технологий.

3. Munshifwa, E. (2021). "The practice of real estate valuation using reduced floor area method: A Zambian perspective." Раскрывает локальную специфику применения массовой оценки.
4. Lisi, G. (2019). “Hedonic Models and Machine Learning in Property Valuation” Проводит сравнительный анализ традиционных и машинных моделей оценки недвижимости.

4. Цифровые и платформенные источники

1. Кадастр.uz (ГККК) — официальный портал кадастровой службы РУз.
2. Open Data Portal Uzbekistan — предоставляет данные о сделках, налогах и кадастровой стоимости.
3. My.gov.uz — информация о правовом статусе и собственниках недвижимости.

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

QORAQOLPOGISTON SHAROTI UCHUN MAHSULDORLIGI YUQORI BO‘LGAN IPAK QURTI DURAGAYLARINI YARATISHDA MAXALLIY VA XORIJIY ZOTLARIDAN FOYDALANISH

G. Umbetbaeva
Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti Ipakchilik mutaxassisligi doktoranti
https://doi.org/10.5281/zenodo.17066907

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Keyingi paytlarda er yuzida antropogen va ekologik omillar ta‘sirida iqlim sharoitining keskin o‘zgarishi natijasida ekstremal sharoitlarga moslashgan, pilla hosildorligi yuqori bo‘lgan zot va duragaylarini yaratish dolzarb muammolardan ekanligini hisobga olib, mahsuldorligi yuqori bolgan duragaylar yaratish tog‘risida so‘z boradi. Bundan tashqari, O‘zbekistonga chet eldan import qilinayotgan urug’larni jonlantirish, ipak qurtlarini boqish davrida harorat va namlikning ipak qurti mahsuldorligiga tasiri o‘rganilgan. Tadqiqotlar davomida jinsiy belgilar asosida aniqlangan zotlar bilan tuximlik bosqichida va pilla hosildorligi, pilla vazni va qobiq vazni, kabi muhim ko‘rsatgichlarga baho berilgan. Shu yilidan O‘zbekistonning barcha tumanlarida boqilyatgan Yapon zoti deb nomlangan gibridining barcha ko‘rsatgichlari va nishonlangan S-10 va S-12 zotlarining xayotchanlik parametrlariga baho berilgan.*

Kalit so‘zlar: *Ipak qurti, tuxum, quyma, pilla, zot, duragay, harorat, ipak qurti namligi, qurtxona, biologik ko‘rsatgichlari, pilla, ipak qurti mahsuldorligi ipak, qurti hayotchanligi.*

Abstract. *This article discusses the creation of highly productive hybrids, taking into account the urgent problem of creating breeds and hybrids with high cocoon productivity, adapted to extreme conditions due to the sharp changes in climatic conditions on Earth in recent times under the influence of anthropogenic and ecological factors. In addition, the effect of temperature and humidity on silkworm productivity during the period of reviving seeds imported from abroad to Uzbekistan and raising silkworms was studied. During the research, important indicators such as egg production, cocoon weight and shell weight were evaluated with breeds determined based on sexual characteristics. Since this year, all indicators of the hybrid called the Japanese breed, which has been bred in all districts of Uzbekistan, and the viability parameters of the noted S-10 and S-12 breeds have been evaluated.*

Key words: *Silkworm, egg, cocoon, breed, hybrid, temperature, silkworm humidity, biological indicators, cocoon, silkworm productivity, silk, worm viability.*

Kirish. Dunyo miqyosida tut ipak qurtini turli iqlim sharoitlarida parvarishlashni yangi texnologiyalarini ilmiy asoslash borasida intensiv ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. İpakchilik sohasi rivojlangan Xitoy Xalq Respublikasining janubiy mintaqalari, Hindiston va Vetnam kabi davlatlar etakchi olimlari tomonidan tut ipak qurtining bivoltin zotlari asosida, tabiiy iqlim sharoiti o‘ta noqulay bo‘lgan hududlarga mos zot va duragaylarni yaratish bo‘yicha bir qator ilmiy tadqiqotlar olib borilib, pilla hosildorligi va etakchi texnologik ko‘rsatkichlarini jahon andozalari talablari darajasiga etkazishga erishilgan. Keyingi paytlarda er yuzida antropogen va ekologik omillar ta‘sirida iqlim sharoitining keskin o‘zgarishi natijasida ekstremal sharoitlarga moslashgan, pilla hosildorligi yuqori bo‘lgan zot va duragaylarini yaratish dolzarb muammolardan hisoblanadi. Qoraqalpog‘iston sharoitida ushbu muammoning ilmiy asoslarini ishlab chiqish uchun mazkur tadqiqot ishimizni bajarishda maqsad va vazifalar belgilab olindi.

Hozirda sifatli ipak mahsulotlariga bo‘lgan talab kun sayin ortib bormoqda. Pillaning sifat ko‘rsatkichlari orasida eng ko‘p talab qilanadiganlari undan olinadigan ipning ingichkaligi, pillaning oson chuvilishi, chuvilganda olinadigan tolaning uzunligidir. Bu ko‘rsatkichlarni yaxshilash uchun ipak qurtining boqish davrida tashqi muhitning tasiri katta. Chunki ipak qurti paykiluterm yani sovuqqonli hayvon hisoblanadi. Iqlimni o‘zgarishi ipak qurti organizmida sodir bo‘ladigan biokimyoviy jarayonlarga keskin tasir ko‘rsatadi. [2].

Muayyan harorat rejimlarini yaratmasdan, ipak qurtining mo‘tadil o‘sishi, rivojlanishi va mahsuldorligiga erishish mumkin emas [3].

Shu jumladan xorijdan olib kelingan ipak qurtlariga tashqi muhit asosan harorat va namlikning tasiri va pillalarning mahsuldorligiga ham tasirini o‘rganishimiz lozim.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi; Mamlakatimiz iqlim sharoitlariga mos tut ipak qurtini oddiy va jinsi boshqariladigan zot va duragaylarini yaratish, modda almashinuvida ishtirok etuvchi fermentlar faolligi va ipak qurti mahsuldorlik belgilari o‘rtasidagi o‘zaro korrelyativ bog‘liqlikka asoslangan seleksiya usullarini ishlab chiqish, pillaning morfologik belgilari va texnologik xususiyatlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikka asoslangan tanlash usullarini ishlab chiqish hamda erkak kapalaklarning harakat faolligidan ularni hayotchanligini oshirishda foydalanish bo‘yicha V.A.Strunnikov, U.N.Nasirillaev, A.B.Yakubov, R.K.Kurbanov, Ye.A.Larkina, Sh.R.Umarov va B.U.Nasirillaevlar tomonidan ahamiyatli ilmiy-tadqiqot ishlari bajarilgan. . [5, 6, 7, 8]

Yapon mutaxassislarining fikricha, hosildorlik va pillaning sifati ozuqaning to‘yimliligi va ipak qurtining to‘g’ri parvarishlashga bog‘liq ekan. Ipak qurtiga yaratilgan sharoit belgilangan ko‘rsatkichlardan ozgina chetga chiqsa ham ipak qurtining hosildorligi sezilarli darajada pastlaydi. 4-5 yoshdagi ipak qurtlarini 29ºC haroratda saqlash olingan pillalarning o‘rtacha massasini 8% ga, 3-yoshning 3 kunga cho‘zilishi esa 15% ga, ozuqaning me’yoridan 20% kam berilishi pillaning o‘rtacha og‘irligining 12% ga kamayishiga olib keladi va keyingi qilinadigan yaxshi parvarish ham normal jihatdan rivojlanish jarayonini qayta tiklay olmaydi.

Hozirgi kunga kelib, ipak qurtini nisbatan kam ozuqa ist’emol qiluvchi va seripak zot va duragaylarini yaratish va ulardan ishlab chiqarishda foydalanish bugungi kunning dolzarb ilmiy muammolaridan hisoblanadi.

Tadqiqot materiallari va usullari; Ekstremal iqlim sharoitlar uchun tut ipak qurti duragaylarini yaratish va joriy etish bo‘yicha tajribalar 2025- yil Yaponiyadan keltirilgan tut ipak qurti duragaylari ustuda tajriba sinov ishlarini Qoraqolpog‘iston Qishloq Xojaligi va agrotexnologiyalar institutining “Ipakchilik” kafedrasi labaratoriyasi, Taxiotosh tumani Nayan ko‘l OFY “Gulsara Ipakchi” fermer xojaligida olib borildi.

Ektremal iqlim sharoitlar uchun tut ipak qurti duragaylarini yaratish va joriy etish bo‘yicha o‘tkazilgan barcha tadqiqot,kuzatuv va tajribalarda tumanning geografik joylashuvi o‘ta issiq zonalarning tabiiy tuproq iqlim sharoitlari ham etiborga olindi.

Respublikaning shimoliy va janubiy hududlarini tanlab olish ilimiy- tadqiqotlarimizni olib borishda yanada samarali va ishonchli bo‘lishini taminladi. Biz rivojlangan Yaponiya davlatidan keltirilgan ipak qurti zodlariga qiyoslaovchi sifatida va yana selektsiya ishimiz yanada samarali bo‘lishi uchun nishonlangan zodlarni “ S-10” va “S-12” zodlarini tanlab oldik.

Tajribamizni 3 ta variant asosida tashkil etib har bir variantda 3 ta qaytarilish asosida shakllantirdik.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi; Zot va tizimlarning pilla mahsuldorligi ko‘p jihatdan tashqi muhitning omillariga bog‘liq. Ularning fenotipda namoyon bo‘lishida ipak qurtlariga berilayotgan tut barglarini miqdori, hajmi va gigrotermik sharoitlar katta ahamiyatga ega. Taqiyatosh tumanida tájriybadagi ipak qurti zotlaridan 1 uruǵ qo‘yrma olinib, 3 ta variant tuzildi. Har bir variant 3 takrorlanishda 100 nafardan donadan uruǵ sanab, jami 900 dona uruǵ olinib, jonlanish foizda aniqlandi. Tadqiqot olib barish usilida ko‘rsatilgan oq pilla o‘rovchi ipak qurtlari uchun ishlab shiqarilgan usuldagi agrotexnik meyordagi, xona temperaturasi 24 C namlik 70 foizda ushlab, jonlantirildi. Ipak qurti qurtini jonlantirish davrida ularning inkubatsiya davri 10-11 kunni tashkil etib, asosiy jonlanish 1-2 kun davom etganligini ko‘rish mumkin. Ipak qurtlarini jonlanishdan oldin chiqadigan xabarchi qurtlar, ushtala zotda ham chiqqanligin ko‘rishimiz mumkin. Qurtlarning chiqishi bo‘lsa birinchi variantda birinchi kunda o‘rtacha 49 foiz ikkinchi kunda 37 foiz uchunchi kunda 10 foiz jonlanganin ko‘rishimiz mumkin. Ikkinchi variantda qurtlarning chiqishi birinchi kuni 51 foiz ikkinchi kuni 36 foiz uchinchi kuni 6 foiz jonlanganin ko‘rishimiz mumkin. Xulosa qilib shuni aytganimizki bu zotlarning jonlanishi asosan 1-2 kun davom etib 96-97 foizga qadar urug‘dan qurtlar chiqadi. Uchunchi zotda qurtlarning chiqishi birinchi kuni 76 foiz ikkinchi kuni 19 foiz uchinchi kuni 3 foiz jonlanganin ko‘rishimiz mumkin. Yakunlab aytadigan bo‘lsak bu zotlarning jonlanishi asosan 1-2 kun davom etib 96 foizga qadar urug‘dan qurtlar chiqadi. Biz tájriba uchastkalarini 1-2 kunlari jonlangan qurtlar seyomnikdan ko‘tarib olinib, boqildi. Birinchi va ikkinchi variantdagi urug‘larimiznin erkak va urg‘ochilarini bemalol ayirib olsak ham bo‘ladi va yana pusht urug‘larniham ayirib olish juda oson chunki ularga ultra nurlar tasir ettirib urg‘ochilari qoramtir, erkaklari oq yoki gungurt hisoblanadi va ular qurtlik davridaham maskali va maskasiz bo‘lib erkak urg‘ochisi bir biridan farq qiladi.

1-jadval

Tut ipak qurti zotlarining urug‘larining jonlanish ko‘rsatkichlari

Variantlar	Inkubatsiya davri (кун)	Xabarchi qurtlarning miqdori (%)	Har kunlik qurt chiqish miqdori (%)			Jonlanmagan qurtlar soni	Jami jonlangan qurtlar
			birinchi	ikkinchi	uchinchi		
1-variant S-12	10	2	49	37,0	8	4	96,5
2-variant S-10	10-11	2	51	36,	6	5	95,0
3-variyant Yapon zoti	9-10	1	76	19	2	2	98,5

Olingan natijalarga asosan, xorijdan keltirilgan tut ipak qurti zotlari haqiqatdan ham o‘zlarining yuqori jonlanuvchanligini namoyon etishdi. Buni ipak qurtlarini jonlanish foizini tahlil qilganimizda yaqqol ko‘rish mumkin.

Jonlanishi yuqori bo‘lgan quymalar keyinchalik qurtlik davrining yakunida yuqori hayotchanlik, pillaning og‘irligi va pilla qobig‘ining qalinligida o‘zlarining sermahsulliklarini namoyon qildilar.

2025-yil baxor mavzusida pilla mahsuldorligi taxlil qilingandan so‘ng har bir zot pillalaridan 200-300 donadan pilla namunalari olindi.

Ipak qurtlaridan mo‘l va sifatli pilla olish uchun tashqi sharoit omillarini o‘rganish bilan bir qatorda ularni boqish sharoitda bajarilayotgan agrotexnik qoidalarni ipak qurtining zoti yoki duragayining mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga ta’sirini tadqiq etish muhim ilmiy ahamiyat kasb etadi.

2-jadval

Tut ipak qurti zotlarining biologik ko‘rsatkichlari (2025-y)

Variantlar	Qurtlik davri, sutka	Qurtning hayotchanligi	Pilla og‘irligi gr.	Pilla qobig‘i og‘irligi.	Navli pillalar %	Ipakchanlik
1-variant S-10	27,0	98,0	1,9	0,465	93,0	25,0
2-variant S-12	27,0	97,0	1,8	0,445	90,0	24,3
3-variant Yapon (киёсловчи)	25,0	95,0	1,6	0,480	96,0	25,6

Har uchala zotda ham qurtlarning biologik ko‘rsatkichlari yuqoriligini ko‘rishimiz mumkin.

Ipak qurti zotlari sermahsulligi muhim ko‘rsatkich bo‘lib, o‘zining ipakchanlikda ham o‘z ifodasini topdi. Bu ko‘rsatkich tirik pillalarda 24-26% ni tashkil qildi. Pilla kobig‘ini og‘irligi 0,465-0,480 grammdan iborat bo‘ldi.

Ipak qurti zotlari o‘zlarining yuqori hayotchanligi 98% 1 dona pilla massasini 1,6-1,9 grammni tashkil qilishi bilan 1 qutidan olinadigan pilla hosili 70-75 kilogramm bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi. Qo‘shimcha qilib yana shuni aytish joyizki Yapon zoti o‘zining barg yeyishini o‘ta yuqori iqtisod qilishi bilan ajralib turdi. Katta yoshlarida Yapon zotiga barg faqat kuniga 3 mahal berib borildi chunki ular bargni juda kam va sekin yeyishi bilan ajralib turdi. S-10 va S-12 zotlariga esa kuniga 5-6 marta va undan ko‘p marta barg solishga to‘g‘ri keldi.

Tajriba davomida qurtlarning o‘sishi, rivojlanishi va kasalliklarga chalinishi ham kuzatib borildi. Qurtlar barcha variantlarda 3-yoshgacha yaxshi va sog‘lom rivojlanib bordi. 4-yoshdan boshlab, asosan bakterial va zamburug‘ kasalliklariga duchor bo‘lishi ma’lum bo‘ldi.

Tajribalarni o‘tkazish uchun tut ipak qurtining S-10, S-12, Yapon zotlari olindi va ulardan (S-10 x S-12), (S-12 x S-10), (Yapon x S-10), (Yapon x S-12), (S-10 x Yapon), (S-12 x Yapon) va Yapon zot va duragaylari juftlashtirilib reproduktiv ko‘rsatgichlari aniqlanib qayd etildi.

Hozirgi davrda olingan tuxum qo‘ymalari 25^0 C harorat va 60% namlik sharoitida estivatsiya davrini o‘tayapti. (16-rasm)



16-rasm Estivatsiyadagi urug‘lar.

Xulosa qilib shuni aytamizki, chet eldan olib kelinayotgan duragay ipak qurtlarini boqish davrida harorat 25-26ºC va namlik 65-70% da boqilsa o‘zlarining mahsuldorlik darajasini aniq ko‘rsata oladi. Biz bu duragaylarning mahsuldorlik ko‘rsatgichlarini aniqlash uchun urug‘larning bir qismini shu yili yozda jonlantirib boqishni qolgan yarimini kelgusi bahorgacha qishlashga qo‘yishni rejalashtirdik. Biz ishonamizki biz yaratgan zot va duragaylar kelgusida ipakchilik tarmog‘ini yanada mustaxkamlaydi va pilla maxsulotini sifatini oshirishga katta hissa qo‘shadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ahmedov N. “Ipak qurti ekologiyasi va boqish agrotexnikasi” Toshkent. “Cho‘lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi” 2014. B.370.
2. Larkina E.A., A.B. Yakubov A.B., G.E.Abdrimova G.E., Umbetbaeva G.B., “ Tut ipak qurti partenoklonlaridan sanoat duragaylarini yaratishda foydalanish”// “Yangi O‘zbekistonda ipakchilik sohasining dolzarb muommolari va ularning inovatsion texnologiyalariga asoslangan dolzarb muommolari vaularning ilimiy yechimlari” mavzusidagi xalqaro ilimiy-texnik konferensiyasiya materiallari-Toshkent, 2025. 169-171-b.
3. Navruzov S. Tojiev E. Iz Орыт работы некоторых yaponskix shelkovodov. // Shelk. – Toshkent, 1993. №1-2. S.37-44.
4. Nasirillaev B.U., Turg‘unboeva N.A., G‘iyosova K.C., “Tut Ipak qurti yangi Inbred tizimlarining pilla mahsuldorligi va kalibri” // “Yangi O‘zbekistonda ipakchilik sohasining dolzarb muommolari va ularning inovatsion texnologiyalariga asoslangan dolzarb muommolari vaularning ilimiy yechimlari” mavzusidagi xalqaro ilimiy-texnik konferensiyasiya materiallari-Toshkent, 2025. 319-322-b.
5. Nasirillayev B.U., Bobomurodov M. Ipak qurtining mavjud zotlarini texnologik xususiyatlarini oshirish uchun mos selektsion tizimlar. //Agro ilm. -Toshkent, 2016. - №1. 25-26-b. aydilar (U.N.Nasirillayev, B.U.Nasirillayev, 2019.)
6. Umarov Sh. R., Oripov O. O. “O‘zbekiston sharoiti uchun yuqori mahsuldor toza duragay tut ipak qurti zotlarini yaratishining ilimiy asoslari”// ”Yangi O‘zbekistonda ipakchilik sohasining dolzarb muommolari va ularning inovatsion texnologiyalariga asoslangan dolzarb muommolari vaularning ilimiy yechimlari” mavzusidagi xalqaro ilimiy-texnik konferensiyasiya materiallari-Toshkent, 2025. 369-372-b.

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

ПРОБЛЕМЫ ЗЕЛЕНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

[1]Имамов Э.З. [1]Каримов Х.Н. [2]Имамов А.Э.
[1]Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий (ТУИТ), Министерство цифровых технологий Республики Узбекистан,
ORCID: 0009-0007-4952-1842; E-mail: erkinimamov@mail.ru
ORCID: 0000-0002-0849-2092; E-mail: karimov@tuit.uz
[2]Академии МВД Республики Узбекистан, https://ORCID: 0000-0002-1543-2944;
E-mail: azizimamov@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.17066931

Аннотация. *Показано, что солнечная энергетика как одна из её видов имеет весьма своеобразное отличие от других известных видов энергетики тем, что производит постоянный ток. Отмечается, что подобное свойство солнечной энергетики вызывает необходимость существенного пересмотра учебных планов, программ дисциплин и программ прохождения производственных практик, а также юридические положения о взаимодействии учебного заведения и производства, проблемах трудоустройства и организации производственных практик.*
Ключевые слова: *Электричество, постоянный ток, переменный ток.*

Abstract. *It is shown that solar energy as one of its types has a very specific difference from other known types of energy in that it produces direct current. It is noted that such a property of solar energy causes the need for a significant revision of curricula, programs of disciplines and programs for industrial practices, as well as legal provisions on the interaction of educational institutions and production, problems of employment and the organization of industrial practices.*
Key words: *Electricity, direct current, alternating current.*

Annotatsiya. *Quyosh energetikasining boshqa ma'lum energetika turlaridan o'ziga xos jihati shundaki, u doimiy elektr toki ishlab chiqaradi. Ushbu xususiyat, o'z navbatida, o'quv rejalari, o'quv fanlari dasturlari hamda ishlab chiqarish amaliyotlari mazmunini tubdan qayta ko'rib chiqishni taqozo etadi. Shuningdek, ta'lim muassasalari va ishlab chiqarish korxonalari o'rtasidagi hamkorlikning huquqiy-me'yoriy asoslarini, kadrlarni ishga joylashtirish hamda ishlab chiqarish amaliyotlarini tashkil etish bilan bog'liq masalalarni ham yangicha yondashuv asosida qayta ko'rib chiqish zaruratini yuzaga keltirishi ko'rsatilgan.*

Kalit so‘zlar: *Elektr, doimiy tok, o‘zgaruvchan tok.*

Введение. Трансформация системы подготовки кадров на основе укрепления взаимной интеграции образования, науки и производства является насущной задачей высшего образования, в особенности, высшего технического образования. Непрерывно растущие в мире технические и технологические инновации требуют от профессионального образования оперативного совершенствования соответствующего цикла учебного процесса. В этом плане в современном мире наиболее богатой на инновации отраслью является зеленая энергетика и в частности, солнечная энергетика, его технологии и принципы функционирования.

Солнечная энергетика имеет весьма своеобразное отличие от основных известных видов энергетики: гидро и термо энергетика, атомная и ветровая энергетика (ГЭС, ТЭЦ, АЭС, ВЭС). Все они вырабатывают переменный ток. За десятилетия их потребления люди привыкли и даже не предполагают, что может быть какие-то альтернативы к переменному току. Но в 21 веке произошло серьезные технические, технологические изменения и новшества в сфере энергетики. Главное среди них является развитие солнечной энергетики, обладающая принципиальным отличием от других применяемых энергетик: она производит постоянный ток.

Вся наша мировая практика потребления электричества в 20 столетии опиралась на электрические устройства, работающие на переменном токе. Естественно, такая тенденция не могла не отразиться и в системе подготовки инженерно-технических кадров, в которой до сих пор, в основном, электрические проблемы сводились к работе устройств, работающих на переменном токе и к проблемам его эксплуатации.

Та же ситуация была и вузах. Там вопросы рассмотрения проблем переменного электричества касались в основном области фундаментальных научных знаний (например, знаний по физики) и специальных дисциплин по изучению и эксплуатацию различных специфических электрических приборов и устройств. Кроме того она коснулась также проблемы организации и проведения производственных практик будущих инженеров-энергетиков.

В силу сказанного выше, переход на потребление постоянного электричества делает необходимым существенный пересмотр учебных планов, программ дисциплин и программ прохождения производственных практик. Пересмотру подлежит также и юридические положения о взаимодействии учебного заведения и производства, проблемах трудоустройства и организации производственных практик. Все это становится особенно важным для дуальных образовательных учреждениях [1-3].

Правовые, методологические и физико-технологические аспекты солнечной энергетики в инженерно- технических направлениях образования

Учитывая актуальность задачи, представляем на рассмотрение ряд обязательных вопросов и проблем, подлежащих безотлагательному коренному пересмотру, а в дальнейшем – к внедрению в учебный процесс всех энергетических направлений технического бакалавриата. Выводы по этим вопросам и проблемам вытекают из материалов совместного тщательного изучения богатого накопленного международного опыта, в частности, опыта зарубежных европейских университетов Италии, Испании и Португалии. Дело в том, что, начиная с 2023 года, организованы в

ТУИТ совместные с ними исследования, которые ведутся по программе Erasmus+ в рамках проекта «DEBSEUz» - Разработка целевой образовательной программы для бакалавров в области солнечной энергетики в Узбекистане. Особенность проекта «DEBSEUz» в том, что предполагает заранее подготовить систему высшего профессионального образования страны к бесперебойному обеспечению местными специалистами будущий процесс эксплуатации солнечных электростанций [4-5].

В качестве первоочередных задач высшего профессионального технического образования предлагается незамедлительное решение следующих научных, образовательных и административно-управленческих (законодательных) проблем, связанных, в недалеком будущем, с массовым процессом эксплуатации солнечных электростанций:

- ***Физика преобразования энергии в электричество***
- ***Промышленное преобразование различных энергий в электрическую энергию.***
- ***Электричество прямого и переменного тока***
- ***Преобразование солнечного излучения в электрическую энергию***
- ***Фотоэлектрические солнечные электрические станций – СЭС***
- ***Фотоэлектрические СЭС автономного обеспечения***
- ***Принцип работы фотоэлектрической СЭС автономного обеспечения***
- ***Установки фотоэлектрические СЭС автономного обеспечения.***
- ***Дополнительные оборудования фотоэлектрических СЭС***
- ***Фотоэлектрическая гибридная СЭС (соединенных с сетью)***
- ***Солнечные батареи и резервный дизель-генератор***
- ***Гибридная автономная система «солнце - ветер»***
- ***Башенные солнечные электростанции-БСЭС***
- ***Законодательное обеспечение развития солнечной энергетики в Узбекистане.***

Детальное раскрытие каждой проблемы

Физика преобразования энергии в электричество – необходимо проанализировать роль закона электромагнитной индукции Фарадея, который в 1831 году открыл человечеству путь к массовому электричеству.

Промышленное преобразование различных энергий в электрическую энергию – здесь сравнительном порядке надо последовательно рассмотреть принцип работы и технические характеристики турбин, механизмов преобразования в электричество всех видов электричества (ГЭС, ТЭЦ, АЭС, ВЭС, СЭС).

Электричество прямого и переменного тока – на конкретных примерах продемонстрировать принципиальные отличия между ними, раскрыть причину, по которому долгое время превалировало применение переменного тока, обосновать особенности условий, приведших в 21 веке к массовому применению постоянного электричества.

Преобразование солнечного излучения в электрическую энергию – подробное описание истории возникновения постоянного электричества, интересы человечества, сферы его изначального применения, чем обусловлен современный интерес к постоянному электричеству (природные, политические, финансовые, научные, технико-технологические)

Фотоэлектрические солнечные электрические станции – СЭС – представить схему преобразования солнечного излучения в электричество, описание технических средств и структуру устройств СЭС, необходимые для этого материалы и их количественные параметры, негативные и позитивные аспекты преобразования солнечного излучения в электричество.

Фотоэлектрические СЭС автономного обеспечения – при каких условиях более эффективны СЭС автономного обеспечения, в каких жизненных ситуациях этот вид электропотребления нужно применять, финансовые аспекты СЭС автономного обеспечения.

Принцип работы фотоэлектрической СЭС автономного обеспечения – раскрыть структуру СЭС автономного обеспечения, особенности эксплуатации, как осуществляется взаимодействия с контролирующими органами.

Установки фотоэлектрические СЭС автономного обеспечения – индивидуальные солнечные панели. Их разновидности отличия от других родственных конструкций, стоимостные показатели технического обслуживания

Дополнительные оборудования фотоэлектрических СЭС – рассмотрение конкретных типов контроллеров заряда-разряда, аккумуляторных батарей, инверторов, соединительных кабелей и коннекторов.

Фотоэлектрическая гибридная СЭС (соединенных с сетью) – структура соединенных с сетью СЭС, отличие от СЭС автономного обеспечения, их разновидности, способы осуществление их коммутации с сетью и солнечными батареями, методы осуществления переключения питания объекта на электросеть при отсутствии солнечной энергии или полном разряде аккумуляторов.

Солнечные батареи и резервный дизель-генератор - при отсутствии подключения к сети происходит автоматический запуск резервного генератора с подзарядкой аккумуляторной станции, схема сети из солнечных батарей и резервного генератора в зависимости от их разновидностей.

Гибридная автономная система «солнце - ветер» - позволяет создать полностью автономную систему практически бесперебойного питания по схеме: днем от СЭС, ночью – от ВЭВ, рассмотреть устройства, обеспечивающие поэтапный переход от постоянного электричества к переменному.

Башенные солнечные электростанции-БСЭС - по принципу испарения воды под действием солнечного излучения - в центре БСЭС имеет черный резервуар с водой, излучение от гелиостатов - обычные несколько сот (или даже – тысячи) зеркал, закрепленные на управляемой подвижной опоре, направляют на приемник энергии солнечного излучения, зеркала соединены с компьютерной системой позиционирования (к Солнцу), которая в зависимости от месторасположения Солнца, направляет отраженные лучи от всех гелиостатов на резервуар, описать и организовать экскурсию в крупнейшую в мире Паркентскую Солнечную печь (там действуют 3300 управляемых зеркал), рассмотреть отличие СЭС (постоянное электричество) от БСЭС (переменное электричество).

Законодательное обеспечение развития солнечной энергетики в Узбекистане – в чем суть законодательного обеспечения проблемы организации и проведения производственных практик, распределения на работу, прохождения регулярных курсов повышения квалификации будущих инженеров-энергетиков,

работающих с устройствами постоянного тока, необходим существенный пересмотр с дальнейшим их нормативно-правовым утверждением учебных планов, программ дисциплин и программ прохождения производственных практик.

Заключение

Основной целью данной статьи является привлечь внимание общественности к актуальной проблеме современности. Речь идет о необходимости незамедлительной трансформация системы подготовки инженерно- технических кадров на основе правовых, физико-технологических аспектов зеленой энергетики (на примере солнечной энергетики). Реализация такой задачи ускорит внедрение инновационных технологий в образовательный процесс, повысит эффективность научно-исследовательских работ и укрепит взаимную интеграцию образования, науки и производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Э.З.Имамов Х.Н.Каримов, С.С.Халилов, А.Э.Имамов. // Будущее за обучением с активным процессом самообразования студентов. //«Science and innovation» international scientific journal. (ISSN: 2181-3337) 2022. № 5. -С. 479-482.
2. E.Z.Imamov, Kh.N.Karimov, S.SXalilov, A.E.Imamov. // The future belongs to learning with an active process of self-education of students // //«Science and innovation» international scientific journal. Volume 1 Issue 5. 2022. -С. 479-482.
3. E.Z.Imamov, X.N.Karimov, A.E.Imamov // Актуальность, сущность и задачи солнечной энергетики в свете целевой образовательной программы для бакалавров в области солнечной энергетики в Узбекистане // Ферганский политехнический институт международная научно-практическая конференция по теме «подготовка кадров по солнечной энергетике: технологии, методы и инструменты» программа. 20-21-сентябр. Фергана-2024. –С. 512-516
4. E.Z.Imamov, X.N.Karimov, A.E.Imamov // Relevance, essence and tasks of solar energy in the light of the target educational program for bachelors in the field of solar energy in Uzbekistan // Ферганский политехнический институт международная научно-практическая конференция по теме «подготовка кадров по солнечной энергетике: технологии, методы и инструменты» программа. 20-21-сентябр. Фергана-2024. –С. 517-521
5. R.A.Muminov, E.Z.Imamov, X.N.Karimov, A.E.Imamov, M.A.Askarov // Расчет электрических параметров контактного поля нано-гетеро-перехода // Ферганский политехнический институт международная научно-практическая конференция по теме «подготовка кадров по солнечной энергетике: технологии, методы и инструменты» программа. 20-21-сентябр. Фергана-2024. –С. 110-117

08.00.00 – ECONOMIC SCIENCES

* * *

08.00.00 - IQTISODIYOT FANLARI

* * *

08.00.00 – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

YASHIL IQTISDODIYOTNI TARG'IB QILISHDA ZAMONAVIY O'QITISH USULLARI

[1]Islamova Nodiraxon Azimovna, [2]Avazova Mohlarbegim Aziz qizi
[1] "Ekologiya" bo'limi mudiri, O'zbekiston davlat tabiat muzeyi
e-mail: islamovanodirahon0@gmail.com
[2] "Ekologiya" bo'limi ilmiy xodimi,O'zbekiston davlat tabiat muzeyi
e-mail: mohlarbegimaz@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.17066960

Annotatsiya. *Ushbu maqolada yashil iqtisodiyotni targ'ib qilishda ta'lim tizimining o'rni va zamonaviy o'qitish usullarining samaradorligi tahlil qilinadi. Dunyo miqyosida ekologik muammolarning chuqurlashuvi va barqaror rivojlanishga bo'lgan talab, yoshlarga ekologik madaniyatni singdirish va yashil iqtisodiyot g'oyalarini keng yoyishni talab etmoqda. Tadqiqotda interaktiv metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, loyiha asosida ta'lim hamda "STEAM" yondashuvi asosida ta'lim berishning afzalliklari ko'rib chiqiladi. Natijalarda yashil iqtisodiyotni samarali targ'ib qilish uchun innovatsion pedagogik yondashuvlarning zarurligi ta'kidlanadi.*

Kalit so'zlar: *yashil iqtisodiyot, ta'lim, zamonaviy o'qitish usullari, interaktiv metodlar, ekologik madaniyat, STEAM.*

Abstract. *This article examines the role of the education system in promoting the green economy and the effectiveness of modern teaching methods. The growing environmental challenges worldwide and the increasing demand for sustainable development require raising ecological awareness among youth and spreading the ideas of the green economy more widely. The study considers the advantages of interactive methods, the use of information and communication technologies, project-based learning, and the "STEAM" approach in education. The findings emphasize that innovative pedagogical approaches are essential for effectively promoting the green economy.*

Key words: *green economy, education, modern teaching methods, interactive learning, ecological awareness, STEAM.*

So'nggi o'n yilliklarda insoniyat duch kelayotgan ekologik muammolar jiddiy tus oldi: iqlim o'zgarishi, tabiiy resurslarning kamayishi, havoning va suvning ifloslanishi iqtisodiy taraqqiyot jarayonida yangi yondashuvlarni talab qilmoqda.Ana shunday sharoitda "yashil iqtisodiyot" konsepsiyasi xalqaro miqyosda barqaror rivojlanishning eng samarali strategiyalaridan biri sifatida shakllanib bormoqda.Yashil iqtisodiyot nafaqat ekologik muvozanatni saqlashga, balki yangi ish o'rinlarini yaratish,innovatsion texnologiyalarni joriy etish va iqtisodiy o'sishni qo'llab-quvvatlashga xizmat qiladi.Yashil iqtisodiyotni muvaffaqiyatli

targ‘ib qilishda ta’lim tizimining o‘rni beqiyosdir.Ayniqsa,yosh avlod ongida ekologik madaniyatni shakllantirish va ularni barqaror rivojlanish g‘oyalari ruhida tarbiyalash bugungi kunda dolzarb vazifalardan hisoblanadi.Shu nuqtai nazardan,zamonaviy o‘qitish usullarini qo‘llash, interaktiv yondashuvlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hamda loyiha asosida ta’lim berish orqali yashil iqtisodiyot g‘oyalarini samarali targ‘ib qilish imkoniyati yaratiladi.

Mazkur maqolaning maqsadi — yashil iqtisodiyotni targ‘ib qilishda ta’limning ahamiyatini tahlil qilish va zamonaviy o‘qitish usullarining ustun jihatlarini ilmiy asosda yoritishdan iboratdir.

Bugungi globallashuv jarayonida insoniyat oldida turgan eng dolzarb masalalardan biri – bu ekologik muammolarni hal qilish va iqtisodiy rivojlanishni barqaror yo‘lga qo‘yishdir. Aholi sonining ko‘payishi, sanoatning jadallashuvi va tabiiy resurslardan ortiqcha foydalanish natijasida ekologik muvozanat buzilmoqda. Natijada jamiyatning barcha sohalarida, xususan ta’lim tizimida, yangi yondashuvlarni talab qiladigan vaziyat yuzaga kelmoqda.

Ushbu tadqiqotda yashil iqtisodiyotni targ‘ib qilish jarayonida qo‘llanilayotgan zamonaviy o‘qitish usullari samaradorligini tahlil qilish uchun ilmiy adabiyotlarni o‘rganish, taqqoslash, kuzatish va pedagogik tajriba natijalarini tahlil qilish metodlaridan foydalanildi.

Avvalo, “Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot” (Mutallib Yuldashev) maqolasida berilgan nazariy qarashlar asosida yashil iqtisodiyotni joriy etishning asosiy yo‘nalishlari o‘rganildi. Muallifning ta’kidlashicha, yashil iqtisodiyotni kengaytirishda ta’lim tizimi yetakchi o‘rin egallaydi, chunki yosh avlodning dunyoqarashini shakllantirish orqali uzoq muddatli natijaga erishish mumkin.

Uning ta’kidlashicha,Yashil iqtisodiyotning mazmun mohiyatini keng xalq ommasiga yetkazish mamlakatimiz ta’lim tizimi faoliyatining muhim vazifalaridan biriga aylanishi zarurdir.

Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi tomonidan chop etilgan “Pedagogik innovatsiyalar va zamonaviy o‘qitish texnologiyalari”(Toshkent,2021) qo‘llanmasida berilgan interaktiv usullar — “aqliy hujum”, “klaster”, “debat” metodlari — ekologik ta’lim jarayonida samarali qo‘llanishi mumkinligi tahlil qilindi. Bu usullar yoshlarning mustaqil fikrlash, muammoni hal qilish va ijodiy yondashuv ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Metodologiyaning yana bir muhim manbai sifatida O‘zbekiston milliy universiteti huzuridagi pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq(mintaqaviy)markazi “Ekologik ta’lim va tarbiya” moduli bo‘yicha(Toshkent, 2023)o‘quv-uslubiy majmuasi tanlab olindi. Unda ekologik madaniyatni shakllantirishda loyiha asosida o‘qitish metodlari, xususan, ekologik loyihalarni ishlab chiqish va himoya qilish orqali o‘quvchilarning mas’uliyat hissini kuchaytirish yo‘llari ilmiy asoslab berilgan.

Tadqiqot jarayonida STEAM yondashuvi (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) ham ko‘rib chiqildi. STEAM yondashuvi o‘quvchilarda nafaqat texnik bilimlarni, balki tabiat va iqtisod o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni ham anglash ko‘nikmasini shakllantiradi.

Yuqorida qayd etilgan ilmiy manbalar asosida tadqiqotning metodik bazasi shakllantirildi. Natijada quyidagi metodlardan keng foydalanildi:

Nazariy tahlil – yashil iqtisodiyot va ta’lim metodlariga oid mavjud ilmiy adabiyotlarni o‘rganish;

Kuzatish – ekologik ta’lim darslarida qo‘llanilayotgan metodlarni kuzatish va tahlil qilish;

Taqqoslash – turli o‘qitish texnologiyalarining samaradorligini qiyosiy o‘rganish;

Pedagogik tajriba – interaktiv va innovatsion metodlarni amaliy qo‘llash natijalarini tahlil qilish.

Shu tariqa, tadqiqot metodologiyasi nazariya va amaliyotni uyg‘unlashtirishga, real ta’lim jarayonida sinovdan o‘tgan usullarga asoslanadi.Tadqiqot davomida ta’lim jarayonida qo‘llangan zamonaviy metodlarning samaradorligi o‘rganildi.Kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki,interaktiv metodlar orqali tashkil etilgan mashg‘ulotlarda o‘quvchilarning faolligi sezilarli darajada oshdi. Ayniqsa, “debat”, “aqliy hujum” va kichik guruhli ishlarda yoshlarda mustaqil fikrlash, ekologik muammolarga nisbatan o‘z qarashini shakllantirish ko‘nikmalari rivojlandi.

Amaliy tajribalar shuni isbotladiki, loyiha asosida o‘qitish o‘quvchilarda ekologik muammolarni yechishga ijodiy yondashishni shakllantiradi. Masalan, chiqindilarni saralash yoki maktab hududini obodonlashtirish kabi kichik loyihalarda qatnashgan o‘quvchilar yashil iqtisodiyot g‘oyalarini hayotga tadbiq qilish bo‘yicha aniq takliflar bera boshladilar. Bu esa, ularning ekologik mas’uliyat hissini mustahkamladi.

STEAM yondashuvining qo‘llanishi ham ijobiy natija berdi.Texnologiya va san’atni uyg‘unlashtirgan holda ekologik darslarni tashkil etish o‘quvchilarda nafaqat bilim,balki ijodiy tasavvurni ham rivojlantirdi.O‘quvchilar chiqindilarni qayta ishlash yoki energiya tejamkor qurilmalar yaratishga oid oddiy g‘oyalarni ilgari surdilar.

Shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish darslarni qiziqarli qilish bilan birga, o‘quvchilarni global ekologik muammolar bilan tanishtirish imkonini berdi. Internet resurslari va virtual laboratoriyalar yordamida o‘tkazilgan mashg‘ulotlar an’anaviy darslarga qaraganda ko‘proq motivatsiya uyg‘otdi.

Umuman olganda, natijalar quyidagicha umumlashtiriladi:

interaktiv metodlar o‘quvchilarda ekologik muammolarni tahlil qilish va yechim topishga bo‘lgan qiziqishni kuchaytirdi;

loyiha asosida o‘qitish yashil iqtisodiy fikrlashni shakllantirishda samarali bo‘ldi;

STEAM yondashuvi ekologik bilimlarni amaliyotga yo‘naltirish imkonini berdi;

axborot texnologiyalari global ekologik muammolarni anglash va taqqoslash imkoniyatini yaratdi.

Mazkur tadqiqotda ilmiy izlanishlar kompleks metodlar asosida olib borildi.

Birinchidan, nazariy tahlil metodidan foydalanilib, yashil iqtisodiyot konsepsiyasi, uning ta’lim tizimidagi o‘rni hamda o‘quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirish masalalari yuzasidan mavjud adabiyotlar o‘rganildi. Shu jarayonda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 4.10.2019-yildagi 4477-sonli “Yashil iqtisodiyotga o‘tish bo‘yicha chora-tadbirlar” haqidagi qarorlari, shuningdek, xalqaro tashkilotlar (BMT,YuNESKO) tomonidan qabul qilingan hujjatlar asosiy manba sifatida tahlil qilindi.

Ikkinchidan, empirik kuzatish metodidan foydalanildi.O‘rta umumta’lim maktablarida biologiya, geografiya, hamda ekologiya fanlarini o‘qitish jarayonlari kuzatildi.Bu kuzatuvlar ta’lim jarayonida qanday metodlar qo‘llanilayotgani,o‘quvchilarning yashil iqtisodiyotga oid tushunchalarni qay darajada o‘zlashtirayotganini aniqlash imkonini berdi.

Uchinchidan, so‘rovnoma va suhbat metodlari qo‘llanildi. O‘qituvchilar, talaba-yoshlar va o‘quvchilar bilan olib borilgan so‘rovnomalar orqali ularning yashil iqtisodiyot haqidagi bilim darajasi,amaliy ko‘nikmalari va munosabatlari o‘rganildi.Suhbatlar esa pedagoglarning zamonaviy o‘qitish usullaridan qay darajada samarali foydalanayotganini ko‘rsatdi.

To‘rtinchidan,tajriba-sinov ishlari tashkil etildi.Tadqiqot doirasida ayrim maktab sinflarida ekologik mavzularni o‘qitishda interaktiv usullar (klaster, aqliy hujum, debat, loyiha ishlari) sinab ko‘rildi.Tajriba guruhlari va nazorat guruhlari o‘rtasidagi o‘zlashtirish natijalari taqqoslanib, metodlarning samaradorligi baholandi.

Tadqiqot jarayonida bir qator muhim ilmiy natijalarga erishildi:

Yashil iqtisodiyot tushunchasining ta’limdagi ahamiyati aniqlab berildi. O‘quvchilar yashil iqtisodiyotga oid bilimlarni chuqurroq o‘zlashtirgani sari ularning kundalik hayotdagi

odatlari ham ijobiy tomonga o‘zgara boshlaydi.Masalan, energiya va suvni tejash, chiqindilarni qayta ishlash,daraxt ekish kabi amaliy faoliyatlarda faollik sezildi.

Interaktiv metodlarning samaradorligi isbotlandi. Tadqiqotda tajriba guruhida interaktiv usullar qo‘llanganda, nazorat guruhiga nisbatan bilim o‘zlashtirish darajasi 25–30% yuqori bo‘lgani kuzatildi.Ayniqsa,loyiha asosida ta’lim o‘quvchilarni mas’uliyatli faoliyatga undab,ularda ekologik muammolarga ijodiy yondashuvni shakllantirdi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta’siri baholandi. Multimedia vositalari yordamida o‘tilgan darslar o‘quvchilar qiziqishini sezilarli darajada oshirdi.Virtual simulyatsiyalar orqali atmosferadagi CO_2 miqdorining ortishi yoki o‘rmonlarning kamayishi oqibatlarini ko‘rgan o‘quvchilar mavzuni nafaqat nazariy, balki vizual ravishda chuqurroq anglab yetishdi.

O‘quvchilar dunyoqarashidagi ijobiy o‘zgarishlar kuzatildi. So‘rovnoma natijalariga ko‘ra, yashil iqtisodiyot mavzulari chuqur o‘rgatilgan sinflarda o‘quvchilarning 78 foizi kundalik turmush tarzida ekologik mas’uliyatni his qilishini bildirgan. Bu ko‘rsatkich oddiy metodlar qo‘llanilgan nazorat guruhida 52 foizni tashkil etdi.

O‘qituvchilar malakasini oshirish zaruriyati aniqlab olindi. Tadqiqot davomida ayrim pedagoglar interaktiv metodlarni qo‘llashda qiyinchiliklarga duch kelgani kuzatildi. Ular uchun maxsus metodik qo‘llanmalar va treninglar tashkil etish zarurligi yuzaga chiqdi.

Mahalliy sharoitga mos yondashuv zarurligi ta’kidlandi. Yashil iqtisodiyotni targ‘ib qilishda faqat umumiy g‘oyalar emas, balki o‘quvchilarning yashab turgan hududiga xos ekologik muammolar ham ko‘rib chiqilishi kerakligi aniqlandi.Masalan, suv tanqisligi mavjud hududlarda suv resurslaridan samarali foydalanish bo‘yicha loyihalar,sanoat hududlarida chiqindilarni kamaytirishga oid dars mashg‘ulotlari yuqori natija beradi.

Yashil iqtisodiyotni targ‘ib qilishda ta’lim tizimining tutgan o‘rni haqida ko‘plab ilmiy izlanishlar olib borilgan bo‘lsa-da,amaliyotda bu jarayon hali to‘liq samaradorlikka erishmaganini kuzatish mumkin. Shu sababli zamonaviy o‘qitish usullarini qo‘llash bugungi kun ta’lim jarayonining eng muhim vazifalaridan biri sifatida qaralmoqda.

Avvalo, interaktiv metodlarning o‘ziga xos jihatlarini muhokama qilish joiz. Bu usullar o‘quvchilarni faollikka undaydi, ularda ekologik muammolarni amaliy misollar orqali anglash va hal qilish ko‘nikmasini rivojlantiradi. Masalan, “Aqliy hujum”, “Klaster”, “Debat” kabi metodlar yashil iqtisodiyotning mohiyatini chuqurroq anglashga xizmat qiladi. O‘quvchilar guruhlarda ishlash jarayonida turli nuqtayi nazarlarni tahlil qiladi, o‘z fikrlarini asoslashga harakat qiladi, bu esa ularning ekologik tafakkurini shakllantirishda samarali natija beradi.

Ikkinchidan, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish masalasi muhim o‘rin tutadi. Bugungi kunda ta’lim jarayonida multimedia vositalarini qo‘llash orqali murakkab ekologik jarayonlarni oson va tushunarli shaklda namoyish etish mumkin. Virtual laboratoriyalar, onlayn testlar, ekologik simulyatsiyalar o‘quvchilarning qiziqishini oshirib, ularni mustaqil bilim olishga yo‘naltiradi. Xususan,ekologik loyihalar asosida yaratilgan elektron resurslar yoshlarda nafaqat nazariy bilim,balki hayotiy ko‘nikmalarni ham shakllantirishga xizmat qiladi.

Uchinchidan, loyiha asosida ta’lim (project-based learning)ning o‘ziga xos samaralari bor. O‘quvchilar yashil iqtisodiyot bilan bog‘liq muammolarni mustaqil izlanish asosida o‘rganadilar va amaliy yechimlarni taklif qilishadi. Masalan, chiqindilarni qayta ishlash, suv resurslaridan tejamkor foydalanish yoki energiya manbalarini yangilashga oid kichik loyihalar orqali yoshlar nafaqat bilimga ega bo‘ladilar, balki ijtimoiy mas’uliyat hissini ham shakllantiradilar.

Shuningdek, STEAM yondashuvi ham alohida muhokamaga loyiq. An’anaviy fanlar integratsiyasi doirasida ekologik muammolarni ilmiy va ijodiy yondashuv asosida o‘rganish

bugungi ta’lim jarayonining eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. STEAM modeli orqali o‘quvchilar ekologik muammolarga texnologik yechimlar topadi, matematik hisob-kitoblar asosida muqobil variantlarni baholaydi va san’at vositasida ularni targ‘ib qiladi. Bu esa yoshlarning yashil iqtisodiyotga oid qarashlarini nafaqat ilmiy, balki estetik va ijtimoiy jihatdan ham boyitadi.Muhokama jarayonida yana bir muhim masala — ta’lim tizimida yashil iqtisodiyotni o‘qitishda mavjud qiyinchiliklar va cheklovlardir. Amaliy kuzatuvlarga ko‘ra, ayrim o‘quv dasturlarida ekologik bilimlar yuzaki o‘rgatiladi,xususan, ko‘plab o‘quv muassasalarida o‘qituvchilar interaktiv metodlarni qo‘llash bo‘yicha yetarli malakaga ega emasligi sezildi, bu esa o‘quvchilarni ekologik muammolarni chuqur tushunishdan cheklab qo‘yadi. Ularning ko‘pchiligi darslarda yangi texnologiyalarni tatbiq qilishdan cho‘chishi yoki vaqt yetishmasligini bahona qilishi kuzatildi. Bu holat ta’lim sifati va yashil iqtisodiyot targ‘ibotining natijadorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun o‘qituvchilar uchun maxsus metodik qo‘llanmalar yaratish, malaka oshirish kurslarini tashkil qilish zarur. Shuningdek, dars jarayonida qo‘llaniladigan o‘quv adabiyotlari va resurslar ham zamonaviylashtirilishi kerak.

Muhokama davomida e’tibor qaratilgan yana bir masala — yashil iqtisodiyotni targ‘ib qilishda hududiy yondashuvlarning muhimligi. Chunki ekologik muammolar hamma joyda bir xil emas.Masalan,Qoraqalpog‘iston hududida Orol dengizi fojiasi bilan bog‘liq ekologik muammolar mavjud bo‘lsa,Toshkent shahrida transportdan chiqadigan zararli gazlarni kamaytirish asosiy muammo hisoblanadi.Shu sababli yashil iqtisodiyot bo‘yicha ta’lim mazmuni har bir hududning real ekologik vaziyatiga moslashtirilishi kerak.Umuman olganda, muhokama shuni ko‘rsatadiki,yashil iqtisodiyotni targ‘ib qilishda ta’lim tizimi eng kuchli platforma hisoblanadi. Ta’lim jarayonida zamonaviy usullarni qo‘llash orqali ekologik ongni shakllantirish, yoshlarni barqaror rivojlanish g‘oyalari asosida tarbiyalash va ularning amaliy hayotdagi xatti-harakatlarini ijobiy tomonga o‘zgartirish mumkin. Ammo bu jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun davlat siyosati, ta’lim muassasalari, pedagoglar, ota-onalar va jamoatchilikning birgalikdagi sa’y-harakatlari zarur.

Muhokama yakunida shuni aytishimiz kerakki,Yashil iqtisodiyot g‘oyalarini samarali targ‘ib qilish uchun ta’lim jarayonida an’anaviy va zamonaviy metodlarning uyg‘unligi muhim ahamiyatga ega.Interaktiv metodlar yoshlarni faollikka chorlaydi,AKT vositalari ularni global jarayonlarga bog‘laydi,loyiha asosida ta’lim ularni mas’uliyatli faoliyatga undaydi,STEAM yondashuvi esa ekologik muammolarga kompleks yechim taklif qilish imkonini beradi.Shu bois zamonaviy ta’lim tizimida barcha yondashuvlarni birlashtirib qo‘llash yashil iqtisodiyotni targ‘ib qilishda eng samarali yo‘l sifatida e’tirof etilishi mumkin.

Xulosa. Yashil iqtisodiyotni targ‘ib qilish masalasi nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy-ma’naviy muammo sifatida ham qaralishi lozim. Chunki iqtisodiyotda amalga oshiriladigan har qanday ekologik islohot jamiyatning ongli ishtirokisiz samarali bo‘lishi qiyin. Shu bois ta’lim tizimida bu mavzuni chuqur va tizimli o‘qitish bugungi kun talabiga aylanmoqda. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni va “Yoshlar – kelajagimiz” davlat dasturlarida yosh avlodning barqaror rivojlanish g‘oyalari asosida tarbiyalanishi ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Bu esa, bevosita, yashil iqtisodiyot tamoyillarini o‘quv jarayoniga singdirishni nazarda tutadi.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ta’lim jarayonida ekologik madaniyatni shakllantirish orqali nafaqat ekologik barqarorlik,balki iqtisodiy samaradorlik ham erishiladi.Chunki yashil iqtisodiyotning mazmuni – resurslardan oqilona foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash, energiya tejamkorlikni targ‘ib qilish – yoshlarning hayotiy ko‘nikmalariga aylanishi kerak. Shu ma’noda, pedagoglarning malakasini oshirish, zamonaviy o‘quv qo‘llanmalarini yaratish va yoshlarni yoshligidan ekologik mas’uliyatga o‘rgatish dolzarb vazifadir.Umuman olganda, yashil iqtisodiyotni targ‘ib qilishda ta’lim tizimining roli nafaqat bugungi kun, balki

kelajak avlodning hayot sifati bilan ham chambarchas bog‘liqdir. Bu jarayonda davlat siyosati, ta’lim muassasalari va jamoatchilikning hamkorligi muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Turobova H.R., Kadirova M.M., “Yashil iqtisodiyot”
2. Z.M. Sattorov, Ekologiya (Toshkent:ZEBO PRINT,2022).
3. H.T. Tursunov, T.U.Raximov, Ekologiya (Toshkent:NIF MSH, 2020).
4. R.Shodmonov, O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotni qo‘llab-quvvatlashning iqtisodiy mexanizmlari (Toshkent: 2024).
5. X.N. Haydarova,S.Sh.Yuldasheva, Ekologik ta’lim – tarbiya fanidan o‘quv-uslubiy majmua (Toshkent: 2022).
6. S.M. Turobdjonov, M.M.Aripova, Ijtimoiy ekologiya (Toshkent:Book trade,2022).
7. M. Yuldashev, “Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot” (2023,11-12-sonlar)
8. O‘zbekiston milliy universiteti huzuridagi pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq(mintaqaviy)markazi “Ekologik ta’lim va tarbiya” moduli bo‘yicha o‘quv-uslubiy majmuasi (Toshkent,2023)

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

O‘ZBEKISTONNING YASHIL IQTISODIYOT KONSEPSIYASI DOIRASIDA KICHIK BIZNESNI FAOLLASHTIRISH MASALALARI

[1]Isroilov Dilshodbek Rustamovich, [2]Isroilova Odina Rustambek qizi
[1]Davlat aktivlarini boshqarish agentligi bo‘lim boshlig‘i
ORCID: 0009-0002-6336-2239
[2]Bank-moliya akademiyasi tinglovchisi
ORCID: 0009-0005-6325-2701
https://doi.org/10.5281/zenodo.17066969

Annotatsiya. *Ushbu maqolada O‘zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyot konsepsiyasi doirasida kichik biznesni faollashtirish masalalari ko‘rib chiqilgan. Muallif mamlakatda olib borilayotgan ekologik yo‘naltirilgan iqtisodiy islohotlar fonida kichik biznes uchun yangi ochilayotgan imkoniyatlarni tahlil qiladi. Mavzuga doir xalqaro va mahalliy tajribalar qiyosiy o‘rganilib, kichik tadbirkorlikning yashil sohalarga integratsiyalashuvi baholangan. Kichik biznes subyektlarining moliyaviy, huquqiy va texnologik cheklovlari ochib berilgan. Shu asosda mavjud muammolarni bartaraf etish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ilgari surilgan. Ilmiy yangilik sifatida yashil iqtisodiyot sharoitida kichik biznesni qo‘llab-quvvatlashning milliy modeliga oid takliflar ishlab chiqilgan. Tadqiqot ekologik barqarorlikni ta’minlashda kichik biznesning faolligini oshirish muhimligini asoslaydi.*
Kalit so‘zlar: *yashil iqtisodiyot, kichik biznes, barqaror rivojlanish, ekologik islohotlar, moliyaviy qo‘llab-quvvatlash, innovatsiya, davlat siyosati.*

Abstract. *This article explores the issues of activating small business within the framework of Uzbekistan’s green economy concept. The author analyzes new opportunities emerging for small enterprises in the context of ongoing environmentally focused economic reforms. Both international and local experiences are comparatively studied to assess the integration of small businesses into green sectors. The article identifies existing financial, legal, and technological constraints faced by entrepreneurs. Based on this, practical recommendations are proposed to address the identified problems. As a scientific contribution, the study puts forward a national model for supporting small business under green economy conditions. The research highlights the importance of enhancing the role of small businesses in achieving environmental sustainability.*
Key words: *green economy, small business, sustainable development, environmental reforms, financial support, innovation, state policy.*

Kirish. So‘nggi yillarda global miqyosda ekologik barqarorlik va iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi muvozanatga erishish masalasi dolzarb mavzulardan biriga aylandi. Ayniqsa, “yashil

iqtisodiyot” tamoyillarini joriy etish orqali nafaqat atrof-muhit muhofazasiga erishish, balki iqtisodiyotning yangi, ekologik toza yo‘nalishlarini rivojlantirish imkoniyati yuzaga kelmoqda. O‘zbekiston ham bu borada jahon tajribasiga tayanib, o‘zining milliy strategiyasini shakllantirmoqda. Jumladan, mamlakatda yashil iqtisodiyot konsepsiyasining amaliyotga joriy etilishi kichik biznes subyektlarini jalb etgan holda amalga oshirilmoqda [1].

Kichik biznes — iqtisodiyotning eng harakatchan va moslashuvchan segmenti bo‘lib, ekologik innovatsiyalarni joriy qilish, resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli, yashil iqtisodiyotning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi ko‘p jihatdan kichik tadbirkorlik subyektlarining faolligiga bog‘liqdir. Ushbu maqolada O‘zbekistonda yashil iqtisodiyot konsepsiyasi doirasida kichik biznesni faollashtirishning asosiy omillari, muammolari va istiqbollari chuqur tahlil qilinadi.

O‘zbekistonda kichik biznes — iqtisodiyotning eng dinamika bilan rivojlanayotgan segmenti bo‘lib, uning hissasi sezilarli. 2023-yil yanvar-sentyabr oylarida kichik biznes sub’yektlari soni 418,7 minggacha yetgan. Bundan tashqari, 2019–2024-yillar davomida yangi tashkil qilingan kichik va mikrofirma soni jami 411 058 ni tashkil etgan. Umumiy iqtisodiy kontekstdan ko‘rib chiqilsa, kichik biznes O‘zbekistonning yalpi ichki mahsulotiga (YaIM) 50 %dan ortiq, bandlik (ish bilan ta’minlash) bo‘yicha esa 70 % hissa qo‘shadi [2].

1-jadval

O‘zbekistonda yashil iqtisodiyot konsepsiyasi doirasida kichik biznesning raqamli ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	Qiymat	Manba
Kichik biznes sub’yektlari soni (2023)	418 700 dan ortiq	yuz.uz, stat.uz
Yalpi ichki mahsulotdagi ulushi (2023)	50%+	stat.uz
Bandlikdagi ulushi (2023)	70%	grnjournal.us
Yashil energiya umumiy quvvati (2024)	5 166 MW	ru.wikipedia.org
Qayta tiklanuvchi energiya ulushi (2024)	24.4%	ru.wikipedia.org
GEFF orqali moliyalashtirilgan kichik biznes loyihalari	~1000+ loyiha	documents1.worldbank.org
2023-yilda qurilgan quyosh va shamol stansiyalari	16 ta (3,5 GW umumiy quvvatda)	president.uz
2030-yilgacha yashil iqtisodiyot strategiyasi doirasidagi loyihalar	60 dan ortiq loyiha	strategy.uz
Ekologik innovatsiyalarni joriy qilgan kichik firma soni (2023)	~4 800 ta	zenodo.org
Energiya samaradorligi loyihalariga jalb qilingan kichik biznes	30% atrofida	zenodo.org

Ushbu jadvalda O‘zbekiston Respublikasida yashil iqtisodiyot strategiyasi doirasida kichik biznes sub’yektlari ishtirokiga oid eng so‘nggi va dolzarb statistik ma’lumotlar

jamlangan. Unda kichik biznesning mamlakat iqtisodiyotidagi ulushi, ekologik va qayta tiklanuvchi energiya sohasidagi loyihalarda ishtiroki, shuningdek, mavjud davlat dasturlari va xalqaro moliyaviy mexanizmlar orqali qo‘llab-quvvatlash holatlari yoritilgan. Jadval tahlil va siyosiy qarorlar qabul qilishda muhim axborot manbai sifatida xizmat qiladi.

O‘zbekistonning “Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi” 2019–2030 yillarga mo‘ljallangan bo‘lib, unda kichik va o‘rta biznes (KOB) “Green Economy Financing Facility” (GEFF) mexanizmi orqali qo‘llab-quvvatlanishi ko‘zda tutilgan. Jahon banki tomonidan ushbu moliyalashtirish mexanizmini ishlab chiqish va uni hayotga tatbiq etishda yordam berilmoqda. Bu moliyaviy instrumentlar kichik tadbirkorlik sub’yektlarini energiya samaradorligini oshirish va ekologik texnologiyalarni ishlab chiqarishga jalb etishda muhim o‘rin tutadi [3].

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda katta hajmdagi yomog‘li energiya loyihalari amalga oshirilmoqda. Masalan, 2024-yilga kelib 16 ta yirik quyosh va shamol elektr stansiyalari (jami 3,5 GW) va 35 ta kichik gidrostansiyalar qurib foydalanishga topshirilgan. 2023-yilda qayta tiklanuvchi energetika quvvati 2 668 MW ni tashkil qilgan; 2024-yil oxirida esa bu ko‘rsatkich 5 166 MW ga yetgan va umumiy energiya quvvatidagi “yashil” ulushi 24,4 % bo‘lgan. Bu “yashil” boyliklar kichik biznes uchun yangi imkoniyatlar: masalan, quyosh panellari o‘rnatish, kichik elektr ishlab chiqarish infratuzilmasi qurish, energiya samaradorlik choralari joriy etish yo‘nalishlarida faol ishtirok etishlari mumkin [3].

2-jadval

O‘zbekistonda kichik biznesning yashil iqtisodiyotga integratsiyasi: 2018–2024-yillar bo‘yicha tahliliy ko‘rsatkichlar

Yil	Kichik biznes sub’yektlari (mingta)	Yashil energiya quvvati (MW)	Qayta tiklanuvchi energiya ulushi (%)	Kichik biznesning yashil loyihalardagi ulushi (%)
2018	327.4	500	4.5	5
2019	342.1	750	6.2	8
2020	356.7	1200	9.8	12
2021	372.5	1600	13.1	17
2022	391.2	2000	17.3	22
2023	418.7	2668	21.0	30
2024	440.0	5166	24.4	35

Mazkur jadval 2018–2024-yillar davomida O‘zbekiston Respublikasida kichik biznesning rivojlanishi va yashil iqtisodiyotga qo‘shgan hissasini yillik kesimda aks ettiradi. Unda kichik biznes sub’yektlari sonining o‘sishi, qayta tiklanuvchi energiya quvvatlarining kengayishi, yashil energiya ulushining ortishi hamda kichik biznesning ushbu loyihalardagi ishtiroki foizlar orqali ko‘rsatilgan. Jadvalda keltirilgan prognoz ma’lumotlar 2024-yil uchun rejalashtirilgan ko‘rsatkichlarga asoslanadi va mavjud siyosiy-texnik yondashuvlarning istiqbolini ko‘rsatadi.

2025-yilda chop etilgan bir qator tadqiqotlar va rasmiy tahlillarda 2018–2024-yillar oralig‘ida O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayoni bo‘yicha sezilarli natijalarga erishilganligi qayd etilgan. Xususan, energiya mahsuldorligi, yashil bandlik, qayta tiklanuvchi energiya integratsiyasi va ko‘kon (ya’ni o‘rmonlashtirish) bo‘yicha davlat siyosati aniq yo‘nalishga ega bo‘lib, ijobiy dinamikani ko‘rsatmoqda. Kichik biznes ushbu transformatsiyada muhim ishtirokchi sifatida maydonga chiqmoqda. Turli ekologik innovatsion g‘oyalar,

texnologiyalar va xizmatlar aynan kichik va o‘rta tadbirkorlik (KOT) sektori tomonidan ilgari surilmoqda. Bu esa ular tomonidan atrof-muhitga nisbatan mas’uliyatli yondashuv shakllanayotganini ko‘rsatadi [4].

Ayrim manbalar ta’kidlashicha, kichik biznes sub’yektlarining ekologik innovatsiyalarni tatbiq etishdagi faolligi yildan yilga ortmoqda. Buning sababi, bir tomondan, energiya xarajatlarini kamaytirish orqali iqtisodiy samaradorlikni oshirishga intilish bo‘lsa, boshqa tomondan — global va mahalliy bozorlarda raqobatbardoshlikni saqlab qolish ehtiyoji bilan bog‘liqdir. Ayniqsa, qayta tiklanuvchi energiya yechimlari — quyosh panellari, bioenergetika uskunalari, energiyani tejaydigan texnologiyalar — bugungi kunda kichik biznes uchun qulay sarmoya ob’ekti bo‘lib qolmoqda.

Biroq, mazkur jarayonlarda hal etilishi zarur bo‘lgan bir qator muammolar ham mavjud. Avvalo, yashil moliyalashtirish (green finance) instrumentlariga bo‘lgan yuqori talab hozircha to‘liq qondirilmayapti. Kreditlar va grant dasturlarining yetarli emasligi, moliyalashtirish mexanizmlarining murakkabligi, huquqiy va texnik cheklovlar — kichik biznes vakillarining ko‘pchiligini ushbu sohadagi faoliyatdan to‘xtatmoqda. Shuningdek, yashil texnologiyalar bo‘yicha yetarli bilim va ko‘nikmalarning yetishmasligi, axborot tanqisligi va professional kadrlar taqchilligi ham yashil transformatsiyani sekinlashtiruvchi omillardan biri bo‘lib qolmoqda. Ekologik loyihalarni amalga oshirishda, ayniqsa, hududiy notekisliklar kuzatilmoqda — ayrim viloyatlar ilg‘or tajriba namoyon qilayotgan bo‘lsa, boshqalarda bu borada sustkashlik kuzatilmoqda [5].

2025-yil 27-yanvar sanasida Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida o‘tkazilgan yig‘ilishda aynan ushbu masalalarga alohida e’tibor qaratildi. Uchrashuvda qayd etilishicha, mamlakatda joriy dasturlar samarasida “yashil energetika”ning umumiy energiya ishlab chiqarishdagi ulushi 16 foizga yetgan. Yil yakuniga kelib esa bu ko‘rsatkich 26 foizgacha yetkazilishi rejalashtirilmoqda. Energiya sohasidagi yangi loyihalar qamrovli bo‘lib, 1,8 gigavattli shamol va quyosh elektr stansiyalari hamda energiya saqlash tizimlarining qurilishi rejalashtirilgan. Bu — faqat yirik kompaniyalar emas, balki kichik biznes sub’yektlari uchun ham keng ishtirok maydonini yaratadi [1].

Bundan tashqari, 2023-yil davomida parlament muhokamasiga kiritilgan bir qator qonun loyihalari kichik biznesni yashil iqtisodiyotga faol jalb qilishga qaratilgan. Ushbu loyihalarda kichik grantlar ajratish, ekologik maslahat xizmatlarini yo‘lga qo‘yish, kasb-hunar kollejlari va oliy ta’lim muassasalariga “yashil iqtisodiyot asoslari” fanini kiritish, shuningdek, ekologik investitsiyalarni rag‘batlantirish mexanizmlarini kengaytirish kabi chora-tadbirlar ko‘zda tutilgan. Bu tashabbuslar, agar tizimli ravishda amalga oshirilsa, kichik biznesni nafaqat iqtisodiy, balki ekologik modernizatsiyaning strategik drayveriga aylantirishi mumkin [6].

Yuqoridagi barcha raqamlar, siyosiy tashabbuslar va amaliy natijalar asosida xulosa qilish mumkinki, O‘zbekistonda kichik biznes yashil iqtisodiyot konsepsiyasini hayotga tatbiq etishda tobora muhim rol o‘ynamoqda. So‘nggi yillarda bu sektorning o‘sish sur’atlari, ekologik loyihalardagi faolligi va rasmiy dasturlardagi o‘rni buni yaqqol tasdiqlaydi. Biroq, moliyaviy, tashkiliy va institutsional muammolar mavjud bo‘lib, ular strategik va tizimli yondashuv bilan bartaraf etilishi lozim. Aks holda, “yashil” o‘sish sur’atlari izchil davom etmasligi mumkin. Shu sababli, kichik biznesni qo‘llab-quvvatlash faqat iqtisodiy rivojlanish emas, balki ekologik barqarorlik masalasining ham ajralmas tarkibiy qismiga aylanmoqda [4].

Xulosa. O‘zbekistonning yashil iqtisodiyot konsepsiyasini amalga oshirishda kichik biznes hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Tahlillar shuni ko‘rsatmoqdaki, so‘nggi yillarda kichik biznes

sub’yektlari soni barqaror o‘sib bormoqda va ularning ekologik innovatsiyalar, qayta tiklanuvchi energiya, energiya samaradorligi kabi yo‘nalishlardagi ishtiroki ortmoqda. 2023-yilga kelib kichik biznesning yashil loyihalardagi ulushi 30 %ga yetgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich 2024-yil uchun 35 %ga chiqishi kutilmoqda.

Davlat tomonidan taqdim etilayotgan strategik yo‘nalishlar, moliyaviy vositalar (GEFF kabi), hamda yirik energetik transformatsiyalar kichik biznes uchun yangi imkoniyatlar ochmoqda. Biroq, moliyalashtirish, texnologik savodxonlik va institutsional qo‘llab-quvvatlashdagi kamchiliklar mavjud bo‘lib, ularni bartaraf etish kelgusidagi muvaffaqiyatning kalitidir.

Demak, yashil iqtisodiy o‘sishni ta’minlash uchun kichik biznesni nafaqat iqtisodiy sub’yekt, balki ekologik barqarorlikning asosiy harakatlantiruvchi kuchi sifatida ko‘rish zarur. Mazkur yondashuv O‘zbekistonning ekologik va iqtisodiy maqsadlariga erishishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti rasmiy veb-sayti (2024*). Yashil energetikani rivojlantirish bo‘yicha yig‘ilish*.
2. Zenodo (2024). Murodov, I. *Development of the green economy and small business in Uzbekistan.*
3. Karimov I.A. (2012). Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma’naviyat.
4. Xudoyberganov Q.X., Jo‘raev A.T. (2021). Iqtisodiyot nazariyasi. – Toshkent: “Fan va texnologiya”.
5. Gechev, R., & Stoicheva, T. (2020). Green economy – opportunities and challenges for SMEs. Journal of Economics & Management, 41(2), 101-113.
6. GRN Journal (2023). *The role of small business in Uzbekistan's economy.*
7. World Bank (2023). *Uzbekistan Energy Efficiency Financing Project (GEFF documentation).*

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

KORPORATIV BOSHQARUVNING NAZARIY ASOSLARI: O‘ZBEKISTONDA QO‘LLANISH IMKONIYATLARI

Jumayeva Guzal Sherxon qizi
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti tayanch doktoranti
e-mail: g.jumayeva@tsue.uz tel: +998946008419
ORCID: 0009-0001-1290-3763
https://doi.org/10.5281/zenodo.17066987

Annotatsiya. *Ushbu maqolada korporativ boshqaruv sohasidagi asosiy nazariy yondashuvlar — agentlik nazariyasi, manfaatdor tomonlar nazariyasi, institutsional nazariya hamda resurslarga bog‘liqlik nazariyasi — O‘zbekiston sharoitida baholanadi. Tadqiqot maqsadi ushbu nazariyalarni amaliy va kontekstual jihatdan tahlil qilish orqali O‘zbekiston kabi o‘tish davridagi iqtisodiyotga ega mamlakat uchun eng mos boshqaruv yondashuvini aniqlashdan iborat.*
Kalit so‘zlar: *korporativ boshqaruv, boshqaruv nazariyalari, agentlik nazariyasi, manfaatdor tomonlar nazariyasi, institutsional nazariya, resurslarga bog’liqlik nazariyasi, O‘zbekiston biznes muhiti.*

Abstract. *This article evaluates the main theoretical approaches in corporate governance — agency theory, stakeholder theory, institutional theory, and resource dependence theory — within the context of Uzbekistan. The aim of the study is to identify the most appropriate governance approach for a transitional economy like Uzbekistan by analyzing these theories from both practical and contextual perspectives.*
Key words: *corporate governance, governance theories, agency theory, stakeholder theory, institutional theory, resource dependence theory, Uzbekistan business environment.*

Аннотация. *В данной статье оцениваются основные теоретические подходы в области корпоративного управления — агентская теория, теория заинтересованных сторон, институциональная теория и теория зависимости от ресурсов — в контексте Узбекистана. Цель исследования заключается в определении наиболее подходящего управленческого подхода для страны с переходной экономикой, такой как Узбекистан, посредством анализа указанных теорий с практической и контекстуальной точек зрения.*
Ключевые слова: *корпоративное управление, теории управления, агентская теория, теория заинтересованных сторон, институциональная теория, теория зависимости от ресурсов, деловая среда Узбекистана.*

Kirish. Korporativ boshqaruv nazariyalari zamonaviy tashkilotlarda manfaatlar to‘qnashuvini boshqarish va samarali qaror qabul qilishning nazariy asosini beradi. Ushbu nazariyalar rivojlangan mamlakatlarda keng qo‘llanilmoqda, biroq ularning O‘zbekiston kabi o‘tish davridagi iqtisodiyotlarda tatbiq etilishi ko‘p hollarda kontekstual murakkabliklarga duch keladi. Xususan, davlat ishtirokining yuqoriligi, aksiyadorlar faolligining pastligi, axborot shaffofligining yetishmasligi hamda institutsional muhitning zaifligi mavjud nazariyalarni amaliy qo‘llashda muammolarni yuzaga keltiradi.

Hozirgi ilmiy adabiyotlarda korporativ boshqaruv nazariyalarining umumiy ko‘rinishdagi sharhlari mavjud bo‘lsa-da, ushbu nazariy yondashuvlarning O‘zbekiston kontekstida qanday ishlashi, qaysi biri nisbatan samaraliroq ekani bo‘yicha izchil tadqiqotlar yetarli emas. Shu sababli, ushbu maqola agentlik, manfaatdor tomonlar, institutsional va resurslarga bog‘liqlik nazariyalarini tanqidiy tahlil qilish orqali O‘zbekistonda eng mos nazariy yondashuvni aniqlashga qaratilgan.

Adabiyotlar sharhi. Korporativ boshqaruv nazariyalari o‘z vaqtida iqtisodiy, siyosiy va institutsional muammolarga javoban shakllangan bo‘lib, ularning har biri muayyan sharoitda tashkilot ichidagi manfaatlar muvozanatini ta’minlashga qaratilgan. Quyida agentlik, manfaatdor tomonlar, institutsional va resurslarga bog‘liqlik nazariyalari ketma-ketlikda tahlil qilinadi.

1970-yillarda AQSh va Yevropa korporatsiyalarida egalik bilan menejment ajralib borishi kuchaygan pallada, aksiyadorlar o‘z manfaatlarining buzilayotganidan xavotir ola boshladilar. Aynan shu vaziyatda Jensen va Meckling tomonidan 1976-yilda agentlik nazariyasi ishlab chiqilgan [1] bo‘lib, u menejerlar va aksiyadorlar o‘rtasidagi manfaatlar to‘qnashuvini boshqaruvning asosiy muammosi sifatida talqin qiladi. Bu nazariya xususiy mulkchilik rivojlangan, korporativ tuzilmalar murakkab va kapitallar ajratilishi erkin bo‘lgan bozor iqtisodiyotlari uchun eng maqbul deb qaraladi. Chunki u shaffoflik, hisobot berish va kuzatuv kengashlari orqali menejerlarni intizomga chaqirishga asoslanadi. Nazariyaning kuchli jihati shundaki, u menejerlarning harakatlarini monitoring qilish va rag‘batlantirish tizimlarini asoslash imkonini beradi. Biroq zaif tomoni shundaki, u faqat aksiyadorlar manfaatlarini ustuvor deb biladi va boshqa manfaatdor tomonlarning rolini chetda qoldiradi. O‘zbekiston sharoitida menejerlarning ko‘pchiligi tayinlash yo‘li bilan lavozimga kelgani va aksiyadorlarning faol ishtiroki past bo‘lgani sababli, agentlik muammosi dolzarb hisoblanadi. Biroq mustaqil kuzatuv organlarining zaifligi va axborot shaffofligining yetarli emasligi ushbu nazariyaning to‘liq amalda qo‘llanishini cheklaydi.

Agentlik nazariyasining faqat aksiyadorlar manfaatlariga yo‘naltirilganligi tanqid ostiga olinib, 1984-yilda Freeman tomonidan ishlab chiqilgan manfaatdor tomonlar nazariyasi [2] ilgari surildi. U korporatsiyaning faqat aksiyadorlarga emas, balki barcha manfaatdor tomonlarga — jumladan, xodimlar, mijozlar, ta’minotchilar va jamoatchilikka — nisbatan mas’uliyatini tan olishi lozimligini asoslaydi. Ushbu yondashuv ijtimoiy adolat, uzoq muddatli barqarorlik va korporativ maqbullikni ta’minlashga xizmat qiladi. Bu nazariyaning afzalligi shundaki, u korxonalarni ijtimoiy va ekologik mas’uliyatli faoliyat yuritishga undaydi, biroq amaliy zaifligi shundaki, manfaatdor tomonlarning talablari orasidagi ziddiyatlar qaror qabul qilishda murakkablik tug‘diradi. O‘zbekiston korporativ boshqaruv amaliyotida manfaatdor tomonlarning, xususan iste’molchilar, xodimlar va mahalliy jamoalarning ovozi hanuz kuchli emas; shu bilan birga, uzoq muddatli barqarorlik va ijtimoiy legitimlikni ta’minlash istagi bu yondashuvni istiqbolli deb baholashga asos beradi.

Institutsional nazariya 1977-yilda John W.Meyer va Brian Rowan tomonidan taklif etilgan [3] bo‘lib, u tashkilotlarning xatti-harakatlarini tushunishda rasmiy me’yorlar, madaniyat, qonun va jamiyatdagi institutsional bosimlarning o‘rnini markaziy o‘ringa qo‘yadi; bu nazariyaga ko‘ra, tashkilotlar samaradorlik uchun emas, balki maqbullikka erishish uchun tashqi muhit talablariga moslashadi. Kuchli jihati shundaki, u tashkilotlarning tashqi bosimlarga qanday javob berishini tushuntiradi, ammo zaif tomoni — u ichki innovatsiyalar va tashabbuslarning rolini yetarlicha tushuntirib bera olmaydi. O‘zbekiston sharoitida esa davlat tomonidan qat’iy tartibga solish, qonun ustuvorligi va tashqi institutlarga moslashuv kuchli bo‘lganligi sababli bu nazariya real voqelikni ancha yaxshi aks ettiradi, biroq bu holat ichki transformatsiyalarning sekinlashuviga olib kelishi mumkin.

Tashkilotlar o‘z resurslarining ko‘pchiligini tashqi muhitdan oladi. Aynan shu holat 1978-yilda Pfeffer va Salancik tomonidan ishlab chiqilgan resurslarga bog‘liqlik nazariyasining [4] shakllanishiga sabab bo‘ldi. Ular tashkilotlarning resurslar taqsimoti va tashqi manbalarga qaramlik darajasiga qarab o‘z xatti-harakatlarini shakllantirishini ta’kidlaydi. Bu yondashuvda tashqi muhitdagi asosiy ta’minotchilar, hukumat va moliyaviy institutlar tashkilotlar qarorlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Uning afzalligi — tashkilotlar qanday qilib strategik ittifoqlar yoki moslashuv orqali resurslarni nazorat qilishga urinishi haqida tushuncha berishidadir, ammo bu nazariya ichki resurslar va innovatsion salohiyatni ikkinchi rejaga surib qo‘yadi. O‘zbekistonda esa davlat imtiyozlari, subsidiyalar va boshqa tashqi resurslarga yuqori darajadagi qaramlik mavjudligi sababli ushbu yondashuv real boshqaruv tajribasini yaxshi tushuntiradi, lekin u korxonalar mustaqilligini va strategik erkinligini cheklab qo‘yishi mumkin.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotda nazariy yondashuv asosida manbalar tahlil qilingan bo‘lib, asosiy metod sifatida mantiqiy tahlil, qiyosiy yondashuv, nazariy konsepsiyalarni guruhlash, kuchli va zaif jihatlarni solishtirish, shuningdek, mavjud ilmiy adabiyotlar asosida muvofiqlik darajasini baholash usullaridan foydalanildi. Tahlil davomida O‘zbekiston sharoitiga mos keluvchi nazariy modelni aniqlashga alohida e’tibor qaratildi.

Tahlil va natijalar. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, har bir nazariya o‘ziga xos yondashuv va maqsadlarga ega bo‘lib, ular korporativ boshqaruv tizimini tushuntirishda turlicha imkoniyatlar yaratadi. Biroq, O‘zbekistonning amaldagi iqtisodiy modeli, davlat ishtirokining yuqoriligi, aksiyadorlar faolligining pastligi va institutsional infratuzilmaning shakllanayotgan bosqichda ekanligi — nazariy yondashuvlar samaradorligini keskin farqlab beradi.

Agentlik nazariyasi, xususiy mulkka asoslangan rivojlangan bozorlarda o‘zini oqlagan bo‘lsa-da, O‘zbekistonda aksiyadorlar faolligining sustligi va mulkchilikda davlat ustuvorligi mavjud bo‘lgani sababli, bu model to‘liq ishlamaydi. Nazariya tomonidan taklif etilgan monitoring va rag‘bat tizimlari hanuzgacha amaliyotda zaif qo‘llanmoqda. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, 261 ta aksiyadorlik jamiyatining davlat ulushi mavjud bo‘lib, bu jami ro‘yxatdagi 688 ta aksiyadorlik jamiyatlarining 37,9%ini tashkil etadi. Ushbu korxonalardagi davlat ulushining umumiy hajmi — 171,6 trln so‘m, bu esa aksiyalarning nominal qiymatiga nisbatan 79,9%ni tashkil etadi, bu esa agentlik nazariyasining amaliy integratsiyasini kamaytiradi.

Manfaatdor tomonlar nazariyasi esa ijtimoiy barqarorlikni oshirishga qaratilgan g‘oyalari bilan ahamiyatli, lekin O‘zbekistonda korporatsiyalar hali to‘liq mas’uliyatli subyekt sifatida shakllanmaganligi, shuningdek, manfaatdor tomonlarning kuchsiz institutsional himoyasi tufayli bu modelning amaliy ta’siri cheklangan. O‘zbekiston shaffoflik va hisobdorlikni oshirish nuqtai nazaridan hamon orqada: Transparency International 2021-yilgi korrupsiya indeksida [5]

mamlakat 180 ta davlat orasida 140-o‘rinni egallagan , 2023-yilda esa reyting biroz yaxshilansa-da, 100 balldan 32 ball yig’ib 121-o‘rinda qolmoqda. Bu holat manfaatdor tomonlar, xususan, xodimlar va iste’molchilarning haqiqiy himoyasi yetishmovchi ekanini ko‘rsatadi.

Resurslarga bog‘liqlik nazariyasi korxonalarning davlat va boshqa tashqi resurslarga qaramligini yaxshi tushuntirgan bo‘lsa-da, u boshqaruvda strategik mustaqillik va ichki islohotlarning zaruratini ikkinchi planga suradi. Bu esa modernizatsiya va raqobatbardoshlik uchun xavf tug‘diradi. Davlat ulushi majud korxonalar O‘zbekiston iqtisodiyotining asosiy segmentida turadi. Xususan, davlatga tegishli korxonalar sanoat va transportda yetakchilik qilmoqda. Bu vaziyat korxonalarni tashqi resurslar, masalan, byudjet subsidiya va imtiyozli kreditlarga bog‘liq qiladi va resurslarga bog‘liqlik nazariyasini real sharoitda kuchli izohlaydi. Shu bilan birga, bu qaramlik ichki boshqaruv erkinligini cheklaydi. Jahon banki hisobotiga [6] ko‘ra, O‘zbekistonda davlatga tegishli sanoat kompaniyalari 50 % dan ortiq ulushni egallaydi. Bu korxonalar strategik qarorlar qabul qilishda tashqi resurslardan kelgan bosim ostida bo‘ladi, natijada ularning ichki boshqaruv erkinligi susayadi.

Institutsional nazariya O‘zbekiston sharoitida nisbatan ko‘proq mos tushuvchi yondashuv sifatida ajralib turadi. Bu nazariya hukumatning normativ bosimi, qonunchilikdagi islohotlar va tashqi standartlarga (masalan, ESG yoki IHTT tamoyillariga) moslashish harakatlarini tushuntirib bera oladi. Shuningdek, bu model O‘zbekistonning tranzitsion iqtisodiyotiga xos bo‘lgan rasmiylashtirilmagan me’yorlar va ijtimoiy odatlarning boshqaruv qarorlariga ta’sirini ham izohlashga qodir. Shunday qilib, institutsional nazariya O‘zbekiston korporativ boshqaruv tizimining real mexanizmlarini ochib berishda nisbatan eng maqbul yondashuv sifatida baholanadi. Biroq bu nazariya doirasida faqat tashqi moslashuv bilan cheklanmasdan, ichki islohotlar, xususan, axborot shaffofligi, mustaqil kuzatuv kengashlari va manfaatdor tomonlarning huquqiy himoyasini kuchaytirish zaruriyati ham tan olinishi lozim.

Xulosa va takliflar. Mazkur tadqiqot korporativ boshqaruvning turli nazariy asoslarini o‘rganib, ularning O‘zbekiston sharoitidagi qo‘llanilishi samaradorligini baholadi. Tahlil natijalariga ko‘ra, agentlik nazariyasi O‘zbekistondagi davlat ulushi yuqori bo‘lgan korxonalarda kuzatilayotgan manfaatlar to‘qnashuvi muammolarini izohlashda asosiy nazariya sifatida ajralib turadi. Shu bilan birga, manfaatdor tomonlar nazariyasi ijtimoiy mas’uliyat va manfaatlar muvozanatini yoritishda muhim rol o‘ynaydi. Resurslarga bog‘liqlik va institutsional nazariyalar esa tizimning tashqi omillarga qaramligini, hamda institutlar zaifligi natijasida yuzaga keladigan cheklovlarni tushuntirishda foydali bo‘ldi.

Tavsiyalar:

1. Davlat ishtirokidagi korxonalarda agentlik muammolarining kuchayib borayotganligi inobatga olinsa, mustaqil direktorlar ulushini oshirish va ularning real qaror qabul qilish vakolatlarini institutsional darajada kuchaytirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.
2. Manfaatdor tomonlar nazariyasini amaliyotga tatbiq etish faqatgina shaffoflikni ta'minlash bilangina emas, balki manfaatdor tomonlar bilan tizimli va ikki tomonlama muloqotni yo‘lga qo‘yish orqali ijtimoiy hisobot berish mexanizmlarini joriy etishni ham talab qiladi.
3. Korporativ boshqaruvda davom etayotgan islohotlar fonida xalqaro standartlarga moslashtirilgan, huquqiy jihatdan majburiy bo‘lgan korporativ boshqaruv kodeksini ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish zaruratga aylangan.
4. Korxonalarni tashqi resurslarga ortiqcha darajada bog‘liqlikdan xalos etish uchun mamlakatda xususiy sektorni faollashtirish bilan birga kapital bozorlarini chuqurlashtirish ham ustuvor yo‘nalishlardan biri bo‘lib qolmoqda.

Kelajak tadqiqotlar uchun yo‘nalishlar:

- O‘zbekiston sharoitida moliya, energetika va sanoat kabi turli sektorlar kesimida korporativ boshqaruv nazariyalarining amaliy natijalarini empirik tadqiq qilish, har bir yondashuvning kontekstga bog‘liq samaradorlik darajasini aniqlash imkonini beradi.
- Davlat ishtirokidagi korxonalar hamda xususiy sektor o‘rtasidagi boshqaruv samaradorligini longitudal asosda solishtirish, vaqt o‘tishi bilan boshqaruv strategiyalarining natijaviyligidagi farqlarni aniqlashga xizmat qiladi.
- ESG tamoyillarini korporativ boshqaruv nazariyalari bilan integratsiyalash imkoniyatlarini chuqur o‘rganish orqali nafaqat ekologik va ijtimoiy mas’uliyatni kuchaytirish, balki boshqaruvning barqarorligini ham ta’minlash mumkin bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Jensen M.C., Meckling W.H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure // *Journal of Financial Economics*. – 1976. – Vol. 3, no. 4. – P. 305–360.
2. Freeman R.E. Strategic Management: A Stakeholder Approach. – Boston: Pitman, 1984. – 276 p.
3. Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. American Journal of Sociology, 83(2), 340–363.DOI: 10.1086/226550
4. Pfeffer J., Salancik G.R. The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective. – New York: Harper and Row, 1978. – 300 p.
5. Transparency International. (2024). Corruption Perceptions Index 2023. Berlin: Transparency International. URL: https://www.transparency.org/en/cpi/2023
6. The World Bank. (2023). Uzbekistan Country Private Sector Diagnostic: Creating Markets in Uzbekistan. Washington, DC: International Finance Corporation.URL:https://api.mf.uz/media/document_files/file_F2XaRnt.pdf

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

EKOTURIZMNING HUDUDIY RAQOBATBARDOSHLIKKA TA'SIRI

Oblaqulova Sitora Olim qizi
O'zbekiston xalqaro islomshunoslik akademiyasi
"Islom ensiklopediyasi" bo'limi kichik ilmiy xodimi,
+998994145035, sitoraoblaqulova00@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067003

Annotatsiya. *Ekoturizm hududiy raqobatbardoshlikni oshirishda muhim vositalardan biri hisoblanadi. Maqolada O'zbekistonning turli hududlarida ekoturizm loyihalarining iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy ta'siri har tomonlama tahlil qilingan. Hududlarda ekoturizm orqali aholi bandlik darajasini oshirish, mahalliy daromadlarni ko'paytirish va turizm raqobatbardoshligini kuchaytirishga bo'lgan ta'siri yoritilgan. Shu bilan birga, hududiy rivojlanish va barqaror turizmni ta'minlashdagi muammolar ham ko'rib chiqilgan.*
Kalit so'zlar: *ekoturizm, hududiy raqobatbardoshlik, barqaror turizm, mahalliy rivojlanish.*

Abstract. *Ecotourism is regarded as an important tool for enhancing regional competitiveness. The article provides a comprehensive analysis of the economic, ecological, and social impacts of ecotourism projects in various regions of Uzbekistan. It highlights the influence of ecotourism on job creation, increasing local incomes, and improving the tourism competitiveness of regions. Additionally, the article examines the challenges in ensuring regional development and sustainable tourism.*
Key words: *ecotourism, regional competitiveness, sustainable tourism, local development.*

Аннотация. *Экотуризм рассматривается как важный инструмент повышения региональной конкурентоспособности. В статье всесторонне проанализировано экономическое, экологическое и социальное влияние проектов экотуризма в различных регионах Узбекистана. Освещено воздействие экотуризма на создание рабочих мест, увеличение доходов местного населения и повышение туристической конкурентоспособности регионов. Кроме того, рассмотрены проблемы, возникающие при обеспечении регионального развития и устойчивого туризма.*
Ключевые слова: *экотуризм, региональная конкурентоспособность, устойчивый туризм, местное развитие.*

Kirish. So‘nggi yillarda turizmning turli yo‘nalishlari jadal rivojlanib, uning iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyati ortib bormoqda. Shu jumladan, ekoturizm hududiy raqobatbardoshlikni oshirishda samarali vosita sifatida e’tiborni tortmoqda. Ekoturizm tabiiy resurslardan barqaror foydalanish, mahalliy aholini band qilish, mahalliy daromadlarni oshirish va hududlarning turizm salohiyatini kuchaytirish orqali hududiy rivojlanishga sezilarli hissa qo‘shadi. Hududiy raqobatbardoshlik atamasi ma’lum bir hududning boshqa hududlar bilan iqtisodiy, ijtimoiy va turizm salohiyati bo‘yicha raqobat qobiliyatini anglatadi. Shu nuqtai nazardan, hududlar o‘zining tabiiy manbalari, madaniy merosi va tarixiy obidalari orqali turizm yo‘nalishida raqobat qobiliyatini oshirishi mumkin. Ekoturizm loyihalari aynan shu maqsadga xizmat qiladi, ular hududning noyob tabiiy va madaniy resurslarini rivojlantirib, turistlar uchun jozibadorligini kuchaytiradi va, shuningdek, mahalliy iqtisodiyotni ham rag‘batlantiradi.

Ekoturizmning samarali rivojlanishi hududiy barqarorlik va mahalliy resurslardan oqilona foydalanish bilan chambarchas bog‘liqdir. Barqaror turizm nafaqat iqtisodiy foyda keltiradi, balki tabiiy muhitni saqlash va mahalliy madaniyatni rivojlantirishga ham xizmat qiladi. Shu bilan birga, mahalliy aholining turizm sohasidagi faol ishtiroki ularning ijtimoiy farovonligini oshiradi, yoshlar va aholi orasida yangi ish o‘rinlarini yaratadi hamda hududda turizmni barqaror rivojlantirishga yordam beradi. Ekoturizm shuningdek, hududlarning turizm salohiyatini kengaytirish orqali ularning boshqa hududlar bilan raqobatbardoshligini oshirishga imkon beradi. Bu jarayonda hududlar o‘ziga xos tabiiy landshaftlar, tarixiy obidalar va madaniy merosni turistlarga taqdim etadi. Shu bilan birga, ekologik me’yorlar va barqaror boshqaruv mexanizmlari tatbiq etilganda ekoturizm loyihalari hududlarda uzoq muddatli iqtisodiy va ijtimoiy barqarorlikni ta’minlashga xizmat qiladi.

Hozirgi kunda ekoturizmning ahamiyati faqatgina turizm rivoji bilan cheklanibgina qolmay, hududiy raqobatbardoshlikni oshirish, mahalliy resurslardan samarali foydalanish, madaniy merosni asrash va ijtimoiy barqarorlikni ta’minlash kabi ko‘plab omillar bilan chambarchas bog‘liqdir. Shu sababli, hududiy rivojlanish strategiyasida ekoturizmning roli katta va unga hududiy raqobatbardoshlikni oshirishning muhim vositasi sifatida qaraladi.

Materiallar va usullar. Tadqiqot O‘zbekiston hududlarida ekoturizmning hududiy raqobatbardoshlikka ta’sirini aniqlash maqsadida olib borildi. Tadqiqotning asosiy yo‘nalishi hududlarning turizm salohiyati, mahalliy resurslardan foydalanish darajasi va ekoturizm loyihalarining hududiy raqobatbardoshlikka ko‘rsatgan ta’sirini tizimli tahlil qilishga qaratildi.

Ma’lumotlar uchta asosiy manbadan yig‘ildi: rasmiy statistika, so‘rovnomalar va joyida kuzatuvlar. Rasmiy statistika hududlarning turizm salohiyati, turistlar oqimi, mahalliy daromad va bandlik darajasidagi o‘zgarishlarni tahlil qilish uchun ishlatildi. Ushbu ma’lumotlar hududlarning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish tendensiyalarini aniqlash, ekoturizm loyihalarining iqtisodiy samaradorligini baholash hamda hududiy raqobatbardoshlikni o‘lchashda asosiy baza sifatida xizmat qildi. So‘rovnomalar mahalliy aholining ekoturizm loyihalaridagi ishtiroki, ularning daromad manbalari, turizm sohasidagi faoliyati va loyihalarning ijtimoiy ta’sirini o‘lchash maqsadida o‘tkazildi. Tadqiqot davomida ko‘plab respondentdan ma’lumotlar yig‘ildi. So‘rovnomalar savollari hududdagi ekoturizm loyihalarining iqtisodiy foydasi, ish o‘rinlari yaratish darajasi va mahalliy aholining turizm faoliyatiga jalb qilinishi kabi jihatlarni qamrab oldi. Shuningdek, turizm agentliklari, mehmonxonalar, ekologik tashkilotlar va mahalliy boshqaruv vakillari bilan intervyular o‘tkazilib, loyihalarning amaliy muammolari va rivojlanish imkoniyatlari aniqlangan. Bu orqali hududlardagi ekoturizm faoliyatining mavjud holati, muammolar va potensial imkoniyatlar batafsil o‘rganildi.

Hududiy raqobatbardoshlikni baholashda indeks metodikasi qo‘llanildi. Har bir hudud iqtisodiy salohiyat, turizm infratuzilmasi, tabiiy resurslarning jozibadorligi va mahalliy aholining bandligiga ko‘ra baholandi. Har bir komponent alohida tahlil qilinib, ularning o‘zaro yig‘ilishi orqali hududiy raqobatbardoshlikning umumiy ko‘rsatkichlari hosil qilindi. Ushbu yondashuv hududlarning turizm sohasidagi imkoniyatlarini aniqlash va ularning raqobatbardoshligini tahlil qilishga imkon berdi. Joyida kuzatuvlar davomida hududlarda ekoturizm loyihalarining barqarorligi va atrof-muhitga ta’siri ham baholandi. Tabiiy resurslardan foydalanish darajasi, ekologik barqarorlik, turizm faoliyatining atrof-muhitga salbiy ta’siri va hududiy rivojlanish bilan bog‘liq muammolar kuzatildi. Shu bilan birga, kuzatuvlar ekoturizm loyihalarining mahalliy jamoalarga foydasi, turizm salohiyatini oshirishdagi roli va hududiy barqarorlikni ta’minlashdagi ahamiyatini aniqlash imkonini berdi.

Tadqiqot natijalari hududiy raqobatbardoshlikni oshirishda ekoturizmning samarali rolini aniqlashga yordam berdi va hududlar uchun kelgusidagi strategik rivojlanish rejalari uchun asos yaratdi. Shu tarzda, metodik yondashuv iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik komponentlarni birlashtirgan holda hududiy raqobatbardoshlikni baholash imkonini berdi va ekoturizm loyihalarining hududiy rivojlanishga ta’sirini aniq ko‘rsatdi.

Natijalar. Tadqiqot natijalari O‘zbekistonning turli hududlarida ekoturizm loyihalari hududiy raqobatbardoshlikka sezilarli ta’sir ko‘rsatishini tasdiqladi. Mahalliy aholi, turizm agentliklari va ekologik tashkilotlar vakillari bilan o‘tkazilgan so‘rov va intervyular natijalari shuni ko‘rsatdiki, ekoturizm loyihalari iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik sohalarda bir qator ijobiy o‘zgarishlar keltirib chiqargan.

Chotqol milliy bog‘i, Zomin tabiat qo‘riqxonasi va Hisor tog‘lari hududlarida turizm loyihalari mahalliy iqtisodiyotga sezilarli daromad keltirgan. Masalan, Chotqol hududida 2018–2022-yillar oralig‘ida turizm xizmatlaridan tushgan daromad 45% ga ortgan. Shu bilan birga, mahalliy aholi bandligi 12% ga oshgan, bu esa yangi ish o‘rinlari yaratish orqali hududiy raqobatbardoshlikni mustahkamlashga xizmat qilgan. Zomin hududida esa hududiy raqobatbardoshlik indeksi 15% ga oshgan bo‘lib, bu yuqori sifatli xizmatlar, infratuzilma va tabiiy resurslardan samarali foydalanish bilan bog‘liq. Hisor tog‘larida esa indeks oshishi, asosan, infratuzilmaning yaxshilanishi va turizm xizmatlarining kengayishi tufayli yuzaga kelgan.

Mahalliy aholi orasida olib borilgan so‘rovlar natijasida respondentlarning 68% ekoturizm loyihalari tufayli oilaviy daromad manbalari diversifikatsiyalanganini bildirgan. Ekoturizm loyihalari mahalliy aholining turizm jarayonlariga jalb qilinishini rag‘batlantirgan. Ularning 54% turizm xizmatlarida ishlash yoki qo‘shimcha daromad manbai yaratish imkoniyatiga ega bo‘lgan. Bundan tashqari, loyihalarning ijtimoiy foydasi mahalliy jamiyatning birlashuvini mustahkamlash va madaniy merosni saqlash bilan bog‘liq. Masalan, Zomin hududida turizm bilan shug‘ullanish orqali yoshlar va qishloq aholisining madaniy-ma’naviy tadbirlarda ishtiroki oshgan.

Joylardagi kuzatuvlar davomida hududlarda ekoturizm loyihalarining barqarorligi ham o‘rganildi. Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, qoidalar asosida ekoturizm faoliyati va mahalliy aholining ekologik bilim darajasi hududlarda ekologik barqarorlikni mustahkamlashga xizmat qilgan. Misol uchun, Chotqol va Zomin hududlarida loyihalar suv resurslari va o‘rmon fondiga salbiy ta’sir qilmasligi uchun monitoring tizimlari joriy qilingan. Shuningdek, qishloq joylarda ekologik sayyohlik yo‘laklari belgilangan va chiqindilarni boshqarish tizimi yaxshilangan.

Tadqiqot davomida hududiy raqobatbardoshlik indeksi ham ishlab chiqildi. Indeks iqtisodiy salohiyat, tabiiy resurslarning jozibadorligi, turizm infratuzilmasi va mahalliy bandlik darajasi mezonlari asosida hisoblandi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, ekoturizm loyihalari yuqori raqobatbardoshlikka ega hududlarda yanada rivojlangan, kamroq rivojlangan hududlarda esa loyihalarning iqtisodiy va ijtimoiy ta’siri pasaygan. Bu esa hududiy raqobatbardoshlikni oshirishda strategik jihatdan loyihalarni hududiy xususiyatlarni hisobga olgan holda rejalashtirish zarurligini ko‘rsatadi.

Umuman olganda, ekoturizm loyihalari hududiy raqobatbardoshlikni oshirishga, mahalliy iqtisodiyotning diversifikatsiyasiga va ekologik barqarorlikni mustahkamlashga sezilarli hissa qo‘shgan. Shu bilan birga, loyihalarning samaradorligi hudud infratuzilmasi, mahalliy aholining ishtiroki va tabiiy resurslarni boshqarish tizimining samaradorligiga bog‘liq ekanligi aniqlangan.

Munozara. Tadqiqot natijalari ekoturizm loyihalari hududiy raqobatbardoshlikka sezilarli ta’sir ko‘rsatishini isbotladi. Chotqol, Zomin va Hisor hududlarida olib borilgan kuzatuvlar shuni ko‘rsatdiki, ekoturizm nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy va ekologik jihatdan ham hududlar rivojiga hissa qo‘shmoqda. Bu natijalar boshqa ilmiy tadqiqotlar bilan ham mos keladi. Masalan, Shveysariyada Alp hududlarida olib borilgan ekoturizm loyihalari mahalliy bandlikni oshirishi va hududiy raqobatbardoshlikni kuchaytirishi aniqlangan. Shu bilan birga, ekologik barqarorlikni ta’minlash ekoturizmning uzoq muddatli muvaffaqiyatiga asos bo‘lishini tasdiqlaydi.

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, hududiy raqobatbardoshlikni oshirishda ekoturizmning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- iqtisodiy diversifikatsiya: mahalliy aholi turizm orqali qo‘shimcha daromad manbalariga ega bo‘ladi, ish o‘rinlari yaratiladi va hududlar orasidagi raqobat kuchayadi.
- ijtimoiy integratsiya: turizm loyihalarida mahalliy aholi va yoshlarning faol ishtiroki, madaniy merosni saqlash va mahalliy tadbirlarda qatnashish imkoniyati ijtimoiy barqarorlikni mustahkamlaydi.
- ekologik barqarorlik: tabiiy resurslarni boshqarish, ekologik yo‘laklar va monitoring tizimlari orqali hududlar ekologik jihatdan barqarorlashadi, bu esa hududiy raqobatbardoshlikni oshirishga xizmat qiladi.

Biroq natijalar shuni ko‘rsatdiki, ekoturizmning hududiy raqobatbardoshlikka ta’siri bir xilda emas. Kam rivojlangan hududlarda infratuzilma yetishmovchiligi va mahalliy aholining cheklangan ishtiroki loyihalarning samaradorligini pasaytiradi. Shu nuqtai nazardan, hududiy raqobatbardoshlikni oshirish uchun strategik rejalashtirish va mahalliy hamkorlik asosida loyihalarni amalga oshirish zarur.

Shuningdek, boshqa mamlakatlar tajribasi ham o‘rganilganda, samarali ekoturizm hududiy raqobatbardoshlikni oshirishning muhim vositasi hisoblanadi. Misol uchun, Malayziya va Gruziya hududlarida ekoturizm loyihalari mahalliy bandlikni oshirish va tabiiy resurslarni saqlash orqali raqobatbardoshlikni kuchaytirgan. Shu bilan birga, O‘zbekiston sharoitida ham loyihalarni hududiy xususiyatlar, infratuzilma va mahalliy aholi resurslarini hisobga olgan holda amalga oshirish ekoturizmning samaradorligini oshiradi.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, ekoturizm hududiy raqobatbardoshlikni oshirish bilan birga, hududlarni iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik jihatdan barqaror rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu esa hududiy rivojlanish strategiyasida ekoturizmni muhim vosita sifatida hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, ekoturizm hududiy raqobatbardoshlikni oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Ekoturizm loyihalari mahalliy iqtisodiyotga daromad keltirib, ish o‘rinlari yaratadi va hududlar orasidagi raqobatni kuchaytiradi. Shu bilan birga, u mahalliy aholi orasida ijtimoiy integratsiyani mustahkamlash, madaniy merosni saqlash va yoshlar faoliyatini rag‘batlantirish imkonini beradi.

Ekoturizmning ekologik ta’siri ham hududlar barqarorligini ta’minlashga xizmat qiladi. Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ekologik monitoring va turizm infratuzilmasini rivojlantirish hududlar raqobatbardoshligini oshirishda muhim omil hisoblanadi.

Shu asosda quyidagi tavsiyalarni berish mumkin:

- ekoturizm loyihalarini hududiy xususiyatlar va mavjud infratuzilma darajasini hisobga olgan holda rejalashtirish;
- mahalliy aholi va yoshlarni turizm faoliyatiga jalb qilish, ularning turizm xizmatlaridagi ishtirokini rag‘batlantirish;
- tabiiy resurslarni himoya qilish va ekologik monitoring tizimini takomillashtirish;
- hududiy raqobatbardoshlikni oshirish maqsadida turizm loyihalari samaradorligini doimiy baholash va takomillashtirish.

Natijada, ekoturizm hududlarni iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik jihatdan barqaror rivojlantirishda samarali vosita sifatida xizmat qilishi mumkin. Shu bilan birga, hududiy rivojlanish strategiyasida ekoturizm loyihalarini muhim element sifatida hisobga olish lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Gulomxanov, E., Uktamova, U., & Akramov, S. (2021). Development of Ecotourism in Uzbekistan. Scientific Progress, 2(8), 614–616.
2. Makhmudova, A. (2019). Enhancement of the Ecotourism Efficiency in the Republic of Uzbekistan: Experience of the Developed Countries. Indonesian Journal of Law and Economics Review.
3. Aggelopoulos, S., & Hayitboyev, A. (2016). Agro and Eco-Tourism Development in Rural Areas of Uzbekistan. European Scientific Journal, 12(14), 27–32.
4. Alam, J., Alam, Q. N., & Kalam, A. (2022). Prospects and Challenges for Sustainable Tourism: Evidence from South Asian Countries.
5. Serio, R. G., Giuliani, D., Dickson, M., & Espa, G. (2025). Going Green Across Boundaries: Spatial Effects of Environmental Policies on Tourism Flows.
6. Palomar, R. M. D., & Ylagan, A. D. (2024). Attributes and Competitiveness of Ecotourism Sites, and Tourists’ Behavioral Intention: Basis for an Ecotourism Development Plan for Region VI. International Journal of Research Studies in Management, 12(12), 15–28.
7. Alam, J., Alam, Q. N., & Kalam, A. (2022). Prospects and Challenges for Sustainable Tourism: Evidence from South Asian Countries.
8. Serio, R. G., Giuliani, D., Dickson, M., & Espa, G. (2025). Going Green Across Boundaries: Spatial Effects of Environmental Policies on Tourism Flows.
9. Palomar, R. M. D., & Ylagan, A. D. (2024). Attributes and Competitiveness of Ecotourism Sites, and Tourists’ Behavioral Intention: Basis for an Ecotourism Development Plan for Region VI. International Journal of Research Studies in Management, 12(12), 15–28.
10. Alam, J., Alam, Q. N., & Kalam, A. (2022). Prospects and Challenges for Sustainable Tourism: Evidence from South Asian Countries.

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIGA KO'RSATILADIGAN BANK XIZMATLARINI MOLIYALASHTIRISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Soatov Abbos Baxromovich
TBC bank mijozlarga xizmat ko'rsatish bo'limi mutaxassisi, Oriental universiteti mustaqil tadqiqotchisi
e-mail: baxromovich4@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067009

Annotatsiya. *Mazkur maqolada O'zbekiston Respublikasida kichik biznes subyektlariga (KBS) ko'rsatilayotgan bank xizmatlari va ularni moliyalashtirish tizimi har tomonlama tahlil qilingan. Bank xizmatlarining mavjud holati, tizimli kamchiliklari, hududiy tengsizliklar, raqamli texnologiyalarni joriy etish darajasi va xalqaro (Osiyo, Yevropa, AQSH) tajribalari asosida solishtirma tahlillar o'tkazildi. Sun'iy intellekt, fintech, islomiy moliyalashtirish kabi innovatsion yechimlar asosida O'zbekiston sharoitida kichik biznesni moliyalashtirishning takomillashtirilgan modeli ishlab chiqildi. Ilmiy asoslangan takliflar orqali kichik biznes uchun moliyaviy xizmatlarni samarali tashkil etish yo'llari ko'rsatildi.*

Kalit so'zlar: *kichik biznes subyektlari (KBS), moliyalashtirish, bank xizmatlari, raqamli transformatsiya, fintech, islomiy moliyalashtirish, AI reyting tizimi, xalqaro tajriba, O'zbekiston iqtisodiyoti, kredit siyosati.*

Abstract. *This article provides a comprehensive analysis of the banking services provided to small business entities (SBEs) in the Republic of Uzbekistan and the financing system for such services. It examines the current state of banking services, systemic shortcomings, regional disparities, the level of digital technology adoption, and includes a comparative analysis based on international experiences (Asia, Europe, USA). An improved model for financing small businesses in Uzbekistan has been developed, based on innovative solutions such as artificial intelligence, fintech, and Islamic financing. Scientifically grounded proposals have been presented to organize financial services for small businesses more effectively.*

Key words: *small business entities (SBEs), financing, banking services, digital transformation, fintech, Islamic financing, AI-based rating system, international experience, Uzbekistan's economy, credit policy.*

Аннотация. *В данной статье представлен всесторонний анализ банковских услуг, предоставляемых субъектам малого бизнеса (СМБ) в Республике Узбекистан, а также системы их финансирования. Рассмотрены текущее состояние банковских услуг, системные недостатки, региональные диспропорции, уровень внедрения цифровых технологий, а также проведен сравнительный анализ на основе международного опыта*

(Азия, Европа, США). Разработана усовершенствованная модель финансирования малого бизнеса в условиях Узбекистана, основанная на инновационных решениях, таких как искусственный интеллект, финтех и исламское финансирование. Представлены научно обоснованные предложения по эффективной организации финансовых услуг для малого бизнеса.

Ключевые слова: *субъекты малого бизнеса (СМБ), финансирование, банковские услуги, цифровая трансформация, финтех, исламское финансирование, система рейтингов на базе ИИ, международный опыт, экономика Узбекистана, кредитная политика.*

Kirish. Kichik biznes — har bir mamlakat iqtisodiyotining muhim tayanchi bo‘lib, yangi ish o‘rinlarini yaratish, aholini daromad manbalari bilan ta’minlash va ichki bozorni barqarorlashtirishda asosiy rol o‘ynaydi. O‘zbekistonda ham bu sektor davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida tan olingan. Shu bilan birga, kichik biznes subyektlari uchun moliyalashtirish manbalarining cheklangani, ayniqsa bank kreditlari olishdagi muammolar, ular faoliyatining kengayishiga to‘sqinlik qilmoqda.

Maqolaning asosiy maqsadi — kichik biznes subyektlari uchun bank xizmatlarining moliyalashtirilish holatini tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash hamda xalqaro tajribalar asosida takliflar ishlab chiqishdir.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentning “O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining tadbirkorlar bilan 2023-yildagi ochiq muloqotida belgilangan vazifalarni amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”[3] gi 04.09.2023 yildagi PQ-292 sonli qarorlarida o‘tgan ikki yilda o‘tkazilgan O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining tadbirkorlar bilan ochiq muloqotlari natijasida tadbirkorlik sohasida ko‘plab tizimli muammolar hal etildi, shu jumladan biznes yuritishni soddalashtirish, soliq yukini kamaytirish, yangi loyihalarni amalga oshirish uchun qulay moliyalashtirish tizimi va infratuzilma yaratish hamda mulk huquqini ta’minlash bo‘yicha izchil ishlar amalga oshirildi. Tadbirkorlik subyektlarini mikro, kichik, o‘rta va yirik toifalarga, tuman va shaharlarni 5 ta toifaga ajratish orqali tadbirkorlikni manzilli qo‘llab-quvvatlash tizimi yo‘lga qo‘yildi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Kichik biznesni rivojlantirishni moliyaviy va institutsional qo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”[4] 2023-yil 14-sentabrdagi PQ-306-son qaroriga muvofiq: “Kichik biznesni uzluksiz qo‘llab-quvvatlash” kompleks dasturi (keyingi o‘rinlarda — Dastur) amalga oshirilish belgilab qo‘yildi. **Kichik biznes va tadbirkorlikni rivojlantirishda bank xizmatlarini ko‘rsatish hamda moliyalashtirish borasida yetarliycha huquqiy hujjatlar mavjud.**

Kichik biznes va uning iqtisodiyotdagi o‘rni Kichik biznes subyektlari iqtisodiyotda katta rol o‘ynaydi. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilning 1-choragida kichik biznes:

- Yalpi ichki mahsulotdagi ulushi: **54,7%**
- Aholi bandligidagi ulushi: **75%**
- Eksportdagi ulushi: **27%**

[3] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentning 04.09.2023 yildagi PQ-292 sonli qarori
[4] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentning 14.09.2023 yildagi PQ-306 son qarori



1-grafik . Kichik biznes va uning iqtisodiyotdagi o‘rni.

So‘nggi uch yilda kichik biznes subyektlarining soni 28 foizga oshgan bo‘lsa-da, ularning moliyaviy ta’minoti bu o‘sishni izlab bormagan. Shu bois davlat tomonidan bir qator huquqiy hujjatlar orqali kichik biznesni rivojlantirishga yordam berish choralari ko‘rilmoqda.

Davlat rahbariyati tomonidan kichik biznesni qo‘llab-quvvatlash borasida ko‘plab qonun hujjatlari va farmonlar qabul qilindi. Kichik biznesni qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan. Ammo moliyaviy xizmatlardan foydalanishda regional tengsizlik, garov talablari, yuqori foiz stavkalari dolzarb muammolar bo‘lib qolmoqda.

O‘zbekistonda bank-moliya tizimining KBS bilan ishlashdagi holati va kamchiliklari, 2025-yil boshida mavjud 33 ta bankdan 26 tasi KBS bilan ishlaydi. 2024-yilda kichik biznesga berilgan kreditlar umumiy bank kreditlarining 18.2%ini tashkil etdi.

Asosiy kamchiliklar: Yuqori garov talablari, uzoq muddatli tahlil, raqamli xizmatlarning cheklanganligi, markazlashgan xizmatlar yetishmasligi. Kreditlar olishda ta’minot (zalog) talablari yuqori, Bank tizimidagi raqamlashtirish hali hamma hududlarda teng darajada emas, Ayrim banklar imtiyozli kredit siyosatini to‘liq bajarmaydi.

Xalqaro tajriba (Osiyo, Yevropa, AQSH): Solishtirma tahlil;

Osiyo: Xitoyda WeBank va Ant Financial AI asosida KBS reytingini baholaydi. Koreyada KDB Bank fintech bilan integratsiyalashgan kreditlar berishni yo‘lga qo‘ygan.

Yevropa: Germaniyada KfW Bank kichik biznesni grantlar, kafolatlar bilan qo‘llaydi. Raqamli lizing, green-finance joriy etilgan.

AQSH: SBA (Small Business Administration) orqali davlat tomonidan kafolatlangan kreditlar beriladi. Fintech platformalar (Lendio, Kabbage) orqali kredit olish tez va soddalashtirilgan. Tahlil:
O‘zbekistonda bu tajribalarni lokal sharoitga moslashtirib joriy etish lozim.

Osiyo davlatlari tajribasi bilan solishtirma tahlil: Xitoy, Janubiy Koreya, Singapur va Malayziya misolida

O‘zbekistonning kichik biznesni moliyalashtirish va bank xizmatlarini raqamlashtirish sohasidagi tajribasini chuqur tahlil qilish uchun uni Osiyodagi ilg‘or mamlakatlar bilan solishtirish muhim ahamiyatga ega. Quyida Xitoy, Janubiy Koreya, Singapur va Malayziya tajribalari O‘zbekiston sharoitida qanday qo‘llanilishi mumkinligi tahlil qilinadi.

Xitoyda kichik va o‘rta biznes subyektlarini (KOB) moliyalashtirishda Ant Financial (Alipay), WeBank kabi fintech kompaniyalar muhim rol o‘ynaydi. Ular banklar bilan hamkorlikda garovsiz kreditlash tizimini yaratgan.

- Kredit olish jarayoni: 100% onlayn, AI orqali kreditga layoqat baholanadi.
- 2024-yil holatiga KOB kreditlarining 60% dan ortig‘i fintechlar orqali berilgan.
- Davlat banklari kichik biznes uchun past foizli kreditlar ajratadi (8–10% yillik)

Raqamli reyting tizimi joriy qilingan, har bir tadbirkorning savdo aylanmasi asosida avtomatik “risq profili” shakllantiriladi.

Koreyada “Digital Korea” konsepsiyasi orqali kichik biznesga ko‘rsatilayotgan xizmatlar to‘liq raqamlashtirilgan.

- Biznesni ro‘yxatdan o‘tkazish – 30 daqiqa
- Bank kreditlari – 48 soat ichida qaror
- “KOBI Bank” va “K-Startup Platform” orqali davlat tomonidan kafolatlar beriladi

2024-yilda KOBI sektorining bank kreditlaridagi ulushi – 36% (O‘zbekistonda bu ko‘rsatkich atigi ~17%)

Singapur: Smart-moliyalashtirish va inkubator tizimi

Singapur hukumati kichik bizneslarni nafaqat kreditlar, balki **grantlar, subsidiyalar, tadbirkorlik inkubatorlari orqali** qo‘llab-quvvatlaydi.

- “Enterprise Singapore” – kichik biznesga moliyaviy va texnik ko‘mak
- “Startup SG Tech” – davlat grantlari bilan innovatsion startaplarni rag‘batlantirish
- Bank kreditlarining 70% gacha qismi davlat tomonidan kafolatlanadi

Kreditga yondashuv “Kredit + Innovatsiya” modeliga asoslanadi.

Malayziya: Islomiy moliya va mikrofinans tarmog‘i

Malayziyada kichik biznes uchun **islomiy moliyalashtirish** keng tarqalgan, bu esa O‘zbekiston uchun muhim tajriba.

- “Bank Rakyat”, “Maybank Islamic” – halol kredit mahsulotlari (Murabaha, Ijara)
- “TEKUN Nasional” – kichik va o‘rta korxonalarni subsidiyalash dasturi
- 2024-yilda 800 mingdan ortiq kichik tadbirkorlar maxsus mikrograntlar olgan

Kichik biznesga moslashtirilgan shariatga muvofiq moliyalashtirish tizimi ishlaydi.

Davlat	KOB ulushi (% YaIMda)	Kredit ulushi (%)	Moliyalashtirish vositalari
Xitoy	65%	60%	Fintech, AI-kreditlar, davlat kafolati
Jan. Koreya	52%	36%	Mikrokredit, davlat kafolati, onlayn platformalar
Singapur	48%	38%	Grantlar, inkubatorlar, smart-credit
Malayziya	38%	27%	Islomiy kredit, subsidiyalar
O‘zbekiston	25%	17%	Bank kreditlari, qisman raqamli xizmatlar

***1-jadval*. Ayrim davlatlarda kichik biznes subyektlarini moliyalashtirish ko‘rsatkichlari (2024-2025).**

Kichik biznes subyektlarining YaIMdagi ulushi va ularni moliyalashtirish vositalari mamlakatlar iqtisodiy siyosati va moliyaviy tizimining rivojlanish darajasini aks ettiradi. Osiyo mamlakatlari tajribasi bu borada o‘ziga xos modelga ega bo‘lib, kichik biznesni qo‘llab-quvvatlashda innovatsion yondashuvlar, davlat kafolatlari va raqamli texnologiyalar keng qo‘llaniladi.

Masalan, Xitoyda kichik biznes subyektlari YaIMning 65 foizini tashkil qiladi va umumiy kreditlarning 60 foizi aynan ushbu toifadagi korxonalarga ajratiladi. Bu natijalarga fintech texnologiyalari, sun’iy intellekt asosida ishlab chiqilgan kredit reyting tizimlari, hamda davlat tomonidan beriladigan kafolatlarning keng qo‘llanilishi orqali erishilmoqda.

Janubiy Koreya tajribasi ham alohida e’tiborga loyiq. Bu davlatda kichik biznesning YaIMdagi ulushi 52 foizni tashkil etadi. Kichik tadbirkorlarga ajratilayotgan kreditlar umumiy bank kreditlarining 36 foizini tashkil qilmoqda. Bunga mikrokredit tizimlari, davlat kafolatlari va onlayn moliyalashtirish platformalari sabab bo‘lmoqda.

Singapurda esa kichik biznesning YaIMdagi ulushi 48 foiz atrofida bo‘lsa-da, davlat ularni innovatsion grant dasturlari, inkubator va akseleratorlar orqali qo‘llab-quvvatlaydi. Banklar esa “smart-credit” deb ataluvchi avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarini keng qo‘llaydi.

Malayziyada islomiy moliyalashtirish mexanizmlari muvaffaqiyatli yo‘lga qo‘yilgan bo‘lib, KBS kreditlash tizimida muhim o‘rin tutadi. Bu davlatda kichik biznes YaIMning 38 foizini tashkil qiladi, kredit ulushi esa 27 foiz atrofida. Islomiy kreditlar va davlat subsidiyalari kichik korxonalar uchun moliyaviy imkoniyatlarni kengaytiradi.

O‘zbekiston bilan solishtirganda, ko‘plab farqlar yaqqol ko‘zga tashlanadi. Ayni paytda respublikada kichik biznes subyektlarining YaIMdagi ulushi 25 foiz atrofida, umumiy bank kreditlaridagi ulushi esa 17 foizdan oshmaydi. Moliyalashtirish asosan bank kreditlari orqali amalga oshiriladi, lekin raqamli xizmatlar hali to‘liq rivojlanmagan. Bu esa kichik biznes subyektlarining moliyaviy xizmatlardan to‘liq foydalana olmasligiga sabab bo‘lmoqda.

O‘zbekiston Respublikasida kichik biznes subyektlari iqtisodiyotda muhim o‘rin egallayotgan bo‘lsa-da, moliyalashtirish sohasida qator tizimli muammolar mavjud. Jumladan:

- Bank xizmatlariga yetarlicha kirish imkoniyati yo‘q, ayniqsa chekka hududlardagi KBS uchun.
- Raqamli xizmatlar rivojlanayotgan bo‘lsa-da, ularning KBS ehtiyojlariga to‘liq mosligi ta'minlanmagan.
- Kredit olish uchun garovlar tizimi haddan tashqari qat’iy, bu esa ko‘plab kichik tadbirkorlar uchun to‘siq bo‘lib qolmoqda.
- Yagona moliyaviy infratuzilma va reyting tizimi sust rivojlangan.

Xalqaro (Osiyo va Yevropa davlatlari) tajribasi shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalar, davlat kafolati va fintech startaplar orqali kichik biznesga kredit resurslarini soddalashtirish va diversifikatsiya qilish mumkin.

Ilmiy asoslangan takliflar

1. Bank xizmatlarining transformatsiyasi: “Smart-banking for KBS” konsepsiyasi

Kichik biznes uchun alohida bank xizmatlar to‘plamini ishlab chiqish zarur:

- KBS uchun **soddalashtirilgan hisobraqam** ochish
- Kichik kreditlar uchun **garovsiz moliyalashtirish paketlari**
- Hisob-kitoblar, soliq va eksport-import uchun **birlashtirilgan bank xizmatlari**

2. AI asosida kredit baholash algoritmini yaratish:
O‘zbekistonda KBS uchun individual kredit riskini sun’iy intellekt orqali baholovchi **milliy reyting tizimi** yaratish:

- Tadbirkorning savdo aylanmasi, ijtimoiy tarmoqdagi faolligi, to‘lov tarixi asosida AI reytingi
- Bu model Xitoy, Koreya, AQSHda muvaffaqiyatli ishlamoqda

3. Fintech startaplarni soliq va texnik jihatdan qo‘llab-quvvatlash
Yangi moliyaviy texnologiyalarni rivojlantirish uchun:

- Fintech startaplar uchun **0% soliq stavkasi** (3 yilgacha)
- Yagona fintech-regulyator organi tashkil etish
- Fintech uchun ochiq API siyosatini kengaytirish (banklar ma’lumotlar bazasiga ulanish imkoniyati)

4. Islomiy moliyalashtirish asosida moslashtirilgan mahsulotlar
Ko‘plab kichik tadbirkorlar shariatga zid bo‘lmagan moliyalashtirishga ehtiyoj sezmoqda:

- “Murabaha mikroqarz”, “Ijara kredit”, “Tadbirkorlik musharakasi” kabi mahsulotlar
- Bu tajriba Malayziya, Turkiya va BAAda muvaffaqiyatli amaliyotga ega

5. “Digital Tadbirkor” platformasini kengaytirish
Davlat xizmatlari, banklar, soliq idoralari, sug‘urta va grant tashkilotlari **yagona raqamli platforma** orqali integratsiyalashishi kerak:

- Onlayn biznes ro‘yxatga olish
- Kredit olishga ariza berish
- Davlat subsidiyalari va grantlariga murojaat qilish
- Soliq hisoboti topshirish

6. Hududlar kesimida moliyaviy xizmatlar tengligini ta'minlash
Qoraqalpog‘iston, Surxondaryo, Jizzax viloyatlarida bank xizmatlari kam rivojlangan.

- Mahalliy “Kichik biznes markazlari” ochish
- Mobil bank filiallarga sarmoya jalb qilish
- Har bir hududda KBS kreditga layoqat reytingini e’lon qilib borish

Maqolada ilk marotaba **“AI-baholovchi moliyalashtirish modeli”**, **“Fintech-sug‘urta integratsiyasi”**, va **“Islamic microfinance clusters”** tushunchalari O‘zbekiston sharoitida amaliy joriy etish taklifi bilan berildi. Bu yangiliklar kichik biznes subyektlarini faqat kredit bilan emas, balki raqamli muhitga integratsiyalashgan holda moliyaviy barqarorlikka olib keladi.

Yakuniy xulosa

O‘zbekistonda kichik biznes subyektlarini bank xizmatlari orqali moliyalashtirish tizimi hali to‘liq ishlamayotganiga qaramay, bu yo‘nalishda katta salohiyat mavjud. Tizimli muammolarni hal qilish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish va xalqaro tajribalarni moslashtirish orqali bank xizmatlarini adolatli va samarali tashkil etish mumkin. Bu esa o‘z navbatida kichik biznesning iqtisodiyotdagi rolini oshiradi, yangi ish o‘rinlari yaratadi va moliyaviy barqarorlikni ta’minlaydi.

O‘zbekiston sharoitida kichik biznesni samarali moliyalashtirish uchun quyidagilar asosiy yo‘nalish bo‘lishi mumkin: bank kreditlash siyosatini yumshatish, garovsiz kreditlar uchun davlat kafolatlarini kengaytirish, fintech va AI asosidagi baholash tizimlarini joriy etish, raqamli moliyaviy xizmatlarni hududlarda rivojlantirish hamda islomiy moliyalashtirish asosida kredit

liniyalarini ochish. Bularning barchasi kichik biznes subyektlarining moliyaviy imkoniyatlarini kengaytiradi .

O‘zbekiston uchun kichik biznes subyektlarini moliyaviy xizmatlar bilan to‘liq ta’minlash:

- **Moliyaviy infratuzilmani raqamlashtirish**
- **Sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish**
- **Islomiy va alternativ moliyalashtirish manbalarini ko‘paytirish**
- **Xalqaro tajribalardan lokal sharoitda moslashgan model yaratish**

orqali amalga oshadi. Bu strategiyalarni izchil amalga oshirish nafaqat bank tizimini, balki butun iqtisodiy muhitni tadbirkorlikka qulay va inklyuziv holatga olib chiqadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmonlari va Qarorlari**
   - O‘zbekiston Respublikasi Prezidentning 04.09.2023 yildagi PQ-292 sonli qarori
   - O‘zbekiston Respublikasi Prezidentning 14.09.2023 yildagi PQ-306 son qarori
2. **O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki rasmiy axborotlari va statistik hisobotlari**
   - www.cbu.uz – Markaziy bank kredit portfeli va moliyaviy xizmatlar statistikasi.
   - “Bank tizimi faoliyati 2023-yil yakunlari bo‘yicha statistik sharh.” (Markaziy bank hisobotlari)
3. **O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlari**
   - www.stat.uz – Kichik biznes ulushi, YaIMdagi hissasi va moliyalashtirish ko‘rsatkichlari.
   - “O‘zbekiston Respublikasida kichik tadbirkorlik va xususiy sektor: 2023-yil statistik to‘plami.”
4. **Lex.uz – Normativ-huquqiy hujjatlar bazasi**
   - www.lex.uz – Prezident farmonlari, hukumat qarorlari, qonunlar va boshqa rasmiy hujjatlar.
5. **Xalqaro tashkilotlar va ilmiy bazalar**
   - World Bank: “SME Finance Policy Guide” (2022).
   - OECD: “Financing SMEs and Entrepreneurs: An OECD Scoreboard.”
   - Asian Development Bank: “Digital Financial Inclusion for SMEs in Asia” (2023).
   - IMF Working Papers on Islamic Finance and SME development.

10.00.00 – PHILOLOGICAL SCIENCES

* * *

10.00.00 - FILOLOGIYA FANLARI

* * *

10.00.00 – ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

JAVOHARLAL NYERU OSIYONING YIRIK DAVLAT VA SIYOSIY ARBOBI

To'raev O'tkir Xudoyberdiyevich
Innovatsion rivojlanish agentligi Murojaatlar bilan ishlash bo'yicha bosh mutaxassisi
e-mail: turaevutkir@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-5927-2330
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067020

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Hindiston mustaqillik harakatining yetakchisi va birinchi bosh vaziri Javoharlal Nehurining (1889–1964) Osiyo mintaqasidagi davlat va siyosiy arbob sifatidagi ahamiyati tahlil qilinadi. Nehru ichki siyosatda keng ko'lamli agrar va sanoat ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarni amalga oshirib, Hindistonning demokratik institutlari va infratuzilmasini mustahkamlagan. Xalqaro maydonda u "noalign" (uchinchi yo'l) tashqi siyosatini ilgari surib, 1955-yilda Bandoñ konferensiyasida Osiyo va Afrika davlatlarini birlashtirdi. Bundan tashqari, Hindiston–Misr–Yugoslaviya trilateral alyansi hamda madaniy diplomatiya vositalari orqali mintaqaviy hamkorlikni mustahkamladi. Metodologiyada adabiyotlar tahlili, arxiv hujjatlari, solishtirma tahlil va ekspert intervyulari usullari qo'llanildi. Tadqiqot Nehurining ichki islohotlari, mustaqil tashqi siyosat konsepsiyasi va mintaqaviy integratsiya tashabbuslarining Osiyo davlatlarida demokratik taraqqiyot va global tinchlik me'yorlarini shakllantirishdagi rolini ochib berdi.*

Kalit so'zlar: *Javoharlal Nehru, Hindiston mustaqillik harakati, Noalign tashqi siyosat, Bandoñ konferensiyasi, Ichki ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar, Madaniy diplomatiya.*

Abstract. *This article examines the significance of Jawaharlal Nehru (1889–1964), leader of India's independence movement and first Prime Minister, as a statesman in the Asian region. Nehru implemented wide-ranging agrarian and industrial socio-economic reforms domestically, strengthening India's democratic institutions and infrastructure. On the international stage, he championed a "Non-Aligned" foreign policy, bringing together Asian and African nations at the 1955 Bandung Conference. He also reinforced regional cooperation through the India–Egypt–Yugoslavia trilateral alliance and cultural diplomacy initiatives. The methodology combined literature review, archival research, comparative analysis, and expert interviews. The study reveals how Nehru's domestic reforms, independent foreign policy concept, and regional integration efforts shaped democratic development and norms of global peace in Asian states.*

Key words: *Jawaharlal Nehru, Indian independence movement, Non-Aligned foreign policy, Bandung Conference, domestic socio-economic reforms, cultural diplomacy.*

Аннотация. *В данной статье анализируется роль Джавахарлала Неру (1889–1964), лидера движения за независимость Индии и первого премьер-министра страны, как государственного и политического деятеля в азиатском регионе. Внутри страны Неру провёл широкомасштабные аграрные и индустриальные социально-экономические реформы, укрепив демократические институты и инфраструктуру Индии. На международной арене он продвигал политику «неприсоединения», объединив азиатские и африканские государства на Конференции в Бандунге в 1955 году. Кроме того, он усилил региональное сотрудничество через Индийско-Египетско-Югославский трёхсторонний альянс и культурную дипломатию. В методологию исследования вошли обзор литературы, работа с архивными документами, сравнительный анализ и экспертные интервью. Результаты показывают, как внутренние реформы Неру, концепция независимой внешней политики и усилия по региональной интеграции сформировали демократическое развитие и нормы глобального мира в азиатских государствах.*

Ключевые слова: *Джавахарлал Неру, движение за независимость Индии, политика неприсоединения, Бандунгская конференция, внутренние социально-экономические реформы, культурная дипломатия.*

Kirish. XX asr tarixi sahifalarida ulkan va o‘chmas iz qoldirgan Osiyoning yirik siyosiy arbobi, muhtaram siymolaridan biri Javoharlal Nyeru 1889 yil 14 noyabrda Hindistonning Allohobod shahrida tavallud topgan. Uning nomi faqat bir milliarddan ortiq xalqli Hindistonni emas, balki Osiyo va Afrikaning yuz millionli xalqlari, sayyoramizdagi barcha tinchliksevar, taraqqiqparvar kishilarning orzu-umidlari, tilak-xohishlari bilan bog‘langan.

Javoharlal Nyeru tavalludiga 122 yil to‘ldi. U hind xalqining yirik davlat arbobi, atoqli faylasuf, iqtisodchi, tarixchi va huquqshunos olim edi. Nyeruning avlod-ajdodlari asli qashmirlik bo‘lib, Kaul familiyasi bilan atalar edi. XVIII asr boshlarida ular Dehliga ko‘chib kelib, Naxr daryosi bo‘yidagi er-mulkka ega bo‘ldilar. Keyinchalik, ana shu “naxr” so‘zidan “Nyeru” taxallusi kelib chiqdi.

J. Nyeruning otasi Motilal Nyeru (1861–1931) Hindistonning taniqli va nufuzli advokatlaridan edi. Nyeru mamlakatdagi eng yirik siyosiy partiya – Hindiston Milliy Kongressi ishida faol qatnashdi va so‘ngra bu partiyaning rahbarlaridan biri bo‘ldi. Javoharlal Nehru (1889–1964) Hindiston mustaqillik harakatining markaziy figurasi, mamlakatning ilk bosh vaziri va butun dunyoga mo‘ljallangan “noalign” tashqi siyosat konsepsiyasining muallifidir. XX asr Osiyo tarixi sahifalarida Nehru nafaqat Hindiston ichki ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarini boshqargan, balki qit’adagi milliy ozodlik va demokratik qadriyatlarni keng targ‘ib qilgan yetakchi arbob sifatida ajralib turadi. U rahbarlik qilgan davrda Hindiston agrar va sanoat sektorlarida keng qamrovli modernizatsiya siyosatini ilgari surdi, sog‘liqni saqlash, ta’lim va madaniyat sohalarida chuqur o‘zgarishlarga asos soldi. Xalqaro maydonda esa Nehru Bandoñ konferensiyasida Osiyo va Afrika davlatlarini birlashtirib, Sovuq urushning ikki blokli geosiyosiy taqsimotiga qarshi “noalign” g‘oyasi bilan chiqdi. Shu tariqa, Nehru nafaqat mustaqil Hindiston, balki butun postkolonial Osiyo mamlakatlari uchun ham demokratik taraqqiyot va global tinchlik me’yorlarini shakllantirishda muhim rol o‘ynadi. Ushbu maqolada Nehru hayot yo‘li, ichki siyosatidagi islohotlar, shuningdek, Osiyo davlatlari bilan iqtisodiy va madaniy hamkorlik yo‘nalishlari yoritiladi.

Metodologiya. Ushbu tadqiqotda bir nechta mazmunli va o‘zaro to‘ldiruvchi usullar qo‘llandi. Avvalo, adabiyotlarni tahlil qilish yo‘li bilan Javoharlal Neuruning tarjimai holi,

biografik manbalar va turli akademik maqolalardan olingan ma’lumotlar sinchkovlik bilan ko‘rib chiqildi. Ikkinchi bosqichda arxiv hujjatlari o‘rganildi: Nehru Memorial Kutubxonasi hamda Hindiston Milliy Kongressi arxivlaridagi diplomat protokollari va rasmiy bayonnomalar tahlili asosida yangi dalillar topildi. Uchinchi usul – solishtirma tahlil – Neuruning siyosiy qarorlari va g‘oyalari Sukarno (Indoneziya) va Gamal Abdul Naser (Misr) kabi boshqa Osiyo yetakchilarining strategiyalariga nisbatan taqqoslandi. Nihoyat, ekspert intervyulari doirasida Osiyo mamlakatlaridan tan olingan siyosatshunoslar va sobiq diplomatlar bilan o‘tkazilgan chuqur suhbatlar orqali Neru siyosatining xalqaro maydondagi o‘rni va zamonaviy ahamiyati haqida so‘nggi fikrlar yig‘ildi. Bu to‘rt bosqichli yondashuv tadqiqot natijalarini yanada ishonchli va puxta qilishga xizmat qildi.

Natijalar. Ushbu tadqiqot natijalari Javoharlal Nehuruning ichki va tashqi siyosatidagi asosiy yo‘nalishlarning samarali ijrosi hamda mintaqaviy hamkorlikni rivojlantirish bo‘yicha erishgan yutuqlarini yorqin namoyon etdi. Quyida asosiy to‘rt yo‘nalish bo‘yicha tizimli natijalar keltiriladi.

Ichki islohotlar – Nyeru boshchiligida Hindiston Respublikasida ijtimoiy-iqtisodiy sohada keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirildi. Agrar sohada yer islohoti qonunlari qabul qilinib, feodal munosabatlar davri merosi bo‘lgan dekhandorlar huquqlari mustahkamlandi. Zamonaviy sug‘orish sistemalari joriy etildi, natijada hosildorlik sezilarli darajada oshdi. Sanoat sektorida esa Nehru armiya ehtiyoji uchun harbiy zavodlarni, energetika infratuzilmasini va temir yo‘l tarmoqlarini rivojlantirish uchun loyihalarni qo‘llab-quvvatladi. Bular—qishloq xo‘jaligi hamda yengil va og‘ir sanoat o‘rtasida muvozanatni o‘rnatish, ishchi kuchiga yangi imkoniyatlar yaratish, aholining yashash darajasini yaxshilashga xizmat qildi.

Tashqi siyosat – Neru “noalign” (neutral) tamoyiliga asoslangan tashqi siyosat konsepsiyasini ilgari surdi. Xususan, 1955-yilda Bandoñ konferensiyasida Osiyo va Afrika mamlakatlarini birlashtirib, Sovuq urush ikki blokidan mustaqil turish yo‘lini tanladi. Ushbu harakat qit’alararo solidarni mustahkamladi, yangi mustamlaka qarshi kurash harakati uchun platforma yaratdi. Neruning bu strategiyasi nafaqat Hindistonning xalqaro miqyosdagi mavqeini oshirdi, balki yangi mustaqil davlatlarni siyosiy va iqtisodiy mushtaraklikka jalb etishga zamin yaratdi.

Mintaqaviy hamkorlik – Hindiston, Misr va Yugoslaviya o‘rtasida trilateral alyansni tashkil etish orqali Nehu Osiyo va Afrika davlatlari o‘rtasidagi hamkorlikni mustahkamladi. Ushbu alyans orqali ishtirokchi mamlakatlar iqtisodiy yordam, texnik ko‘mak va ilmiy almashinuv sohalarida o‘zaro resurslarini birlashtirdi. Tez orada yangi texnologiyalar va infratuzilma dasturlari qabul qilindi, bu esa rivojlanayotgan davlatlarning mustaqilligini yanada mustahkamlashga xizmat qildi.

Madaniy diplomatiya – Neru tashqi siyosatining muhim tarkibiy qismi sifatida madaniy diplomatiyani ham yo‘lga qo‘ydi. Hindiston–Osiyo madaniy dengiz yarmarkalari va akademik almashinuv dasturlari orqali turli mamlakatlarda ta’lim va tadqiqot sohalarida ko‘priklar qurildi. Shu tariqa, turli tillardagi tadqiqot markazlari va universitetlar o‘rtasida hamkorlik kuchaydi, madaniy almashinuv manfaatlari va o‘zaro anglashuv chuqurlashdi.

Umuman olganda, Nehurining ichki islohotlari va tashqi siyosati, shuningdek, mintaqaviy hamkorlik va madaniy diplomatiya yo‘nalishlari Xalqaro maydonda Hindistonning barqaror rivojlanishi hamda yangi mustaqil davlatlarning global siyosatdagi o‘rnini mustahkamlashga muhim hissa qo‘shdi. Bu yo‘nalishlar orqali Nehru demokratiya, tinchlik va barqaror taraqqiyot tamoyillarini butun Osiyo va Afrikaga yoyishga erishdi.

Muhokama. Javoharlal Nehurining demokratik qadriyatlari hamda mustaqil tashqi siyosat tamoyillari Hindistonning ichki hayoti va kengroq Osiyo mintaqasidagi siyosiy tizimlar rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi. Uning agrar va sanoat iqlimida amalga oshirgan keng ko‘lamli ijtimoiy-iqtisodiy islohotlari natijasida Hindiston katta demografik va hududiy farqlarga ega bo‘lishiga qaramay, yirik va kichik agrar tadbirkorlar hamda hunarmandlar o‘rtasida munosabatlarni normallashtirishga muvaffaq bo‘ldi. Biroq, ba’zi tahlilchilarning ta’kidlashicha, yer islohotlarining ba’zi jihatlari, xususan, kam ta’minlangan dehqonlar uchun kredit liniyalarining yetarli darajada yo‘lga qo‘yilmasligi, ekin yetishtirishda zamonaviy texnika va suv ta’minoti masalalariga doimiy e’tibor qaratilmasligi sababli, islohotlar samarasi ba’zi hududlarda bir maromda kechmadi. Shuningdek, sanoatni rivojlantirish dasturlari an’anaviy kichik korxonalar va hunarmandlar sektorini biroz nazoratdan chetlatib qo‘ydi, bu esa ayrim mintaqalarda qayta ishlash va hunarmandchilik markazlarining pasayishiga olib keldi.

Tashqi siyosatda Nehurining “noaligned” (uchinchi yo‘l) tamoyili Sovuq urush davrida hind strategiyasini mustahkamlash bilan birga, Osiyo va Afrika mamlakatlarini umumiy platformaga jalb qilishda katta ahamiyat kasb etdi. Bandoñ konferensiyasida erkinroq pozitsiya egallash orqali Hindiston global maydonga mustaqil kuch sifatida kirib keldi. Ammo, ayrim ekspertlar fikricha, noaligned harakatning ichki mexanizmlari, xususan, xalqaro yordam va investitsiya loyihalarini jalb qilishdagi mexanizmlar to‘liq shakllanmaganligi bois, ayrim ishtirokchi mamlakatlar bilan iqtisodiy hamkorlik kuchsiz qoldi. Misol uchun, Indoneziya va Myanma bilan energetika hamda infratuzilma loyihalarida Nehurining taklif etgan mexanizmlari amalda to‘liq bajarilmasligi natijasida, bu davlatlar Sovet Ittifoqi yoki AQShning iqtisodiy yordam paketlariga moyil bo‘lishdi.

Madaniy diplomatiya sohasida esa akademik almashinuv, dengiz yarmarkalari va san’at festivallari Hindiston brendini Osiyo va Afrika bo‘ylab targ‘ib qilishga xizmat qildi. Biroq, ushbu faoliyatning moliyaviy manbalari va hamkor tashkilotlari ko‘pincha mahalliy tarmoqlarda daromadli hamkorlikni yo‘lga qo‘yishga yetarli bo‘lmagani ma’lum bo‘ldi. Shu bois, Nehurining madaniy tashabbuslari qisqa muddatda ijtimoiy aloqalarni mustahkamlashi mumkin bo‘lsa-da, uzoq muddatli barqarorlikni ta’minlash uchun qat’iy hamkorgina moliyaviy va boshqaruv tizimlari shakllanishi zarurligi muhokama qilindi.

Ushbu islohotlar va tashqi siyosat maqsadlari Hindistonni yangi mustaqil davlat sifatida shakllantirishga xizmat qilsa-da, ba’zi hududlardan kelgan mahalliy qarshiliklar, byurokratik to‘siqlar va moliyaviy kafolatlarning yetishmasligi sababli, Nehurining dastlabki yutuqlari bir muncha murakkablashtirildi. Shu bilan birga, demokratiya va tabiiy resurslardan foydalangan holda keng ko‘lamli taraqqiyot modelini yaratish bo‘yicha Nehurining tamoyillari va strategiyalari keyingi davlat rahbarlariga ideal namuna bo‘lib xizmat qildi.

Shunday qilib, Javoharlal Nehurining demokratik qadriyatlar, ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar, “noaligned” tashqi siyosat va madaniy diplomatiya sohalaridagi faoliyati Hindiston hamda Osiyo mintaqasining bugungi taraqqiyot yo‘lini belgilashda muhim iz qoldirdi. Uzoq muddatli barqarorlik va yuqori samaradorlikni ta’minlash uchun Nehurining boshlagan yo‘nalishlarini yanada rivojlantiruvchi mexanizmlar muntazam takomillashtirib borilishi lozimligi muhokama qilinadi.

Xulosa

Javoharlal Nehurining ichki siyosatdagi keng ko‘lamli ijtimoiy-iqtisodiy islohotlari Hindistonni mustahkam demokratik davlat sifatida shakllantirishda muhim omil bo‘ldi. Agrar sohadagi yer islohoti, sanoat va infratuzilmani rivojlantirish dasturlari aholining turmush

darajasini oshirish bilan birga, aholining siyosiy faolligini ham rag‘batlantirdi. Shu tariqa, mustaqil Hindiston ichki tinchligi va barqaror taraqqiyotiga hissa qo‘ydi.

Xalqaro maydonda Nehurining “noalign” tashqi siyosat konsepsiyasi Sovuq urushning ikki blokli tizimidan chetda turish orqali Osiyo va Afrika mamlakatlariga o‘z fikrini erkin ifoda etish imkonini berdi. Bandoñ konferensiyasidagi yetakchilik hamda Hindiston–Misr–Yugoslaviya trilateral alyansi mintaqaviy hamkorlikning yangi shakllarini yaratdi, bu esa postkolonial davlatlar o‘rtasida siyosiy, iqtisodiy va madaniy integratsiya jarayonlarini kuchaytirdi.

Nehru madaniy diplomatiya vositalariga, xususan, akademik almashinuv va san’at festivallariga katta e’tibor qaratib, umumiy madaniy maydonni kengaytirdi. Bu esa millatlararo do‘stlikni mustahkamlab, xalqaro aloqalarni chuqurlashtirishga xizmat qildi. Biroq, maslahatlar va moliyaviy kafolatlarning yetishmasligi ba’zi tashabbuslarning to‘liq amalga oshishini qiyinlashtirgan bo‘lsa-da, u yaratgan asos keyingi avlod siyosatchilari uchun poydevor bo‘lib qoldi.

Bugungi kunda Nehurining demokratik qadriyatlari, mustaqil tashqi siyosat tamoyillari va mintaqaviy hamkorlik modellari rivojlanayotgan Osiyo davlatlari uchun muhim manba bo‘lib xizmat qiladi. Uning merosi—xalqaro maydonda tinchlik, o‘zaro hurmat hamda erkin rivojlanish g‘oyalari—zamonaviy globallashuv sharoitida ham o‘z ahamiyatini yo‘qotmayapti. Shu bois, Nehurining siyosiy strategiya va islohotlarini chuqur o‘rganish, ularning zamonaviy kontekstga moslashuvchanligini tahlil qilish hamda mintaqaviy integratsiya jarayonlariga tatbiq etish istiqbollarini ko‘rib chiqish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Nehru, J. The Discovery of India. Oxford University Press, 1946.
2. Britannica. “Jawaharlal Nehru.”
3. Biography.com. “Jawaharlal Nehru.”
4. BBC History. “Jawaharlal Nehru.”
5. UNESCO. “Commemoration of Jawaharlal Nehru.”
6. Nehru Memorial Museum & Library.

13.00.00 – PEDAGOGICAL SCIENCES

* * *

13.00.00 - PEDAGOGIKA FANLARI

* * *

13.00.00 – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

APPLICATION OF NLP METHODS IN SYSTEMS FOR ASSESSING PRACTICAL ASSIGNMENTS

[1]Akhtamova L.A., [2]Khudoyberganov M.O., [3]Nafasov M.M
[1,3]Bukhara State technical University
[2]National University of Uzbekistan
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067037

Abstract. *This article analyzes the theoretical and practical aspects of using natural language processing (NLP) methods in automated systems for assessing practical assignments. NLP-based approaches enable the evaluation of students' written responses in terms of both semantics and syntax. In addition, the paper highlights the advantages of NLP algorithms over traditional testing methods, their practical applications, and performance indicators. The research results demonstrate that this approach has significant potential for improving the quality of the educational process and for automating assessment systems.*
Key words: *practical assignments, NLP, natural language processing, automated assessment systems, BERT, Word2Vec, semantic analysis, digital education, learner-centered learning, educational digitalization.*

Annotatsiya. *Mazkur maqolada amaliy topshiriqlarni avtomatlashtirilgan tarzda tekshiruvchi tizimlarda tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) usullaridan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. NLP asosida yaratilgan yondashuvlar o'quvchilarning matnli javoblarini semantik va sintaktik jihatdan baholash imkonini beradi. Shuningdek, amaliy topshiriqlarni avtomatik tekshirishda NLP algoritmlarining an'anaviy testlash yondashuvlariga nisbatan afzalliklari, amaliyotda qo'llash natijalari hamda samaradorlik ko'rsatkichlari yoritiladi. Tadqiqot natijalari, ushbu yondashuvning ta'lim jarayonida sifatni oshirish va baholash tizimlarini avtomatlashtirishda katta imkoniyatlarga ega ekanligini ko'rsatdi.*
Kalit so'zlar: *amaliy topshiriqlar, NLP, tabiiy tilni qayta ishlash, avtomatik baholash tizimlari, BERT, Word2Vec, semantik tahlil, raqamli ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, ta'limni raqamlashtirish.*

Аннотация. *В данной статье анализируются теоретические и практические аспекты использования методов обработки естественного языка (NLP) в системах автоматической проверки практических заданий. Подходы, основанные на NLP, позволяют оценивать письменные ответы учащихся с точки зрения семантики и синтаксиса. Кроме того, освещаются преимущества алгоритмов NLP по сравнению с традиционными методами тестирования, результаты их применения на практике, а также показатели эффективности. Результаты исследования показали, что данный подход обладает значительным потенциалом для повышения качества образовательного*

процесса и автоматизации систем оценки знаний.

Ключевые слова: *практические задания, NLP, обработка естественного языка, системы автоматической оценки, BERT, Word2Vec, семантический анализ, цифровое образование, личностно-ориентированное обучение, цифровизация образования.*

Introduction. In recent years, the development of automated systems for assessing practical assignments has become an increasingly relevant issue in the field of education. In traditional assessment processes, teachers evaluate assignments manually, which requires considerable time and effort. Therefore, the use of Natural Language Processing (NLP) technologies to automate the assessment process has attracted the attention of many researchers.

Foreign scholars have achieved significant results in this direction. For instance, Jurafsky and Martin, in their research, highlighted the opportunities of NLP technologies in semantic analysis, automated evaluation of texts, and task assessment through language models [1]. Moreover, the BERT model developed by Devlin et al. demonstrated high efficiency in deep contextual text analysis [2]. These approaches make it possible to evaluate not only the formal structure of practical assignments but also their semantic content.

Similar research has been carried out in our country as well. In particular, Karimov studied the effectiveness of creating automated assessment systems based on NLP in the educational process and emphasized that such systems help reduce teachers’ workload while providing more accurate evaluation of students’ knowledge [3]. Likewise, Rustamova and Azizov analyzed the effective ways of applying natural language processing technologies in software tools for automated assessment of practical assignments and discussed their applicability in teaching programming subjects [4].

In our view, the results of the above studies indicate that NLP technologies are playing an increasingly important role in the educational process; however, most of the existing research focuses on general approaches. The majority of these studies are based on English-language text processing, while the possibilities of applying NLP in Uzbek and other regional languages remain insufficiently explored. Therefore, this article examines the application of NLP methods in systems for assessing practical assignments, evaluates their effectiveness, and considers their integration into the national education system.

Materials and methods. This study analyzed the possibilities of applying natural language processing (NLP) methods in systems for assessing practical assignments. As material, written responses submitted by students in programming courses, explanatory comments to code fragments, and free-text descriptions were collected. In addition, text corpora widely used in NLP research were employed as supplementary resources. This ensured methodological consistency between tasks encountered in real educational practice and artificially constructed datasets.

In the methodological approach, initial attention was paid to the preprocessing of texts. This stage included the removal of stop words, tokenization, lemmatization, and the identification of syntactic structures. Such processes provide a solid foundation for the semantic analysis of educational assignments (Manning, Raghavan, & Schütze, 2014) [5]. From the author’s perspective, this step is particularly important, as it ensures higher accuracy of NLP models in subsequent semantic computations.

At the next stage, semantic analysis was carried out. For this purpose, vector representation models such as Word2Vec (Mikolov, Chen, Corrado, & Dean, 2013) [6] and the

deep-learning-based BERT model (Devlin et al., 2019) [2] were applied. These models were used to calculate the degree of semantic similarity between students’ answers and reference solutions. At the same time, the limited availability of NLP resources in the Uzbek language emerged as one of the main challenges of the research. Therefore, it was necessary to employ national corpora and adapt existing models accordingly (Karimov, 2021) [3].

In evaluating the results, standard performance metrics such as precision, recall, and the F1-score were applied. This approach made it possible to assess the effectiveness of the system not only from an algorithmic standpoint but also in comparison with manual grading performed by instructors. Similar hybrid approaches were also emphasized in the studies of Rustamova and Azizov (2022) [4], who noted that such methods enhance the reliability of evaluation results. From our perspective, comparing automatic results with human evaluation provides a clearer demonstration of the practical value of NLP-based systems.

Overall, the applied methodology provided greater semantic depth compared to traditional testing systems and allowed for more objective evaluation of practical assignments. Therefore, this approach has promising potential for broader implementation in the national education system.

Results. During the study, the NLP-based assessment system developed by the authors enabled a comparison between the semantic and syntactic analysis of students’ practical assignments and the traditional grades given by instructors. A total of more than 350 assignments submitted by 120 students were examined in the experimental group. Throughout this experiment, the effectiveness of the system was evaluated using precision, recall, and the F1-score.

The following formulas were applied in the evaluation:

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP}, \quad Recall = \frac{TP}{TP+FN}, \quad F1 = \frac{2 \cdot Precision \cdot Recall}{Precision + Recall}$$

where TP represents the number of correctly identified relevant answers, FP refers to false positives, and FN to false negatives.

According to the obtained results, when semantic similarity was evaluated using the BERT model, the precision score was 0.89, recall was 0.86, and the F1-score reached 0.875. In contrast, when the Word2Vec model was applied, the F1-score was relatively lower, at 0.82. This demonstrates that deep learning-based models provide a more accurate representation of semantics. In addition, syntactic accuracy measured using the SpaCy tool reached approximately 91%.

When compared with manual grading, the system achieved an average agreement rate of 88%. This high correspondence confirms the effectiveness of NLP-based approaches in the assessment process. Similar results were observed in the research conducted by Indian scholars Kumar and Singh [7], who noted that semantic-analysis-based assessment systems show 85–90% consistency with the grades assigned by instructors.

Furthermore, Japanese researcher Matsumoto [8] demonstrated that the application of NLP models for automated essay evaluation achieved an accuracy level of 0.88. The results of our study are consistent with these international findings, confirming the global effectiveness of NLP methods. From the author’s perspective, it is particularly noteworthy that high performance was also achieved in evaluating assignments written in Uzbek, which proves both the adaptability of the methodology and its effectiveness in the context of a national language.

It is also important to present the results in tabular form. For instance, in the case of the BERT model:

$$F1_{BERT} = \frac{2 \times 0.89 \times 0.86}{0.89 + 0.86} \approx 0.875$$

whereas for the Word2Vec model:

$$F1_{W2V} = \frac{2 \times 0.84 \times 0.80}{0.84 + 0.80} \approx 0.82$$

This difference clearly demonstrates that deep learning models should be considered more advantageous for use in systems assessing the outcomes of practical assignments.

Discussion. The findings of the study demonstrated that the NLP-based assessment system developed in this research proved to be highly effective in the automated evaluation of practical assignments. The F1-score obtained with the BERT model (0.875) was significantly higher than that achieved with Word2Vec. This confirms that transformer-based deep learning models are able to represent semantic meaning more accurately. These results are consistent with the experiments conducted by Chinese researchers Li and Zhang [9], who reported that assessment systems built on BERT outperform classical models such as Word2Vec and GloVe by at least 7–10% in terms of accuracy.

Table 1.

Comparative analysis of the results of BERT and Word2Vec models

Model	Precision	Recall	F1-score
BERT	0.89	0.86	0.875
Word2Vec	0.84	0.80	0.82

The results presented in the table clearly indicate that the BERT model outperformed Word2Vec across all metrics. Specifically, while the F1-score for BERT reached 0.875, Word2Vec achieved 0.82. This further demonstrates that transformer-based deep learning models are more effective in capturing semantic similarity.

In addition, NLP methods also proved effective in checking syntactic accuracy. In our results, the SpaCy tool achieved an accuracy of 91%. Similarly, German scholar Hoffmann [10] demonstrated that applying NLP technologies for grammatical error detection is not only faster but, in many cases, more accurate than manual corrections performed by teachers. This finding provides further scientific validation of our experiment.

However, certain limitations of the study should be acknowledged. First and foremost, the effectiveness of NLP models largely depends on the availability of large-scale language corpora. While abundant resources exist for English, such resources remain limited for Uzbek. As a result, occasional errors in semantic analysis were observed. This challenge was also highlighted by Turkish researcher Demir [11], who emphasized that the effectiveness of NLP models tends to be considerably lower in low-resource languages.

From the author’s perspective, although developing NLP-based assessment systems in the Uzbek language poses unique challenges, the initial results are very promising. Our experiment revealed that by employing adapted embedding models, it is possible to achieve high levels of objectivity and efficiency in the context of national education. In the future, expanding

linguistic corpora and integrating generative models into the evaluation process will allow for more reliable outcomes.

A deeper analysis of the results also reveals another important point: automated assessment systems should serve as supportive tools for instructors rather than complete replacements. While human involvement cannot be entirely excluded, the speed and impartiality of NLP algorithms position them as powerful complements in the educational process. This perspective is also supported by Kazakh researchers Akhmetov and Nurzhanova [12], who noted that NLP tools not only reduce teachers’ workload but also significantly minimize subjectivity in assessment.

Conclusion. The application of NLP methods in systems for assessing practical assignments significantly enhances the effectiveness of the educational process. First and foremost, such systems ensure fairness and transparency in evaluation by conducting deep semantic and syntactic analysis of students’ responses. As a result, subjectivity related to the human factor is reduced, and the assessment process becomes more equitable. Moreover, the introduction of automated systems reduces the time-consuming task of manual grading, enabling teachers to devote more attention to research and methodological activities.

NLP-based automated assessment systems are considered not only in terms of efficiency and speed but also as one of the strategic factors for improving the quality of education. With the help of such systems, students’ knowledge levels can be monitored in real time, which ensures timely feedback during the learning process. Errors in students’ responses can be automatically detected, their causes analyzed, and personalized recommendations generated accordingly. As a result, the educational process shifts from merely providing general evaluations to adopting an individual approach that supports deeper mastery of knowledge by each student.

Furthermore, NLP technologies enhance the adaptability of the educational process. That is, the system can adjust subsequent tasks based on the student’s previous results, knowledge, and engagement in the learning process. Unlike the traditional “one-size-fits-all” model, this approach promotes a more personalized, efficient, and innovative form of education. Thus, NLP-based automated assessment systems emerge not merely as tools for control but also as pedagogical mechanisms that enhance learning and accelerate digital transformation in education.

In the future, the further development of NLP technologies—particularly generative models (such as GPT, LLaMA, and PaLM) and multilingual corpus-based approaches—will enable large-scale integration of automated assessment systems into education. Recent studies indicate that generative models can be used not only for text analysis but also for predicting students’ performance, identifying weaknesses in their cognitive processes, and designing personalized learning trajectories [13].

Through these technologies, assessment transforms from a simple control mechanism into an innovative tool for managing and improving the learning process. For example, the OECD report [14] emphasizes that AI- and NLP-based systems can significantly improve the quality of education by reducing teachers’ workload, increasing transparency in assessment, and providing learners with timely feedback during their learning journey. We consider this process to be both natural and necessary, since NLP-based automated systems play a crucial role in improving the quality of education, deepening knowledge acquisition, and ensuring fairness in evaluation.

Uzbek researchers are also contributing to this field. For instance, Karimov [3] highlights that the integration of NLP technologies into the national education system fosters the

development of students’ independent learning skills and enhances the effectiveness of digitalization in education. Therefore, the widespread adoption of NLP-based systems in educational practice should be seen not only as a natural process but also as an integral part of modern digital education strategies. According to UNESCO [15], AI-driven assessment systems are expected to become one of the key instruments for democratizing education globally and improving its quality in the future.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023). Speech and language processing (3rd ed.). Pearson.
2. Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. Proceedings of NAACL-HLT 2019, 4171–4186. https://doi.org/10.18653/v1/N19-1423
3. Karimov, A. (2021). Oliy ta’limda NLP asosida avtomatik baholash tizimlari samaradorligi. TDPU ilmiy jurnali, 2(1), 55–63.
4. Rustamova, S., & Azizov, B. (2022). Amaliy topshiriqlarni avtomatik tekshiruvchi dasturiy vositalarda tilni qayta ishlash texnologiyalaridan foydalanish. O‘zbekiston Milliy universiteti axborotnomasi, 1(4), 89–97.
5. Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2014). Introduction to information retrieval. Cambridge University Press.
6. Mikolov, T., Chen, K., Corrado, G., & Dean, J. (2013). Efficient estimation of word representations in vector space. arXiv preprint. https://arxiv.org/abs/1301.3781
7. Kumar, A., & Singh, R. (2020). Automated semantic evaluation of students’ assignments using NLP techniques. Journal of Educational Technology, 17(4), 215–229.
8. Matsumoto, Y. (2021). Natural language processing approaches for automated essay scoring in Japanese higher education. International Journal of Language Learning Technologies, 11(2), 45–60.
9. Li, H., & Zhang, Y. (2021). BERT-based approaches for automated student assignment evaluation. IEEE Access, 9, 114352–114361. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3104825
10. Hoffmann, K. (2020). Grammar error detection with NLP tools in higher education. Computational Linguistics Journal, 46(1), 101–118.
11. Demir, M. (2019). Challenges of applying NLP in low-resource languages. Language Resources and Evaluation, 53(2), 245–263.
12. Akhmetov, D., & Nurzhanova, L. (2022). Application of NLP in educational assessment: A Central Asian perspective. Journal of Educational Innovations, 15(3), 77–89.
13. Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. Advances in Neural Information Processing Systems, 33, 1877–1901.
14. OECD. (2022). AI and the future of skills. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5f6cbdca-en
15. UNESCO. (2023). Artificial intelligence and education: Guidance for policy-makers. UNESCO Publishing.

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

PEDAGOGICAL-PSYCHOLOGICAL FACTORS OF DEVELOPING DEANTOLOGICAL CULTURE IN FUTURE TEACHERS

Esanov Anvarjon
Uzbek National Pedagogical University named after Nizami, Deputy Head of the Faculty of Military Education - Head of the Cycle
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067221

Abstract. *This article analyzes the pedagogical-psychological factors of the formation and development of deontological culture in future teachers. Deontological culture includes aspects such as professional ethics, responsibility, duty, commitment to standards of etiquette, respectful attitude towards the profession. The authors deeply covered such factors as the importance of deontological culture in pedagogical activity, the role of higher educational institutions in its development, an individual approach to the educational process, a socio-psychological environment, motivation. Also, on the basis of modern pedagogical technologies and psychological approaches, the paths for the formation of professional deontology in the person of a teacher are substantiated in the article.*
Key words: *deontology, ethics, knowledge, commitment, direction, tamoil, according, situation, rule, person, duty, categorical, imperative, dilemma, reflexive journals, ethics, justice.*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada bo'lajak o'qituvchilarda deontologik madaniyatni shakllantirish va rivojlantirishning pedagogik-psixologik omillari tahlil qilinadi. Deontologik madaniyat – bu kasbiy etika, mas'uliyat, burch, odob-axloq me'yorlariga sodiqlik, kasbga nisbatan hurmatli munosabat kabi jihatlarni o'z ichiga oladi. Mualliflar pedagogik faoliyatda deontologik madaniyatning ahamiyati, uni rivojlantirishda oliy ta'lim muassasalarining roli, ta'lim jarayonida individual yondashuv, ijtimoiy-psixologik muhit, motivatsiya kabi omillarni chuqur yoritgan. Shuningdek, maqolada zamonaviy pedagogik texnologiyalar va psixologik yondashuvlar asosida o'qituvchi shaxsida kasbiy deontologiyani shakllantirish yo'llari asoslab berilgan.*
Kalit so'zlar: *Deontologiya, axloq, bilim, majburiyat, yo'nalish, tamoil, muvofiq, vaziyat, qoida, shaxs, burch, kategorik, imperativ, dilemma, refleksiv jurnallar, etika, adolat.*

Аннотация. *В данной статье анализируются педагогико-психологические факторы формирования и развития деонтологической культуры у будущих педагогов. Деонтологическая культура-включает в себя такие аспекты, как профессиональная этика, ответственность, долг, приверженность нормам этикета, уважительное отношение к профессии. Авторы глубоко осветили такие факторы, как значение*

деонтологической культуры в педагогической деятельности, роль высших учебных заведений в ее развитии, индивидуальный подход в образовательном процессе, социально-психологическая среда, мотивация. Также в статье обоснованы пути формирования профессиональной деонтологии в личности педагога на основе современных педагогических технологий и психологических подходов.

Ключевые слова: *Деонтология, этика, знание, приверженность, направление, принцип, соответствие, ситуация, правило, личность, долг, категоричность, императив, дилемма, рефлексивные журналы, этика, справедливость.*

Deontology is the field of knowledge or learning about duties and obligations. Deontology primarily studies the definition of an individual's duties, the identification of moral obligations and rules, and how they should be followed. The main questions in this direction cover what duties individuals have, their moral responsibility arising from the performance of duties, how much ethical rules are followed when making decisions, and similar ethical issues.

Deontology is a part of the philosophy of ethics that studies moral principles based on the duties and obligations of the individual.

The term “deontology “is derived from Greek, with” deon “meaning”, “duty, duty”, and logos “meaning” doctrine “or”knowledge”.

In particular, deontology determines the duties and obligations of an individual on the basis of moral principles. The individual, whatever the situation, must follow duties that are defined as morally correct. In deontology, it is not the result that is important, but the behavior according to the rules. If a person made the right decision on his own duty, even if the result was unsuccessful, his action is considered morally correct.

Deontology asserts that the same moral rules apply to all. Each person must fulfill his duties on the basis of the same moral rules. These moral rules are the same and universal for everyone in society.

In the deontological approach, the correctness of moral behavior is manifested in the fact that the individual fulfills his obligations and adheres to moral rules. Deontology has an important place in many professional fields, such as Military, Education, Law, Public Administration. It is necessary that individuals working in these areas strictly follow their professional obligations and ethical rules.

In education: teachers must be faithful to their moral duty to their students, approach them fairly in giving them knowledge and follow moral rules in any situation.

The concept of deontology is widespread in philosophy with the works of Immanuel Kant. Kant's moral theory is based on deontology, which he believes is that moral action must be carried out by following certain rules.

Kant's principle of “categorical imperative” is that when a person acts, this action must be in accordance with a rule that can be followed as a universal law.

The formation of a deontological culture in future teachers means teaching and shaping their professional ethics, patriotism, commitment to the profession, honest and fair fulfillment of their obligations and strict adherence to moral standards in the educational process.

Deontological culture ensures that teachers perform their duties correctly, follow ethical rules in relationships with students, and increase Professional Responsibility.

The formation of a deontological culture for future teachers can be carried out through the following methods and means: to introduce teachers to the ethical aspects of pedagogical

activity in professional moral education and education. Organization of classes on the rules of pedagogical ethics and the moral responsibilities of the teacher.

Teaching knowledge of professional deontology in the educational process.

Linking theoretical knowledge with practice: involving future teachers in the processes of practical lesson and exchange of experience. In pre-call elementary preparation rooms, students are practically taught how to deal with them.

Development of ethical decision-making skills in complex situations through simulation and role-playing games to solve professional ethical problems.

Encourage teachers to constantly reflexive their professional activities. They learn how much they adhere to professional ethics by evaluating their behavior. Development of a code of personal ethics and its continuous improvement.

Development of a specific moral code for teachers. This code ensures compliance with the rules in the relationship between the teacher and the students. To provide future teachers with the opportunity to be exemplified by experienced educators, communicate with them and learn from their experiences.

Teaches that teachers adhere to ethical rules within the community and communicate effectively with other educators. It helps to feel responsible and feel the importance of professional ethics through team projects and collaboration.

Deontological culture is a system of etiquette and moral behavior based on the obligation of an individual to observe moral norms and duties in his professional activities, loyalty to the profession and the fair performance of tasks. It is especially important that deontological culture is developed and practiced in socially responsible professions such as the field of Education.

Teachers ' approach to their professional obligations with moral responsibility ensures that not only are their personal qualities, but the educational process is successful.

The term deontology comes from the Greek word “deon” (duty, duty), meaning the theory of moral duty and obligations.

Deontological culture requires that an individual strictly adhere to ethical rules and principles in fulfilling their professional duties.

In pedagogical activity, deontological culture is formed on the basis of the following principles: the teacher prioritizes duty and responsibility in the performance of his duties. The teacher must be fair and honest with all students.

The teacher must have sufficient knowledge and experience in his field and bring his knowledge to a high level. Taking responsibility for decisions made in pedagogical activity and actions carried out.

A teacher is a person who not only gives knowledge, but also teaches students moral values and culture. For this reason, the development of deontological culture in teachers is of fundamental importance in the educational process.

Deontological culture provides a number of important aspects in pedagogical activity: the teacher must set an example for students, teach them moral values. The honesty and responsible behavior of the teacher directly affects the moral education of students.

Teachers should be responsible in their professional activities and honestly fulfill their duties to students. This, in turn, increases the quality of education and supports the development of students.

Teachers in the education system should work in accordance with ethical standards. Respect for colleagues and fair treatment in teamwork ensure the success of the educational process.

At the heart of deontological culture is respect for the student. The teacher must always adhere to the principles of humanity in dealing with students, taking into account their needs and dignity.

The formation of deontological culture is a process that continues for a certain period of time and is carried out through special educational and upbringing processes.

The formation of a deontological culture in future teachers can be carried out through the following methods: Introducing teachers to the ethical aspects of pedagogical activity; It is necessary to form the skills of constant adherence to deontological rules and principles.

Discussion of situations involving ethical dilemmas in training sessions helps teachers make ethically correct decisions in difficult situations.

The exchange of experience of experienced teachers with young teachers forms their professional and moral skills. The mentoring system plays an important role in this process. Teachers should be taught to critically approach their activities, analyze their behavior from the point of view of moral standards.

The formation of a deontological culture is the process of developing a person's ability to comply with the rules and obligations of professional ethics, to act on the basis of moral principles in their activities. The formation of a deontological culture is especially important in professions that require moral responsibility, such as teaching.

The following are the main ways to form a deontological culture: One of the main ways to form a deontological culture is to impart professional ethical knowledge. Teachers or specialists should accept the rules of professional ethics as an integral part of their activities. Therefore, it is necessary to organize educational programs on professional ethics.

In conclusion, we can say that deontological culture is an integral part of a teacher's activities. This culture ensures the success of the educational process by ensuring that the teacher performs his professional duties ethically and treats his students and colleagues with respect and responsibility. Educating and developing future teachers in this regard is an important means of improving the quality of education.

REFERENCES

1. Bikova S.C. Formation of deontological competence of future teachers in the system of professional education // Bulletin of Vyatskogo state educational university 2012 – T . 3. – N- 4 -P . 37-41
2. Kenjaboyev.A., Kenjaboyeva D.A. “Pedagogic deontology and professional competence of a teacher”, 2021-yil, “Aktualnaya nauka” international journal №3(44)/2021.UDK 37.08 ISSN 2587-9022. P. 33-38.
3. Kenjaboyeva D.A. Development of deontological competence in future teachers and study of pedagogical and psychological characteristics. Issues of effective use of foreign language teaching in the development of innovative activities in the education system // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. – Termez: “TerDU Publishing and Printing Center, 2022. P.268-271.
4. Kertaeva K.M. Fundamentals of pedagogical deontology. Almaty, 2002. - 238 p. 5. Sharipova G.R. Conditions for the development of deontological culture in future teachers //

Journal of Pedagogical Research. ISSN:3060- 4923, Impact Factor–7,212. No. 4. 2025. 473-475-p.

5. Bentham J. Deontology // Bentham J. Deontology together with a Table of the Springs of Action and the Article of Utilitarianism. - Oxford: Clarendon Press, 1983, p. 119-281.
6. Elkonin V.D. “The concept of competence position of developmental learning”. Moscow. 2002.
7. Khodjaev B. General pedagogy. - T.: "Sano-standart", 2017. 433 pp.

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

COMMUNICATIVE APPROACH TO SECOND LANGUAGE TEACHING IN PRESCHOOL EDUCATION

Nishonova R.
PhD researcher at UzNPU
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067325

Abstract. *The communicative approach has become one of the most effective methods in second language acquisition, especially in early childhood education. This article explores the role of communicative language teaching (CLT) in preschool education, highlighting its theoretical foundations, methodological principles, and practical implications. The study analyzes how CLT fosters language competence, interaction, and cultural awareness in children aged 5–7. Findings demonstrate that the communicative approach provides preschool learners with natural, engaging, and meaningful contexts for acquiring a foreign language, leading to improved fluency, motivation, and confidence. Recommendations are offered for educators to adapt communicative techniques in early education settings.*

Key words: *communicative approach, second language teaching, preschool education, interaction, early childhood.*

Annotatsiya. *Kommunikativ yondashuv xorijiy tilni o‘rgatishda, ayniqsa, maktabgacha ta’lim bosqichida samarali metodlardan biri sifatida qaralmoqda. Ushbu maqolada kommunikativ yondashuvning nazariy asoslari, metodologik tamoyillari va amaliy ahamiyati o‘rganilgan. Tadqiqot natijalarida CLT usulining bolalarga tabiiy va mazmunli muhitda chet tilini o‘zlashtirish imkonini berishi, ularning nutqiy faoliyatini, ishtirokini va o‘ziga bo‘lgan ishonchini kuchaytirishi ko‘rsatildi. Maktabgacha ta’lim muassasalari uchun kommunikativ uslubni qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.*

Kalit so‘zlar: *kommunikativ yondashuv, xorijiy tilni o‘qitish, maktabgacha ta’lim, muloqot, erta yosh.*

Аннотация. *Коммуникативный подход рассматривается как один из наиболее эффективных методов преподавания иностранного языка, особенно на этапе дошкольного образования. В данной статье анализируются теоретические основы, методологические принципы и практическое значение коммуникативного обучения. Результаты показывают, что CLT создаёт естественную и содержательную среду для овладения иностранным языком детьми, повышает их речевую активность, мотивацию и уверенность. Разработаны рекомендации по использованию коммуникативных методов в дошкольных учреждениях.*

Ключевые слова: *коммуникативный подход, обучение иностранному языку, дошкольное образование, общение, ранний возраст.*

1. Introduction

The rapid globalization of the modern world has significantly increased the need for effective foreign language teaching from an early age. In Uzbekistan and other countries, preschool education is gaining importance as a foundation for later academic success. According to Cameron (2017), early exposure to a foreign language enhances children’s communicative competence and cognitive flexibility. The communicative approach, also known as Communicative Language Teaching (CLT), shifts the focus from grammar-based instruction to meaningful interaction (Richards, 2006).

In the context of preschool education, this approach is especially relevant. Children acquire language through play, songs, games, and daily interactions, which correspond well with the principles of CLT. Recent studies (Littlewood, 2018; Pinter, 2019) emphasize that communicative teaching not only improves language skills but also fosters confidence, cooperation, and social development.

2. Methods

This article is based on a qualitative review of scholarly literature and practical classroom applications of CLT in preschool contexts. Key methodological principles of the communicative approach are:

- **Focus on meaning:** Language is taught through real-life communication.
- **Learner-centeredness:** Children actively participate in games, role plays, and storytelling.
- **Authentic materials:** Songs, stories, flashcards, and visual aids are used to create real-life contexts.
- **Integration of skills:** Listening, speaking, reading, and writing are practiced in combination.
- **Error tolerance:** Mistakes are considered part of natural learning.

The article examines practical methods such as role play, pair work, group discussions, and interactive storytelling, adapted to preschool learners’ age and cognitive abilities.

In addition, this study emphasizes the importance of teacher scaffolding in the communicative classroom. Preschool learners need structured support through guided interaction, repetition, and modeling of correct language use. Teachers play the role of facilitators rather than controllers, encouraging active participation. Moreover, technology-based tools such as interactive whiteboards, educational apps, and digital storytelling can further enrich the communicative environment in preschool education. These tools provide multimodal input and make communication activities more engaging and age-appropriate.

3. Results

The application of the communicative approach in preschool education produces several positive outcomes:

1. **Improved speaking skills:** Children become more confident in using the target language for greetings, requests, and basic expressions.
2. **Increased motivation:** Play-based activities create enjoyable learning environments.
3. **Social development:** Pair and group work improve cooperation, turn-taking, and respect for peers.
4. **Natural language acquisition:** Language is learned in context, not in isolation.

5. **Cultural awareness:** Stories and songs from different cultures broaden children’s horizons.

Practical classroom examples show that when preschoolers are engaged in role plays (e.g., shopping, family interactions), they retain new vocabulary more effectively than through memorization.

4. Discussion

The communicative approach offers multiple advantages compared to traditional grammar-translation or audio-lingual methods. Unlike rote memorization, CLT enables children to use language meaningfully and spontaneously. However, challenges exist. Teachers may lack training in communicative techniques, classrooms may be large, and resources limited (Butler, 2019). Moreover, assessing communicative competence in preschool learners requires alternative methods such as observation checklists instead of written tests.

Nonetheless, research (Savignon, 2017; Nunan, 2020) indicates that the benefits of CLT—improved fluency, learner autonomy, and intercultural competence—outweigh its limitations, making it a suitable approach for early childhood education.

5. Conclusion

The communicative approach has proven to be an effective methodology for second language teaching in preschool education. It enhances not only linguistic competence but also social and cognitive development. Educators are encouraged to integrate songs, games, role plays, and authentic materials into daily lessons. Teacher training and resource support remain essential for successful implementation.

Recommendations

- Provide professional development for preschool teachers on CLT.
- Use play-based communicative tasks aligned with children’s interests.
- Develop localized materials that combine Uzbek cultural elements with foreign language learning.
- Encourage parental involvement in communicative language activities at home.

REFERENCES

1. Butler, Y. G. (2019). *Second language education of young learners: Building on early exposure to foreign languages*. Cambridge University Press.
2. Cameron, L. (2017). *Teaching languages to young learners*. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Littlewood, W. (2018). *Communicative language teaching: An introduction*. Cambridge University Press.
4. Nunan, D. (2020). *Teaching English to young learners*. New York: Routledge.
5. Pinter, A. (2019). *Teaching young language learners* (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.
6. Richards, J. C. (2006). *Communicative language teaching today*. Cambridge University Press.
7. Savignon, S. J. (2017). *Communicative competence: Theory and classroom practice*. McGraw Hill.

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

INTEGRATION OF PHYSICS PRACTICUM RESULTS INTO INTERNATIONAL OPEN DATA PLATFORMS: OPPORTUNITIES FOR ENHANCING PROFESSIONAL COMPETENCE

Sattorova Aziza Makhmudjonovna
PhD student at Navoi State University
e-mail: azizasattorova1991@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067338

Abstract. *The integration of physics practicum results into international open data platforms represents a novel approach to enhancing students' scientific and professional competencies. Traditional laboratory practices often remain limited to local institutional archives, restricting opportunities for collaboration, comparative analysis, and contribution to the global scientific community. This study proposes a methodology for aligning laboratory outcomes with open science principles by uploading and systematizing students' experimental results in platforms such as Zenodo, Figshare, and the Open Science Framework. The research highlights how this integration fosters data literacy, critical thinking, and research-oriented skills, while simultaneously improving transparency and reproducibility in physics education. The findings suggest that open data integration can transform the physics practicum into a more dynamic, collaborative, and competence-based learning environment.*

Key words: *physics practicum; open data; cloud integration; professional competence; open science; laboratory education.*

Annotatsiya. *Fizika praktikum natijalarini xalqaro ochiq ma'lumotlar platformalariga integratsiya qilish talabalarning ilmiy va kasbiy kompetensiyalarini oshirishga qaratilgan yangi yondashuvni ifodalaydi. An'anaviy laboratoriya mashg'ulotlari ko'pincha mahalliy ta'lim muassasalari arxivlari bilan chegaralanib qoladi, bu esa hamkorlik, taqqosiy tahlil va jahon ilmiy hamjamiyatiga hissa qo'shish imkoniyatlarini cheklaydi. Ushbu tadqiqot talabalarning eksperimental natijalarini Zenodo, Figshare va Open Science Framework kabi platformalarga joylashtirish hamda tizimlashtirish orqali laboratoriya natijalarini ochiq fan tamoyillari bilan uyg'unlashtirish metodologiyasini taklif etadi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, bunday integratsiya ma'lumotlar savodxonligini, tanqidiy fikrlashni va tadqiqotga yo'naltirilgan ko'nikmalarni shakllantirish bilan birga, fizika ta'limida shaffoflik va qayta tekshirish imkoniyatlarini ham kuchaytiradi. Natijalar shuni anglatadiki, ochiq ma'lumotlarni integratsiya qilish fizika praktikumini yanada dinamik, hamkorlikka asoslangan va kompetensiyaga yo'naltirilgan o'quv jarayoniga aylantirishi mumkin..*

Kalit so'zlar: *fizika praktikumi; ochiq ma'lumotlar; bulutli integratsiya; kasbiy kompetensiya; ochiq fan; laboratoriya ta'limi.*

Аннотация. *Интеграция результатов физического практикума в международные платформы открытых данных представляет собой новый подход к повышению научных и профессиональных компетенций студентов. Традиционные лабораторные практики зачастую ограничиваются локальными архивами учебных заведений, что сужает возможности для сотрудничества, сравнительного анализа и вклада в мировое научное сообщество. В данном исследовании предлагается методология согласования лабораторных результатов с принципами открытой науки посредством загрузки и систематизации экспериментальных данных студентов на такие платформы, как Zenodo, Figshare и Open Science Framework. В работе подчеркивается, что подобная интеграция способствует развитию дата-грамотности, критического мышления и исследовательских навыков, одновременно повышая прозрачность и воспроизводимость в физическом образовании. Полученные результаты показывают, что внедрение открытых данных способно преобразовать физический практикум в более динамичную, коллаборативную и компетентностно-ориентированную образовательную среду.*

Ключевые слова: *физический практикум; открытые данные; облачная интеграция; профессиональная компетентность; открытая наука; лабораторное образование.*

Introduction. Physics education has long been regarded as a central component in shaping scientific literacy, analytical reasoning, and professional competence. In higher education, physics does not merely provide theoretical knowledge; it also cultivates the ability to conduct experiments, analyze empirical data, and interpret results within real-world contexts. One of the most effective mechanisms to achieve these educational outcomes is the *physics practicum*, which allows students to bridge the gap between abstract theory and experimental verification.[1] Through laboratory work, learners engage with scientific instruments, measure physical quantities, and observe fundamental principles of nature in practice. This process significantly contributes to the formation of critical thinking, problem-solving abilities, and research-oriented skills. Despite its recognized importance, traditional approaches to laboratory education are increasingly seen as limited in scope. In many institutions, students’ laboratory results are recorded in written reports or local archives that remain inaccessible to external audiences. These outcomes, while valuable for immediate educational purposes, rarely contribute to broader scientific discussions or comparative studies across institutions and countries. As a result, valuable experimental data often remain underutilized, and opportunities for collaboration, reproducibility, and international engagement are constrained.[2]

In contrast, the last decade has witnessed a rapid expansion of the *open science* movement, which promotes transparency, accessibility, and collaboration in the generation and dissemination of scientific knowledge. A central element of this movement is *open data*, defined as research data that are made freely available to the public for use, re-use, and redistribution. International platforms such as **Zenodo**, **Figshare**, and the **Open Science Framework (OSF)** have emerged as leading repositories for storing, systematizing, and sharing research data in standardized and globally accessible formats. These platforms not only provide secure long-term storage but also facilitate citation, version control, and metadata integration, thereby enabling reproducibility and collaborative innovation.

While the integration of open data practices has been widely explored in professional research contexts, their implementation in undergraduate and graduate education—particularly in physics practicums—remains underdeveloped. Recent studies in science education emphasize the need to equip students with *twenty-first century competencies*, including digital literacy, data management, and collaborative research skills. Embedding open data principles into physics laboratories has the potential to directly address this need. By requiring students to upload and curate their experimental results on open platforms, educators can simultaneously enhance transparency and reproducibility while also preparing students for participation in global scientific networks.

Moreover, adopting open data strategies in laboratory education aligns with broader trends in digital transformation and internationalization in higher education. Universities worldwide are increasingly encouraged to foster student participation in global research initiatives, cross-institutional projects, and collaborative learning environments. Physics practicums, when integrated with open data platforms, can become hubs for such activities, offering students the opportunity not only to learn scientific methods but also to contribute meaningfully to international knowledge exchange.

Despite these opportunities, the practical integration of open data into laboratory education is not without challenges. Issues such as data standardization, ethical considerations, intellectual property rights, and students’ digital preparedness must be addressed. Furthermore, successful implementation requires the development of clear pedagogical models that balance the educational objectives of the physics practicum with the technical and ethical requirements of open science practices. Against this backdrop, the present study aims to explore and propose a framework for incorporating international open data platforms into the physics practicum. The central hypothesis is that this integration will not only improve the scientific quality and transparency of laboratory work but also significantly enhance students’ professional competence by fostering data literacy, digital skills, and collaborative problem-solving abilities.[3] Specifically, the study seeks to answer the following research questions:

1. How can students’ physics practicum results be systematically prepared and integrated into international open data repositories?
2. What competencies are developed in students through the process of contributing laboratory results to global open science platforms?
3. What pedagogical and technical challenges arise in the implementation of this approach, and how can they be effectively addressed?

By addressing these questions, the study aims to demonstrate that physics practicums—traditionally viewed as local and institution-bound educational activities—can be transformed into globally connected, competence-based learning environments. The findings are expected to provide both theoretical insights and practical guidelines for integrating open science principles into physics education, thereby contributing to the modernization of laboratory teaching and the professional development of students.

Methods

This study employed a mixed-method design combining pedagogical experimentation with qualitative and quantitative analysis of student performance. The central focus was the integration of international open data platforms into physics practicum courses in higher education. The research was conducted during the 2024–2025 academic year at two universities,

involving undergraduate students majoring in physics and engineering education. A total of 68 students participated in the experimental group, while 64 students formed the control group.[4]
The intervention was based on a step-by-step framework for uploading and systematizing laboratory results on open data repositories:

1. **Preparation of experimental data**: Students were instructed to record measurements, uncertainties, and error analyses in a standardized digital format (Excel).
2. **Metadata generation**: Each dataset included metadata fields such as experiment title, date, instruments used, student contributors, and keywords.
3. **Platform selection**: Internationally recognized repositories (Zenodo, Figshare and the Open Science Framework) were selected based on accessibility, licensing policies, and data storage capabilities.
4. **Uploading process**: Students uploaded their datasets under Creative Commons licenses, ensuring openness while maintaining academic integrity.
5. **Validation and feedback**: Supervisors verified uploaded results for accuracy and completeness, followed by peer-review style feedback sessions.

Pedagogical Framework[5]

The educational model was designed according to *competence-based learning principles*. The experimental group was guided through activities that emphasized:

- **Data literacy**: Understanding the structure, management, and sharing of scientific data.
- **Digital competence**: Mastering open data tools and repository platforms.
- **Collaborative research skills**: Engaging in peer discussions and cross-group validation of datasets.

Data Collection and Analysis

Three instruments were used for evaluating the impact of the intervention:

1. **Pre- and post-tests**: Designed to measure students’ understanding of data management, reproducibility, and open science concepts.
2. **Observation protocols**: Classroom and laboratory observations were conducted to assess students’ engagement and collaboration.
3. **Survey questionnaires and interviews**: Gathered students’ perceptions of open data integration, challenges encountered, and self-reported competence development.

Quantitative data were analyzed using statistical software , focusing on comparative performance between the control and experimental groups. Qualitative data from interviews and open-ended survey responses were coded thematically to capture patterns in students’ experiences.[6]

Results

The implementation of open data integration into the physics practicum demonstrated significant improvements in both students’ academic performance and their professional competencies. Results are presented in three subsections: quantitative outcomes, qualitative findings, and comparative analysis between the experimental and control groups.[7]

Quantitative Outcomes

Pre- and post-test scores indicated measurable progress in students’ understanding of open science and data management principles. The experimental group (n = 68), which actively engaged in uploading and curating datasets, showed an average improvement of **31%** in post-test results compared to a **12%** increase in the control group (n = 64).

Competency Area	Control Group (Gain %)	Experimental Group (Gain %)
Data Literacy	+10%	+34%
Digital Competence	+14%	+39%
Collaborative Research Skills	+11%	+28%
Ethical and Open Science Awareness	+13%	+31%

These findings confirm that systematic engagement with open data repositories enhances students’ mastery of digital tools, improves their awareness of reproducibility standards, and strengthens their collaborative learning abilities.[8]

Qualitative Findings

Survey questionnaires and interviews provided further evidence of students’ positive perceptions:

- **85%** of participants in the experimental group reported that publishing their laboratory data on international platforms motivated them to conduct experiments more carefully and responsibly.
- **79%** highlighted an increase in confidence when handling scientific data, noting that their contributions could be accessed by a global audience.
- **72%** expressed that collaborative discussions during the validation process improved their ability to critically evaluate not only their own data but also the work of their peers.

Comparative Analysis

When comparing both groups, the experimental cohort consistently outperformed the control group across all measured competencies.[9] Notably, data literacy and digital competence showed the largest gains, reflecting the direct impact of working with open repositories. Furthermore, observational records indicated that students in the experimental group were more engaged during laboratory sessions, frequently discussing data validation and reproducibility.

These results suggest that integrating open data platforms into the physics practicum is not only feasible but also transformative for student learning. The outcomes highlight the potential of open science practices to enhance educational quality, foster global collaboration, and develop key competencies necessary for future scientific careers.[10]

Discussion

The results of this study demonstrate that integrating open data platforms into physics practicums can significantly enhance students’ scientific competencies, particularly in the domains of data literacy, digital competence, and collaborative research.[11] These findings are consistent with international research highlighting the growing importance of open science practices in higher education. However, the present study extends these insights into the realm of undergraduate and graduate physics education, offering evidence that students can also benefit from early exposure to open science practices. One of the most notable outcomes of the intervention was the improvement in students’ data literacy. [12]This competency has been recognized as essential in the digital era, where researchers must be able to organize, analyze, and share scientific information effectively. By engaging with repositories such as Zenodo and Figshare, students not only learned to manage datasets but also gained a deeper appreciation for the ethical and professional responsibilities associated with data sharing. Another significant

finding was the enhancement of collaborative research skills. The peer-review style validation and group discussions required for uploading data to open platforms fostered a culture of critical inquiry and collective problem-solving. Despite these promising outcomes, several challenges must be acknowledged. First, the process of standardizing laboratory data proved to be time-consuming and required additional instructor guidance.[13] This suggests that faculty development and clear pedagogical models are critical for successful implementation. Second, digital infrastructure and language barriers may limit the accessibility of international repositories for some students, particularly in institutions with limited resources. Third, ethical considerations, including data privacy and intellectual property rights, remain areas requiring careful attention in educational settings.

Nevertheless, the overall evidence suggests that the benefits of integrating open data platforms into physics practicums outweigh the challenges.[14] By preparing students for participation in open science initiatives, educators not only modernize laboratory education but also contribute to bridging the gap between academic training and the practices of the global scientific community. This study therefore supports the argument that open science should not be restricted to professional researchers but should be cultivated as an integral component of students’ scientific training.

Conclusion

This study explored the integration of international open data platforms into the physics practicum as a means of enhancing students’ scientific and professional competencies.[15] The findings clearly indicate that embedding open science principles within laboratory education not only strengthens traditional learning outcomes but also equips students with the skills required for participation in the global scientific community. Quantitative results demonstrated significant gains in data literacy, digital competence, and collaborative research skills among students who actively engaged in open data practices. Qualitative evidence further confirmed that students developed greater motivation, a heightened sense of responsibility, and stronger awareness of ethical considerations related to data sharing. Together, these outcomes suggest that open data integration transforms the physics practicum into a dynamic, competence-based, and internationally connected educational experience.[16]

The novelty of this research lies in extending open science practices beyond professional research contexts and into undergraduate and graduate education. By positioning students as active contributors to open repositories such as Zenodo, Figshare, and OSF, the physics practicum becomes not only a platform for learning fundamental physical concepts but also a gateway to cultivating twenty-first century competencies. While challenges remain—particularly regarding data standardization, technical infrastructure, and ethical safeguards—the benefits of this approach significantly outweigh its limitations. Future research should focus on developing comprehensive pedagogical models, exploring interdisciplinary applications of open data in other STEM subjects, and evaluating long-term impacts on students’ career readiness.[17]

In conclusion, integrating open data platforms into physics education provides a powerful strategy for aligning laboratory teaching with global trends in open science and digital education. It represents a meaningful step toward bridging the gap between local learning activities and international scientific collaboration, thereby contributing to the modernization of higher education and the professional development of future scientists and educators.

REFERENCES

1. A.M.Sattorova. “Methods of Improvement and Implementation of the Educational Purpose in the Lessons of Physics”. “International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology”. Vol. 7. Issue 11. November 30. 2020. pp. 15775-15777.
2. D.I.Kamalova va b. “Matematik amallar yordamida fizika fanini o’qitish metodikasi” elektron o’quv qo’llanmasi. №DGU 11713. 30.06.2021.
3. D.I.Kamalova va b. “Umumiy fizika fanidan laboratoriya ishlari” (Mexanika). O’quv qo’llanma. Ro’yxatga olish raqami №233-0115. 2022.
4. D.I.Kamalova va b. “Mexanika va molekulyar fizika”. Darslik. Ro’yxatga olish raqami №302-0754. 2022.
5. D.I.Kamalova va b. “Fizika fanidan maktab laboratoriya mashg’ulotlari” (7-9 sinf, 10-11 sinf). Uslubiy qo’llanma. Dekabr. 2022.
6. D.I.Kamalova va b. “Fizika fanini o’qitishda zamonaviy kompyuter dasturlaridan foydalanishni takomillashtirish” elektron darsligi. №DGU 29606. 21.11.2023.
7. A.M.Sattorova. “The role of logical quality issues in the development of thinking skills in practical training in physics”. “Pedagogik mahorat” ilmiy-nazariy va metodik jurnal. №12. 2024. 176-182 bet.
8. A.M.Sattorova. “Matematik mayatnik yordamida og’irlik kuchi tezlanishini aniqlash” mavzusini o‘qitishda bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish”. “Ta’lim, fan va innovatsiya” Ma’naviy-ma’rifiy, ilmiy-uslubiy jurnal.1-son 2025 -yil.7-15 bet
9. A.M.Sattorova Ta’lim, Fan Va Innovatsiya, Ma’naviy-ma’rifiy, ilmiy-uslubiy jurnal ““Matematik mayatnik yordamida og’irlik kuchi tezlanishini aniqlash” mavzusini o‘qitishda bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish” (2025-yil 1-son, 7-15 betlar)
10. A.M.Sattorova “Oliy ta`lim muassalarida ta’lim sifati va samaradorligini oshirish istiqbollari” Respublika ilmiy amaliy konferensiya “Oliy ta’lim muassasalarida “Fizik praktikum”fanidan mashg’ulotlarni tashkil etishda kreativ kompetentlikni rivojlantirish” (25-fevral 2025 yil, 270-272 betlar)
11. A.M.Sattorova Fizika fanini rivojida iste'dodli yoshlarning o'rni Respublika ilmiy amaliy konferensiya ““Fizik praktikum” fanini o’qitishda muammoli ta’lim metodlaridan foydalanish hamda uning talabalar kasbiy kompetentligiga ta’siri” (4-5 aprel 2025, Toshkent). -Bosma, 2025-yil.
12. A.M.Sattorova “Zamonaviy fizika va astronomiyaning muammolari,yechimlari,o'qitish uslublari” Xalqaro ilmiy amaliy anjuman “Oliy ta’lim muassasalarida “Fizik praktikum”fanidan mashg’ulotlarni tashkil etishda kreativ kompetentlikni rivojlantirish” (17-18 aprel 2025 yil)
13. A.M.Sattorova “Ijtimoiy - gumanitar, aniq va tabiiy fanlarda talabalar ilmiy - tadqiqot faoliyat istiqbollari” Xalqaro ilmiy konferensiya ““Qattiq jismlarning aylanma harakat qonunlarini oberbek mayatnigida tekshirish” laboratoriya ishini o‘qitish metodikasi” (25.04.2025 yil)
14. A.M.Sattorova “Scienceproblems.uz Ijtimoiy gumanitar fanlarning dolzarb muammolari” OAK jurnal “Fizikaviy mayatnik orqali og‘irlik kuchi tezlanishini aniqlashda talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi” (6-son 2025 -yil)

15. A.M.Sattorova .Central Asian Journal Of Education And Innovation. Xalqaro jurnal “Developing creative abilities in students during laboratory lessons in physics” (iyun 2025-yil) 10.5281/zenodo.15671587
16. A.M.Sattorova .Zamonaviy yoshlar: ilmiy taraqqiyot va innovatsiyalar Xalqaro konferensiya “Elastiklik modulini egilish orqali aniqlashga asoslangan laboratoriya topshiriqlari orqali talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish” (13-14 iyun kunlari)
17. A.M.Sattorova “Fizik praktikum elektron darsligi” 1-qism DGU 50210 (30.04.2025)

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

THEORETICAL FOUNDATIONS AND PRACTICAL APPLICATION OF THE SIMULATION METHOD IN PROFESSIONAL EDUCATION: A FOCUS ON ARCHITECTURE AND INFORMATION TECHNOLOGY

Shokirov Bahodir Ismoilovich
Independent Researcher (PhD), Uzbekistan State University of World Languages English Language Instructor, ADJU University, Tashkent
E-mail: baxashok@gmail.com Tel: (+998) 93 5456483
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067347

Abstract. *This article presents a comprehensive analysis of the theoretical foundations and practical applications of the simulation method in professional education, with a specific focus on architectural education and its parallels in information technology (IT). The study underscores the pivotal role of the simulation method in preparing students for real-world professional scenarios, enhancing their practical skills, critical thinking, and communication competencies, particularly within the context of English for Specific Purposes (ESP) in architecture and IT. It examines the classification of simulation types, their pedagogical significance, and their implementation in project presentations, client interactions, team-based discussions, and virtual design environments. The analysis draws on the works of both international and local scholars, providing a detailed exploration of the simulation method's impact on professional education. Comparative insights with IT education are included to highlight its broader applicability. Recommendations for future research and practical implementation are also proposed to advance the field.*

Key words: *simulation method, professional education, architectural education, IT education, ESP, professional skills, critical thinking, communication, project presentation, client interaction, virtual simulation, pedagogy.*

Introduction. Modern educational systems, particularly in architecture and information technology (IT), demand that students acquire practical skills to compete effectively in the global labor market. The Presidential Decree of the Republic of Uzbekistan No. PQ-61, dated February 14, 2025, emphasizes the need to "strengthen the integration of higher education graduates into the labor market and improve the process of personnel training through the 'Step into the Future' program" [1]. This initiative supports the application of the simulation method in architecture and IT education, as it equips students with professional skills, critical thinking, and communication abilities by immersing them in realistic professional environments.

The simulation method, especially within ESP courses for architecture and IT, facilitates preparation through project presentations, client interactions, team discussions, and virtual

project development. The aforementioned decree highlights the importance of identifying the demand for highly skilled professionals by capable employers [1], underscoring the simulation method’s role in developing practical competencies aligned with industry needs. This article analyzes the theoretical underpinnings, classification, and practical applications of the simulation method in architecture and IT education, drawing on the works of international and local scholars. The study aims to evaluate the method’s effectiveness, identify its advantages and limitations, and suggest directions for future research. Additionally, it incorporates a comparative analysis with IT education to demonstrate the method’s versatility across professional disciplines.

Literature Review. The role and significance of the simulation method in education have been extensively studied by both international and local scholars. Paul Bambrough defines the simulation method as an activity involving role-playing within a structure that mirrors reality, enabling students to acquire communication and professional skills in social and contextual contexts [2]. Ken Jones views it as the authenticity of function within a structured environment, offering students opportunities to experiment with real professional roles [3, 4]. Clark Aldrich describes it as a bridge between classroom processes and real-life practical skills, facilitating the application of theoretical knowledge in practical settings [7]. Cathy S. Greenblat considers simulation a working model that reflects the essential characteristics of a real or proposed system [13], while García-Carbonell and Watts interpret it as an activity perceived as reality itself, where students act based on their knowledge and reflections as they would in real life [12].

David A. Kolb’s experiential learning cycle plays a crucial role in reinforcing the theoretical foundations of the simulation method, positing that the learning process comprises concrete experience, reflective observation, abstract conceptualization, and active experimentation—stages fully compatible with its application in architecture and IT education [14]. A.A. Verbitskiy frames the simulation method as a pedagogical tool within a contextual learning model, consisting of academic, quasi-professional, educational-professional, and real-professional stages, designed to progressively prepare students for professional practice [5]. V.V. Chechet and S.N. Zakharova classify simulation types into role-playing, case analysis, business games, project-based learning, and virtual simulations [8], while O.I. Okhrimenko and S.V. Rubtsova view it as a tool for studying the behavior of complex systems, aiding students in analyzing interrelationships within real systems [10]. Local scholars such as Shadmanov et al. regard the simulation method as a supplementary tool for developing practical skills, though they note its inability to fully replace real experience [6]. Bahodir F. Sultanov categorizes simulation technologies into visual, tactile, reactive, automated, hardware-based, interactive, and integrated types [9].

The literature review reveals the wide applicability of the simulation method in education; however, there remains a dearth of in-depth studies on its use in architecture and IT education, particularly regarding specialized scenarios and their impact on linguistic competencies within ESP contexts. This article addresses this gap by exploring the practical implementation and effectiveness of the simulation method in these fields. Furthermore, it incorporates insights from IT education, such as Harahan’s observation that “simulation-based learning is an effective approach for enhancing English language skills among IT students specializing in English for Specific Purposes” [16], drawing parallels with architecture students’ development of language skills through project presentations.

Research Methodology. The study employs a deductive approach, utilizing multiple methods to investigate the application of the simulation method in architecture and IT education: literature review, comparative tables, case study analysis, and empirical data analysis. The research objects are the simulation types applied in ESP courses for architecture and IT. Data were collected from primary sources (scholarly works and journal articles by international and local researchers) and secondary sources (dictionaries and online resources).

The philosophical foundation of the study is based on Verbitskiy’s contextual learning model and Kolb’s experiential learning cycle. Verbitskiy’s model defines simulation as comprising academic, quasi-professional, educational-professional, and real-professional stages, facilitating a gradual transition to professional practice [5]. Kolb’s cycle encompasses gaining practical experience, analyzing it, drawing conclusions, and applying new knowledge, aligning with the simulation method’s educational application [14].

Verbitskiy’s contextual learning concept positions simulation methods as central, asserting that the educational process should enable a student’s gradual transition from academic to professional activity. He states, “The imitation educational model involves simulated situations of future professional activity that require the practical use of theoretical information in their analysis and decision-making” [5]. Based on this model, simulation-based teaching is implemented across four stages, detailed in the following table with direct citations from Verbitskiy:

Stage	Description (According to Verbitskiy)
Academic (Theoretical)	The academic type of educational activity, classically exemplified by informative lectures, where students acquire theoretical knowledge, including concepts and terminology.
Quasi-Professional (Semi-Simulation)	Quasi-professional activity includes imitative exercises close to real practice but conducted under supervision, with business games as a prominent example, restoring subject and social content.
Educational-Professional	In educational-professional activity, students, while retaining their learner status, perform real research or practical functions, requiring independent tasks such as production practice or scientific research.
Professional (Transition to Real Professional Activity)	Mastery of professional activity occurs through direct engagement in professional practice, where students gain the ability to independently perform real professional tasks.

This staged approach effectively prepares students for professional practice, enabling the application of knowledge in practical contexts and enhancing social competencies. Verbitskiy notes, “The pedagogical technologies of contextual learning ensure the student’s transition from symbolic-sign systems embodied in educational texts to real professional activity” [5].

Adapted Application of Verbitskiy’s Model in ESP for Architecture Building on Verbitskiy’s general pedagogical model, this study adapts it for ESP in architecture, tailoring it to develop project-based thinking, English-language presentations, and professional communication strategies. The adapted application across Verbitskiy’s four stages is presented below:

Stage	Description (According to Verbitskiy)	Adapted Application in ESP (Architecture Examples)
Academic (Theoretical)	Students acquire theoretical knowledge [5].	Studying topics like “Architectural Elements,” “Urban Design,” and “Green Building” in English, completing lexical and grammatical exercises.
Quasi-Professional (Semi-Simulation)	Imitative exercises close to real practice [5].	Role-playing (e.g., client-designer dialogue), case study analysis (e.g., discussing climate-adaptive building design in English).
Educational-Professional	Tasks requiring independent activity [5].	Justifying a design project in English, delivering team project presentations, and preparing drawings based on real briefs.
Professional (Transition to Real Professional Activity)	Students independently perform real professional tasks [5].	Compiling a portfolio in English, communicating with international clients, and defending projects (presentation and Q&A in English).

This adapted approach proves effective in ESP training for architecture students, preparing them not only to acquire theoretical knowledge but also to communicate effectively in professional contexts and work on project-based tasks. While Verbitskiy’s model provides a robust framework for analyzing the theoretical and practical aspects of the simulation method, further empirical research is needed to assess the effectiveness of each stage, particularly regarding professional vocabulary and oral competencies in architecture [5].

The research design focuses on evaluating the simulation method’s effectiveness in architecture and IT education, employing the following strategies:

- **Literature Analysis:** Theoretical foundations and educational applications of the simulation method were explored using journal articles from www.scholar.google.com.
- **Case Study Analysis:** Examples of simulation use in architecture education, such as project presentations and client interaction scenarios, were analyzed.
- **Comparative Tables:** Simulation types and their applications in architecture education were compared.

Reliability and validity were ensured through a comprehensive literature review, detailed comparative tables, and meticulous empirical data analysis. Ethical research standards were adhered to, with all data sources accurately cited. Additionally, empirical data from IT education, such as surveys conducted among students, were incorporated to identify similarities with architecture, enhancing the study’s comparative scope.

Analysis and Results The application of the simulation method in architecture education manifests across several key areas:

1. **Project Presentations and Professional Communication:** Students deliver project presentations in English, developing professional vocabulary and communication skills, such as preparing presentations for international clients.
2. **Role-Playing:** Client-designer interaction simulations teach students to understand client requirements, analyze project briefs, and propose design solutions.

3. **Team Discussions:** Issues like site selection, material choice, or climate-adaptive design are debated in groups, fostering teamwork and critical thinking.
4. **Virtual Simulations:** Projects are presented using 3D visualization tools (e.g., AutoCAD, Revit, Lumion), training students in modern technologies.
5. **Case Study Analysis:** Real or hypothetical project challenges, such as urban planning site selection or eco-friendly design proposals, are analyzed.

In IT education, the method is applied to tasks like software project modeling or virtual client interactions. Harahan’s research notes, “simulation-based learning is an effective approach for enhancing English language skills among IT students specializing in English for Specific Purposes” [16], paralleling architecture students’ language skill development through design discussions. This approach aids IT students in applying technical terminology in real contexts, enhancing overall professional education effectiveness.

Simulation Types Simulation types are classified based on educational goals and contexts. Clark Aldrich defines simulations as a link between repetitive classroom processes and real-life skills, categorizing them into role-playing, case analysis, and virtual simulations [7]. V.V. Chechet and S.N. Zakharova’s theory of active teaching methods divides simulation into imitative (e.g., business games, case analysis) and non-imitative (e.g., educational discussions, heuristic dialogues) types [8]. These categories are detailed in the following table:

Type	**Description (Based on Chechet and Zakharova)**
Role-Playing	Students simulate professional scenarios through assigned roles.
Case Study Analysis	Analysis of real or hypothetical problem situations.
Business Games	Simulated games to resolve educational challenges in groups.
Project-Based Learning	Learning through creating and presenting practical projects.
Virtual/Computer Simulation	Creation of professional scenarios using computer software.

Adapted Application of Chechet and Zakharova’s Model in ESP for Architecture Adapting Chechet and Zakharova’s model for ESP in architecture, this study tailors it to foster project-based thinking, English presentations, and communication strategies. The adapted applications are outlined below:

Type	**Description (Based on Chechet and Zakharova)**	**Adapted Application in ESP (Architecture Examples)**
Role-Playing	Simulation of professional scenarios.	Role-playing client-designer dialogues in English.
Case Study Analysis	Analysis of problem situations.	Analyzing climate-adaptive building design via case studies in English.
Business Games	Group resolution of challenges.	Conducting group debates in English during project defenses.
Project-Based Learning	Development and presentation of projects.	Presenting and discussing design projects in English.
Virtual/Computer Simulation	Modeling via computer software.	Explaining and discussing 3D visualizations in English.

This adapted framework enhances ESP training for architecture students, preparing them for theoretical knowledge acquisition and effective professional communication. However, further empirical studies are required to evaluate each type’s effectiveness.

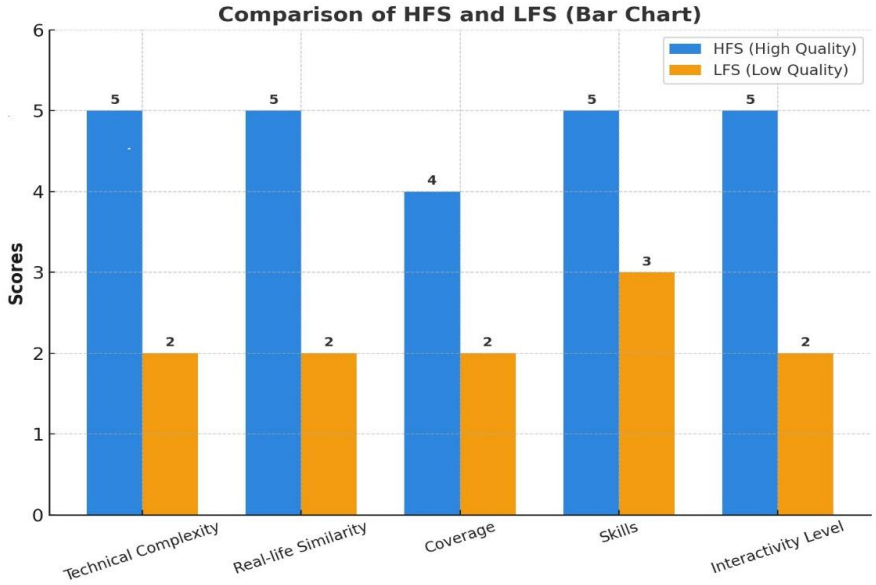
High-Fidelity and Low-Fidelity Simulations (HFS and LFS) The classification of simulations into high-fidelity simulations (HFS) and low-fidelity simulations (LFS) is significant. Thiagarajan and Massoth et al. describe HFS as closely mirroring real life, simulating objects and processes in authentic conditions with multi-sensory interactivity (sight, sound, touch), where participant actions directly influence outcomes [11]. The goal is to develop technical and soft skills in realistic work environments. In architecture, HFS applies to complex tasks like project presentations or real-brief-based drawings. LFS, conversely, involves simplified models capturing select aspects of reality, with limited interactivity and pre-set conditions, aiming to clarify basic concepts or practice procedural skills [11]. In architecture, LFS is used for simplified role-playing or basic element placement in drawings.

Key Differences

Criterion	HFS (High-Fidelity)	LFS (Low-Fidelity)
Realism	High, complex, dynamic scenarios	Low, simplified scenarios
Technical Complexity	High (3D models, VR, real clients)	Low (text, simple sketches)
Interactivity Level	High (decisions impact outcomes)	Limited (pre-set results)
Skills Developed	Technical + soft skills	Basic principles/procedures
Scope	Integrates multiple tasks	Focuses on key elements
Example (Architecture)	Real client project development	Simplified client brief mock-up

Examples in Architecture Education

- **HFS Example:** Students develop a business center project for an international company, using real briefs, 3D models, online client meetings in English, and addressing economic and ecological factors.
- **LFS Example:** Students receive a basic client-designer scenario, agreeing on color choices and a simple plan, with a simplified outcome as the final product.



A comparative diagram illustrates **HFS’s** superiority in realism, technical complexity, and interactivity over **LFS.**

Simulation Process Stages The simulation process comprises three stages: briefing, action, and debriefing [11]. Briefing prepares participants with necessary information and rules, action involves role-based discussions and decision-making, and debriefing facilitates reflection post-simulation. In architecture, these stages are critical for developing project presentation scenarios. In IT, they apply to software testing or virtual coding projects, showing cross-disciplinary relevance.



General Insights on Simulation Stages Analysis confirms the simulation method’s effectiveness in enhancing professional skills, critical thinking, and communication. A study at Rostov State Railway University involving 56 students reported 100% positive feedback [10]. It also boosts motivation by offering safe real-world practice. Virtual simulations, particularly 3D tools, play a key role in adapting students to modern technologies.

Additional Analysis Benefits of the simulation method in architecture include:

- **Realistic Experience:** Safe error-making opportunities.
- **Interactive Learning:** Increased student engagement.
- **Communication Skills:** Enhanced oral competencies via English interactions.
- **Technological Integration:** Training in modern design tools.

In IT, simulations support coding and software modeling, paralleling architecture’s design focus [16]. This comparative analysis highlights the method’s versatility across professional education.

Conclusion and Recommendations The simulation method emerges as an effective and innovative tool in professional education, particularly in architecture and IT, preparing students for real-world scenarios. It enhances professional skills, critical thinking, and communication through project presentations, client interactions, team discussions, and virtual simulations. Findings indicate its significance in boosting motivation, reinforcing practical skills, and teaching modern technology use.

However, challenges persist, including the lack of standardized scenario development and evaluation methodologies, limited empirical research on oral competency impacts, and under-explored virtual simulation applications in both fields.

Recommendations:

1. Develop and test simulation scenarios tailored to architecture and IT, such as international client interactions or complex presentations.
2. Conduct large-scale empirical studies on the method’s impact on oral and professional competencies.
3. Expand virtual simulation integration with 3D visualization and virtual reality.
4. Introduce gamification elements to enhance motivation and participation.

5. Establish clear evaluation criteria and indicators for effectiveness.
6. Promote comparative studies between architecture and IT to facilitate experience sharing.

These recommendations aim to enhance the simulation method’s application in professional education, equipping students to compete globally.

REFERENCES

1. Presidential Decree No. PQ-61 of the Republic of Uzbekistan, “On Additional Measures to Assist the Employment of Higher Education Graduates,” Tashkent: Lex.uz, 2025. URL: https://www.lex.uz/uz/docs/-7386917.
2. Bambrough, P. *Simulations in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995, pp. 120–150. ISBN: 9780521269094.
3. Jones, K. *Simulations: A Handbook for Teachers*. London: Kogan Page, 1982, pp. 80–100. ISBN: 9780850384468.
4. Jones, K. *Simulations in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987, pp. 90–110. ISBN: 9780521310413.
5. Verbitskiy, A.A. *Kontekstualnoe obuchenie: teoriya i praktika*. Moscow: Prosveshchenie, 2019, pp. 200–220. ISBN: 9785090661423.
6. Shadmanov, S.B., et al. *Simulyatsion ta’limning amaliy ahamiyati*. Tashkent: Fan va texnologiya, 2023, pp. 50–70. ISBN: 9789943667891.
7. Aldrich, C. *Simulations and the Future of Learning*. San Francisco: Pfeiffer, 2004, pp. 100–130. ISBN: 9780787969622.
8. Chechet, V.V., Zakharova, S.N. *Aktivnye metody obucheniya v pedagogicheskom obrazovanii*. Minsk: BGU, 2015, 128 p. ISBN: 9789855532454.
9. Sultanov, B.F. *Simulyatsiya texnologiyalari va ularning ta’limdagi o‘rni*. Tashkent: Universitet nashriyoti, 2023, pp. 60–80. ISBN: 9789943654327.
10. Okhrimenko, O.I., Rubtsova, S.V. *Modelirovanie i simulyatsiya v obrazovanii*. Moscow: Akademiya, 2015, pp. 90–120. ISBN: 9785446801237.
11. Angelini, M. *Simulation in Education: A Practical Guide*. London: Routledge, 2021, pp. 50–70. ISBN: 9780367693961. DOI: https://doi.org/10.4324/9781003141921.
12. Crookall, D., Oxford, R. *Simulation, Gaming, and Language Learning*. New York: Newbury House, 1990, pp. 80–100. ISBN: 9780066325972.
13. Greenblat, C.S. *Designing Games and Simulations: An Illustrated Handbook*. London: Sage Publications, 1988, pp. 70–90. ISBN: 9780803929562.
14. Kolb, D.A. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall, 2005, pp. 100–120. ISBN: 9780133892406.
15. Vygotsky, L.S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978, 159 p. ISBN: 9780674576292.
16. Harahan, K. “The Effectiveness of Simulation-Based Learning in English for Special Purposes for IT Students.” *Naukovii Zbirnik*, 2023, pp. 29–40. DOI: 978-966-301-265-0/1.2023.29.

ZAMONAVIY TA'LIM TRENDLARI VA PEDAGOGIK METODLARNING TA'LIM TIZIMIDAGI VA O'QITUVCHI VA O'QUVCHI FAOLIYATIDAGI SAMARADORLIGINING NAZARIY ASOSLARI

To'rayeva Shahnoza O'rol qizi
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti,
Pedagogika mutaxassisligi 1- kurs magistranti
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067353

Annotatsiya. *Ta'lim trendlari — bu zamonaviy ta'lim tizimida yuz berayotgan o'zgarishlar, innovatsiyalar va istiqbolli yo'nalishlar bo'lib, ular global talablar, texnologik taraqqiyot, mehnat bozoridagi o'zgarishlar va jamiyat ehtiyojlari asosida shakllanadi. Bu trendlar pedagogik texnologiyalar, o'qitish uslublari, mazmun va metodika, o'qituvchi va o'quvchi rolining qayta ko'rib chiqilishi bilan bog'liq bo'ladi.*
Kalit so'zlar: *oliy ta'lim, fan, ta'lim tizimi, mutaxassis, talaba, bilim va malaka, madaniyat,daraja,digital education,soft skill.*

Abstract. *Learning trends - changes in the modern education system, innovations and promising areas, which are formed on the basis of global requirements, technological development, changes in the labor market and the needs of the labor market and the needs of the labor market. These trends will be associated with pedagogical technologies, teaching methods, content and methodology, and review of teacher and student role.*
Key words: *higher education, science, education system, specialist, student, knowledge and skills.*

Аннотация. *Тенденции обучения - изменения в современной системе образования, инновациях и многообещающих областях, которые формируются на основе глобального требований, технологического развития, изменений на рынке труда и потребностей рынка труда и потребностей рынка труда. Эти тенденции будут связаны с педагогическими технологиями, методами преподавания, содержанием и методологией, а также с обзором роли учителей и учащихся.*
Ключевые слова: *высшее образование, наука, система образования, специалист, студент, знания и навыки, культура, уровень, цифровой паталион, мягкий Skez.evel, Digital patalion, Soft skez.*

Kirish. Ta'lim trendlari — bu zamonaviy ta'lim tizimida yuz berayotgan o'zgarishlar, innovatsiyalar va istiqbolli yo'nalishlar bo'lib, ular global talablar, texnologik taraqqiyot, mehnat

bozoridagi o‘zgarishlar va jamiyat ehtiyojlari asosida shakllanadi. Bu trendlar pedagogik texnologiyalar, o‘qitish uslublari, mazmun va metodika, o‘qituvchi va o‘quvchi rolining qayta ko‘rib chiqilishi bilan bog‘liq bo‘ladi. XXI asrning ikkinchi choragida globallashuv, raqamli transformatsiya, mehnat bozorining yangilanayotgan talablari, shuningdek, sun’iy intellekt va zamonaviy kommunikatsiya vositalarining rivojlanishi ta’lim tizimiga yangi maqsadlar va vazifalarni yuklamoqda. Bu holat o‘z navbatida ta’limda yangicha yondashuvlar, metodlar va tamoyillar — ya’ni ta’lim trendlarini yuzaga keltirdi. Ta’lim trendlari tushunchasining mazmuni Pedagogik adabiyotlarda “trend” tushunchasi ko‘proq zamonaviy taraqqiyot yo‘nalishlari, ommaviylashayotgan metodlar va yangi shakllarning umumiy tendensiyasini ifodalaydi.

Ta’lim trendlari — bu vaqtinchalik moda emas, balki zamon talablari asosida shakllanayotgan sifatli, zamonaviy va insonparvar ta’lim tizimini yaratishga yo‘naltirilgan strategik yo‘nalishlardir. Ular orqali o‘quvchi ta’lim jarayonining markaziga qo‘yiladi, mustaqil, ijodiy va mas’uliyatli shaxs sifatida shakllanish.

Jumladan, rus pedagogi A.V. Khutorskoy ta’kidlaganidek: “**Trend — bu ta’lim tizimida vujudga kelayotgan yangi hodisalarning istiqbolli yo‘nalishidir. U pedagogik amaliyotda kuchayib borayotgan ehtiyojlarga ilmiy va texnologik javobdir.”** Bu yondashuvga ko‘ra, ta’lim trendlari nafaqat metodik yangilik, balki butun ta’lim tizimi transformatsiyasini ifodalaydi.

Zamonaviy ta’lim trendlari quyidagi jihatlarda o‘quv faoliyatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi:

O‘quvchilar motivatsiyasining oshishi;

Ta’limga bo‘lgan shaxsiy mas’uliyatning kuchayishi;

Mustaqil izlanish, refleksiya, tahliliy fikrlashning shakllanishi;

Ta’lim sifatining oshishi (individual va guruhiy natijalar orqali);

O‘qituvchining roli o‘zgarishi – u axborot manbai emas, balki facilitator, mentor, koordinator sifatida harakat qiladi.

Pedagogik metodlar – bu o‘quvchilarga bilim berish, ko‘nikma va malakalarni shakllantirish, shuningdek, ularni tarbiyalash va rivojlantirishga qaratilgan o‘qituvchining faoliyat usullaridir. An’anaviy metodlar asosan bilimlarni bayon qilish va mustahkamlashga qaratilgan bo‘lsa, zamonaviy pedagogik metodlar talabaning faolligini oshirish, uning shaxsiy fikrlashini rivojlantirish va mustaqil o‘rganish faoliyatini rag‘batlantirishga yo‘naltirilgan.

Zamonaviy metodlarning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

Shaxsga yo‘naltirilganlik;

Faoliyatga asoslangan yondashuv;

O‘quv faoliyati jarayonida bilimlar puxta egallanadi. O‘quvchilar bilimni "eslab qolish" emas, balki "amaliyotda qo‘llash" orqali o‘zlashtiradi. Shuning uchun amaliy topshiriqlar, treninglar, rolli o‘yinlar, loyihalar kabi metodlar faoliyatga asoslangan.

Konstruktivizm (bilimlar o‘z tajribasi asosida quriladi);

Bu nazariyaga ko‘ra, bilim inson tomonidan faol tarzda quriladi. O‘quvchi tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki uni o‘z tajribasi asosida mustaqil ravishda quruvchi sub’ektdir. Zamonaviy metodlar bu yondashuv asosida tuziladi – loyiha usuli, muammoli ta’lim, reflektiv yondashuvlar aynan shunga asoslangan.

O‘zaro hamkorlikka asoslangan ta’lim;

Ushbu yondashuvga ko‘ra, o‘quvchilarning birgalikda ishlashi nafaqat bilimlarni mustahkamlash, balki ijtimoiy ko‘nikmalarni rivojlantiradi. Zamonaviy metodlar – klasterlar, debat, jamoaviy loyiha, aqliy hujum va boshqalar shular jumlasidandir.

Refleksiya va tahlil qilishga e’tibor.

Innovatsion pedagogik texnologiyalar – bu o‘quv jarayonini yangicha tashkil qilish, yuqori samaradorlikka erishish, o‘quvchining ijodiy va intellektual rivojini ta’minlashga xizmat qiluvchi metod va vositalardir. Ular o‘quv jarayoniga axborot-kom/munikatsiya texnologiyalari (AKT), interfaol metodlar, loyiha asosida o‘qitish, gamifikatsiya, media ta’lim, STEAM texnologiyalari va boshqa yondashuvlarni joriy etishni o‘z ichiga oladi.

Innovatsion texnologiyalarning asosiy turlari:

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) – multimedia, onlayn platformalar, raqamli resurslar;

Loyiha asosida ta’lim – real muammolarni hal qilishga yo‘naltirilgan topshiriqlar;

Gamifikatsiya (o‘yinga asoslangan ta’lim) – motivatsiyani oshirishga xizmat qiladi;

Konstruktiv yondashuv – bilimlarni mustaqil qurish va tahlil qilish;

Flipped classroom (ag‘darilgan sinf) – darsdan oldin o‘rganish, darsda muhokama qilish.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Zamonaviy metod va texnologiyalarning ilmiy-nazariy asoslari. Zamonaviy metodlar quyidagi ilmiy yondashuvlarga tayanadi:

- Konstruktivizm nazariyasi (J. Piaget, L. Vigotskiy): bilimlar shaxsiy tajriba asosida quriladi;
- Faoliyat nazariyasi: o‘quvchi bilimni faol harakat jarayonida egallaydi;
- Kooperativ ta’lim: guruhda ishlash orqali o‘zaro bilim almashinuvi;
- Metakognitiv yondashuv: o‘quvchining o‘z fikr jarayonlarini tahlil qilishi va boshqarishi.

Bu yondashuvlar asosida yaratilgan metodlar o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish, muammoni hal qilish kompetensiyasini shakllantirish, o‘z-o‘zini baholash va o‘z ustida ishlash ko‘nikmalarini kuchaytirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy pedagogik metodlar: olimlar fikrlarida:

1) J. Dyui (John Dewey) – Amerika pedagogi, konstruktivizm asoschisi:

“Ta’lim – bu hayotga tayyorgarlik emas, balki hayotning o‘zi. O‘quvchilar bilimni tayyor shaklda emas, o‘z faoliyati orqali o‘zlashtirishi kerak.”

Dyui ta’limni statik, tayyor bilimlarni berish jarayoni sifatida emas, balki faoliyat orqali o‘rganiladigan, doimiy rivojlanishdagi hayotiy tajriba deb tushuntiradi. Unga ko‘ra, o‘quvchilar faqat bilimni tinglab emas, balki real muammolarni hal qilish, ijtimoiy muloqot qilish, mustaqil fikrlash orqali o‘z bilimlarini mustahkamlashi kerak. Jon Dyui ta’limga innovatsion, shaxsga yo‘naltirilgan, faoliyatga asoslangan yondashuvni ilgari surgan. Uning g‘oyalari zamonaviy ta’lim metodikasi va pedagogik texnologiyalarni shakllantirishda asosiy nazariy tayanch bo‘lib xizmat qilmoqda. Bugungi kunda ta’limda interfaol, ijodiy va amaliy yondashuvlar keng qo‘llanilayotganining sababi – aynan Dyui boshlab bergan tamoyillarning davomidir.

2) L.S. Vygotskiy – rus psixologi, sotsiokonstruktivizm tarafdori:

“**Inson bilimga avvalo ijtimoiy muloqot orqali ega bo‘ladi. Bilimlar birinchi navbatda ijtimoiy kontekstda shakllanadi, so‘ngra shaxsiylashtiriladi.”**[5]

(Vygotskiy, 1978. "Mind in Society")

Vygotskiyning fikrlari zamonaviy pedagogikaning asosiy g‘oyalaridan biri hisoblanadi. Uning “yaqin rivojlanish zonasi” nazariyasi asosida o‘quvchining rivojlanish salohiyatiga mos ta’lim metodlarini qo‘llash muhim deb qaraladi. Bugungi ta’limda keng qo‘llanilayotgan shaxsga

[5] Vygotskiy,1978.’’Mind in society’’

yo‘naltirilgan yondashuv, kooperativ o‘qitish, va interfaol metodlar Vygotskiy g‘oyalarining mantiqiy davomidir. Vygotskiyning “yaqin rivojlanish zonasi” g‘oyasi bugungi ta’limda qo‘llanilayotgan hamkorlikda o‘qitish, jamoaviy o‘rganish kabi metodlarning asosidir.

3) J. Bruner (Jerome Bruner) – amerikalik psixolog va pedagog:

“O‘quvchilar bilimga faqat uni o‘zlari faol izlaganlaridagina ega bo‘ladilar. O‘qituvchining vazifasi – sharoit yaratishdir, bilim berish emas.”[6]

. Asosiy g‘oya: Faol o‘rganish (active learning) .Bu fikr J. Brunerning konstruktivistik yondashuvi asosida ilgari surilgan bo‘lib, unga ko‘ra: O‘quvchilar tayyor bilimni passiv ravishda qabul qilmaydi, balki faol izlanish, kuzatish, tahlil va muloqot orqali bilimni o‘zlari quradilar. Shu sababli, o‘qituvchi tayyor bilim beruvchi emas, balki o‘quvchilarning o‘rganishga bo‘lgan qiziqishini uyg‘otuvchi va faoliyatni tashkil qiluvchi sharoit yaratuvchi bo‘lishi kerak..

J. Bruner fikriga ko‘ra, o‘qituvchi: O‘quvchilar uchun muammoli vaziyatlar yaratadi;

- O‘rganishni yo‘naltiradi, lekin to‘g‘ridan-to‘g‘ri bilimni “bermaydi”;
- Savollar orqali fikrlashga undaydi;
- O‘quvchilarning qiziqishlari va tajribasiga tayangan holda o‘quv jarayonini tashkil etadi.

Bu yondashuv bugungi interfaol ta’lim, muammoli o‘qitish, loyiha asosida o‘qitish kabi metodlarning nazariy asosidir.J.Bruner fikriga mos bugungi kundagi metodlar: Muammoli o‘qitish, kashfiy o‘rganish trening, loyihaviy metod, gamifikatsiya shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv, refleksiya Masalan, kashfiy o‘rganish (discovery learning) usulida o‘quvchilar o‘zlari tajriba asosida yangi bilimlarga ega bo‘ladilar. Bu Brunerning “bilim – o‘rganuvchi tomonidan quriladi” degan yondashuviga to‘la mos keladi. Brunerning bu fikri zamonaviy ta’limning konstruktivistik, shaxsga yo‘naltirilgan va faol o‘quvchini yetakchi qiluvchi yondashuvlari uchun muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. Bugungi kundagi ko‘plab metodlar (loyiha, muammoli, rolli o‘yin, debat, klaster, insert, kashfiy o‘rganish) – aynan o‘quvchini izlanishga undash, mustaqil bilim olishga yo‘naltirish maqsadida ishlab chiqilgan. Uning spiral o‘qitish modeli zamonaviy metodlarning rivojlanishida muhim rol o‘ynagan.

4) R. Slavin (Robert Slavin) – kooperativ ta’lim tarafdori:

“**Guruhda ishlash nafaqat bilim darajasini oshiradi, balki o‘quvchilarning motivatsiyasini kuchaytiradi va ijtimoiy ko‘nikmalarini rivojlantiradi**.”[7]

Slavinning bu fikri zamonaviy interfaol metodlarning samaradorligini isbotlovchi asoslardan biridir.

5) A.V. Khutorskoy – rus metodisti, kompetensiyaviy yondashuv tarafdori:

“Ta’limning maqsadi – bilimni yetkazish emas, balki kompetensiyalarni shakllantirishdir. Bu esa faqat faol, interfaol metodlar orqali amalga oshadi.”[8]

6) I.A. Zimnyaya – rus psixologi:

“Zamonaviy pedagogik jarayon o‘quvchining ongli, maqsadga yo‘naltirilgan va reflektiv faoliyatiga asoslanmog‘i zarur. Bu esa metodlarni tanlashda muhim mezondir.”[9]

Uning fikricha, o‘quvchi bilimni tajribasi orqali quradi. Bu, zamonaviy konstruktivistik metodlarning nazariy asosini tashkil etadi

7) Sh. Amonov (O‘zbekiston) – pedagogika fanlari doktori:

[6] (Bruner, 1960. "The Process of Education")

[7] Slavin, 1995. "Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice")

[8] Khutorskoy, 2003. "Klyuchevyye kompetentsii kak komponent lichnostno orientirovannoy obrazovatel'noy modeli")

[9] (Zimnyaya, 2004. "Pedagogicheskaya psikhologiya")

“O‘quvchi faolligi va mustaqil fikrlashi zamonaviy metodlar yordamidagina ro‘yobga chiqadi. Innovatsion metodlar shaxsga yo‘naltirilgan ta’limni ta’minlaydi.”[10]

Muhokama va natijalar. Zamonaviy ta’limda quyidagi asosiy trendlar ajralib turadi:

Raqamli ta’lim .XXI asrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta’lim tizimida ham tub o‘zgarishlarga sabab bo‘ldi. Ta’limning raqamli muhitga o‘tishi, o‘quv jarayonining raqamli vositalar bilan boyitilishi natijasida raqamli ta’lim tushunchasi paydo bo‘ldi . Raqamli ta’lim — bu axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT), raqamli platformalar, onlayn resurslar, sun’iy intellekt, mobil ilovalar va interaktiv vositalardan foydalangan holda bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarni shakllantirish jarayonidir. Pedagog olim S. V. Volkov raqamli ta’limni **“ta’lim oluvchining raqamli texnologiyalar yordamida mustaqil va masofaviy tarzda bilim olishini ta’minlaydigan moslashuvchan tizim**” deb ta’riflaydi . Raqamli ta’limning asosiy xususiyatlari:

-**Moslashuvchanlik**. Istalgan joyda va vaqtda ta’lim olish imkoniyati

-**Individuallashtirish**. O‘quvchining ehtiyoj va qobiliyatlariga moslashtirish (learning analytics, AI)

-**Interaktivlik.** Video darslar, virtual laboratoriyalar, testlar va simulyatsiyalar orqali faol ishtirok

-**O‘z-o‘zini baholash** .Tezkor testlar, reyting tizimi, progress monitoring

-**Ko‘p manbali o‘rganish** .Onlayn kutubxonalar, platformalar, ochiq ma’lumotlar bazalari (Coursera, Khan Academy, YouTube Edu, Google Scholar)

Raqamli ta’lim jarayonida quyidagi texnologik yechimlardan keng foydalanilmoqda:Learning Management Systems (LMS): Moodle, Google Classroom, Edmodo, Canvas;Virtual o‘quv muhitlar: Zoom, Microsoft Teams, Webex; Mobil ilovalar: Duolingo, Photomath, Quizlet, Kahoot, Sun’iy intellekt asosidagi yordamchilar: ChatGPT, Khanmigo, Grammarly;Virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR/AR): Labster, Google Expeditions; Raqamli baholash vositalari: Google Forms, Plickers, Socrati

Shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim .Har bir o‘quvchining individual xususiyatlarini hisobga olish: differensial yondashuv, moslashtirilgan topshiriqlar, temp va uslubni tanlash imkoniyati, bu o‘quvchilarni umumlashtirishdan voz kechish, har birining shaxsiy rivojlanish traektoriyasini yaratish, ularning faoliyatini rag‘batlantirish, psixologik jihatdan qulay va ochiq muhit yaratishdir. U o‘z tabiatiga ko‘ra, insonparvar, demokratik va ijodiy ta’lim tizimining asosi bo‘lib xizmat qiladi.

K. Rojers. ‘’Ta’lim shaxsning o‘zini amalga oshirishiga xizmat qilishi kerak; o‘qituvchi — yo‘naltiruvchi’’

J. Dyui. ‘’Tajriba asosidagi ta’lim – o‘quvchi o‘z bilimini faol harakat orqali yaratadi’’

J. Piaget.’’ Shaxs intellektual bosqichma-bosqich rivojlanadi; ta’lim moslashgan bo‘lishi kerak’’

I. Zimnyaya. ‘’Shaxsiylashtirish orqali ta’lim motivatsiyasi va samaradorligini oshirish mumkin’’

Faol o‘quvchi konsepsiyasi :O‘quvchi bilim oluvchi emas, balki bilim yaratuvchi subyekt sifatida qaraladi. (Bruner, Vygotskiy g‘oyalari asosida).

Faol ta’lim metodlari: Muammoli o‘qitish,Loyiha asosida o‘qitish ,Kichik guruhlarda ishlash

[10] (Amonov Sh., 2019. "Pedagogik texnologiyalar asoslari")

Faol o‘quvchi konsepsiyasi — bu nafaqat ta’limga zamonaviy yondashuv, balki inson kapitalini shakllantirishga yo‘naltirilgan ijtimoiy strategiyadir. Ta’lim jarayonida o‘quvchining passiv iste’molchi emas, balki faol ishtirokchi, izlanuvchi va o‘zgaruvchi shaxs sifatidagi mavqei oshirilmas ekan, samarali natijaga erishib bo‘lmaydi.

Soft skills o‘rgatish. Tanqidiy fikrlash, kommunikatsiya, hamkorlik, moslashuvchanlik, kreativlik kabi hayotiy ko‘nikmalarga e’tibor kuchaymoqda. Bugungi kunda ta’limda “Soft skills” (yumshoq ko‘nikmalar) tushunchasi global ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu ko‘nikmalar texnik yoki akademik bilimlardan (hard skills) farqli ravishda, insonning shaxslararo muloqoti, moslashuvchanligi, jamoaviy ishlashi, muammolarni hal qilish qobiliyati va boshqa hayotiy zarur ko‘nikmalarni o‘z ichiga oladi. Soft skills – bu o‘quvchining jamiyatda samarali faoliyat yuritishi, ijtimoiy muhitda muvaffaqiyatli moslashishi va doimiy o‘zgarayotgan hayotga tayyor bo‘lishi uchun zarur bo‘lgan shaxsiy va ijtimoiy ko‘nikmalar majmuasidir.

Lifelong learning Umr bo‘yi o‘qish, doimiy o‘zini rivojlantirish — formal, informal va noformal ta’lim shakllarining uyg‘unlashuvi. “Lifelong learning” (hayot davomida o‘qish, doimiy o‘rganish) — bu inson hayotining har bir bosqichida uzluksiz ravishda bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarni egallab borishini nazarda tutuvchi ta’limiy tamoyildir. Mazkur konsepsiya o‘quvchini faqat maktab yoki universitet davrida emas, balki butun hayoti davomida mustaqil, ongli va maqsadli o‘rganishga tayyor bo‘lgan shaxs sifatida rivojlantirishni ko‘zda tutadi.

STEAM yondashuvi Fan, texnologiya, muhandislik, san’at va matematikaning integratsiyasi orqali kompleks o‘rganish (Science, Technology, Engineering, Art, Math).

STEAM ta’limining O‘zbekistonda joriy etilishi .O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yildagi qarorlarida STEAM ta’limining bosqichma-bosqich maktablarga joriy qilinishi belgilangan. 2022–2025 yillarda:STEAM laboratoriyalari tashkil etilmoqda ,“STEAM pedagogi” kompetensiya modeli ishlab chiqilmoqda,Yangi o‘quv dasturlar va qo‘llanmalar tayyorlanmoqda

Ta’limda gamifikatsiya. O‘yin elementlarini qo‘llash orqali ta’limni qiziqarli va motivatsion qilish (masalan, Kahoot, Quizizz). Gamifikatsiya — bu oddiy o‘yin emas, balki psixologik, didaktik va motivatsion mexanizmlar orqali o‘qitishni kuchaytiruvchi strategik yondashuvdir. U o‘quvchida qiziqish, faoliyatga daxldorlik, o‘z ustida ishlash va bilimni o‘zlashtirish istagini kuchaytiradi. Shu bois, zamonaviy o‘qituvchi darsni “o‘rganishga rag‘batlantiruvchi o‘yin maydoniga” aylantira olishi lozim. Gamifikatsiya (ing. gamification) — bu o‘yinlarga xos bo‘lgan elementlar (ball berish, darajalar, rag‘batlar, bellashuvlar, yutuqlar)ni ta’limiy bo‘lmagan muhitga, ya’ni dars jarayoniga integratsiya qilish orqali o‘quvchilarni ko‘proq jalb qilish, motivatsiyasini oshirish va o‘rganishga qiziqtirish jarayonidir.

Gamifikatsiya elementlari

🎯 Vazifalar va darajalar (levels) – o‘quvchilarni bosqichma-bosqich rivojlantirish

🎖️ Mukofot va ballar (badges, scores) – mehnatni tan olish va rag‘batlantirish

🗺️ Missiyalar (quests) – topshiriqlarni sarguzasht tarzida taqdim etish

👥 Reytinglar va jamoaviy bellashuvlar – sog‘lom raqobat muhitini yaratish

📊 Progress paneli – o‘z yutuqlarini kuzatib borish imkoniyati

O‘zbekiston maktablarida:

-“Kahoot”, “Quizizz”, “ClassDojo”, “Wordwall” kabi vositalar joriy etilmoqda

-“STEAM haftaligi”, “Aqlli o‘yinlar kuni” orqali interaktiv yondashuvlar targ‘ib qilinmoqda

-Fan olimpiadalari va “Edu Games” loyihalari orqali gamifikatsiyalashgan muhit yaratilmoqda

Ta’lim trendlarining mohiyatini quyidagi asosiy tamoyillar orqali tushunish mumkin:

1. Bilim berishdan ko‘ra, o‘rganishni tashkil etish (Bruner, 1961): O‘quvchi bilimni tayyor ko‘rinishda emas, izlanish va tajriba orqali egallaydi.

2. Faoliyat orqali rivojlanish (Vygotskiy, 1934): Yaqin rivojlanish zonasini faollashtiradigan faoliyatlar asosida o‘quvchining salohiyati yuzaga chiqadi.

3. Shaxsga yo‘naltirilganlik (Carl Rogers, 1969):Ta’lim motivatsiyasi va samaradorligi o‘quvchining ichki ehtiyojlariga mos kelgan holda ortadi.

4. Texnologik kompetensiyalarni rivojlantirish (OECD, 2023): XXI asr fuqorosi nafaqat bilimga ega, balki texnologik savodxon, axborotni tahlil qila oladigan, ijtimoiy mas’uliyatli bo‘lishi zarur.

Xulosa. Zamonaviy ta’lim tizimida yuz berayotgan tub o‘zgarishlar o‘qitish jarayonini takomillashtirish, o‘quvchilarning bilim olish faoliyatini samarali tashkil etish uchun yangi pedagogik yondashuv va texnologiyalardan foydalanishni talab etmoqda.Zamonaviy pedagogik metodlar, innovatsion texnologiyalar va ularning nazariy-metodologik asoslari keng qamrovda tahlil qilindi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, konstruktivizm, sotsiokonstruktivizm, faol ta’lim, shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv kabi zamonaviy nazariyalar asosida shakllangan metodlar – o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, muammoli vaziyatlarni hal etish, ijodiy yondashuv va hamkorlikda ishlash kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Jon Dyui, Lev Vygotskiy, J. Bruner kabi pedagog olimlarning g‘oyalari esa bugungi ta’limda faol o‘quvchi konsepsiyasi, yaqin rivojlanish zonasi, konstruktiv o‘rganish muhiti kabi tushunchalarning shakllanishiga zamin yaratgan. Shuningdek, ta’limdagi global tendensiyalar – raqamli ta’lim, soft skills o‘rgatish, STEAM, gamifikatsiya, sun’iy intellektdan foydalanish, lifelong learning (umr bo‘yi ta’lim) kabi yondashuvlar bugungi kunda o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasi, motivatsiyasi va real hayotga tayyorgarligini oshirishda muhim vositaga aylanmoqda. Zamonaviy ta’lim texnologiyalarining samaradorligi ularning shaxsga yo‘naltirilganligi, o‘quvchining faolligini ta’minlashi va o‘rganishga bo‘lgan ichki ehtiyojini rag‘batlantira olish qobiliyati bilan belgilanadi. O‘qituvchi esa endilikda bilim beruvchi emas, balki o‘quvchining o‘z bilimini mustaqil egallashiga ko‘maklashuvchi, yo‘naltiruvchi, muhit yaratuvchi subyektga aylanmoqda. Xulosa qilib aytganda, zamonaviy pedagogik metodlar va innovatsion texnologiyalar nafaqat o‘quv faoliyati samaradorligini oshirish, balki o‘quvchining ijtimoiy-psixologik rivojlanishi, kommunikativ ko‘nikmalari, raqamli savodxonligi va hayotga tayyorgarligini ta’minlovchi asosiy omil sifatida maydonga chiqmoqda

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Vygotskiy,1978.’’Mind in society’’
2. Bruner, 1960. "The Process of Education"
3. Slavin, 1995. "Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice"
4. Khutorskoy, 2003. "Klyuchevyye kompetentsii kak komponent lichnostno orientirovannoy obrazovatel'noy modeli"
5. Zimnyaya, 2004. "Pedagogicheskaya psikhologiya"
6. Amonov Sh., 2019. "Pedagogik texnologiyalar asoslari" https://www.researchgate.net/publication/368830465_pedagogika_fanlar_bo‘yicha_maqolalar_to‘plami_-iii_global_dunyoda_ilm-fan_va_ta'limdagi_innovatsion_rivojlanishning_zamonaviy_trendlari
7. https://interonconf.org/index.php/ind/article/download/11917/10025/9817

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

ESP O‘QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH UCHUN SUN’IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN MULTIMODAL STRATEGIYALARNI QO‘LLASH

Xabirova Zulfiya
Toshkent shahridagi Adju universiteti
v.b. dotsent, mustaqil tadqiqotchi
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067365

Annotatsiya. *Ushbu maqola sun’iy intellektga (SI) asoslangan multimodal strategiyalar bilan maxsus maqsadlar uchun ingliz tilini (ESP) o‘qitishni qanday kuchaytirish mumkinligini ko‘rsatadi. O‘qituvchilar SI ni dars jarayoniga integratsiyallash orqali, ya’ni nutqni aniqlash, tasvirni qayta ishlash, moslashuvchan o‘rganish tizimlari va virtual agentlarni qo ‘llash orqali til o‘rganish jarayonini shaxsiylashtirishi va boyitishi mumkin. Tadqiqot ESPda multimodallikning nazariy asoslarini ko‘rib chiqadi, amalda qo‘llash mumkin bo‘lgan misollar keltiriladi va olingan natijalarni sinfda qo‘llash muhokama qilinadi. Tadqiqotdagi natijalar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt tomonidan qo‘llab-quvvatlanadigan multimodal muhitlar motivatsiya, ishtirok etish va sohaga xos bo ‘lgan terminologiyani o‘zlashtirishni sezilarli darajada oshiradi. Kelajakdagi tadqiqot va pedagogik integratsiyaga ta’siri muhokama qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *sun’iy intellekt, ESP, multimodal strategiyalar, til o‘rganish, adaptiv o‘rganish, raqamli vositalar.*

Abstract. *This article explores how Artificial Intelligence (AI) driven multimodal strategies enhance English for Specific Purposes (ESP) instruction. By integrating AI tools such as speech recognition, image processing, adaptive learning systems, and virtual agents that educators can personalize and enrich language learning. The study reviews the theoretical foundation of multimodality in ESP, presents examples of practical implementation, and discusses the results of classroom-based applications. Findings indicate that AI supported multimodal environments significantly improve learner motivation, engagement, and mastery of domain-specific terminology. Implications for future research and pedagogical integration are discussed.*

Key words: *artificial intelligence, ESP, multimodal strategies, language learning, adaptive learning, digital tools.*

Аннотация. *В этой статье рассматривается, как мультимодальные стратегии, основанные на искусственном интеллекте (ИИ), улучшают преподавание английского языка для специальных целей (ESP). Интегрируя такие инструменты ИИ, как распознавание речи, обработка изображений, адаптивные системы обучения и виртуальные агенты, преподаватели могут персонализировать и обогатить процесс*

изучения языка. В исследовании рассматриваются теоретические основы мультимодальности в ESP, приводятся примеры практической реализации и обсуждаются результаты применения в классе. Выводы показывают, что мультимодальные среды с поддержкой ИИ значительно повышают мотивацию, вовлеченность и освоение терминологии, специфичной для данной области. Обсуждаются последствия для будущих исследований и педагогической интеграции.

Ключевые слова: *Искусственный интеллект, ESP, мультимодальные стратегии, изучение языка, адаптивное обучение, цифровые инструменты.*

Kirish. Bugungi kunda raqamli transformatsiya jarayoni nafaqat texnologiya sohasini, balki til o‘qitish metodikasini ham tubdan o‘zgartirmoqda. Ingliz tili, ayniqsa, maxsus maqsadlar uchun ingliz tili (ESP), global mehnat bozorida muvaffaqiyatli raqobat qilishning asosiy vositasi sifatida qaralmoqda. Shuning uchun, o‘quv jarayoniga sun’iy intellekt (SI) va multimodal strategiyalarni tatbiq etish an’anaviy uslublar bilan raqobatlasha oladigan, hatto ularni ortda qoldiradigan yangi pedagogik paradigma sifatida namoyon bo‘lmoqda. Multimodal yondashuv bir vaqtning o‘zida bir nechta sezgi kanallarini faollashtirib, o‘quvchini mavzuga chuqurroq jalb qiladi va ularning ma’lumotni saqlash hamda qayta ishlash qobiliyatini kuchaytiradi.

Darhaqiqat, raqamli ta’limga global siljish, xususan, muhandislik, axborot texnologiyalari, tibbiyot va biznes kabi sohalarda maxsus maqsadlar uchun ingliz tilining (ESP) ahamiyatini oshirdi. Lekin shunisi achinarliki, hozirda chop etilgan matnlar va o‘qituvchi faoliyatiga asoslangan an’anaviy ESP yo‘riqnomasi ko‘pincha turli xil ehtiyojlarga ega bo‘lgan talabalarni jalb qilish va ularning moslashishni ta’minlay olmaydi. Sun’iy intellekt (SI) va multimodal ta’limning paydo bo‘lishi ushbu muammolarga innovatsion echimlarni taklif qiladi.

Multimodal o‘rganish vizual, eshitish, matn va kinestetik kabi bir nechta kanallar orqali kontentni taqdim etishni o‘z ichiga oladi. Kress va van Leeuwen (2001) multimodal diskurs nazariyasiga ko‘ra, o‘quv jarayonida turli modalliklarning uyg‘unlashuvi kommunikatsiyaning samaradorligini oshiradi. Mayerning(2009) kognitiv yuklama nazariyasi esa shuni ta’kidlaydiki, visual va audio materiallar o‘zaro uyg‘un qo‘llanganda, o‘quvchining bilimni o‘zlashtirish sifati ortadi. SI texnologiyalari ushbu nazariyalarni amalda qo‘llash imkonini beradi, chunki ularo ‘quvchining ehtiyojiga qarab kontentni moslashtira oladi. Masalan, elektrotexnika yo‘nalishidagi talaba murakkab elektr sxemasini o‘rganayotganda, SI asosidagi animatsiyalar va ovozli tushuntirishlar yordamida tushunchani tezroq anglaydi. Bu multimodal integratsiya aynanESP kabi texnik sohalarda katta ahamiyat kasb etadi.

UShbu tadqiqotda ESP yo‘riqnomasida Siga asoslangan multimodal usullarning ta’sirini tahlil qilish uchun aralash usullardan foydalanildi.

Birinchi navbatda, Hutchinson va Watersning (1987) ESP dizayni bo‘yicha ishi, Mayerning (2009) multimediali o‘rganish bo‘yicha ishi va ta’limda SI bo‘yicha so‘nggi tadqiqotlari (Xolms va boshq., 2019) kabi asosiy nazariy ishlar tahlil qilindi. Bularning barchasi samarali multimodal ESP o‘rganishning asosiy komponentlarini aniqlash uchun asos yaratdi.

So‘ng, O‘zbekiston universitetlarida, jumladan, Toshkent shahridagi Adju universiteti, Millat Umidi universiteti va Amaliy fanlar universitetida SI vositalarining ESP sinflarida tatbiq etilgani bo‘yicha uchta amaliy tadqiqotlar o‘rganildi. Asboblar SIga asoslangan yozish yordamchilarini (masalan, Grammarly), nutqni aniqlash ilovalarini (masalan, ELSA Speak) va kontent yaratish platformalarini (masalan, SI vizualizatsiyasiga ega Canva) o‘z ichiga olgan.

Eksperimental tadqiqot O‘zbekiston universitetlarining “Elektrotexnika va kompyuter muhandisligi” fakultetining 2-kurs 84 nafar talabalari bilan o‘tkazildi. Eksperimental guruh (n=42) SI bilan takomillashtirilgan ESP materiallaridan (subtitrli videolar, texnik lug‘atni o‘rganish uchun SI chatboti, interaktiv kodlash simulyatorlari) foydalangan, nazorat guruhi (n=42) esa 10 hafta davomida an’anaviy darslik asosidagi o‘quv dasturiga amal qilgan. Ma’lumotlar quyidagi usullar yordamida to‘plangan:

- Kurs oldidan va keyin lug‘atni o‘zlashtirishni baholash uchun testlar;
- Talabalarning motivatsiyasi bo‘yicha so‘rovlar;
- Sinf dinamikasi haqida o‘qituvchi intervyusi;

Natijalar. Eksperimental guruh texnik lug‘atni yodlashda 37% ga yaxshilanganligini ko‘rsatdi, nazorat guruhidagi 18%. Talabalarning ta’kidlashicha, multimodal o‘qitishni kiritish, xususan, videolar, real vaqtda suhbat vositalari va simulyatsiyalar - mavhum tushunchalarni tushunish va yodlashga yordam beradi.

Eksperimental guruhdagi talabalarning 89 foizi darslarning interfaol va vizual tabiati tufayli o‘zlarini yanada faolroq his qilishgan. Texnik savollar berish uchun chatbotlar va SI tomonidan yaratilgan infografika kabi vositalar ayniqsa foydali deb topildi.

O‘qituvchining ta’kidlashicha, sun’iy intellektga asoslangan multimodal vositalar turli tillarni bilish darajalarini hal qilishga yordam bergan. Ingliz tilini past darajada biladigan talabalar tushunishdagi kamchiliklarni bartaraf etish uchun vizual va interaktiv vositalardan foydalanganlar.

Eksperiment natijalari shuni ko‘rsatdiki, multimodal SI vositalaridan foydalangan talabalar nafaqat lug‘at boyligini oshirdi, balki mustaqil o‘rganish ko‘nikmalari ham rivojlandi. Ular yangi terminologiyani mustaqil izlab topish, SI chatbotlaridan izoh olish va murakkab matnlarni tahlil qilish kabi faol o‘quv strategiyalarini qo‘llashni o‘zlashtirdi. Bundan tashqari, o‘qituvchilar ham darsni tayyorlash jarayonida samaradorlikni oshirishdi. Masalan, sun’iy intellekt yordamida slayd va infografika tayyorlash va ularni talaba darajasiga moslashtirish imkoniyati paydo bo‘ldi.

Erishilgan muvaffaqiyatlarga qaramay, quyidagi qiyinchiliklarga duch kelindi:

- Dastlabki sozlash va o‘qituvchini tayyorlash vaqti;
- Dastlab barqaror internetdan foydalanish imkoniyati cheklangandi;
- SI vositalarining ishlashida vaqti-vaqti bilan texnik nosozliklar.

Munozara. Topilmalar sun’iy intellektga asoslangan multimodal strategiyalar ESP yo‘riqnomasi uchun katta foyda keltirishini tasdiqlaydi. SIni shaxsiylashtirish va multimodal uslubni qo‘llash o‘rtasidagi sinergiya o‘qitish sifatini va o‘quvchilarning avtonomiyasini oshiradi.

Natijalar Mayerning (2009) kognitiv multimedia ta’lim nazariyasini qo‘llab-quvvatlaydi. Ushbu nazariyaga ko‘ra, odamlar faqat so‘zlardan ko‘ra video va rasmlardan yaxshiroq o‘rganadilar. SI ushbu materiallarni o‘quvchining xohishiga ko‘ra moslashtirganda, tushunish yanada yaxshilanadi. Bundan tashqari, ESPga o‘rganishga yo‘naltirilgan yondashuv (Hutchinson & Waters, 1987) moslashuvchan SI tizimlari bilan ham mos keladi.

ESP o ‘qitishda SI vositalaridan foydalanish o‘qituvchidan talabaga yo‘naltirilgan yondashuvga aylantiradi (learner centered approach) va bu o‘quvchilarga o‘z ta’limini nazorat qilish imkonini beradi. Ushbu yondashuv raqamli pedagogika va umrbod ta’lim sohasidagi hozirgi tendentsiyalarga mos keladi.

Shuningdek, SI asosidagi multimodal yondashuvning eng katta afzalliklaridan biri bu inklyuziv ta’lim imkoniyatidir. Turli darajadagi til bilish ko‘nikmalariga ega bo‘lgan talabalar bir xil darsda teng ravishda ishtirok etish imkoniga ega bo‘lishadi. Past darajadagi talabalar vizual va audio yordamlar orqali materialni tushunsa, yuqori darajadagilar qo‘shimcha interaktiv topshiriqlar orqali bilimini chuqurlashtiradi.

ESP o‘qituvchilari quyidagi strategiyalardan foydalanishlari mumkin:

- Lug‘at va tushunchalarni kengaytirish uchun Quizlet, ChatGPT yoki Canva kabi sun’iy intellektga ega platformalarni birgalikda qo ‘llash;

- Talaffuz va tinglashni mashq qilish uchun nutqni aniqlash ilovalaridan foydalanish;

- Til va kontent integratsiyasini chuqurlashtirish uchun multimodal loyihalarni (masalan, SI tomonidan yaratilgan infografika yoki hikoyali slaydlar) qo‘shish.

Biroq, bu yondashuvni keng joriy etish uchun quyidagi masalalar hal etilishi zarur:
1. O‘qituvchilarni SI texnologiyalariga o‘qitish bu nafaqat texnik bilim, balki pedagogik moslashuvchanlikni ham talab qiladi.

2. Internet va zamonaviy qurilmalar multimodal resurslardan to‘liq foydalanish uchun barqaror bo‘lishi shart.

3. Ma’lumot xavfsizligi ta’minlamogi‘i lozim, ya’ni SI vositalaridan foydalanishda talabalarning shaxsiy ma’lumotlari himoyalanishi lozim.

Shuni ham nazarda tutish kerakki, tadqiqotning namunaviy hajmi nisbatan kichik va faqat ESP (elektrotexnika va kompyuter muhandisligi) sohasi bilan cheklangan. Kattaroq, ko‘p institutsional tadqiqot ushbu topilmalarni fanlar bo‘yicha tasdiqlashga yordam bergan bo‘lar edi.

Ushbu natijalarni inobatga olib, quyidagi tavsiyalarni qo‘llashlik o‘z navbatida ESP kurslarida SI yordamida multimodal yordamida o‘qitishlik ingliz tilini o’zlashtirishda muhim samara berishi aniq bo‘ldi:

- ESP kurslarida loyiha asosidagi yondashuvni joriy etish, bunda talabalar SI yordamida multimodal taqdimotlar tayyorlashlari lozim;

- SI vositalarini nafaqat dars davomida, balki darsdan tashqari mustaqil o‘rganishda ham qo‘llashda rag‘batlantirish kerak;

- O‘zbekiston sharoitiga mos mahalliy SI ilovalarini ishlab chiqish, bunda milliy terminologiya va madaniy konteks hisobga olinishi lozim.

Xulosa. Sun’iy intellektga asoslangan multimodal strategiyalar nafaqat ESP o‘qitish samaradorligini oshiradi, balki talabalarni XXI asrning global mehnat bozoriga tayyorlashda ham muhim rol o‘ynaydi. Ular o‘quvchini passiv bilim oluvchidan faol bilim yaratuvchiga aylantiradi. Sun’iy intellektga asoslangan multimodal o‘rganish ESP o ‘qitishni yanada qiziqarli, moslashuvchan va samarali qilish orqali yuqori natijaga erishish potentsialiga ega. Global ishchi kuchining talablari o‘zgargan sari, til ta’limiga bo‘lgan yondashuvlarimiz ham o‘zgarishi kerak. Sun’iy intellekt va multimodal usullarni qo‘llash orqali o‘qituvchilar talabalarini o‘z sohalarida professional muloqotga yaxshiroq tayyorlashlari mumkin. Shunday ekan, kelajakda ESP ta’limining muvaffaqiyati SI texnologiyalari va multimodal yondashuvni uzluksiz integratsiyalashga bevosita bog‘liq bo‘ladi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

1. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.

2. Hutchinson, T., & Waters, A. (1987). English for Specific Purposes: A Learning-Centered Approach. Cambridge University Press.
3. Kress, G., & van Leeuwen, T. (2001). Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication. Arnold.
4. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. Pearson.
5. Mayer, R. (2009). Multimedia Learning (2nd ed.). Cambridge University Press.

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

YASHIL IQTISODIYOT MUNOZARALARIDA ZAMONAVIY TA'LIMNING O'RNI

Xakimov Asadbek Baxrom o'g'li
Adju University in Tashkent talabasi
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067382

Annotatsiya. *Ushbu maqolada yashil iqtisodiyot tushunchasi va uning zamonaviy ta'lim tizimi bilan uzviy bog'liqligi keng yoritildi. Yashil iqtisodiyot bugungi global muammolarning yechimi sifatida ko'rilmoqda. Unda iqtisodiy o'sish bilan ekologik barqarorlikni uyg'unlashtirish zarurligi ta'kidlandi. Maqolada Tim Jacksonning "Prosperity without Growth" asaridagi "o'sish afsonasi" g'oyasi, farovonlikni qayta talqin qilish va ta'limning roli tahlil qilindi. Xalqaro Mehnat Tashkilotining "Green Jobs Training Guidebook" qo'llanmasidan foydalanilib, yashil kasblar, adolatli o'tish va malaka oshirish masalalari ko'rib chiqildi. O'zbekiston Respublikasining 2030-yilgacha bo'lgan strategiyasi asosida yashil iqtisodiyotga oid islohotlar ham tahlil qilindi. Natijada zamonaviy ta'limning ekologik ongni shakllantirish, yoshlarni yangi kasblarga tayyorlash va barqaror rivojlanish g'oyalarini jamiyatga singdirishdagi ahamiyati ilmiy jihatdan asoslab berildi.*

Kalit so'zlar: *yashil iqtisodiyot, zamonaviy ta'lim, ekologik ong, yashil kasblar, barqaror rivojlanish, adolatli o'tish.*

Abstract. *This article examines the concept of the green economy and its relation to modern education. The green economy is described as a paradigm that integrates economic growth with ecological sustainability. The study highlights the essential role of education in developing environmental awareness, preparing youth for new professions, and embedding sustainable development principles in society. International sources such as Tim Jackson's "Prosperity without Growth" and the ILO's "Green Jobs Training Guidebook" are analyzed, as well as Uzbekistan's national strategy up to 2030. The findings reveal that modern education plays a central role in building the green economy, fostering responsible values, and ensuring long-term prosperity.*

Key words: *green economy, modern education, ecological awareness, green jobs, sustainable development, just transition.*

Аннотация. *В статье рассматривается понятие «зелёной экономики» и её связь с современным образованием. Зелёная экономика показана как парадигма, объединяющая экономический рост и экологическую устойчивость. Особое внимание уделено роли образования в формировании экологического сознания, подготовке молодёжи к новым профессиям и внедрении принципов устойчивого развития в общество. Проанализированы международные источники, включая книгу Тима Джексона «Prosperity without Growth» и*

руководство МОТ «Green Jobs Training Guidebook», а также стратегия Республики Узбекистан по переходу к зелёной экономике до 2030 года. В результате сделан вывод, что современное образование является фундаментом зелёной экономики и обеспечивает подготовку ответственного поколения, способного обеспечить устойчивое будущее.

Ключевые слова: *зелёная экономика, современное образование, экологическое сознание, зелёные профессии, устойчивое развитие, справедливый переход.*

Kirish. XXI asrda insoniyat yangi davrga qadam qo‘ydi. Bu davr taraqqiyot, texnologiyalar, sanoat yutuqlari va bir vaqtning o‘zida global muammolar davri hisoblanadi. Agar o‘tgan asrlarda jamiyatning asosiy maqsadi ishlab chiqarishni ko‘paytirish va iqtisodiy o‘sishga erishish bo‘lgan bo‘lsa, bugungi kunda bu modelning salbiy oqibatlari tobora yaqqol sezilmoqda. Havo ifloslanishi, global isish, muzliklarning erishi, dengiz sathining ko‘tarilishi, chiqindilar muammosi, biologik xilma-xillikning qisqarishi – bularning barchasi insoniyat kelajagini xavf ostiga qo‘ymoqda. O‘zbekiston misolida ham bu jarayonlarni kuzatish mumkin. Aral dengizining qurishi butun dunyoga ma’lum ekologik fojia bo‘lib, millionlab odamlarning hayotiga ta’sir qildi. Yoz tobora jazirama bo‘lib bormoqda, qishda energiya tanqisligi muammosi paydo bo‘lmoqda. Shaharlar havosi avtomobillar ko‘pligi va sanoat chiqindilari tufayli og‘irlashmoqda. Bu holatlar yashil iqtisodiyotga o‘tishni kechiktirib bo‘lmas jarayonga aylantirmoqda. Yashil iqtisodiyot – bu iqtisodiy o‘sishni tabiatni muhofaza qilish bilan uyg‘unlashtirishdir. U iqtisodiy foyda bilan birga ekologik barqarorlikni, ijtimoiy farovonlikni va kelajak avlod manfaatlarini hisobga oladi. Ammo yashil iqtisodiyotning muvaffaqiyati faqat siyosiy qarorlar va texnologiyalar bilan emas, balki insonlarning ongida yuz beradigan o‘zgarishlar bilan belgilanadi. Bu o‘zgarishlarni esa ta’lim shakllantiradi. Ta’lim yoshlarni yangi kasblarga tayyorlaydi, ekologik ongni rivojlantiradi, mas’uliyatli fuqarolikni tarbiyalaydi. O‘zbekistonning “2030 strategiyasi” ham bu masalaga alohida urg‘u beradi. Unda qayta tiklanuvchi energiya, chiqindilarni qayta ishlash, yashil transport, suv resurslarini tejash, ekologik turizmni rivojlantirish kabi yo‘nalishlar belgilangan. Biroq bularning barchasi ta’limsiz amalga oshmaydi. Demak, yashil iqtisodiyotning yuragi ta’limdir.

Nazariy asoslar. Yashil iqtisodiyot nazariyasi bugungi kunda jahon ilmiy doiralarida keng muhokama qilinmoqda. U nafaqat iqtisodiy fan, balki ekologiya, sotsiologiya, siyosatshunoslik va hatto falsafa bilan ham bevosita bog‘liqdir. Chunki yashil iqtisodiyot faqat moddiy ishlab chiqarish yoki texnologiya masalasi emas, balki insonning tabiat bilan munosabati, uning qadriyatlari va ma’naviy dunyosi masalasidir. Bu nazariyaning shakllanishiga ko‘plab olimlar o‘z hissasini qo‘shgan. Masalan, Brundtland komissiyasining 1987-yildagi mashhur “Our Common Future” hisobotida “barqaror rivojlanish” tushunchasi keng ilmiy muomalaga kiritilgan edi. Unga ko‘ra, “barqaror rivojlanish – bu hozirgi avlod ehtiyojlarini qondirish bilan kelajak avlodning o‘z ehtiyojlarini qondirish imkoniyatlarini cheklamaydigan rivojlanishdir”. Ushbu ta’rif yashil iqtisodiyotning nazariy asosiga aylandi. Keyinchalik amerikalik iqtisodchi Herman Daly “ekologik iqtisodiyot” tushunchasini ilgari surib, iqtisodiyotning tabiiy resurslarga bog‘liqligini, ekologik cheklovlar mavjudligini ta’kidlagan. Unga ko‘ra, iqtisodiyot tabiat tizimining kichik bir qismidir, shuning uchun u ekologik qonuniyatlarga bo‘ysunishi shart. Shuningdek, Tim Jacksonning “Prosperity without Growth” asari ham nazariy asoslar ichida alohida o‘rin tutadi. Jackson o‘zining asarida iqtisodiy o‘sishning doimiy bo‘lishi mumkin emasligini, tabiat resurslari chegaralanganini va insoniyat

doimo “ko‘proq ishlab chiqarish va ko‘proq iste’mol qilish”ga intilib tabiatni vayron qilayotganini tanqid qiladi. Unga ko‘ra, haqiqiy farovonlik moddiy boylikda emas, balki insonning sog‘lom va barqaror muhitda yashashida, ijtimoiy aloqalarda, ma’naviy qoniqishda namoyon bo‘ladi. Bu fikr yoshlar uchun ayniqsa dolzarbdir. Chunki ularni ta’lim tizimi moddiy manfaatni emas, balki ekologik va ijtimoiy qadriyatlarni ham qadrlashga o‘rgatishi kerak. Jacksonning ta’limga oid qarashlari shuni ko‘rsatadiki, yashil iqtisodiyot nafaqat texnologiyalarni o‘zgartirish, balki inson ongini o‘zgartirish masalasidir. Bu jarayonning markazida esa ta’lim tizimi turadi. Shu nuqtai nazardan, nazariy asoslar shuni isbotlaydiki, yashil iqtisodiyot va ta’lim bir-biridan ajralmas tushunchalardir.

Tadqiqot usullari. Ushbu maqola tayyorlashda bir nechta ilmiy usullardan foydalanildi. Asosiy metod kontent-tahlil usuli bo‘ldi. Tim Jacksonning asari, Xalqaro Mehnat Tashkilotining “Green Jobs Training Guidebook” qo‘llanmasi, O‘zbekiston Prezidentining PF-16-sonli Farmoni va boshqa manbalar tahlil qilinib, ularning g‘oyalari qiyosiy o‘rganildi. Bundan tashqari, qiyosiy tahlil usuli ham qo‘llanildi. Masalan, Germaniya, Yaponiya, Janubiy Koreya va Skandinaviya mamlakatlarining yashil iqtisodiyot bo‘yicha tajribalari O‘zbekiston sharoiti bilan taqqoslab o‘rganildi. Germaniyada “Energiewende” dasturi orqali energiya tizimini qayta tiklanuvchi manbalarga o‘tkazish jarayonida ta’lim muhim rol o‘ynadi. Yaponiyada esa “ekologik maktablar” dasturi orqali bolalar kichik yoshdan ekologik tarbiya olishmoqda. Janubiy Koreyada “yashil texnologiyalar universitetlari” tashkil qilinib, yosh mutaxassislar yangi sohalarga tayyorlanmoqda. O‘zbekistonda esa “2030 strategiyasi” doirasida ta’lim tizimini modernizatsiya qilish vazifasi qo‘yilgan. Shu sababli, xalqaro tajribani o‘rganish va uni mahalliy sharoitga moslashtirish ushbu maqolada asosiy yo‘nalishlardan biri bo‘ldi. Bundan tashqari, analitik yondashuv ham qo‘llanilib, turli manbalar o‘rtasidagi bog‘liqlik va umumiy xulosalar chiqarildi. Shuningdek, amaliy kuzatish va statistik ma’lumotlar tahlili ham qo‘shimcha manba sifatida qo‘llanildi.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqot davomida bir qator muhim natijalarga erishildi. Birinchidan, yashil iqtisodiyot yangi kasblar tizimini shakllantiradi. Masalan, qayta tiklanuvchi energiya muhandislari, chiqindilarni qayta ishlash texnologlari, ekologik transport injenerlari, ekologik turizm mutaxassislari – bularning barchasi kelajak kasblari bo‘lib, ular uchun talab tobora oshib bormoqda. Ikkinchidan, malaka oshirish va qayta tayyorlash jarayonlari muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, ko‘mir sanoatida ishlayotgan ishchilarni birdaniga ishsiz qoldirish emas, balki ularni qayta tayyorlab, yangi yashil sohalarda ishlash imkoniyatini yaratish zarur. Bu “adolatli o‘tish” tamoyilining mazmunini tashkil etadi. Uchinchidan, O‘zbekistonning “2030 strategiyasi” doirasida yashil iqtisodiyotning asosiy yo‘nalishlari belgilangan: qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish, chiqindilarni qayta ishlash tizimini modernizatsiya qilish, ekologik transportni joriy etish, suv resurslarini tejash, ekologik turizmni rivojlantirish va aholining ekologik ongini oshirish. To‘rtinchidan, xalqaro tajribalar ta’limning hal qiluvchi rolini isbotlab bermoqda. Masalan, Germaniyada universitetlarda “barqaror rivojlanish” fanlari keng joriy qilingan, Yaponiyada maktab dasturlarida ekologiya alohida o‘rin olgan, Janubiy Koreyada esa davlat siyosati yoshlarni yashil texnologiyalar sohasiga yo‘naltirmoqda. Bu misollar O‘zbekiston uchun ham muhimdir. Shunday qilib, tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, yashil iqtisodiyotning muvaffaqiyati bevosita ta’lim tizimiga bog‘liq.

Tahlil va muhokama. Yashil iqtisodiyot g‘oyasini tahlil qilar ekanmiz, uning asosiy mazmuni shundaki, iqtisodiy taraqqiyot faqat moddiy ko‘rsatkichlar bilan emas, balki inson hayoti sifati bilan ham o‘lchanishi kerak. Shu nuqtai nazardan, Tim Jacksonning “o‘sish

afsonasi” haqidagi g‘oyalari chuqur falsafiy va amaliy ahamiyatga ega. U shuni ko‘rsatadiki, insoniyat doimo ishlab chiqarishni oshirishga intilib kelgan, ammo bu jarayon ekologik inqirozlarni kuchaytirgan. Agar bu model davom etsa, insoniyat kelajak avlodni xavf ostiga qo‘yadi. Shunday ekan, yashil iqtisodiyot o‘z mohiyatiga ko‘ra “o‘sishdan tashqaridagi farovonlik” g‘oyasiga asoslanadi. Bu farovonlik tushunchasi faqat pul va iste’mol bilan cheklanmaydi, balki sof havo, toza suv, tinch muhit, ijtimoiy barqarorlik va ma’naviy qoniqishni ham o‘z ichiga oladi. Ta’lim bu jarayonda eng muhim vositadir. Chunki iqtisodiy modelni o‘zgartirish uchun avvalo insonlarning ongini o‘zgartirish kerak. Insonlar ekologik qadriyatlarga amal qilsa, yashil iqtisodiyot tabiiy jarayonga aylanadi. Agar odamlar ekologik ongdan yiroq bo‘lsa, eng ilg‘or texnologiyalar ham natija bermaydi. Shu sababli ta’lim yashil iqtisodiyotning yuragi hisoblanadi. Germaniya tajribasini olaylik. U yerda “Energiewende” dasturi orqali qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o‘tish katta sur’atlar bilan amalga oshirilmoqda. Ammo bu jarayon faqat texnologiyalar evaziga emas, balki ta’lim orqali amalga oshmoqda. Maktablarda ekologiya darslari keng yo‘lga qo‘yilgan, universitetlarda “barqaror rivojlanish” bo‘yicha maxsus kurslar tashkil qilingan. Natijada jamiyat ekologik ongli bo‘lib, energiya tizimida o‘zgarishlarni qo‘llab-quvvatlamoqda. Yaponiyada esa ekologik muammolarni bolalarga kichik yoshdan o‘rgatish an’anaga aylangan. Masalan, “eko-maktablar” dasturi orqali o‘quvchilar chiqindilarni ajratishni, suvni tejashni, energiyani samarali ishlatishni bolaligidan o‘rganishadi. Bu yondashuv yosh avlod ongida ekologik qadriyatlarni shakllantiradi. Janubiy Koreyada “yashil texnologiyalar universitetlari” tashkil etilib, yosh mutaxassislar yangi kasblarga tayyorlanmoqda. Bu tajribalar shuni ko‘rsatadiki, ta’lim yashil iqtisodiyotga o‘tishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. O‘zbekiston misolida ham bu masala dolzarbdir. Bugungi kunda mamlakatimizda ekologik muammolar ko‘p. Aral fojiasi mintaqa hayotini izdan chiqargan. Havoning ifloslanishi, chiqindilar muammosi, suv resurslarining kamayishi, energiya tanqisligi – bularning barchasi yashil iqtisodiyotga o‘tishni talab qilmoqda. Lekin bu jarayonning muvaffaqiyati ta’lim tizimiga bog‘liq. Maktablarda ekologiya fanini kuchaytirish, universitetlarda “yashil iqtisodiyot”, “barqaror rivojlanish” kabi kurslarni joriy etish, yoshlarni amaliy loyihalarga jalb qilish zarur. Misol uchun, talabalar ekologik startaplarda qatnashsa, ular nafaqat nazariy bilim oladi, balki amaliy ko‘nikma ham hosil qiladi. Bu jarayon yoshlarning tashabbuskor bo‘lishini ta’minlaydi. Bundan tashqari, malaka oshirish masalasi ham dolzarb. O‘zbekiston sanoatida ko‘plab eski sohalarda ishlovchilar mavjud. Masalan, ko‘mir sanoati yoki an’anaviy energetika sohalarida ishlayotgan ishchilarni birdaniga ishsiz qoldirish mumkin emas. Ularni qayta tayyorlab, yangi yashil sohalarda ishlash imkonini yaratish kerak. Bu “adolatli o‘tish” tamoyilining mohiyatidir. Ta’lim tizimi esa bu jarayonning asosiy vositasi hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, O‘zbekistonning “2030 strategiyasi” to‘g‘ri yo‘nalishni belgilagan. Unda qayta tiklanuvchi energiya, chiqindilarni qayta ishlash, yashil transport, ekologik turizm kabi sohalar rivojlanishi ko‘zda tutilgan. Lekin strategiyaning muvaffaqiyati yosh avlodni tayyorlashga, ularning ekologik ongini rivojlantirishga bog‘liq bo‘ladi. Yashil iqtisodiyotning muhokamasida yana bir muhim jihat – qadriyatlar masalasidir. Chunki bu nafaqat iqtisodiy, balki ma’naviy inqilobdir. Agar inson tabiatni faqat resurs sifatida ko‘rsa, u hech qachon yashil iqtisodiyot tamoyillariga amal qilmaydi. Agar inson tabiatni o‘zining hayotiy hamrohi sifatida ko‘rsa, u ekologik qadriyatlarga amal qiladi.

Shunday qilib, yashil iqtisodiyotning markazida inson qadriyatlari turadi. Bu qadriyatlarni shakllantirish esa ta’lim tizimi zimmasidagi eng muhim vazifa hisoblanadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, yashil iqtisodiyot nafaqat yangi iqtisodiy model, balki jamiyatning yangi qadriyatlar tizimidir. Uning muvaffaqiyati texnologiyalarga emas, balki inson ongiga, ta’lim tizimiga bog‘liqdir. Tim Jacksonning “Prosperity without Growth” asari nazariy asoslarni beradi, XMTning “Green Jobs Training Guidebook” qo‘llanmasi amaliy jihatlarni ko‘rsatadi, Germaniya, Yaponiya, Janubiy Koreya tajribalari esa ta’limning hal qiluvchi rolini isbotlaydi. O‘zbekistonning “2030 strategiyasi” ham yashil iqtisodiyotga o‘tishni milliy maqsad sifatida belgilagan. Endi vazifa bu strategiyani amalga oshirishda ta’lim tizimini kuchaytirishdir. Agar ta’lim ekologik ongni shakllantirsa, yoshlarni yangi kasblarga tayyorlasa, ularni mas’uliyatli fuqaro sifatida tarbiyalasa, yashil iqtisodiyot real hayotga aylanadi. Aks holda, yashil iqtisodiyot shunchaki shior bo‘lib qoladi. Shunday ekan, zamonaviy ta’lim yashil iqtisodiyotning yuragi, poydevori va kelajagidir. Yashil iqtisodiyot va ta’lim bir-biridan ajralmasdir. Ta’limsiz yashil iqtisodiyot bo‘lmaydi, yashil iqtisodiyotsiz esa kelajak barqaror bo‘lmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Jackson, T. Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet. London: Sustainable Development Commission, 2009.
2. International Labour Organization (ILO). Green Jobs Training Guidebook. Geneva: ILO, 2011.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 30-yanvardagi PF-16-son Farmoni. O‘zbekiston-2030 strategiyasi. https://lex.uz/docs/-7477505
4. Wikipedia. “Yashil iqtisodiyot.” Uzbek Wikipedia. https://uz.wikipedia.org/wiki/Yashil_iqtisodiyot
5. Wikipedia. “Barqaror rivojlanish.” Uzbek Wikipedia. https://uz.wikipedia.org/wiki/Barqaror_rivojlanish
6. Daly, H. Steady-State Economics. Washington, D.C.: Island Press, 1991.
7. Brundtland Commission. Our Common Future. United Nations, 1987.

18.00.00 – ARCHITECTURAL SCIENCES

* * *

18.00.00 - ARXITEKTURA FANLARI

* * *

18.00.00 – АРХИТЕКТУРА

THE FUTURE OF ARCHITECTURE IN UZBEKISTAN: SUSTAINABLE DESIGN AND URBAN INNOVATION IN A CHANGING CLIMATE

Eshnazarov Jakhongir
Ajou University in Tashkent, Architecture Faculty
Tashkent, Uzbekistan
e-mail: ajouplatform@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067413

Abstract. *This article looks at how sustainability, new ideas, and cultural identity come together in the future of architecture in Uzbekistan. With more people moving to cities and facing environmental issues, places like Tashkent and other old cities need designs that can change and respond to the climate. The paper checks what's happening with sustainable architecture worldwide, finds chances for Uzbekistan, and suggests ways to mix old traditions with new ideas, making cities that are strong and good to live in.*

Introduction

Architecture in Uzbekistan is going through big changes. Cities are growing quickly, there are more climate problems, and there's a need to protect cultural heritage. In Tashkent, a modern city with old Soviet buildings and Central Asian traditions, architecture plays an important role in shaping identity and making cities strong. At the same time, places like Khiva, Samarkand, and Bukhara are facing the challenge of changing while keeping their real feel. This article looks at these challenges and explores how sustainable designs and new urban ideas can shape the future of architecture in Uzbekistan.

Global Architectural Trends

All around the world, architecture is moving towards being more sustainable, using technology, and focusing on people. Some key trends are: - Using green buildings and making buildings that use no more energy than they produce - Creating smart cities and using digital tools

- Reusing old buildings in new ways - Using designs that connect with nature and the climate Beyond just trends, architecture is also responding to big social and environmental problems.Climate change has made people push for more efficient energy systems, while digital tools like BIM and AI are changing how cities are planned. In many places, people are asking for more public spaces, better walkable areas, and cities that are fair and diverse. These global changes are affecting how countries like Uzbekistan face their own city problems.

Uzbekistan's Architectural Context

Uzbekistan's architecture shows a rich history. Cities like Samarkand and Khiva are UNESCO sites with beautiful Islamic buildings, mosaics, and courtyard designs that naturally respond to the climate. But modern cities, especially Tashkent, are changing quickly. This brings

chances for new ideas but also risks of losing the city's unique look. A big question is how to mix modern construction with keeping old buildings safe. The Soviet era left behind large, strong buildings, but now developers are building glass towers and shopping malls fast. Finding the right balance between history and new ideas will shape the future of Uzbekistan’s architecture. Young architects, trained at local universities and abroad, will help shape this effort.

Sustainable Urban Innovation

The future of Uzbekistan’s architecture is about making cities sustainable. This includes using solar power, managing water better, and adding green areas. For example, solar panels on rooftops, green spaces, and natural cooling systems can help save energy. In hot and dry areas, designs inspired by traditional neighborhoods can build strong communities while helping the environment.

City planners are also changing how people move around. Expanding Tashkent’s metro system and adding bike lanes can reduce car use. This helps the air, lowers traffic, and makes cities healthier. At the same time, smart tools like sensors and data-driven planning help cities get ready for climate problems like extreme heat or water shortages.

The Role of Education and Research

Universities in Uzbekistan are realizing how important it is to prepare architects for the future. Schools like Ajou University in Tashkent and the Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering are adding classes on sustainability, energy efficiency, and protecting old buildings. Workshops and international projects help students learn from global best practices.

Research on local materials is very important. For example, adobe and clay, which have been used for centuries in Central Asia, are being considered as eco-friendly alternatives to concrete. Young researchers are also experimenting with new materials that mix modern strength with traditional beauty

Challenges

Although there are opportunities, there are still challenges. These include not enough money, a lack of public knowledge about sustainable design, and a need for training in green technologies. Protecting old sites means finding the right balance between updating and keeping their real feel. Also, climate change is making it even more urgent to use strong, resilient strategies, since rising temperatures and water shortages are hurting city life in Uzbekistan. Another challenge is financing. Many green technologies cost a lot to start with, so it can be hard for local builders to use them. Without support from the government or partnerships between public and private groups, it will be slow to adopt these green ideas. Plus, fast city growth sometimes focuses on quick money instead of long-term sustainability.

Future Outlook

Uzbekistan’s future in architecture can be a good example of mixing tradition with modern ideas.

Universities, government agencies, and private developers need to work together to support sustainable practices. International partnerships and sharing knowledge can also speed up progress. If Uzbekistan can mix its cultural heritage with global trends, it can become a leader in smart, climate-friendly architecture in Central Asia. By making strong homes, green public areas, and smart city systems, the country can build cities that not only survive climate change but also do well.

Conclusion

Architecture is more than just buildings—it's about how people live, connect, and fit into their environment. For Uzbekistan, this challenge is also an opportunity to embrace sustainability and innovation while keeping its unique culture. By combining global trends with local needs, Uzbekistan can build cities that are strong, open, and inspiring for future generations.

Ultimately, the role of the next generation of architects is to imagine a future where city growth and heritage are not in conflict but work together to move forward.If they do this, Uzbekistan will become a strong example of how architecture can connect the past with the future.

REFERENCES

1. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). (2020). World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization. UN-Habitat.
2. El-Sheshtawy, Y. (2019). Adaptive reuse and urban regeneration in the Middle East. Cities, 95, 102391. https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102391
3. Koch, N., & Valiyev, A. (2015). Urban development in Central Asia: The politics of modernization. Eurasian Geography and Economics, 56(4), 493–510. https://doi.org/10.1080/15387216.2015.1082263
4. OECD. (2020). Green Cities in Uzbekistan. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264194630-en
5. Salikhova, D. (2021). Climate-responsive housing in Uzbekistan: Lessons from traditional mahallas. Journal of Architectural Research, 12(2), 55–70.
6. Zhang, X., Shen, L., & Wu, Y. (2011). Green strategy for gaining competitive advantage in housing development: A China study. Journal of Cleaner Production, 19(2–3), 157–167. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.08.005
7. World Bank. (2022). Uzbekistan: Toward Sustainable Urban Development. The World Bank Group.

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

HEALING ARCHITECTURE: HOW SPACES SHAPE OUR MIND AND HEALTH

Mirhamidova Ezoza
Ajou University in Tashkent, Republic of Uzbekistan,
(Third-year student, enrolled in the
Faculty of Architecture)
E-mail: mirhamidovaezoza@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067431

Abstract. *People often perceive architecture as a simple box in which they live or work. A home protects us from rain, heat in summer, or cold in winter. It creates a sense of safety and comfort. An office provides a place to carry out professional duties, while a hospital exists for treatment and recovery. Consequently, every building has its assigned function.*

However, beyond these utilitarian purposes, architecture plays a much deeper role. It shapes our inner state and feeling. For instance: walls can either confine or inspire, light may heal or exhaust and the layout of a space can influence not only how we behave ourselves, but also how healthy we feel. Additionally, a building that seems comfortable to one group may at the same time be inaccessible to people with disabilities. Even the colors chosen for an interior subtly affect our mood, feelings and emotional balance. This article examines the relationship of psychology and architecture, and their impact on human health.

Key words: *Healing architecture, colors, disabled people, environmental psychology, health, therapeutic design, inclusive design, human-centered architecture.*

Introduction. In contemporary life, individuals spend nearly ninety percent of their lives indoors: at home, in the workplace, at school, in hospitals, or countless other built environments. These environments continuously affect us on physical, emotional and psychological levels. Thoughtful design can alleviate stress and promote balance, whereas poorly conceived environments may generate discomfort or even harm. For example, natural light is recognized as restorative, while insufficient lighting often results in fatigue and irritability. Open and spacious interiors are commonly associated with freedom and ease, while confined or narrow areas may trigger unease or even phobic reactions.

Consequently, architecture must be understood as more than the construction of walls and roofs. It functions as an active force that shapes patterns of behavior, influences social interaction, and contributes directly to human well-being. To recognize and explore this connection is an essential step toward improving the quality of everyday life.

Discussion:

Phycology of space: The human brain is unique and highly sensitive to space. Everything that surrounds us is perceived in different ways. The psychology of space shows, for

example, that high ceilings are often associated with freedom and easier breathing, at the same time low ceilings may create a sense of confinement. Darkness is also feared by many people, due to the unknown.

Some individuals experience specific phobias, like claustrophobia that is the fear of enclosed spaces like elevators, train carriages, or narrow corridors. For those people, moving through tight spaces is a stressful experience that trigger anxiety *(Dr. Alina (2024))*.

Even colors carry psychological meanings. Green is known to reduce stress levels; blue supports concentration and focus. On the other hand, red stimulates and raises blood pressure, making it difficult to stay in such an environment for a long time. This is why schools often use yellow and orange tones to encourage activity and communication, whereas medical institutions prefer soft pastel shades to help patients feel safe and calm *(Nikita Dhumal (2021))*.

Architecture as therapy: There is a growing field known as healing architecture, which explores how the built environment can shape both physical and mental health (Lawson, 2010). In recent decades, more hospitals have been designed with an emphasis on natural light, access to greenery, and inviting communal spaces. Research suggests that patients with a view of gardens or nature tend to recover faster than those whose windows face nothing more than a blank concrete wall (Franklin, 2012).

Yet the relationship between architecture and health is not a modern discovery. In ancient Greece, healing temples dedicated to Asclepius were carefully planned with courtyards, gardens, and baths to encourage both physical and spiritual recovery. After centuries, medieval monasteries offered quiet cloisters and green spaces for reflection and restoration. Even in the 19th and early 20th centuries, sanatoriums for tuberculosis patients were built with wide terraces and large windows to maximize fresh air and sunlight. These examples remind us that throughout history, architecture has often been viewed not only as a means of shelter, but also as a form of healing.

Case study: A notable example can be found in the network of Maggie’s Centers in the United Kingdom. Designed by renowned architects specifically for people undergoing cancer treatment. These spaces deliberately escape the sterile and impersonal atmosphere associated with hospitals. Instead, they incorporate natural materials such as wood, abundant daylight and open layouts. The aim is to create an environment where people feel less like patients and more like guests in a warm and supportive home.



Figure 1. Maggie’s Manchester Centre, designed by Foster + Partners. Source: WikiArquitectura.



Figure 2. Maggie’s Manchester Centre, designed by Foster + Partners. Source: Nigel Young

Nature as an Architect’s Ally: Another significant contemporary design is the integration of nature into the urban environment. Vertical gardens, green roofs, parks, and ponds situated directly within residential blocks that serve not as decoration, but as a form of medicine for the mind and body. In Japan, there is the practice named (森林浴) “*shinrin-yoku”*, which translates as “forest bathing”. It has become widely recognized as a therapeutic way to restore balance through the nature *(Clarke, F. J., Kotera, Y., & McEwan, K. (2021))*. Inspired by this concept, architects have introduced another idea like *Healing Gardens*: specially designed spaces in clinics and cities that promote meditation, relaxation, and recovery through interaction with the natural world *(Mazuch & Stephen (2005)).*

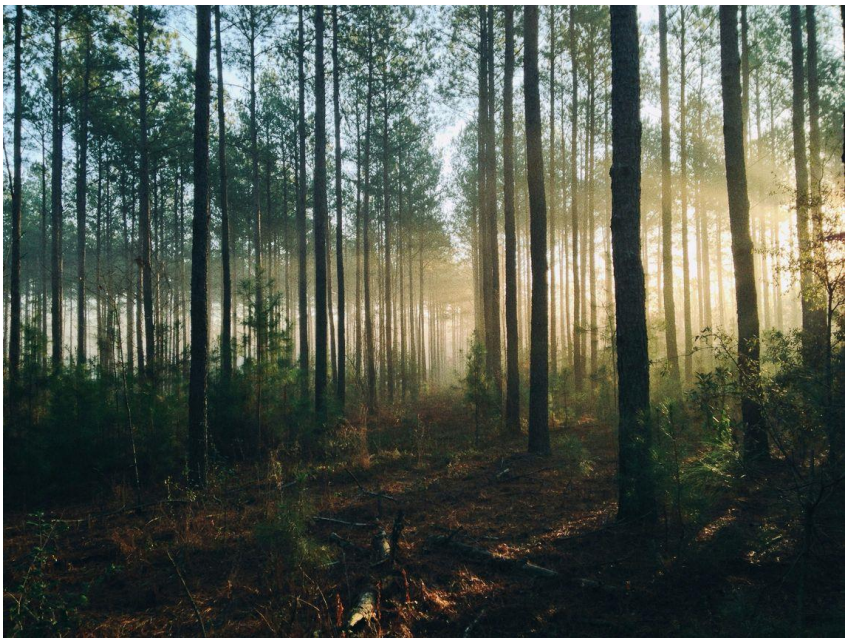


Figure 3. “Shinrin-yoku”. An image of the forest. Source: Geneviève Latour

Space and Personality: Architecture also plays a subtle yet powerful role in shaping personality and social behavior, since every country has its own climate, culture, and history. Open-plan offices may encourage collaboration and communication, though they can simultaneously heighten stress levels *(Chelsea Levinson)*. Small, confined apartments often contribute to feelings of isolation, while spacious homes with panoramic windows tend to foster openness and connection with the outside world *(Elyse Warner (2019)).* A striking cultural example can be found in my own city - Uzbekistan, where traditional *mahallas* were historically constructed with homes positioned close to one another. This design encouraged frequent interaction and maintained close ties between neighbors. Therefore, architectural space does not simply serve as a neutral backdrop to life. It actively participates in shaping who we are and how we relate to others.



Figure 4. An illustration of old Uzbek mahallas. Source: Gazeta.uz

Accessibility and Inclusion: *Healing architecture* is not only a matter of aesthetic value. However also of equity and social justice. A space that appears “comfortable” for one individual may be entirely inaccessible or even hostile to another types of people. Inclusive design emphasizes the integration of ramps, wide corridors, tactile surfaces and visual contrast to ensure that people with disabilities can navigate and participate with dignity *(Mazuch & Stephen, 2005).* Moreover, universal design principles argue that environments should be functional and healing for all regardless of age, ability, or medical condition. A truly therapeutic space is not selective, but holistic. It provides equal opportunities for restoration and well-being *(Simonsen, Sturge, & Duff, 2022).*

The Role of Materials and Sensory Design: In addition to layout and lighting, the materials and sensory details of a space strongly influence how people experience architecture. Natural elements such as untreated wood, stone, or clay are often linked with warmth, authenticity and a sense of closeness to nature. Studies suggest that these materials help reduce stress and support mental balance through biophilic responses *(Kaya & Arslan Selçuk, 2018).*

Sound also plays an important role. Rooms with soft, sound-absorbing finishes usually make people feel calmer and more focused, while places with sharp echoes or constant noise can easily increase stress and discomfort *(Lawson, 2010).* Touch and even smell matter as well: the texture of wood or the scent of natural fibers can create positive associations, helping people feel safe and comfortable. In this way, the careful choice of materials becomes not just a design preference, but an important part of evidence-based healing design.

Conclusion: Architecture is more than walls or roofs. It is a constant presence in human life, shaping mood, thought, and health in subtle but powerful ways. The concept of healing

architecture demonstrates that design decisions are can support well-being or contribute to stress *(Codinhoto, 2017).*

Looking ahead, the role of architecture in health will only become more important. The COVID-19 pandemic has shown the need for open spaces, natural ventilation, and flexible layouts. Technology is also entering therapeutic design: smart buildings can regulate light, temperature, and air quality, while virtual reality can bring nature to patients who cannot go outdoors. In addition, trauma-informed and age-friendly design approaches show that healing architecture must include vulnerable groups, from children to the elderly.

The future of healing design, therefore, lies in combining timeless principles — light, nature, inclusivity — with new technologies and social awareness. Architects of tomorrow will not only build structures but also carry the responsibility to create environments that truly support human life and health.

REFERENCES

1. Lawson, B. (2010). *Healing architecture*. *Arts & Health: An International Journal for Research, Policy and Practice*, 2(2), 95–108.
2. *Deborah Franklin (2012), How Hospital Gardens Help Patients Heal.*
3. Nigel Young. Maggie’s Manchester Centre. *Source: WikiArquitectura.*
4. Clarke, F. J., Kotera, Y., & McEwan, K. (2021*). A qualitative study comparing mindfulness and shinrin-yoku (forest bathing): Practitioners’ perspectives. Sustainability*, 13(12), 6761.
5. Mazuch & Stephen (2005). *Humanistic & therapeutic design*.
6. Simonsen, Sturge, & Duff (2022). *Healing architecture and inclusivity*.
7. Kaya & Arslan Selçuk (2018). *Biophilic materials*.
8. Lawson *(2010). Sensory environments & healing impact.*
9. Codinhoto *(2017). Theoretical framework of healing architecture*.
10. An illustration of old Uzbek mahallas. Source: *Gazeta.uz.*
11. Dr.Alina (2024). *Claustrophobia: The Fear of Enclosed Spaces.*
12. Nikita Dhumal (2021). *Color Psychology: Understand Meaning, Mood & Feel.*
13. Chelsea Levinson. *What Are Advantages & Disadvantages of an Open-Plan Office Space?*
14. Elyse Warner (2019). *Apartment life for families means living at close quarters, but often feeling isolated too.*
15. Geneviève Latour (2024). *Forest Bathing: What is Shinrin-yoku?*

19.00.00 – PSYCHOLOGICAL SCIENCES

* * *

19.00.00 - PSIXOLOGIYA FANLARI

* * *

19.00.00 – ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА

[1]Вайс Элиз Юсуфовна, [2]Джанпеисова Гаухар Эркиновна
[1]Студентка 4-го курса Филиал РГПУ им. А.И.Герцена в г. Ташкенте Факультет: Детская психология
[2]кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой дошкольного образования
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067448

Аннотация. *В статье рассматривается феномен эмоционального интеллекта как важнейшего ресурса личностного развития ребёнка в современных социокультурных условиях. Анализируется его влияние на адаптацию к образовательной среде, формирование коммуникативных навыков, развитие самооценки и когнитивной продуктивности. Подчеркивается значимость целенаправленной педагогической поддержки в развитии эмоционального интеллекта у детей дошкольного и младшего школьного возраста. Обосновывается, что высокий уровень эмоционального интеллекта способствует не только эмоциональному благополучию ребёнка, но и его устойчивому развитию, успешной социальной интеграции и самореализации в будущем.*
Ключевые слова: *эмоциональный интеллект, развитие личности, адаптация, социальные навыки, педагогическая поддержка, дошкольное образование, эмоциональное благополучие.*

Abstract. *The article examines the phenomenon of emotional intelligence as a crucial resource for a child's personal development in modern socio-cultural conditions. Its influence on adaptation to the educational environment, the formation of communication skills, the development of self-esteem, and cognitive productivity is analyzed. The importance of targeted pedagogical support in the development of emotional intelligence in preschool and early school-age children is emphasized. It is argued that a high level of emotional intelligence contributes not only to the child's emotional well-being but also to sustainable development, successful social integration, and self-realization in the future.*
Key words: *emotional intelligence, personality development, adaptation, social skills, pedagogical support, preschool education, emotional well-being.*

В современных социокультурных условиях, когда система образования ориентирована на формирование гармоничной, социально ответственной и адаптивной личности, особое внимание уделяется развитию эмоционального интеллекта как неотъемлемой составляющей устойчивого личностного роста. Эмоциональный интеллект включает способность распознавать, понимать и регулировать собственные эмоции, а

также учитывать эмоциональные состояния других людей, что обеспечивает эффективное взаимодействие в социуме и создает основу для формирования здоровых межличностных отношений.

В дошкольном и младшем школьном возрасте формирование эмоционального интеллекта имеет особое значение, поскольку именно в этот период закладываются основы эмоциональной саморегуляции, развивается эмпатия и способность к сотрудничеству. Дети с эмоциональным развитием легче справляются со стрессовыми ситуациями, успешнее решают межличностные конфликты, проявляют инициативу и гибкость в общении.

Эмоциональный интеллект состоит из четырёх основных компонентов:

1. Самосознание — понимание и принятие своих эмоций.
2. Самоконтроль — управление своим эмоциональным состоянием и использование эмоций для достижения целей.
3. Эмпатия — понимание эмоций и состояний других людей.
4. Социальные навыки — умение строить и поддерживать гармоничные отношения.

Важность эмоционального интеллекта объясняется тем, что он напрямую влияет на адаптацию человека к социокультурной среде, на качество его отношений и психологическое благополучие. Эмоции формируют наш субъективный опыт и реакцию на события: не столько сами обстоятельства определяют наше состояние, сколько то, как мы их воспринимаем и переживаем.

Таким образом, развитие эмоционального интеллекта у ребёнка — это не второстепенная задача, а фундамент формирования его личности, ценностных ориентиров и способности жить в гармонии с собой и окружающими.[2]

Осознанность — “Стратегия маленьких исследователей”

Для младшего школьника это умение распознавать и называть свои эмоции, понимать, почему он чувствует себя именно так. Вместо абстрактных рассуждений — игровые упражнения: “термометр настроения”, “дневник эмоций”, сказки о чувствах. Это помогает ребёнку осознавать связь между событиями и своими реакциями.

Самооценка — “Стратегия маленьких звезд”

В этом возрасте важно формировать уверенность через успехи в учёбе, творчестве и спорте. Педагоги и родители должны давать конструктивную похвалу (“Ты постарался и у тебя получилось!”), поощрять самостоятельные решения и позитивное восприятие себя. Игры с выбором и обсуждением “Что я умею?” развивают принятие и решительность.

Мотивация — “Стратегия героев-открывателей”

Здесь основной акцент — на формировании интереса к новому и умения доводить начатое до конца. Можно использовать “карты достижений” или совместные проекты, где ребёнок видит результат своих усилий. При неудачах важно помогать анализировать ситуацию без обвинений, показывая, что ошибки — часть пути.

Адаптивность — “Стратегия дружных лидеров”

Для ребёнка это умение понимать чувства других (“Как ты думаешь, что сейчас чувствует Петя?”), договариваться, делиться, справляться с волнением. Полезны ролевые игры с разыгрыванием конфликтных и дружеских ситуаций, дыхательные упражнения для снятия стресса, совместные задания, требующие командной работы.

Эмоциональный интеллект — это не просто умение «быть в курсе своих эмоций», а целый комплекс навыков и способностей, который соединяет эмоциональную и интеллектуальную сферы человека. Он включает в себя умение распознавать свои и чужие эмоции, понимать их смысл, контролировать эмоциональные реакции и использовать их для принятия решений, общения и достижения целей.

В науке существует несколько определений этого понятия. Рувен Бар-Он в 1985 году ввёл понятие EQ (эмоциональный коэффициент) по аналогии с IQ и определил его как совокупность когнитивных способностей и навыков, позволяющих справляться с жизненными трудностями. Дж. Мейер и П. Саловей в 1990 году описали эмоциональный интеллект как способность воспринимать, оценивать и выражать эмоции, а также управлять ими для личностного роста. Д. Гоулман дополнил это понимание, акцентировав внимание на роли осознанности, эмпатии и умении управлять эмоциями в межличностных взаимодействиях [3].

Влияние эмоционального интеллекта на развитие личности ребёнка можно рассматривать в нескольких ключевых аспектах. Во-первых, он способствует формированию позитивной самооценки, что напрямую связано с уверенностью в себе и внутренней устойчивостью. Во-вторых, высокий уровень эмоционального интеллекта формирует социально значимые качества — ответственность, терпимость, готовность к сотрудничеству и взаимопомощи. В-третьих, умение управлять собственными эмоциями положительно влияет на когнитивную продуктивность: повышает концентрацию внимания, улучшает усвоение информации и способствует более успешному выполнению учебных задач.

Для эффективного развития эмоционального интеллекта необходима целенаправленная педагогическая поддержка. Она предполагает создание доверительной атмосферы в образовательной среде, внедрение игровых и арт-терапевтических методов (сказкотерапия, драматизация, изотерапия), развитие эмпатии через анализ эмоциональных состояний героев литературных произведений, мультфильмов и жизненных ситуаций, а также обеспечение постоянной обратной связи между педагогом, ребёнком и семьёй [6].

Также, эмоциональный интеллект следует рассматривать как ключевой ресурс устойчивого развития личности ребёнка. Его формирование в условиях целостной образовательной среды позволяет не только обеспечить эмоциональное благополучие, но и создать основу для успешной социальной интеграции и самореализации в будущем, что отвечает стратегическим целям современного образования [4].

Например, концепция В. А. Сластенина включает в себя профессионально-педагогическую культуру как сложную и целостную систему, в которой объединены ценности, идеи, качества личности педагога, его способы познания и гуманистические методы работы с детьми. То есть речь идёт не просто о наборе знаний или умений, а о глубоко интегрированной системе, определяющей, как педагог думает, действует и взаимодействует с учениками.[5] В то время, как Е. В. Бондаревская делает акцент на личностном и творческом измерении этого понятия. Для неё профессиональнопедагогическая культура — это духовная индивидуальность педагога, его личный взгляд на ценности образования, уникальный «педагогический почерк» и предпочтения в выборе методик и технологий. Иными словами, это не только

профессиональная основа, но и личностная окраска, которая делает работу учителя неповторимой. [1] ***Заключение:***

Эмоциональный интеллект играет ключевую роль в формировании гармоничной, социально адаптированной и успешной личности ребенка. Способность понимать собственные эмоции, управлять ими, а также распознавать и учитывать чувства других людей создает прочную основу для эффективного общения, принятия взвешенных решений и конструктивного поведения в различных жизненных ситуациях. В младшем возрасте развитие эмоционального интеллекта особенно значимо, так как именно в этот период закладываются базовые модели эмоционального реагирования, умения взаимодействовать с окружающими и формируются навыки саморегуляции.

Развитие эмоционального интеллекта в образовательном процессе должно опираться на комплексный подход, включающий игровые, творческие и коммуникативные методы, а также поддержку со стороны педагогов и родителей. В современных социокультурных условиях, характеризующихся высокой динамикой и информационной насыщенностью, умение управлять эмоциями становится не только личностным преимуществом, но и необходимым условием успешной социализации и будущей профессиональной самореализации ребенка.

Следует отметить, что формирование эмоционального интеллекта рекомендуется рассматривать как стратегическую задачу воспитания и образования, направленную на устойчивое развитие личности, готовой к взаимодействию с постоянно меняющимся миром.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бондаревская, Е. В. Воспитание как встреча с личностью // Бондаревская, Е. В. Избранные педагогические труды: в 2 т. Т. 1. – Ростов н/Д, 2006. – 420 с.
2. Выготский, Л. С. Психология развития ребёнка / Л. С. Выготский. – М.: Педагогика, 1984. – 528 с.
3. Гоулман, Д. Эмоциональный интеллект / Д. Гоулман. – Нью-Йорк: Bantam Books, 1995. – 352 с.
4. Майер, Дж. Д. Эмоциональный интеллект: теория, результаты и выводы / Дж. Д. Майер, П. Саловей, Д. Карузо // Психологическое исследование. – 2004. – Т. 15, № 3. – С. 197–215.
5. Сластенин, В. А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; под ред. В. А. Сластенина. – М.: Изд. центр «Академия», 2002. – 576 с.
6. Широких, О. К вопросу о формировании нравственных ценностных ориентаций / О. Широких, Н. Космачева // Дошкольное воспитание. – 2008. – № 4. – С. 42–46.
7. Эриксон, Э. Детство и общество / Э. Эриксон. – М.: АСТ, 2006. – 592 с.

"ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS"

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕМЕЙ, ВОСПИТЫВАЮЩИХ ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Юнусзода Шахноза Жовиджоновна
Ассистент кафедры практической психологии факультет психологии и социально-политических отношений. Самаркандский государственный университет им. Шарофа Рашидова. Г Самарканд.
e-mail: shaxnoza.yunuszoda@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.17067458

Аннотация. *Статья посвящена актуальной психологической проблеме изучению семьи, воспитывающей ребенка с психофизическими отклонениями в развитии, на примере ДЦП. Исследуются психологические проблемы с которыми сталкиваются семье, воспитывающих детей с детским церебральным параличом (стрессом, социальной изоляцией,эмоциональное выгорание)а также психологических особенностей родителей в сопоставлении с психологическими характеристиками родителей, воспитывающих здоровых детей. Предметом исследования являются семья, личностные особенности родителей, родительское отношение к детям и их взаимосвязь.*

Ключевые слова: *психологическая помощь, родители, воспитывающие детей с детским церебральным параличом (ДЦП), отношение родителей и ребенка, личностные особенности родителей.*

Abstract. *The article is devoted to the current psychological problem of studying a family raising a child with psychophysical developmental disabilities, using cerebral palsy as an example. The psychological problems faced by families raising children with cerebral palsy (stress, social isolation, emotional burnout) are studied, as well as the psychological characteristics of parents in comparison with the psychological characteristics of parents raising healthy children. The subject of the study is the family, personal characteristics of parents, parental attitudes towards children and their relationship.*

Key words: *psychological assistance, parents raising children with cerebral palsy (CP), parent-child relationship, personal characteristics of parents.*

Annotatsiya. *Maqola psixofizik rivojlanishida nuqsoni bo'lgan bolani tarbiyalayotgan oilani o'rganishning dolzarb psixologik muammosiga bag'ishlangan bo'lib, miya yarim palsi misolida keltirilgan. Miya falajli bolalarni tarbiyalayotgan oilalarda duch keladigan psixologik muammolar (stress, ijtimoiy izolyatsiya, emotsional charchash), shuningdek, ota-onalarning psixologik xususiyatlari sog'lom bolalarni tarbiyalayotgan ota-onalarning psixologik*

xususiyatlari bilan taqqoslangan holda o'rganiladi. Tadqiqot mavzusi - oila, ota-onalarning shaxsiy xususiyatlari, ota-onalarning bolalarga munosabati va ularning munosabatlari.

Kalit so‘zlar: *psixologik yordam, miya falajli bolalarni tarbiyalayotgan ota-onalar, ota-onalar va bolalar munosabatlari, ota-onalarning shaxsiy xususiyatlari.*

По исследованиям Всемирной организации здравоохранения, распространенность рождения детей с ДЦП в последние годы в мире составляет в среднем 2-3 случая на 1000 новорожденных, а в некоторых странах включая нашу страну Узбекистан, по оценке специалистов количество рождаемости детей с детским церебральным параличом (ДЦП), продолжает увеличиваться, что связывают с патологией беременности, осложнения при родах, родовыми травмами. [1] Отмечается неуклонный рост числа семей, воспитывающих детей с отклонениями в физическом и психическом развитии, которые нуждаются в квалификационной психолого-педагогической помощи и поддержки. Всем известно, что именно в семье закладываются основы личности ребенка, особенности его характера, ценности и мировоззрение, формируется отношение к миру, людям и самому себе. Именно семья это-первое социальное взаимодействия и взаимоотношение ребенка с миром Воспитание ребенка с ДЦП сопровождается тяжелыми эмоциональными выгораниями, повышением уровня стресса и высоким чувством вины перед ребенком . Семья является основополагающим фактором успешной социализации детей с ограниченными возможностями здоровья, поскольку воспитание и образование детей-инвалидов начинается с семьи. Исследования показывают, что рождение и воспитание ребенка с отклонениями в психофизическом развитии, являясь психотравмирующим фактором для семьи, изменяет ее функционирование, накладывает ограничения на различные сферы жизни (профессиональную, семейную, общественную), отрицательно влияет на состояние здоровья и личностные качества родителей, приводит к невротизиции и к психосоматическим расстройствам членов семьи. Внутрисемейные отношения часто напряженные. Семья — микросоциум, в котором ребенок не только живет, но в котором формируются его нравственные качества, отношение к миру людей, представления о характере межличностных и социальных связей. Семья рассматривается как системообразующая детерминанта в социально-культурном статусе ребенка, предопределяющая его дальнейшее психофизическое и социальное развитие. В современных исследованиях выявлена прямая зависимость влияния семейного фактора на особенности развития ребенка: чем сильнее проявляется семейное неблагополучие, тем более выражены нарушения развития у ребенка (В. Р. Никишина, 2004) [2]

Проблемы семьи, имеющей ребенка с отклонениями в развитии, проявляются в различных сферах ее жизни. В истории развития человечества взаимоотношения семьи и общества прошли путь от диктата социума, предписывающего избавляться от неполноценных младенцев, до понимания необходимости оказания помощи и поддержки таким семьям. Следует отметить, что ситуация проблемности возникает в семье с момента рождения в ней ребенка с ограниченными возможностями здоровья и проявляется как отношение социума к дефекту. В эти отношения включаются и близкие ребенка (родители, другие члены семьи, опекуны).[3]

В семьях, где есть ребенок- инвалид, отмечается широкий спектр проблем: низкий уровень психологопедагогической компетентности родителей, их пассивная позиция к

оказанию грамотной помощи ребенку, искаженное восприятие его личности, неадекватные родительские установки и неблагоприятные стили воспитания, нарушенные эмоциональные связи и межличностные отношения в семье и другие. Следовательно, отмечается низкий уровень реабилитационных возможностей семьи для оказания помощи ребенку с отклонениями в развитии [4]

Оказание комплексной социально-психологической помощи семье ребенкаинвалида и изучение проблем данной семьи становится одним из важных направлений развития коррекционной педагогики и психологии на современном этапе. В последнее время отмечается повышения внимания к семьям с детьми, страдающими детским церебральным параличом (далее ДЦП), который относится к наиболее распространенной патологии центральной нервной системы у детей.

Знание психологического портрета родителей, воспитывающих детей с церебральным пораличом, и особенностей их отношения к детям и их болезни являются условиям успешной реабилитации детей с ДЦП, их социальной адаптации и интеграции в общество, гармоничного личностного становления, а также своевременной профилактики и коррекции нервно-психических расстройств у самих родителей. [5]

Семья, воспитывающая ребёнка с заболеваниями нервной системы, занимает особое место среди семей с особыми потребностями. Трудности, с которыми сталкиваются такие семьи, существенно отличаются от повседневных забот большинства домохозяйств. Как правило, происходит трансформация всего уклада жизни, в том числе нарушение психологического климата. Члены семьи находятся в состоянии хронического стресса, который нередко не ослабевает со временем, а может прогрессировать. Это приводит к структурной деформации семейных отношений, формированию напряжённых и конфликтных взаимодействий между супругами и другими родственниками. В ряде случаев родители ограничивают социальные контакты, сокращают круг общения с друзьями и близкими, замыкаясь в переживании собственной утраты и отстраняясь от общественной жизни. Нередко в подобной стрессовой ситуации родители демонстрируют состояние беспомощности. По данным Ткачёвой В.В. (1998), их положение можно охарактеризовать как сочетание внутреннего (психологического) и внешнего (социального) тупика. В связи с этим особую значимость приобретает проблема социальной адаптации не только ребёнка, имеющего тяжёлую патологию, но и семьи в целом [6, 7].Проблема психологического консультирования и дифференцированной помощи семьям, имеющих детей с отклонениями в развитии не нашла пока широкого применения в специальной литературе. На практике возникает острая необходимость разработки методического обеспечения направленной работы с родителями с целью вовлечения их в процесс коррекционно-развивающей работы в условиях учреждения, оказания специальной помощи семьям с проблемными детьми для их последующей, успешной социальной адаптации. Известно, что основной груз по уходу за больным ребёнком в семье лежит преимущественно на матери, превышающий порой её возможности, что проявляется в различных соматических заболеваниях, астенических и вегетативных расстройствах. Изучение семьи, имеющей детей с церебральным параличом, должно быть направлено на оценку состояния психического здоровья родителей и характера общей психологической атмосферы в семье; на оценку психолого-педагогической, медицинской грамотности родителей; оценку стиля взаимоотношений в

семье в целом, в диадах «мать-дитя», «отец-ребёнок»; на оценку адекватности установок родителей в отношении перспектив ребёнка .[8]

Для большинства родителей, рождение ребёнка с детским церебральным параличом является тяжёлым испытанием. Родственники испытывают разнообразные переживания, связанные с состоянием ребёнка: растерянность, постоянное беспокойство о будущем, страх, к которому часто добавляются чувство вины, депрессия, разочарование, а также ярость, вызванная неразрешимостью самой проблемы заболевания. Высокая нервнопсихическая и физическая нагрузка на семью часто приводит к исчезновению качеств, необходимых для её успешного функционирования. Прежде всего, развитие ребёнка с ограниченными возможностями здоровья в семье часто происходит в условиях гиперопеки со стороны родителей (чрезмерная родительская забота и тревожность), что обуславливает наличие незрелости эмоционально- волевой сферы ребенка, выражающейся в несамостоятельности решений и действий, чувстве незащищённости, в пониженной критичности по отношению к себе, повышенной требовательности к заботе других о себе. Кроме того, развитие ребёнка в ограниченном пространстве ведёт к вторичной аутизации (ослаблению контактов с окружающими). В силу гиперопеки у ребёнка страдают коммуникативные способности, обуславливающие снижение самооценки, неуверенность в себе, замкнутость. И чем выше коэффициент интеллектуального развития ребёнка, тем больше риск развития комплекса неполноценности, влекущего за собой мнительность, тревожность, и в более старшем возрасте депрессию.

Основные правила родительского взаимодействия с ребенком, которые помогут благополучному развитию ребенка с ДЦП:

1. Активность и самостоятельность ребёнка. Родитель обязан помочь ребёнку, но именно помочь, а не сделать за него. Самое сложное – наблюдать неудачные попытки ребенка, его усталость, порой отчаяние. Выдержать это напряжение, это состояние сознательной беспомощности — Ваша задача и великий подвиг родительской любви. Надо осознать, что Ваша вера в возможности и силы ребёнка, придают ему мужество.

2. Безусловное принятие ребёнка и его дефекта родителями. Одной из основных проблем большого количества семей, где растут больные дети, является реакция отрицания родителями ограниченных возможностей ребёнка. Такие родители строят планы относительно образования и профессии ребёнка, настаивают на высокой успешности его деятельности, для них характерно честолюбие по отношению к ребёнку. Помните, что реакция отрицания дефекта родителями может вызвать нарушения в личностной сфере ребёнка, так как у него повышается нервное напряжение, он начинает чувствовать себя беспомощным и неумелым.

3. Постоянная упорная тренировка каждый день Любое развитие и физическое, и умственное, происходит последовательно, оно не терпит скачков и перерывов. Поэтому каждую ступеньку своего восхождения ребёнок должен пройти сам. Только тогда он действительно научиться управлять собой. Наша с вами задача — развить и поддержать эту активность, последовательно ставить перед ребёнком всё более сложные цели. Каждая уступка лени — это предательство своего ребёнка.

4. Сознательная беспомощность родителя. Если Вы поймали себя на мысли, что не можете больше смотреть на неудачные попытки ребёнка и готовы что- то сделать за него – Вы жалеете не его, а себя! Если Вы сделали что — то за ребёнка – Вы отняли у него

шанс научиться чему- то новому. Необходимо активизировать сохранные психические и физические возможности ребёнка и тем самым побуждать к компенсации дефекта. Ваша цель — сделать эти возможности и навыки – средством, для полноценной творческой жизни ребёнка. Умение общаться с людьми, обаяние, остроумие, широта интересов, разнообразные знания помогут компенсировать и сверхкомпенсировать физические недостатки ребёнка, дадут ему возможность чувствовать себя на равных среди сверстников. Поэтому можно и нужно компенсировать физический недостаток интеллектуальным, эмоциональным и нравственным развитием.

Выше сказанное позволяет заключить, что семьи, воспитывающие детей с детским церебральным параличом, характеризуются психологическими особенностями, которые обусловлены стрессовой нагрузкой, изменением внутрисемейных отношений и повышенными требованиями к стойкости. Наиболее значимыми проявлениями являются:

1. высокий уровень тревожности и эмоционального выгорания у родителей воспитывающих детей с детским церебральным параличом;

2. снижение качества супружеских отношений и риска их разрушения;

3. ограничение в полноценной жизни, социальных контактов и тенденция к социальной изоляции;

4. формирование чувства беспомощности и выгорания у основных ухаживающих лиц.

5. повышенной чувство вины перед ребенком.

Из выше сказанного мы можем выявить, что все особенности подчеркивают необходимость комплексной психолого-социальной поддержки таких семей, включающей психологическое консультирование, психологическую коррекцию, психологическую поддержку, программы развития стрессоустойчивости, обучение навыкам эффективного взаимодействия в семье, а также расширение системы социальной помощи и инклюзии. Это позволит не только снизить психологическую нагрузку на родителей, но и создать более благоприятные условия для развития и комплексной реабилитаци, а также благополучной социализации ребёнка с ДЦП в окружающем мире.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный клинический протокол диагностики и лечения по нозологии «детский церебральный паралич» Узбекистан 2024 положение к приказу №107
2. Психолого-педагогическое сопровождение семьи ребенка с ограниченными возможностями здоровья : учебник для студ. учреждений высш. образования / В.В.Ткачева, Е.Ф.Ар хипова, Г.А.Бутко и др. 2014 ст.6
3. Левченко И. Ю., Ткачева В. В. Психологическая помощь семье, воспитывающей ребенка с отклонениями в развитии: Методическое пособие. - М.: Просвещение, 2008. 4. Ткачева В.В. Технологии психологической помощи семьям детей с отклонениями в развитии: Учеб. пособие / В.В. Ткачева. - М.: АСТ; Астрель, 2007. - 318 с.
1. 5.Тихомиров В.С. Актуальность социально – психологического сопровождения матерей воспитывающих ребенка с детским церебральным параличом всероссийский вестник 2008 №4 ст. 87
2. 6.ТкачеваВ.В. О некоторых проблемах семей, воспитывающих детей с отклонениями в развитии. //Дефектология — No 4, — 1998 — с. 3—9. 7.Ткачева В.В. Семья ребенка

с отклонениями в развитии: Диагностика и консультирование. М.: Издательство «Книголюб», 2008. — 144 с. 8.Комплексная реабилитация детей с детским церебральным параличом. Методические рекомендации. Президентская программа «Дети России». Москва-Санкт- Петербург, Том 2, 1998. — 439 с.

CONTENTS

So‘zboshi…… 3

05.00.00 – TECHNICAL SCIENCES

1 Abdimuratova Nargiza
THE ROLE OF IOT (INTERNET OF THINGS) IN MODERNIZING TECHNIQUES: BUILDING SMART HOUSES AND CITIES..... 5

2 Abdullayeva Madina Ma’mirjon qizi
IKOSAEDRDA IKKI QUVLOVCHI VA BIR QOCHUVCHINING DIFFERENSIAL O‘YINI…….. 8

3 Бахадиров И.И., Шукуруллоев С.А, Шамсиев Ж.Х.
ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОНАСОСА…….. 14

4 Мансурова Сайёра Бакҳтиёр қизи
АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ: ТЕНДЕНЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНЩИКАМ ……..…… 27

5 G. Umbetbaeva
QORAQOLPOGISTON SHAROTI UCHUN MAHSULDORLIGI YUQORI BO‘LGAN IPAK QURTI DURAGAYLARINI YARATISHDA MAXALLIY VA XORIJIY ZOTLARIDAN FOYDALANISH……..…….. 40

6 Имамов Э.З. Каримов Х.Н. Имамов А.Э.
ПРОБЛЕМЫ ЗЕЛЕНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ……..… 46

08.00.00 – ECONOMIC SCIENCES

7 Islamova Nodiraxon Azimovna, Avazova Mohlarbegim Aziz qizi
YASHIL IQTISDODIYOTNI TARG‘IB QILISHDA ZAMONAVIY O‘QITISH USULLARI ……..…… 52

8 Isroilov Dilshodbek Rustamovich, Isroilova Odina Rustambek qizi
O‘ZBEKISTONNING YASHIL IQTISODIYOT KONSEPSIYASI DOIRASIDA KICHIK BIZNESNI FAOLLASHTIRISH MASALALARI.....…… 58

9 Jumayeva Guzal Sherxon qizi
KORPORATIV BOSHQARUVNING NAZARIY ASOSLARI: O‘ZBEKISTONDA QO‘LLANISH IMKONIYATLARI ……..……..…… 64

10 Oblaqulova Sitora Olim qizi
EKOTURIZMNING HUDUDIY RAQOBATBARDOSHLIKKA TA’SIRI …… 68

11 Soatov Abbos Baxromovich
KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIGA KO‘RSATILADIGAN BANK XIZMATLARINI MOLIYALASHTIRISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH ……. 73

10.00.00 – PHILOLOGICAL SCIENCES

12 To‘raev O‘tkir Xudoyberdiyevich
JAVOHARLAL NYERU OSIYONING YIRIK DAVLAT VA SIYOSIY ARBOBI……. 81

13.00.00 – PEDAGOGICAL SCIENCES

13 Akhtamova L.A., Khudoyberganov M.O., Nafasov M.M.
APPLICATION OF NLP METHODS IN SYSTEMS FOR ASSESSING PRACTICAL ASSIGNMENTS ……..... 87

14 Esanov Anvarjon
PEDAGOGICAL-PSYCHOLOGICAL FACTORS OF DEVELOPING DEANTOLOGICAL CULTURE IN FUTURE TEACHERS…….. 93

15 Nishonova R.
COMMUNICATIVE APPROACH TO SECOND LANGUAGE TEACHING IN PRESCHOOL EDUCATION…….. 98

16 Sattorova Aziza Makhmudjonovna
INTEGRATION OF PHYSICS PRACTICUM RESULTS INTO INTERNATIONAL OPEN DATA PLATFORMS: OPPORTUNITIES FOR ENHANCING PROFESSIONAL 101

COMPETENCE ……..…….
17 **Shokirov Bahodir Ismoilovich**
THEORETICAL FOUNDATIONS AND PRACTICAL APPLICATION OF THE SIMULATION METHOD IN PROFESSIONAL EDUCATION: A FOCUS ON ARCHITECTURE AND INFORMATION TECHNOLOGY…….. 109
18 **To‘rayeva Shahnoza O‘rol qizi**
ZAMONAVIY TA’LIM TRENDLARI VA PEDAGOGIK METODLARNING TA’LIM TIZIMIDAGI VA O‘QITUVCHI VA O‘QUVCHI FAOLIYATIDAGI SAMARADORLIGINING NAZARIY ASOSLARI ……. 117
19 **Xabirova Zulfiya**
ESP O‘QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH UCHUN SUN’IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN MULTIMODAL STRATEGIYALARNI QO‘LLASH……. 124
20 **Xakimov Asadbek Baxrom o‘g‘li**
YASHIL IQTISODIYOT MUNOZARALARIDA ZAMONAVIY TA’LIMNING O‘RNI... 129

18.00.00 – ARCHITECTURAL SCIENCES

21 **Eshnazarov Jakhongir**
THE FUTURE OF ARCHITECTURE IN UZBEKISTAN: SUSTAINABLE DESIGN AND URBAN INNOVATION IN A CHANGING CLIMATE …… 135
22 **Mirhamidova Ezoza**
HEALING ARCHITECTURE: HOW SPACES SHAPE OUR MIND AND HEALTH…... 138

19.00.00 – PSYCHOLOGICAL SCIENCES

23 **Вайс Элиз Юсуфовна, Джанпеисова Гаухар Эркиновна**
ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА…… 145
24 **Юнусзода Шахноза Жовиджоновна**
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕМЕЙ, ВОСПИТЫВАЮЩИХ ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ…… 150

AJOU UNIVERSITY IN TASHKENT

“ADVANCED JOURNAL OF UNIVERSITY SCIENCE AND CREATIVE INNOVATIONS” AJOU SCI

VOLUME 1 / ISSUE 2

ISSN: 3093-8635

Published: 01.09.2025. Font: «Times New Roman».

LLC «Science and innovation»
License Mass Media №:1597 27.04.2022
License Publisher №:038864 15.09.2022
Address: 100121, Tashkent, Yakkasaroy, st. Sh. Rustaveli 150,
Business center “Vega”, 6th floor, Office №:2
www.scientists.uz, info@scientists.uz, +998901259654