INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

Interdisciplinary Research in Global Scientific Processes: Innovation, Methodology and Practical Results



May 8, 2026

London — Tashkent

Academic Research Publisher (United Kingdom)

UniScience journal (Republic of Uzbekistan)

Hamroh books (Uzbekistan)

****

MATERIALS

The international scientific-practical conference

«INTERDISCIPLINARY RESEARCH IN GLOBAL SCIENTIFIC PROCESSES: INNOVATION, METHODOLOGY AND PRACTICAL RESULTS»

London, Tashkent

Mai 8, 2026

****

Interdisciplinary Research in Global Scientific Processes: Innovation, Methodology and Practical Results //Materials International Scientific-Practical Conference. London, Tashkent. Mai 8, 2026.

Editorial board of the conference

Temnova L.V. - DSc, Professor (Moscow, Russia); **Sagatbayev Y.N. -** PhD, professor (Astana, Kazakhstan); **Duyshenaliev CH.D. -** DSc, Professor (Bishkek, Kyrgyzstan); **Pashkov S.V. -** PhD, professor (Petropavlovsk, Kazakhstan); **Khakimov K.A. -** PhD, docent (Tashkent, Uzbekistan); **Melekoglu M. -** DSc, professor (Eskisehir, Turkey); **Jurayev J**. - PhD, docent (Samarkand, Uzbekistan); **Azimov S.** -PhD, docent (Tashkent, Uzbekistan); **Shonazarov J**. -PhD, docent (Qarshi, Uzbekistan); **Gapparov B**. - Docent, (Jizzakh, Uzbekistan); **Qo‘shayev T**. - Teacher, (Termiz, Uzbekistan); **Arifxodjayeva L**. - Teacher, (Tashkent, Uzbekstan)

The event aims to discuss contemporary research across various scientific fields, exchange new scientific ideas, and support scientific activities aligned with global innovative processes.

Within the conference framework, scientists, researchers, young scholars, and practicing specialists will have the opportunity to present their research findings, exchange scientific ideas, and expand international collaboration.

The main objective of this International Scientific-Practical Conference is to consolidate the results of contemporary research across various scientific fields and strengthen the integration of science and practice through advanced scientific approaches.

**The authors are responsible for the content of the articles, the information, facts, and figures presented therein.*

The proceedings of the International Scientific-Practical Conference have been discussed by the Scientific-Technical Council of the international publisher **„Academic Research Publisher“** (London, United Kingdom) and recommended for publication (Mai 6, 2026, Protocol No. 15).

CONTENTS

FUNDAMENTAL RESEARCH IN EXACT AND NATURAL SCIENCES 10

DINATRIY 2,4 DIXLOR 1,3-BENZENDIKARBOKSILAT VA DINATRIY 2,4-DIXLOR 5-SULFONAT 1,3-BENZENDIKARBOKSILAT (XROMAZUROL S) NING PASS ONLINE DASTURI YORDAMIDA O‘RGANISH 11

AGLAONEMA O’SIMLIGINING AGROTEXNOLOGIYASI 17

PIYOZ POSTLOGI TARKIBIDAGI UCHROVCHI KVERSETIN, PROTOKAXIK KISLOTA VA KEMPFEROLNING TAUTOMER HOLATLARI LD_{50} QIYMATLARINI GUSAR DASTURI YORDAMIDA O‘RGANISH 23

PIYOZ PO‘STLOG‘I ASOSIDA UGLEROD NUQTA AJRATIB OLISH VA LYUMINESSENTSIYA XOSSALARINI O‘RGANISH 31

ORTO-AMINOBENZOY KISLOTA ASOSIDA SINTEZ QILINGAN POLIMER SORBENT VA UNING IQ-SPEKTRAL TAVSIFI 34

KRAXMAL ASOSIDA BIOPARCHALANUVCHAN POLIMERLAR: SINTEZ USULLARI VA XOSSALARINI TAHLIL QILISH 40

EARTH SCIENCES, GEOGRAPHY, GEOLOGY AND ENVIRONMENTAL STUDIES 51

TOSHKENT SHAHRI ATMOSFERASIDA 2025-2026 YILLAR QISH MAVSUMIDA MUALLAQ QATTIQ ZARRACHALARNING TAQSIMOTI 52

YUQORI CHIRCHIQ TUMANINING IJTIMOIY-GEOGRAFIK IMKONIYATLARI VA MUAMMOLARI 72

XONQA TUMANINING IJTIMOIY-IQTISODIY RIVOJLANISH OMILLARI VA HUDUDIY XO‘JALIK TARKIBI: IQTISODIY-GEOGRAFIK TAHLIL 83

ATMOSFERA IFLOSLANISHINI ANIQLASHDA SPEKTROSKOPIK USULLAR 93

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АДАПТАЦИИ ТАМАРИСКОВОЙ ПЕСЧАНКИ (*MERIONES TAMARISCINUS*) К ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОСИСТЕМ В НИЗОВЬЯХ АМУДАРЬИ 100

ENGINEERING, TECHNOLOGY AND DIGITAL TECHNOLOGIES 111

TALABALARGA A5/1 ALGORITMINI SAMARALI TUSHUNTIRISH UCHUN VEB-ILOVA ISHLAB CHIQISH 112

ANTI-KEYLOGGER HIMOYA DASTURIY TA'MINOTI: TAHLIL, TASNIF VA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR 122

ELEKTRON RAQAMLI IMZO TIZIMLARI XAVFSIZLIGI: ZAMONAVIY TAHDIDLAR VA HIMOYA MEXANIZMLARI 136

AGRICULTURE, VETERINARY SCIENCE AND FOOD SECURITY 144

TUXUM TARKIBIDAGI AMINOKISLOTALARNI ZAMONAVIY YuSSX- FLD USULIDA ANIQLASH 145

PATHOGENETIC TRIGGER FACTORS AND EFFECTIVENESS OF AN INTEGRATED PREVENTION MODEL FOR NECROBACTERIOSIS IN HIGH-YIELDING DAIRY CATTLE 150

QORAMOLLAR OZUQASIDA MIKOTOKSINLAR XAVFINI BELGILOVCHI OMILLAR VA IFLOSLANISH MANBALARI 158

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ (SILYBUM MARIANUM) ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ 166

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЗИМНИХ АГРОЦЕНОЗАХ 173

MEDICINE, PHARMACY AND INNOVATIONS IN HEALTHCARE 181

RESTORATION OF REPRODUCTIVE HEALTH AFTER CHEMOTHERAPY FOR TROPHOBLASTIC DISEASES 182

FITOTERAPIYA: DORIVOR O‘SIMLIK PREPARATLARINING KLINIK VA FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI 189

3D ANATOMIYA VA TIBBIY TA’LIMDAGI INNOVATSIYALAR: SAMARADORLIK VA ISTIQBOLLAR 207

HUJAYRA QARISHI (SENESCENCE) VA TO‘QIMA REGENERATSIYASIDAGI GISTOLOGIK O‘ZGARISHLAR 212

ATEROSKLEROZDA QON TOMIR DEVORLARINING O‘ZGARISHI: PATOGENEZ, MORFOLOGIK XUSUSIYATLAR VA ZAMONAVIY QARASHLAR 221

ВЛИЯНИЕ РЕЛИГИОЗНЫХ ПРАКТИК (ПОСТА) НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ АНАЛИЗ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ И ПРАКТИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ 231

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ КАРАКАЛПАКСТАНА 243

ECONOMICS, MANAGEMENT, FINANCE AND INNOVATIVE DEVELOPMENT STRATEGIES 247

RAHBARNING NUTQ MADANIYATI – BOSHQARUV SAMARADORLIGINING MUHIM OMILI 248

MEHNAT BOZORI STRUKTURASI O‘ZGARISHI SHAROITIDA BARQAROR BANDLIK SIYOSATINI TAKOMILLASHTIRISH 253

GLOBAL IQTISODIY TIZIMDA O‘ZBEKISTON INVESTITSION SIYOSATI VA BOSHQARUV MEXANIZMLARI..... 268

RAQAMLI IQTISODIYOTNING TARKIBIY TUZILISHI: SUBYEKTLARI, OBYEKTLARI VA INSTITUTLARI 276

BARQAROR TURIZMNI BOSHQARISHDA XALQARO TAJRIBA VA UNI MILLIY AMALIYOTGA ADAPTATSIYA QILISH 282

BIR O‘ZGARUVCHILI FUNKSIYALAR EKSTREMUMI ASOSIDA IQTISODIY JARAYONLARNI OPTIMALLASHTIRISH..... 290

CHORVACHILIKKA IXTISOSLASHGAN KORXONALARDA ASOSIY VOSITALAR HISOBI VA AUDITI 297

THE EFFECTS OF EMPLOYEE MOTIVATION AND WORK EFFICIENCY IN A DIGITAL WORK SETTING DUE TO DIGITAL BURNOUT 310

O‘ZBEKISTONDA TRANSPORT-LOGISTIKA TIZIMINI RIVOJLANTIRISH ORQALI IQTISODIY O‘SISHNI TA’MINLASH 314

KORXONALARDA TOVAR-MODDIY ZAXIRALAR HISOBI VA AUDITI 324

HUDUDIY IQTISODIY TENGLIKSIZLIKLARNI KAMAYTIRISHNING KAMBAG‘ALLIK DARAJASIGA TA’SIRI 339

SAMARQAND VILOYATINING ELEKTROENERGETIKASI RIVOJLANISHINING INSTITUTSIONAL ASOSLARI (2001–2010) 351

LAW, POLITICAL SCIENCES AND PUBLIC ADMINISTRATION 357

XALQARO MUNOSABATLARDA RAQAMLI DIPLOMATIYA: INNOVATSION MEXANIZMLAR VA AMALIY NATIJALAR..... 358

XUSUSIY SEKTORDA KASABA UYUSHMALARI FAOLIYATINI TASHKIL ETISHNING HUQUQIY MUAMMOLARI VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO‘NALISHLARI..... 369

PROSPECTS FOR DEVELOPING COMMAND, LEADERSHIP, AND MANAGERIAL COMPETENCIES OF JUNIOR COMMANDERS IN THE ARMED FORCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN..... 378

JAHON SAVDO TASHKILOTI QOIDALARI DOIRASIDA XORIJIY INVESTORLARGA BERILADIGAN IMTIYOZLARNING HUQUQIY CHEGARALARI 387

JINOYATNI OCHISHDA PSIXOLOGIK OMILLARNING AHAMIYATI: IZLAR, TINTUV VA TERGOV INTUITSIYASI TIZIMIDA 394

MEHNAT SHARTNOMASINI O‘ZGARTIRISHNI HUQUQIY TUSHUNCHA SIFATIDA KO‘RIB CHIQISH HAMDA UNING MAZMUNINI OCHIB BERISH 404

BIZNES NIZOLARINI HAL ETISHDA ARBITRAJ VA MEDIATSIYA INSTITUTLARINING HUQUQIY ASOSLARI 414

PEDAGOGY, PSYCHOLOGY AND INNOVATIVE APPROACHES IN EDUCATION 422

O‘SMIRLAR AVTONOMIYASI VA IJTIMOIY MOSLASHUV DARAJASI O‘RTASIDAGI O‘ZARO BOG‘LIQLIK 423

RAQAMLI MUHITNING O‘SMIRLAR AVTONOMIYASIGA TA’SIRI: IJTIMOIY-PSIXOLOGIK YONDASHUV 432

TANNARX MUHANDISLIGI VA TAHLILIY-BOSHQARUV KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI: MA'LUMOTLARGA ASOSLANGAN YONDASHUV KONTEKSTIDA 442

XONADON INTERYERINI SHAKLLANTIRISHNI O'RGATISHDA VR VA AR VOSITALARINI INTEGRATSIYALASH METODIKASI 451

LOTIN TILI VA TIBBIY TERMINOLOGIYANI O‘QITISHDA GAMIFIKATSIYA VA INTERFAOL METODLARNING SAMARADORLIGI: JAHON TAJRIBASI VA STATISTIK TAHLIL 456

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR PREPARING STUDENTS TO USE ELEMENTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE 461

ENERGETIKA SOHASIDA ZAMONAVIY TA’LIM TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH 467

THE ART OF EFFECTIVE PROMPTING WHEN USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING ENGLISH TO UNIVERSITY STUDENTS 472

ONLAYN PLATFORMALAR ORQALI ENERGETIKAGA OID FANLARNI O‘QITISH SAMARADORLIGI 486

INGLIZ TILINI MUSTAQIL O‘RGANUVCHILAR UCHUN SUN’IY INTELLEKT BILAN SUHBAT AMALIYOTINING SAMARADORLIGI 491

КОГНИТИВНАЯ ФЛЕКСИБИЛЬНОСТЬ В СТРУКТУРЕ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ 499

PHILOLOGY, HISTORY, PHILOSOPHY AND SOCIO-HUMANITARIAN STUDIES 505

“DEVONI LAYLO” TAVSIFI 506

DEFEKTIV FE’LLARNING LINGVISTIK TABIATI: FRANSUZ TILI MISOLIDA 514

JIZZAX VOHASI TOJIK MILLATIGA MANSUB AHOLINING OILAVIY URF-ODAT VA MAROSIMLARI 522

O‘ZBEK ERTAKLARIDA ONA OBRAZINING MA’NAVIY VA TARBIYAVIY O‘RNI 529

SUG‘DIY SAVDOGARLAR TARMOG‘INING BUYUK IPAK YO‘LI DIPLOMATIYASIDAGI O‘RNI (SUG‘DIY, XITOY VA ARAB–FORS MANBALARI ASOSIDA) 537

KETMA-KET TARJIMADA QAYDLAR YOZISHDA YOZUV TANLOVI VA DIAKRITIKA: LOTIN, KIRILL VA SODDALASHTIRILGAN LOTIN NOTATSIYASINING INGLIZ–O‘ZBEK DIPLOMATIK TARJIMASIDA SEMANTIK KOMPRESSIYAGA TA’SIRI 545

NURILLO ABBOSXON DRAMALARIDA QAYNONA–KELIN MUNOSABATLARINING QIYOSIY BADIIY TASVIRI 549

FINAL MINI RESEARCH REPORT: AN INTEGRATIVE ANALYSIS OF THEORETICAL AND EMPIRICAL DEVELOPMENTS IN SOCIAL CAPITAL THEORY 558

ALISHER NAVOIY LIRIKASINING XITOY TILIGA TARJIMA QILINISHI: FRAZEOLOGIK EKVIVALENTLIK MUAMMOSI 566

ALISHER NAVOIYNING “MUHOKAMAT UL-LUG‘ATAYN” ASARI QIYOSIY TILSHUNOSLIK TARIXI KONTEKSTIDA 574

唐人街探案 (TÁNG RÉN JIĒ TÀN ÀN — “XITOYLIKLAR MAHALLASIDAGI TERGOV”) FILMIDAGI SUBTITR TARJIMASIDA EKVIVALENTLIK MUAMMOLARI 582

YANGI O‘ZBEKISTONNING FALSAFIY TARAQQIYOT MODELI 590

QORAQOLPOG'ISTON HUDUDIDAGI TARIXIY SHAHARLARNING STRUKTURAVIY TUZILISHINING TAHLILI 596

ТИПОЛОГИЯ ОХОТНИЧЬИХ СООРУЖЕНИЙ (АРАН) НА КАРАВАННЫХ ПУТЯХ УСТЮРТА: ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА 608

ART, ARCHITECTURE, CULTURE AND SOCIAL DEVELOPMENT 617

DIGITAL STORYTELLING IN MUSEUMS OF UZBEKISTAN 618

FUNDAMENTAL RESEARCH IN EXACT AND NATURAL SCIENCES

DINATRIY 2,4 DIXLOR 1,3-BENZENDIKARBOKSILAT VA DINATRIY 2,4-DIXLOR 5-SULFONAT 1,3-BENZENDIKARBOKSILAT (XROMAZUROL S) NING PASS ONLINE DASTURI YORDAMIDA O‘RGANISH

Nasrullayeva M.K.

Turambetova A.K.

Smanova Z.A.

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti

E-mail: nasrullayevamarjona089@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqotda GUSAR dasturi yordamida dinatriy 2,4-dixlor 1,3-benzendikarboksilat va dinatriy 2,4-dixlor 5-sulfonat 1,3-benzendikarboksilat (Xromazurol S)ning Pass online natijalarini o‘zaro solishtirish hamda tahlil qilish natijalari keltirilgan.*

Kalit so’zlar: *dinatriy 2,4-dixlor 1,3-benzendikarboksilat, dinatriy 2,4-dixlor 5-sulfonat 1,3-benzendikarboksilat (Xromazurol S), Pass online.*

Аннотация. *В данном исследовании представлены результаты сравнения и анализа онлайн-результатов определения динатриевой соли 2,4-дихлор-1,3-бензендикарбоксилата и динатриевой соли 2,4-дихлор-5-сульфоната 1,3-бензендикарбоксилата (хромазурол S) с использованием программы GUSAR.*

Ключевые слова: *динатрий 2,4-дихлор 1,3-бензендикарбоксилат, динатрий 2,4-дихлор 5-сульфонат 1,3-бензендикарбоксилат (Хромазурол S), пройти онлайн-тестирование.*

Abstract. *This study presents the results of a comparison and analysis of online results for the determination of disodium 2,4-dichloro-1,3-benzenedicarboxylate and*

disodium 2,4-dichloro-5-sulfonate 1,3-benzenedicarboxylate (Chromazurol S) using the GUSAR program.

Keywords: *disodium 2,4-dichloro 1,3-benzenedicarboxylate, disodium 2,4-dichloro 5-sulfonate 1,3-benzenedicarboxylate (Chromazurol S), Pass online.*

KIRISH

Dinatriy 2,4-dixlor 1,3-benzendikarboksilat — bu aromatik dikarboksilat tuzlar sinfiga mansub organik birikma bo‘lib[1], benzol halqasiga ikkita karboksilat guruhi (–COO^-Na^+) va ikkita xlor atomining birikishi bilan tavsiflanadi[2]. Ushbu modda 1,3-benzendikarboksil kislota (izoftal kislota) hosilasi bo‘lib, 2 va 4-pozitsiyalarda xlor substituentlari mavjud. U odatda oq yoki och rangli kristall modda ko‘rinishida bo‘ladi[3].

Dinatriy 2,4-dixlor 5-sulfonat 1,3-benzendikarboksilat (Xromazurol S) — bu murakkab tuzilishga ega bo‘lgan organik bo‘yoq modda bo‘lib, asosan trifenilmetan bo‘yoqlar sinfiga kiradi. U analitik kimyoda keng qo‘llaniladigan indikator va kompleks hosil qiluvchi reagent sifatida muhim ahamiyatga ega[4]. Xromazurol S odatda to‘q ko‘k yoki binafsha rangli kukun ko‘rinishida bo‘ladi[5]. Uning molekulasida sulfo guruhlar (–SO_3H), gidroksi guruhlar (–OH) va aromatik halqalar mavjud bo‘lib, bu tuzilma unga suvda yaxshi eruvchanlik hamda metall ionlari bilan kompleks hosil qilish xususiyatini beradi[6].

Zamonaviy farmatsevtik tadqiqotlarda biologik faol moddalarning terapevtik ta'siri bilan birga ularning ehtimoliy toksik ta'sirlarini ham aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi. PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances) Online tizimi moddalarning faoliyat spektrini va toksiklik ko‘rsatkichlarini oldindan baholash imkonini beradi. Ushbu tadqiqotda dinatriy 2,4-dixlor 1,3-benzendikarboksilat va dinatriy 2,4-dixlor 5-sulfonat 1,3-benzendikarboksilat (Xromazurol S)ning farmakologik faolligi va toksikligi baholandi.

Pass online yordamida 2 ta birikmada ham mavjud bo‘lgan quyidagi 2 ta bir xil aktiv faollik tanlandi:

1. Antiinflammatory
2. Antiinfective

Shuningdek, 2 ta birikmada ham mavjud bo‘lgan quyidagi 3 ta bir xil toksik faollik tanlandi:

1. Carcinogenic
2. Toxic
3. Mutagenic

Mazkur aktivlik va toksiklik turlari uchun har bir birikmaning Pa > Pi ko‘rsatkichlari bo‘yicha tahlil qilindi. Pass online dasturi yordamida dinatriy 2,4-dixlor 1,3-benzendikarboksilat (1 va 3-jadvallar) va dinatriy 2,4-dixlor 5-sulfonat 1,3-benzendikarboksilat (Xromazurol S) (2 va 4-jadvallar) aktivlik (1-diagramma) va toksiklik (2-diagramma) natijalari olindi.

AKTIVLIGI

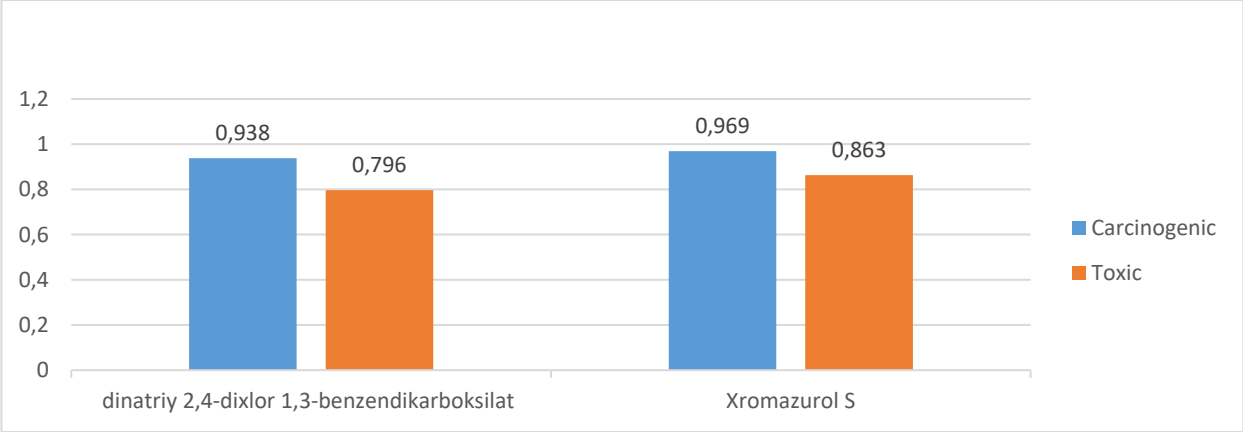
1-jadval

0,520	0,051	Antiinflammatory
0,577	0,015	Antiinfective

2-jadval

0,428	0,082	Antiinflammatory
0,373	0,057	Antiinfective

1-diagramma



TOKSIKLIGI

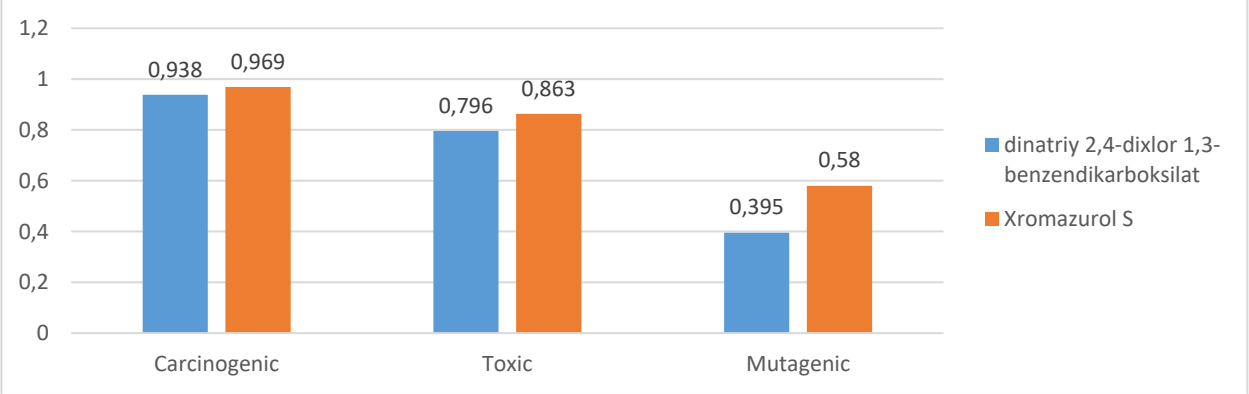
3-jadval

0,938	0,003	Carcinogenic
0,796	0,028	Toxic
0,395	0,011	Mutagenic

4-jadval

0,969	0,002	Carcinogenic
0,863	0,017	Toxic
0,580	0,006	Mutagenic

2-diagramma



Xulosa qilib aytganda, PASS Online dasturi orqali o‘tkazilgan tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, dinatriy 2,4-dixlor 1,3-benzendikarboksilat moddasining yallig‘lanishga qarshi (*Antiinflammatory*) va infeksiyaga qarshi (*Antiinfective*) faoliyatlari bo‘yicha ehtimollik ko‘rsatkichlari mavjud bo‘lib , bu uni terapevtik jihatdan faol birikma sifatida belgilaydi. Shu bilan birga, dinatriy 2,4-dixlor 5-sulfonat 1,3-benzendikarboksilat (Xromazurol S) birikmasining biologik faollik ko‘rsatkichlari

birinchi moddaga nisbatan pastroq qayd etildi. Toksik xususiyatlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, har ikki birikma ham yuqori karsinogenlik va toksiklik ehtimoliga ega. Biroq, Xromazurol S birikmasida karsinogenlik, umumiy toksiklik va mutagenlik xavfi dinatriy 2,4-dixlor 1,3-benzendikarboksilatga nisbatan sezilarli darajada yuqori ekanligi aniqlandi. Dinatriy 2,4-dixlor 1,3-benzendikarboksilat esa toksiklik ko‘rsatkichlari nisbatan pastroq bo‘lgani bois, o‘rganilgan ikki birikma orasida xavfsizroq kimyoviy asos sifatida baholanishi mumkin. Olingan ma’lumotlar ushbu moddalarning terapevtik potensialini tizimli baholashda va kelajakdagi amaliy tadqiqotlar yo‘nalishini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu natijalar kimyoviy birikmalarning terapevtik va toksik potensialini tizimli baholashda PASS Online platformasining samaradorligini ko‘rsatadi. Olingan ma’lumotlar kelajakdagi in vitro va in vivo tadqiqotlar uchun yo‘nalish berishi mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Vignesh N. et al. Advances in Azo-based Colorimetric Sensors for Metal Ion Detection: A Review, 2018–2024 // Analytica Chimica Acta. – 2024. – Vol. 1285. – Article 342010. – DOI: 10.1016/j.aca.2023.342010
2. Clayden J., Greeves N., Warren S., Wothers P. Organic Chemistry. – Oxford University Press, 2012.
3. Bruice P. Y. Organic Chemistry. – Pearson Education, 2016.
4. Gu Z., Dai L. Method for synthesizing chrome azurol S: patent CN101434565A, China. – 2009.
5. Loba Chemie Pvt. Ltd. Material Safety Data Sheet of Chromazurol S, CAS No. 1667-99-8.

6. Smanova Z. A. et al. Spectrophotometric determination of lead ions using Chromazurol S // Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2023. – Vol. 3, № 5. – P. 32–36.

7. Lagunin A. A. et al. PASS: Prediction of Activity Spectra for Biologically Active Substances // Bioinformatics. – 2000. – Vol. 16, № 8. – P. 747–748.

8. Filimonov D. A. et al. Computer-aided prediction of biological activity spectra for organic compounds. – ACS Publications, 2014.

9. Hehre W. J., Ditchfield R., Pople J. A. Gaussian Basis Sets for Use in Correlated Molecular Calculations // Journal of Chemical Physics. – 1972. – Vol. 56. – P. 2257–2261.

10. Lee C., Yang W., Parr R. G. Development of the Colle-Salvetti Correlation-Energy Formula into a Functional of the Electron Density // Physical Review B. – 1988. – Vol. 37. – P. 785–789.

11. Hariharan P. C., Pople J. A. Gaussian Basis Sets for Molecular Calculations // Theoretica Chimica Acta. – 1973. – Vol. 28. – P. 213–222.

AGLAONEMA O’SIMLIGINING AGROTEXNOLOGIYASI

Tursunova L.A

Jizzax Davlat Pedagogika Universiteti

E-mail: kurejuv860@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Aglaonema o’simligini yetishtirish uchun agrotexnik tadbirlar, ko’paytirish usullari, turli muhit va tuproq sharoitida yetishtirish texnologiyalari, shuningdek, kasallik va zararkunandalarga qarshi profilaktik choralarni o‘z vaqtida amalga oshirish, yuqori sifatli ko‘chatlar olish, Rejang Lebong platosida topilgan Aglaonema o'simligining yetishtirish uchun agrotexnik talablari, o'simliklarning o'sishini tartibga soluvchi vositalardan (PGR) foydalanish bo'yicha ba'zi muhim tadqiqotlar va Aglaonema o’simligining ildiz chiqarish jarayonigacha bo’lgan o’zim olib borgan ilmiy tadqiqot natijalarim haqida so’z boradi.

Kalit so’zlar: Aglaonema, tavsiflash, muhofaza qilish, Rejang Lebong, tadqiqot, mikroko’paytirish, spandiks, perlit, torf, distillangan suv.

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda zarur agrotexnik tadbirlarni o‘z vaqtida va sifatli amalga oshirish, agrar sektorda qishloq xo‘jaligi texnikasiga bo‘lgan talabni qondirish, qishloq xo‘jaligi korxonalarini ma’nan va jismonan eskirgan texnikalar o‘rniga zamonaviy va resurstejamkor texnikalar bilan ta’minlashni rag‘batlantirish tizimini takomillashtirish maqsadida muhtaram prezidentimiz SH.Mirziyoyevning 2023-yil 29-mart PQ-103-sonli “Agrar sektorni zamonaviy qishloq xo‘jaligi texnikalari bilan ta’minlashni rag‘batlantirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi qarori qabul qilindi. Shu qarorga asosan, qishloq xo‘jaligida zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, resurstejamkor usullardan samarali

foydalanish hamda o‘simliklarni parvarishlashning ilmiy asoslangan usullarini keng qo‘llashga alohida e’tibor qaratilmoqda.[1]

Xususan, manzarali va xonaki o‘simliklarni yetishtirishda ham innovatsion agrotexnologiyalarni qo‘llash dolzarb ahamiyat kasb etadi. Aglaonema o‘simligi o‘zining yuqori dekorativligi, turli ekologik sharoitlarga moslashuvchanligi va xona havosini tozalash xususiyatlari bilan ajralib turadi. Mazkur o‘simlikni plantatsiya usulida ko‘paytirish va yetishtirishda optimal harorat, namlik, yorug‘lik hamda oziqlantirish me’yorlariga rioya qilish muhim agrotexnik omillardan hisoblanadi.

Aglaonema o‘simligini yetishtirishda unumdor va yengil substratlardan foydalanish, muntazam sug‘orish hamda mineral va organik o‘g‘itlar bilan oziqlantirish o‘simlikning o‘sishi va rivojlanishini jadallashtiradi. Shuningdek, kasallik va zararkunandalarga qarshi profilaktik choralarni o‘z vaqtida amalga oshirish yuqori sifatli ko‘chatlar olish imkonini beradi. Shu bois Aglaonema o‘simligining biologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish va uning agrotexnologiyasini takomillashtirish bugungi kunda dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Aytishlaricha Rejang Lebong platosida topilgan Aglaonema o'simligining gerplazmasining mavjudligi Rejang Lebong platosida topilgan Aglaonema o'simligining 37 ta varianti bilan tavsiflangan va Rejang Lebong platosida topilgan Aglaonemaning juda minimal turlari Aglaonema o'simliklarining, ayniqsa Aglaonema turlarining tanqisligiga tahdid solgan. ʀejang Lebong qishloq xo'jaligi, plantatsiya, dorivor, soyali va manzarali o'simliklar kabi turli xil o'simliklarga ega.

Rejang Lebong Regencydagi bir nechta Aglaonema o'simliklarini Rejang Lebong aholisining deyarli har bir hovlisida topish mumkin va Curup shahridagi yo'l chetlarida ham bor. Rejang Lebong tog'larida Aglaonema o'simliklarining osongina mavjudligi bejiz emas. Buning sababi, Aglaonema o'simliklarini yetishtirish ayniqsa

qiyin emas, chunki odamlar ularni hovlilarida yoki idishlarda o'stirishlari mumkin va ular hatto uy ichida ham, tashqarida ham yaxshi o'sishi mumkin. Biroq, Aglaonema o'simliklarini yetishtirishda ularning eng yaxshi ishlashini ta'minlash uchun bir nechta omillarni hisobga olish kerak.

O'simliklarni ko'paytirish va yetishtirishning uzluksiz rivojlanishi ham ijobiy, ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ijobiy ta'sir zararkunandalar, kasalliklar va ekstremal ob-havo sharoitlariga chidamliligi jihatidan ustun bo'lgan yangi, jozibali navlarning paydo bo'lishidir. Biznes nuqtai nazaridan, noyob naqshlarga ega gibrid Aglonema barglari yuqori narxlariga qaramay, juda talabga ega. Shu bilan birga, boshqa turlar kamroq talabga ega va kamdan-kam hollarda yetishtiriladi, natijada ular noyob bo'lib qoladi.[2]

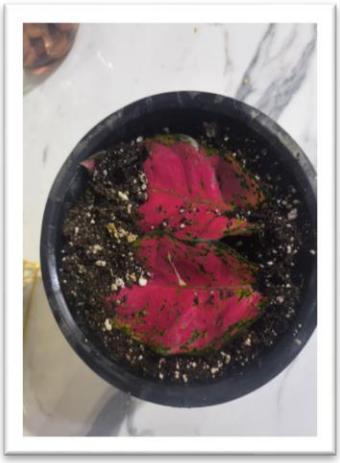
Indoneziyada muhim va taniqli bargli manzarali o'simliklardan biri bo'lib, odatda "Sri Rezeki" deb ataladi. Aglaonema sp. ning generativ yoki jinsiy ko'payishi qiyin va u ba'zi endogen patogenlarni o'z ichiga oladi. Ko'payishning keng tarqalgan usullari kesish va urug'lantirishdir, bu patogenning tarqalishida xavflidir. Mikroko'paytirish - bu qisqa vaqt ichida ko'p sonli o'simliklarni etishtirish va patogensiz ko'chirib o'tkazishning ilg'or usuli. Ushbu qo'lyozmada Aglaonema sp. mikroko'payishida o'simliklarning o'sishini tartibga soluvchi vositalardan (PGR) foydalanish bo'yicha ba'zi muhim tadqiqotlar va tadqiqotlar kiritilgan.

Schuchovski va boshqalar (2020) TDZ ni to'g'ri konsentratsiyada qo'llash novda apikal meristemasini (SAM) yoki novda hosil qilish orqali eksplant o'sishini oshirishi mumkinligini xabar qilishdi. Zahara & Win TDZ ni auksin bilan birlashtirish F testida mos ravishda 99% va 95% statistik jihatdan farq qiladi, deb ta'kidladilar. Sitokinin konsentratsiyasining Aglaonema 'Ruby' mikronovdalarining o'rtacha soniga va unga mos keladigan RGR ga ta'siri bo'yicha DMRT natijalari shuni ko'rsatdiki, 10 µM konsentratsiyada sitokinin qo'shilishi eng ko'p novda hosil bo'lishiga va sonli novdaning eng yuqori RGR ga (0,142 novda. hafta) olib keldi.[3]

Aglaonema inflorescences ni dastlabki ekstraplant sifatida ishlatgan, qo'ltiq osti kurtaklari esa ekstraplant sifatida ishlatilgan. Hozirda men Aglaonemaning ko'payishtirish, ildiz olish jarayonini kuzatyabman. Mening ilmiy tadqiqotimga ko'ra, qo'ltiq osti kurtaklari ekstraplantlari yordamida Aglaonemaning mikroko'payishi haqida hech qanday ma'lumot yo'q. men Aglaonema o'simligining ning poyasidan va bargidan ko'patirib ko'rganimda poyasidan ko'paytirish yaxshi natija berdi(1-rasm). Bargini esa torf, perlit, vermikulit aralashmasi ustiga banan mevasini pichoq yordamida kesib, uning ustidan Aglaonema bargini kesib qo'yganimda o'simlikning bargini chirishini ko'rishimiz mumkin(2-rasm). O'simlik bargini perlit jinsiga ekkanimda ham yaxshi natijaga erishmadim (3-rasm). Demak Aglaonema bargidan ko'paymaydi degan xulosaga keldim.



1-rasm.



2-rasm.



3-rasm

Aglaonema poyasini esa, pastki qismidan 3-4 ta bo'g'imidan kesib perit (4-rasm), torf va perlit aralashmasi, hamda distillangan suvga ko'mir va karnevin qo'shib ekilganda, distillangan suvda yaxshiroq natija berganini ko'rishimiz mumkin (5-rasm). [4]







4-rasm

5-rasm

2026-yil 27-fevral kuni torf va perlit aralashmasiga ekilgan Aglaonema o'simligi 2026-yil 14-mart kuni ildiz olganini ko'rishimiz mumkin. Bu o'simlikka ortiqcha suv berilgan, natijada yuqori namlik sharoitini istamagani uchun Aglaonemadan 25% ining ildizi chirigan. Chirigan ildizlarni o'tkir tig'li pichoqda kesib, ko'mir va karnevinli distillangan suvga solib qo'yganimda 2026-yil 7-aprel kuni ildiz chiqarganini guvohi bo'ldim (6-rasm). 17-aprel kuni yomg'ir suviga solganimda esa,oradan bir hafta vaqt o'tib ildizlar chiridi. Demak, ildiz yomg'irli suvda ham yaxshi natija bermasligi mumkin ekan (7-rasm).





6-rasm

7-rasm



Aglaonema ham gul chiqaradi, lekin uni asosan barglari uchun yetishtirishadi. Guli juda oddiy ko‘rinishda bo‘ladi. Aglaonema guli oq yoki och yashil rangli, makkajo‘xori kabi “spadiks” shaklida, atrofi yupqa bargcha (spata) bilan o‘ralgan bo‘ladi. Ko‘rinishi biroz Spathiphyllum yoki Dieffenbachia gullariga o‘xshaydi. Ko‘p odamlar gulini kesib tashlaydi, chunki, o‘simlik kuchini bargga beradi, gullash barg o‘sishini sekinlashtirishi mumkin. [5]

ADABIYOTLAR

1. “Agrar sektorni zamonaviy qishloq xo‘jaligi texnikalari bilan ta’minlashni rag‘batlantirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi president qarori. PQ-103. 2023-yil 29-mart. Sh.Mirziyoyev.[1]
2. Mardia Apriansi & Rini Suryani . Karakterisasi Tanaman Aglaonema Di Dataran Tinggi Rejang Lebong 17-jild, 2-son, 2019-yil [2]
3. The Effect of Plant Growth Regulators on Micropropagation of Aglaonema sp. Tropik bog'dorchilik jurnali 3(2):96-1002020-yil oktyabr. Meutia Zahara, Muhammadiyah Aceh universiteti [3]
4. Hartmann, H.T., Kester, D.E., Davies, F.T., Geneve, R.L., Wilson, S.B. *Hartmann & Kester’s Plant Propagation: Principles and Practices*. 9th edition. Pearson, 2017. [4]
5. University of Florida IFAS Extension ning “Aglaonema spp.: Chinese Evergreen, Aglaonema” 1999. Edward F. Gilman[5].

PIYOZ POSTLOGI TARKIBIDAGI UCHROVCHI KVERSETIN, PROTOKAXIK KISLOTA VA KEMPFEROLNING TAUTOMER HOLATLARI LD_{50} QIYMATLARINI GUSAR DASTURI YORDAMIDA O‘RGANISH

Otamuradova N.J.

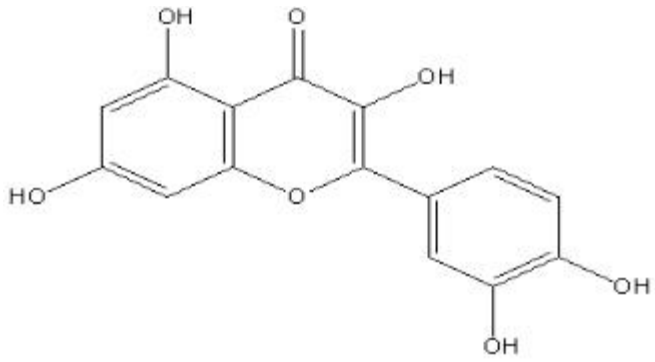
Smanova Z.A.

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqotda GUSAR dasturi yordamida piyoz po’tlogi tarkibida uchrovchi kversetin, protokaxik kislota va kempferolning kalamushlar organizmiga turli xil yo‘llar orqali yuborilganda aniqlangan LD_{50} qiymatlarini, o’tkir toksikligi bo‘yicha OECD sinfini hisoblab topish, o‘zaro solishtirish hamda tahlil qilish natijalari keltirilgan.*

Kalit so’zlar: *Piyoz po’tlog’i, kversetin, protokaxik kislota, kempferol, Acute Rat Toxicity, IP, IV, Oral, SC,LD_{50}, Acute Rodent Toxicity Classification of Chemicals by OECD Project, in AD, out of AD.*

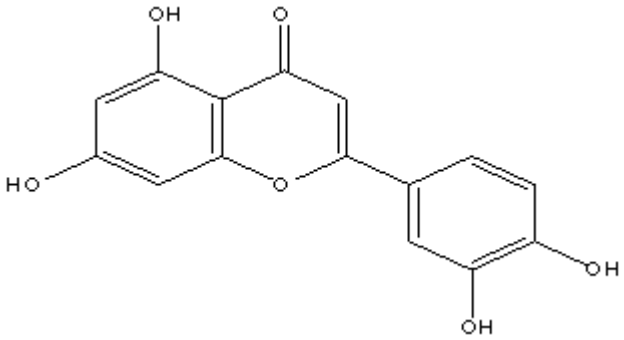
KIRISH

Kversetin($C_{15}H_{10}O_7$)-3,3’,4’,5,7-pentagidroksiflavon bu o’simliklar dunyosidagi eng faol flavonoidlardan biri hisoblanadi. Uning tarkibida 5ta (-OH)guruhlarini o‘z ichiga olgan aromatik birikma bo‘lib (1-rasm), u organik va bioorganik kimyo sohalarida muhim ahamiyatga ega. Havoda va yorug’lik tasirida asta-sekin oksidlanib, rangi o’zgarishi mumkin. Suyuqlanish 314-317 C atrofida. Suvda cheklangan miqdorda eriydi, spirt, efirda yaxshi eriydi. Molyar massasi 302.23 g/mol.



1-rasm. Kversetinning tuzilish formulasi

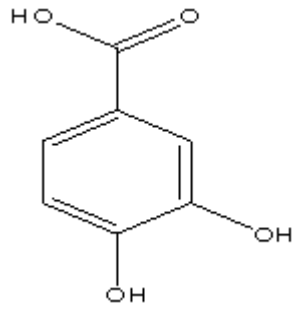
Kempferol, $C_{15}H_{10}O_6$ – 3,4’,5,7-tetragidroksiflavon(2-rasm), kversetinga juda o’xshash bo’lgan flavonoid bo’lib, o’simliklarda keng tarqalgan. Kversetindan asosiy farqi bitta (-OH) kamligi. Och sariq rangli , qattiq kristall modda. Suvda deyarli erimaydi. Issiq etanolda, efirda va ishqoriy eritmalarda yaxshi eriydi. Piyoz postlogi tarkibida kversitinga qaraganda kamroq. Qizil piyoz postlogining tashqi qatlamida uning miqdori taxminan 480-880 mg gacha uchrashi mumkin.



2-rasm. Kempferol tuzilish formulasi.

Protokaxik kislota$C_7H_6O_4$-3-4-digidrokso benzoy kislota kversetin parchalanish mahsuloti xisoblaniladi. Oq yo sargish tusli kristall kukun. Issiq suvda, etanolda va efirda yaxshi eriydi. Sovuq suvda erishi pastroq. Suyuqlanishi taxmiman 200 C atrofida. Molekular ogirlik 154,12 g/mol. Benzol halqasida 3,4 holatlarda (-OH) va 1-

holatda (-COOH) guruh joylashgan fenol kislota. Piyoz po’stlog’i quruq vazniga nisbatan 2,000 mg dan 5,000 mg gacha uchraydi. Tashqi quruq po’stlog’ida bu kislota ichki qatlamga qaraganda 10-15 baravar koproq.



3-rasm. P**rotokaxik kislota**

GUSAR dasturi yordamida kversetin (1-1.1-jadvallar), kempferol (2-2.1-jadvallar) va protokatex kislotaning (3-3.1-4-4.1-jadvallar) kalamushlar organizmiga turli xil yo‘llar orqali yuborilganda aniqlangan LD_{50} qiymatlari, o’tkir toksikligi bo‘yicha OECD sinflari bo‘yicha natijalar olindi (1-4-jadvallar).

Rat acute toxicity predicted by GUSAR - GUSAR dasturi yordamida kalamushlar uchun o‘tkir toksiklikni bashorat qilish.

1-jadval

Rat IP LD50 Log10(mmol/kg)	**Rat IV LD50 log10(mmol/kg)**	**Rat Oral LD50 log10(mmol/kg)**	**Rat SC LD50 log10(mmol/kg)**
920,300 in AD	2089,000 in AD	1892,000 in AD	3550,000 out of AD

Rat IP LD50 (mg/kg)	**Rat IV LD50 (mg/kg)**	**Rat Oral LD50 (mg/kg)**	**Rat SC LD50 (mg/kg)**
0,484 in AD	0,840 out of	0,797 in AD	**Rat SC LD50 (mg/kg)**

Acute Rodent Toxicity Classification of Chemicals by OECD Project - bu kimyoviy moddalarning kemiruvchilar uchun o‘tkir toksikligini baholash uchun OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) tomonidan ishlab chiqilgan tasniflash tizimi.

1.1-jadval

Rat IP LD50 Classification	**Rat IV LD50 Classification**	**Rat Oral LD50 Classification**	**Rat SC LD50 Classification**
Class 4 in AD	Class 4 in AD	Class 4 in AD	Class 4 in AD

Rat acute toxicity predicted by GUSAR- GUSAR dasturi yordamida kalamushlar uchun o‘tkir toksiklikni bashorat qilish.

2-jadval

Rat IP LD50 Log10(mmol/kg)	**Rat IV LD50 log10(mmol/kg)**	**Rat Oral LD50 log10(mmol/kg)**	**Rat SC LD50 log10(mmol/kg)**

0,986 in AD	0,379 in AD	1,090 in AD	0,897 in AD
Rat IP LD50 (mg/kg)	**Rat IV LD50 (mg/kg)**	**Rat Oral LD50 (mg/kg)**	**Rat SC LD50 (mg/kg)**
1492,000 in AD	369,000 in AD	1897,000 in AD	1217,000 in AD

Acute Rodent Toxicity Classification of Chemicals by OECD Project- bu kimyoviy moddalarning kemiruvchilar uchun o‘tkir toksikligini baholash uchun OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) tomonidan ishlab chiqilgan tasniflash tizimi.

2.1-jadval

Rat IP LD50 Classification	**Rat IV LD50 Classification**	**Rat Oral LD50 Classification**	**Rat SC LD50 Classification**
Non Toxic in AD	Class 5 in AD	Class 4 in AD	Class 5 in AD

Rat acute toxicity predicted by GUSAR- GUSAR dasturi yordamida kalamushlar uchun o‘tkir toksiklikni bashorat qilish.

3-jadval

Rat IP LD50 Log10(mmol/kg)	**Rat IV LD50 log10(mmol/kg)**	**Rat Oral LD50 log10(mmol/kg)**	**Rat SC LD50 log10(mmol/kg)**
0,609 in AD	0,137 in AD	0,882 in AD	1,317 in AD
Rat IP LD50 (mg/kg)	**Rat IV LD50 (mg/kg)**	**Rat Oral LD50 (mg/kg)**	**Rat SC LD50 (mg/kg)**
1163,000 in AD	392,600 in AD	2183,000 in AD	5938,000 in AD

Acute Rodent Toxicity Classification of Chemicals by OECD Project- bu kimyoviy moddalarning kemiruvchilar uchun o‘tkir toksikligini baholash uchun OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) tomonidan ishlab chiqilgan tasniflash tizimi.

3.1-jadval

Rat IP LD50 Classification	**Rat IV LD50 Classification**	**Rat Oral LD50 Classification**	**Rat SC LD50 Classification**
Non Toxic in AD	Class 5 in AD	Class 4 in AD	Class 5 in AD

Yuqoridagi ishonchli (in AD) natijalarga ko‘ra 2-aminofenolni kalamushlarga tomir ichiga (IV) yuborganda (0,840mg/kg) toksikligi eng yuqori natijani, o‘tkir toksikligi bo‘yicha 4-sinfga ya’ni o‘rtacha toksik guruhga mansubligi, og‘iz orqali (Oral) qabul qilinganda (0,797mg/kg) eng kam toksiklikni, o‘tkir toksikligi bo‘yicha 4-sinfga ya’ni o‘rtacha toksik guruhga mansubligi, gossipolni kalamushlarga tomir ichiga

(IV) yuborganda (369mg/kg) toksikligi eng yuqori natijani, o‘tkir toksikligi bo‘yicha 4-sinfga ya’ni o‘rtacha toksik guruhga mansubligi, og‘iz orqali (Oral) qabul qilinganda (1897 mg/kg) eng kam toksiklikni, o‘tkir toksikligi bo‘yicha 4-sinfga ya’ni o‘rtacha toksik guruhga mansubligi, 1-Shiff asosini kalamushlarga tomir ichiga (IV) yuborganda (392,6 mg/kg) toksikligi eng yuqori natijani, o‘tkir toksikligi bo‘yicha 4-sinfga ya’ni o‘rtacha toksik guruhga mansubligi, og‘iz orqali (Oral) qabul qilinganda (2183 mg/kg) eng kam toksiklikni, o‘tkir toksikligi bo‘yicha 4-sinfga ya’ni o‘rtacha toksik guruhga mansubligi, 2-Shiff asosini kalamushlarga og‘iz orqali (Oral) qabul qilinganda (1897 mg/kg) eng kam toksiklikni, o‘tkir toksikligi bo‘yicha 5-sinfga ya’ni eng kam toksik guruhga mansubligi aniqlandi.

Natijalar dastlabki moddalardan hosil bo‘lgan Shiff asoslariga tomon tomir ichiga (IV) yuborganda toksikligining miqdori sezilarli darajada o‘zgarmadi, og‘iz orqali (Oral) qabul qilinganda toksiklik miqdori kamayib bordi. 2-aminofenol kalamushlarga tomir ichiga (IV) yuborganda eng yuqori toksiklikni, o‘tkir toksikligi bo‘yicha 4-sinfga ya’ni o‘rtacha toksik guruhga mansubligi, 2-Shiff asosini kalamushlarga og‘iz orqali (Oral) qabul qilinganda eng kam toksiklikni, o‘tkir toksikligi bo‘yicha 5-sinfga ya’ni eng kam toksik guruhga mansubligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Reshma H.P Bravin D.E, Janeera B, Shaiju S.D / Insilico Design, Synthesis and Biological Evaluation of Novel Carbazole Derivatives. Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. Vol. 13(1), 2021. P 8-18

2. Agata Głuszynska / Biological potential of carbazole derivatives. European Journal of Medicinal Chemistry Vol – 94. 2015. P. 405-426

3. Решетова М.Д, Борисова Н.Е и Устинюк Ю.А / Ацетилирование N-изопропилкарбазола и получение хромтрикарбонильных комплеков его 3-ацетилпроизводного. ВЕСТН. МОСК. УНВ. СЕР.2. ХИМИЯ. 1999. Т. 40. С 43-46

4. Patrick G L. An Introduction to medicinal Chemistry, 2nd ed. Newyork: Oxford University Press; 2001: 319-343.

PIYOZ PO‘STLOG‘I ASOSIDA UGLEROD NUQTA AJRATIB OLISH VA LYUMINESSENTSIYA XOSSALARINI O‘RGANISH

Otamuradova N.J.

Smanova.Z.A

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti

otamuradovanargizaoy777@gmail.com

Annotatsiya: *Mazkur tadqiqotda qishloq xo‘jaligi chiqindisi hisoblangan piyoz po‘stlog‘idan ekologik xavfsiz va samarali usul — gidrotermal sintez yordamida uglerod nuqtalarini ajratib olish va ularning lyuminessent xossalarini o‘rganish masalalari yoritilgan. Ishda “yashil kimyo” va “aylanma iqtisodiyot” konsepsiyalariga mos ravishda biomassa asosida nanomaterial sintezi amalga oshirildi. Gidrotermal jarayon davomida piyoz po‘stlog‘i tarkibidagi flavonoidlar, tsellyuloza va boshqa organik birikmalar karbonlanib, optik faol uglerod nanozarrachalarga aylanishi aniqlangan. Olingan uglerod nuqtalarining UV-ko‘rinadigan spektrdagi yutilish xususiyatlari, fotolyuminessensiya xatti-harakati hamda sirtidagi funksional guruhlar (–OH, –COOH, C=O) mavjudligi tahlil qilindi. Natijalar uglerod nuqtalarning suvda yaxshi dispersiyalanishi, yuqori lyuminessensiya intensivligi va biologik muhitlarda qo‘llash imkoniyatini ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar: *uglerod nuqtalari, piyoz po‘stlog‘i, gidrotermal sintez, lyuminessensiya, fotolyuminessensiya, nanomateriallar, yashil kimyo, biomassa, funksional guruhlar, UV-spektr, karbonlanish.*

So‘nggi yillarda uglerod nuqtalari o‘zining noyob optik xususiyatlari, suvda yuqori eruvchanligi va zaxarsizligi tufayli nanomateriallar fanining diqqat markazida turibdi. Ayniqsa, qishloq xo’jaligi chiqindilaridan uglerod nuqtalarni olish “aylanma iqtisodiyot” va “yashil kimyo” konsepsiyalariga toliq mos keladi. Piyoz po’stlog’i flavonoidlar va uglevodlarga boy bo’lib, bu moddalar sintez jarayonida ham uglerod manbai, ham o’z-o’zidan barqarorlashtiruvchi vazifasini o’taydi. uglerod nuqtalarni sintez qilishning ikki asosiy yondashuvi mavjud: "yuqoridan-pastga" (top-down) va "pastdan-yuqoriga" (bottom-up). Birinchi yondashuvda lazerli ablyatsiya, elektr yoyi razryadi va elektrokimyoviy oksidlash kabi usullar qo‘llanilib, ular yirik uglerod strukturalarini nanoo‘lchamgacha parchalashga asoslangan [1]. Biroq, bu usullar murakkab asbob-uskunalar va yuqori energiya talab qiladi. Ikkinchi yondashuv — "pastdan-yuqoriga" usullari bo’lib. Piroliz, mikroto‘lqinli sintez, zol-gel va gidrotermal usullar molekulyar prekursorlarni karbonlash orqali uglerod nuqta olish imkonini beradi [2]. Bu usullar orasida biomassadan foydalanish "yashil" nanotexnologiyaning asosi hisoblanadi.

Gidrotermal sintez usulining afzalliklari va mexanizmi: Ushbu tadqiqotda karbon nuqtalarini ajratib olish uchun eng samarali va ekologik xavfsiz hisoblangan gidrotermal usul tanlab olindi. Ushbu usul boshqa fizik-kimyoviy usullardan bir qator afzalliklari bilan ajralib turadi: bir bosqichli jarayon, qo‘shimcha zaharli erituvchilarning talab etilmasligi va yuqori bosim ostida reaksiyaning to‘liq borishi .Gidrotermal jarayon yopiq tizimda (avtoklav) suvli muhitda 180-220°C haroratda amalga oshiriladi. Bu sharoitda prekursor sifatida qo‘llanilgan piyoz po‘stlog‘i tarkibidagi kversetin, flavonoidlar va tsellyuloza kabi birikmalar gidrolizga uchraydi, so‘ngra polimerizatsiya va karbonlanish bosqichlari orqali lyuminessent xossali nanozarrachalar shakllanadi [3]. Gidrotermal usul yordamida olingan uglerod nuqtalarning sirtida ko‘plab kislorod va azot saqlovchi funktsional guruhlar hosil

bo‘ladi, bu esa ularning nafaqat suvda barqaror dispersiya hosil qilishini, balki qo‘zg‘alish to‘lqin uzunligiga bog‘liq bo‘lgan yuqori lyuminessentsiya intensivligini ham ta’minlaydi [4]. UV-ko‘rinadigan spektrda 270-290 nm sohasida aniq yutilish cho‘qqisi kuzatilib, bu C=C bog‘larining π-π * o‘tishiga to‘g‘ri keladi. Bu esa namunada aromatik uglerod yadrosi shakllanganligini tasdiqlaydi. Fotoyuminestsentsiya Sintez qilingan uglerod nuqtalar ultrabinafsha nurlar (365 nm) ostida ko‘k-yashil rangda yorqin lyuminestsentsiya berishi aniqlandi. Fotoyuminestsentsiya spektrini o‘rganish shuni ko‘rsatdiki, qo‘zg‘atish to‘lqin uzunligi Eex ortishi bilan nurlanish maksimal qiymati Eem ham siljiydi. Bu hodisa uglerod nuqtalar yuzasidagi turli funktsional guruhlar va zarralar o‘lchamining turlichaligi bilan tushuntiriladi. QI tahlili natijasida uglerod nuqtalar yuzasida (-OH), (-COOH) va (C=O) guruhlari mavjudligi aniqlandi. Bu guruhlar nanuzarralarning suvda barqaror bo‘lishini va qo‘shimcha modifikatsiyalarsiz biologik muhitda ishlatilishini ta’minlaydi.

Tadqiqot ishimizning asosiy maqsadi — mahalliy piyoz po‘stlog‘i chiqindilaridan gidrotermal usul yordamida lyuminessent karbon nuqtalarini sintez qilishning optimal sharoitlarini aniqlashdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xu X. et al. Electrophoretic isolation and characterization of luminescent carbon nanoparticles // JACS. – 2004. – Vol. 126.
2. Zuo P. et al. Screening of carbon dots as fluorescent probes // Microchimica Acta. – 2016. – Vol. 183.
3. Atchudan R. et al. Highly fluorescent carbon dots from onion peel // Journal of Photochemistry and Photobiology A. – 2021. – Vol. 404.
4. Vandarkuzhali S. A. A. et al. Green synthesis of carbon dots from onion peel // Luminescence. – 2017. – Vol. 32.

ORTO-AMINOBENZOY KISLOTA ASOSIDA SINTEZ QILINGAN POLIMER SORBENT VA UNING IQ-SPEKTRAL TAVSIFI

Umirova Gulnora Abduraxmonovna

O‘rozova Sabohat Anvar qizi

Termiz davlat universiteti

e-mail: sabohaturozova8@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu ishda orto-aminobenzoy kislota asosida yangi polimer sorbent sintezi va uning xossalari o‘rganilgan. Sorbent epoksi smola ED-20 hamda polietilenpoliamin (PEPA) ishtirokida polikondensatsiya reaksiyasi orqali olingan bo‘lib, tarkibida amin va karboksil funksional guruhlari mavjud uch o‘lchamli tuzilma hosil qilingan. Olingan material IQ-spektroskopiya usuli yordamida tahlil qilinib, asosiy funksional guruhlarning mavjudligi tasdiqlangan.*

Kalit so‘zlar: *Orto-aminobenzoy kislota, epoksi smola ED-20 va polietilenpoliamin (PEPA), polimer sorbent, IQ-spektroskopiya, polikondensatsiya.*

Аннотация. *В данной работе проведён синтез нового полимерного сорбента на основе орто-аминобензойной кислоты и изучены его свойства. Сорбент получен методом поликонденсации с использованием эпоксидной смолы ЭД-20 и полиэтиленполиамина (ПЭПА), в результате чего сформирована трёхмерная структура, содержащая аминные и карбоксильные функциональные*

группы. Полученный материал был исследован методом ИК-спектроскопии, что подтвердило наличие основных функциональных групп.

Ключевые слова: *Орто-аминобензойная кислота, эпоксидная смола ЭД-20, полиэтиленполиамин (ПЭПА), полимерный сорбент, ИК-спектроскопия, поликонденсация.*

Abstract. *In this study, a new polymer sorbent based on ortho-aminobenzoic acid was synthesized and its properties were investigated. The sorbent was obtained via a polycondensation reaction using epoxy resin ED-20 and polyethylene polyamine (PEPA), resulting in a three-dimensional structure containing amino and carboxyl functional groups. The obtained material was analyzed by IR spectroscopy, which confirmed the presence of the main functional groups.*

Keywords: *Ortho-aminobenzoic acid, epoxy resin ED-20, polyethylene polyamine (PEPA), polymer sorbent, IR spectroscopy, polycondensation.*

Kirish. Suvli eritmalardan og‘ir metall ionlarini sorbsiya qilish uchun temirga asoslangan adsorbentlardan (ya’ni, akaganit yoki goetit) foydalanish imkoniyati ushbu [1] maqolada o‘rganilgan. Sintezlangan modda ikki ko‘rinishda, ya’ni nanokristallarning nozik kukuni va don shaklida (donali) ishlatilgan. Asosiy tekshirilgan parametrlar sorbent miqdori, ion kuchining mavjudligi, eritmaning pH qiymati va metallarning spetsifikatsiyasi, shu jumladan kompleks hosil qiluvchi moddalar mavjudligi hisoblanadi.

Ushbu [2.] tadqiqotda guanidin, epoksi qatroni va polietilen poliamin asosidagi xelatlovchi sorbent sintezi o‘rganiladi. Olingan xelat sorbentning xususiyatlariga

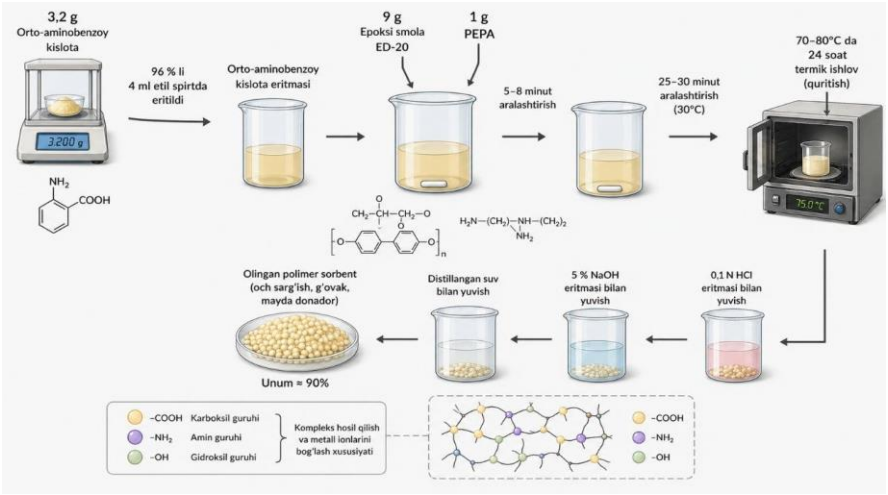
haroratning ta’siri o‘rganildi. IQ spektroskopik usulda hosil qiluvchi xelat sorbentning strukturasi aniqlangan va Cu (II) ionining almashinish qobiliyati tadqiq qilingan.

Keyingi maqolada benzoy kislota hosilalari asosida turli 3d-metallardan Ni(II), Cu(II), Zn(II) ionlarining aralash ligandli kompleks birikmalarining tuzilishi va xossalari zamonaviy fizik kimyoviy tadqiqot usullari yordamida tadqiq qilingan. Olingan turli xil mono- va bidentat ligandlarning kompleks hosil qilishi xususiyati, geometriyasi va fizik-kimyoviy xossalari o‘rganilgan [3]. Ushbu maqolada, polivinilxlorid asosida amino va sulfo guruhlarini o‘z ichiga olgan yangi poliamfolit olingan. Sintez qilingan poliamfolitlarning skanerlovchi elektron mikrofotografiyasi (SEM), energiya-dispers rentgen (EDS) va IQ spektrlari tahlili o‘rganilgan. Poliamfolit tomonidan rangli metall ionlarining yutilish kinetikasi va izotermalari bo‘yicha tadqiqotlar olib borilgan. Sorbsiyaning tabiatini tushunish uchun izobarik-izotermik potensial (ΔG), entalpiya (ΔH) va entropiya (ΔS) kabi turli termodinamik parametrlar hisoblab chiqilgan. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, amino va sulfo guruhlarini o‘z ichiga olgan yangi poliamfolit turli oraliq metall ionlarining sorbsiyasi uchun yuqori selektivlikka ega[4].

Berilgan [5] ishda $P\text{-}(CH_2)_3N\text{-}(CH_2COOC_2H_5)_2$ umumiy formulali iminodiasetik kislota xelatlovchi ligandga ega bo‘lgan immobilizatsiyalangan polisiloksan ligand tizimini sintez qilishning yangi usuli (bu erda $P=[Si\text{-}O]_n$ polisiloksan tarmog‘ini ifodalaydi) ishlab chililgan. Immobilizatsiyalangan iminodietilasetatni tayyorlashga 3-aminopropiltrimetoksisilanning etilxloroatsetat bilan reaksiyasi, so‘ngra zol-gel jarayoni orqali dietiliminodiatsetat silan agenti va tetraetilortosilikatning gidrolitik polikondensatsiyasi natijasida erishilgan. Keyingi [6] tadqiqot ishida metall komplekslari qatorini hosil qilishda ligand va metall asetatlar (Co, Mn, Cu va Cd) dan

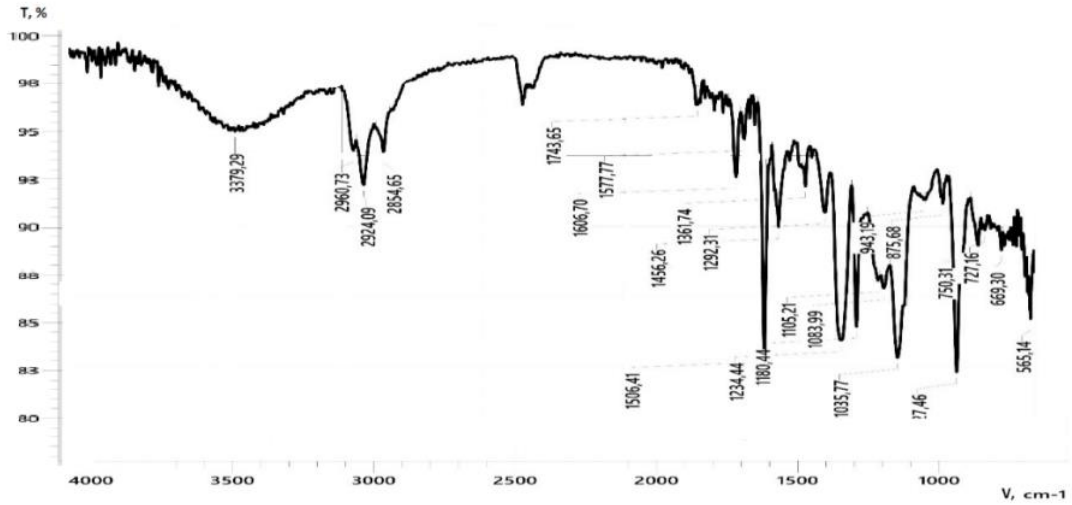
foydalanilgan.Shiff asosiy metall komplekslarining umumiy sintezi. 1-rasm (M = Co, Mn, Cu va Cd).

Asosiy qism. Orto-aminobenzoy kislota, epoksi smola ED-20 va polietilenpoliamin (PEPA) o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir asosida polimer sorbent sintez qilindi. Jarayon polikondensatsiya mexanizmi orqali kechib, natijada tarkibida –COOH va –NH_2 funksional guruhlari mavjud bo‘lgan kompleks hosil qiluvchi sorbent olindi. Tajriba uchun 3,2 g 2-aminobenzoy kislota, 9 g ED-20 epoksi smola va 1 g PEPA olindi, bu taxminan 0,7:0,7:0,6 mol nisbatga mos keladi va uch o‘lchamli polimer tarmoq hosil bo‘lishini ta’minlaydi. Aminokislota 4 ml 96% li etil spirtida eritilib, epoksi smola bilan 5–8 daqiqa aralashtirildi. So‘ngra qotiruvchi sifatida PEPA qo‘shilib, aralashma 30°C da 20–25 daqiqa davomida aralashtirildi. Hosil bo‘lgan massa 70–80°C da bir sutka davomida quritildi. Keyin sorbentni tozalash va g‘ovakligini oshirish maqsadida u 0,1 N HCl eritmasi, 5% NaOH eritmasi va distillangan suv bilan ketma-ket yuvildi. Natijada och sarg‘ish rangli, g‘ovak tuzilishga ega, mayda donador polimer sorbent olinib, uning unumdorligi taxminan 90% ni tashkil etdi.



1-rasm. Orto-aminobenzoy kislota, epoksi smola ED-20 va polietilenpoliamin (PEPA) o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirlashuv asosida polimer sorbent sintezi sxemasi

Olingan sorbentning kimyoviy tuzilishini aniqlash maqsadida infraqizil (IQ) spektroskopiya usulidan foydalanildi va spektral ma’lumotlar 1- jadvalda batafsil 1-jadvalda tahlil qilindi.



3.1-rasm. OABK-EP polimer sorbentining IQ-spektri.

1- jadval

OABK-EP sorbentining IQ-spektroskopik tahlili

To‘lqin soni ν, sm^{-1}	**Tegishli tebranish**	**Funksional guruh / bog‘lanish**
3379	N–H tebranish	Amin guruh (–NH, –NH_2)
2960–2870	C–H tebranish	Alifatik —CH_3, —CH_2—
1606–1577	C=C tebranish	Benzol halqasi
1361	C–N tebranish	Aromatik amin
1180	C_6H_4	Orto-almashingan halqa

Xulosa qiladigan bo‘lsak, ushbu ishda orto-aminobenzoy kislota asosida yangi polimer sorbent muvaffaqiyatli sintez qilindi va uning tarkibida faol funksional guruhlar mavjudligi IQ-spektroskopiya yordamida tasdiqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Deliyanni E.A., Peleka E.N., Matis K.A. Modeling the sorption of metal ions from aqueous solution by iron-based adsorbents // Journal of Hazardous Materials. – 2009. – Vol. 172, No. 2–3. – P. 550–558.

2. Умирова Г.А., Касимов Ш.А., Тураев Х.Х., Шарипов Б.Ш. Изучение физико-химических свойств синтезированного комплексообразующего анионита // ARES. – 2021. – № 12. – С. 1372–1379.

3. Ramazonova S.A., Amonov M.M. Benzoy kislota nitro hosilalarining Ni(II) va Cu(II) komplekslari tadqiqoti // Ta’lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – Vol. 2, No. 8. – P. 18–22.

4. Khushvaktov S., Juraev M., Bekchanov D., Mukhamediev M. Synthesis and sorption properties of a new polyampholyte with amino and sulpho groups // Azerbaijan Chemical Journal. – 2025. – P. 24–32.

5. El-Ashgar N., El-Nahhal I., Chehimi M., Babonneau F., Livage J. A new route synthesis of immobilized polysiloxane iminodiacetic acid ligand system: its characterization and applications // Materials Letters. – 2007. – Vol. 61. – P. 4553–4558.

6. Kubra Kh.T., Hasan M.M., Hasan M.N., Salman M.Sh. The heavy lanthanide thulium(III) separation and recovery using specific ligand-based facial composite adsorbent // Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects. – 2023. – Vol. 667. – P. 131–415.

KRAXMAL ASOSIDA BIOPARCHALANUVCHAN POLIMERLAR: SINTEZ USULLARI VA XOSSALARINI TAHLIL QILISH

Tosheva Kamola Rustam qizi
To’rayeva Mohigul G‘olibjon qizi
O’zbekiston Milliy universiteti
e-mail:kamolatosheva987@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada qayta tiklanuvchi xomashyo – kraxmal asosida bioparchalanuvchan polimerlar olishning zamonaviy usullari tahlil qilingan. Tadqiqotda kraxmalning gelatinizatsiya jarayoni hamda glitserin va sorbitol kabi plastifikatorlarning termoplastik kraxmal (TPK) strukturasiga ta’siri yoritilgan. Maqolaning asosiy e’tibori cross-linking (o‘zaro bog‘lanish) usuli orqali plyonkalarning mexanik mustahkamligi va gidrofobligini oshirish masalalariga qaratilgan. Shuningdek, modifikatsiya qilingan polimerlarning tuproq sharoitida bioparchalanuvchanlik mexanizmlari ilmiy manbalar asosida baholangan. Natijalar kraxmal asosidagi biopolimerlarni ekologik qadoqlash sanoatida qo‘llash imkoniyatlarini ko‘rsatadi.*

Kalit so’zlar: *kraxmal, termoplastik kraxmal, plastifikator, glitserol, sorbitol, cross-linking, modifikatsiya, bioparchalanuvchanlik.*

Аннотация. *В данной статье анализируются современные методы получения биоразлагаемых полимеров на основе возобновляемого сырья – крахмала. Исследование охватывает процесс желатинизации крахмала и влияние пластификаторов, таких как глицерин и сорбит, на структуру*

термопластичного крахмала (ТФК). Основное внимание в статье уделяется повышению механической прочности и гидрофобности пленок методом сшивания. Также на основе научных источников оцениваются механизмы биоразлагаемости модифицированных полимеров в почвенных условиях. Результаты указывают на возможности использования биополимеров на основе крахмала в экологической упаковочной промышленности.

Ключевые слова: *крахмал, термопластичный крахмал, пластификатор, глицерин, сорбит, сшивание, модификация, биоразлагаемость.*

Abstract. *This article analyzes modern methods for producing biodegradable polymers based on starch, a renewable resource. The study examines the starch gelatinization process and the influence of plasticizers like glycerol and sorbitol on the structure of thermoplastic starch (TPS). The primary focus is on enhancing the mechanical strength and hydrophobicity of films through cross-linking methods. Furthermore, the biodegradation mechanisms of modified polymers in soil conditions are evaluated based on scientific literature. The findings demonstrate the potential for using starch-based composites in the eco-friendly packaging industry.*

Keywords: *starch, thermoplastic starch, plasticizer, glycerol, sorbitol, cross-linking, modification, biodegradability.*

Kirish. So’nggi o’n yilliklarda plastmassa sanoatining jadal rivojlanishi atrof-muhitning plastik chiqindilar bilan ifloslanish darajasini keskin oshirdi. Dunyo bo’ylab plastmassalarga bo’lgan talab doimiy ravishda ortib borayotgani va ularning atrof-muhitga halokatli ta’siri tufayli bioparchalanadigan plastiklar kabi ekologik toza o’rinbosarlarga ehtiyoj ortmoqda. Kraxmal biologik parchalanadigan materiallarni ishlab chiqish uchun xom ashyo sifatida son-sanoqsiz imkoniyatlarni taqdim etadi. Bu mulohaza asosan kraxmalning biologik parchalanishi, arzonligi, butun dunyo bo’ylab mavjudligi va funksionalligi bilan bog’liq [1]. Kraxmalning fizik-kimyoviy va

funktsional xususiyatlari ushbu polisaxaridning biomateriallar sanoatida qo'llanilishini belgilaydi. Biopolimer asosidagi plastmassalar oziq-ovqat qadoqlash, farmatsevtika, elektronika, qishloq xo'jaligi, avtomobilsozlik va kosmetika sohalarida qo'llaniladi [2]. Biroq, hozirgi kunda biologik parchalanadigan plastmassa ishlab chiqarish va ularni qo'llanilishi bir nechta omillar, jumladan sintez qilish muddatining uzoqligi, yuqori xarajat yoki an'anaviy plastmassalarga nisbatan past xususiyatlari tufayli ancha cheklangan [3].

Kraxmal asosida tayyorlangan biopolimerlarda mo'rtlik, yuqori eruvchanlik, namlik o'tkazuvchanligi va past issiqlik barqarorligi kabi cheklovlar mavjud bo'lib, bu ularni keng ko'lamda qo'llanilishiga to'sqinlik qiladi. Termik barqarorlik biopolimer ishlab chiqarishda asosiy parametr bo'lib, u ekstrudatsiya, quyish va siqish kabi qayta ishlash usullarining amalga oshirilish imkoniyatiga bevosita ta'sir qiladi. Termik chidamlilikning yetishmasligi material yaxlitligini buzishi va ishlab chiqarish jarayoniga xalaqit qilishi mumkin. Bundan tashqari, oziq-ovqat saqlash va tashish paytida o'z tuzilishi va funksiyasini saqlab qolishi, qadoqlash materiallari uchun issiqlikka chidamlilik muhim ahamiyatga ega. Kraxmal asosidagi bioparchalanadigan polimerlar bo'yicha tadqiqotlar soni oshgan bo'lsa-da, ularning aksariyati mexanik va himoya xususiyatlariga qaratilgan. Shu bilan birga, termik barqarorlik hali ham yetarlicha o'rganilmagan bo'lib, bu materiallarning rivojlanishi va sanoatda qo'llanilishi uchun cheklov hisoblanadi [4]. Mazkur maqolada kraxmal asosidagi polimerlarning zamonaviy sintez usullari tahlil qilinadi va ularning fizik-kimyoviy xossalarini yaxshilash imkoniyatlari ko'rib chiqiladi.

Asosiy qism. Kraxmal sayyoradagi ikkinchi eng ko'p uchraydigan polisaxariddir [5]. Kraxmal – o'simliklar tomonidan energiyani saqlash vositasi sifatida ishlab chiqariladi. U hujayra ichida diametri 2–100 mikrometr bo'lgan shar shaklidagi granulalar ko'rinishida saqlanadi. Bozorda mavjud kraxmalning aksariyati

makkajo’xori, guruch va bug’doy donlaridan yoki kartoshka va kassava (tapioka) kabi ildizmevalardan olinadi. Aslida, qayta tiklanadigan manbalardan olingan kompozitlarning tarixi an’anaviy polimer materiallarnikidan ancha qadim. Muqaddas Injilning "Chiqish" kitobida Muso onasi qamish, qatron va loy aralashmasidan kema yasagan: bu zamonaviy materiallar tasnifiga ko’ra tolali mustahkamlangan kompozit turiga kiradi. 100 yildan ortiq avvalgi afyun urushi davrida xitoyliklar bosqinchilardan himoyalanish uchun guruch kraxmalidan, shakar, kalsiy karbonat va qumdan tayyorlangan mineral zarrachali mustahkamlangan kompozit turidan foydalangan holda qal’alar qurgan [6].

Kraxmalning tarixiy qo’llanilishidan zamonaviy biotexnologiyalarga o’tishda uning termoplastik xususiyatlarini o’rganish hal qiluvchi ahamiyatga ega. Kraxmal donachalari o’z holicha plastik xususiyatiga ega emas, biroq plastifikatorlar ishtirokida va termomexanik ishlov berish natijasida u termoplastik kraxmal(TPK)ga aylanadi. Bu jarayonning markazida gelatinizatsiya hodisasi yotadi: m’lum harorat va namlik sharoitida kraxmal granulalari destruksiyaga uchrab, makromolekulalararo yangi o’zaro ta’sirlar shakllanadi. Termoplastik kraxmal, shuningdek plastifikatsiyalangan kraxmal deb ham ataladi, kraxmal donachalari tuzilishini o’zgartirish orqali hosil qilinadigan moddadir. U ishlab chiqarish jarayonida qayta tiklanuvchanlik va moslashuvchanlik kabi turli afzalliklarga ega ekanligi bilan tan olingan. Global termoplastik kraxmal bozori 2019-yilda 179,58 ming tonnaga yetdi. 2020-yildan 2025-yilgacha bozor hajmi yillik 7,01% o’sish sur’ati bilan 255,82 ming tonnaga yetishi kutilmoqda. Yaxshi global bozor ko’rsatkichlariga qaramay, TPK ba’zi kamchiliklarga, jumladan past mexanik xususiyatlar va retrogradatsiyaga ega. TPK ishlab chiqarishning ikkita usuli mavjud: quyma eritma usuli va ekstruziya jarayoni. Quyma eritma usuli asosan laboratoriyalarda eksperimental maqsadlarda qo’llaniladi, yirik sanoat ishlab chiqarishida esa ekstruziya jarayoni afzalroq usul hisoblanadi. Quyma usuli ekstruziya

usuli bilan ishlab chiqarilganlarga qaraganda ko’proq bir xil plyonkalar ishlab chiqaradi va shuning uchun quyma plyonkalarning shaffofligi pastroq. Bundan tashqari, quyma plyonkalarda suv bug’ining o’tkazuvchanligi pastroq va ekstruziya orqali ishlab chiqarilgan plyonkalarga qaraganda uzilishdagi kuchlanish jihatidan ustunroq ekanligi haqida xabar berilgan [5].

Kraxmalning qattiq va mo’rt tuzilishini termoplastik holatga o’tkazishda nafaqat issiqlik va mexanik kuch, balki plastifikatorlarning kimyoviy ta’siri ham hal qiluvchi ahamiyatga ega. Plastifikator — bu plastik materialga uni yanada egiluvchan va moslashuvchan qilish uchun qo’shiladigan kimyoviy moddadir. Plastifikatorlar kraxmal polimerlari o’rtasidagi vodorod bog’lanishlarini uzishga va polimer zanjirlarini erkin harakatlanishga imkon berish orqali ishlaydi. Ko’plab e’lon qilingan tadqiqotlarga ko’ra, sorbitol, glitserol, maltodekstrin, aminokislota, limon kislotasi, formamid va urea TPK uchun eng ko’p ishlatiladigan plastifikatorlardir [5]. Plastifikatorlar plastiklarga ularning egiluvchanligi, cho’ziluvchanligi va ishlov berish qulayligini oshirish uchun qo’shiladi. Bioplastiklarda glitserol va sorbitol kabi plastifikatorlar mexanik mustahkamlikni, namlikni saqlash qobiliyatini va biologik parchalanuvchanlikni yaxshilash xususiyatlariga ko’ra ko’proq qo’llaniladi [7].

Glitserin(Glitserol) – eng samarali plastifikator. Glitserin kraxmal zanjirlari orasidagi molekulalararo vodorod bog’larini samarali ravishda uzish xususiyatiga ega. Uning molekulyar og’irligi kichik bo’lgani uchun kraxmal matritsasiga chuqur kirib boradi va materialning shishasimon holatdan yuqori elastic holatga o’tish haroratini keskin pasaytiradi. Glitserinli TPS plyonkalari o’ta uqori egiluvchanlikka ega, biroq ular atmosferadagi namlikni tez yutadi(gigroskopiklik) [8]. Glitserol tabiiy yog’lar va moylarda yog’li efirlar shaklida uchraydigan eng muhim trioldir. Miloddan avvalgi 2800 yillarda u asosan sovun ishlab chiqarishning yon mahsuloti sifatida qaralgan.

Hozirda glitserol shaxsiy parvarish, sut mahsulotlari, poliol, qatron, tamaki va farmatsevtika sanoatida keng qo'llaniladi [9].

Sorbitol – stabilizator va mustahkamlovchi. 1872-yilda fransuz kimyogari Jozef Bussingault birinchi marta mountain ash mevasi (qarag'ay mevasi)da sorbitolni aniqladi. Sorbitol olma, nok, shaftoli, o'rik kabi ko'plab meva va o'simliklarda keng tarqalgan oziq-ovqat manbaidir. Shuningdek, uni konfet, pechenye, puding va yorma kabi ba'zi oziq-ovqat va ichimliklarda shirinlovchi sifatida ishlatish uchun kimyoviy usulda ham ishlab chiqarish mumkin [9]. Sorbitol glitseringa qaraganda kattaroq molekuladir. U kraxmal bilan ko'proq vodorod bog'lari hosil qiladi, chunki uning tarkibida 6ta gidroksil guruhi mavjud. Sorbitol ishlatilganda plyonkaning mustahkamligi glitseringa qaraganda yuqori bo'ladi. Eng muhimi, sorbitol kraxmalning retrigradatsiyasini (vaqt o'tishi bilan plyonkaning ''qarishi'' va sinuvchan bo'lib qolishi) sekinlashtiradi [10]. Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, plastifikator tanlashda ularning molekulyar og'irligi va gidroksil guruhlari soni asosiy rol o'ynaydi. Glitserin plyonkaning elastikligini maksimal darajada ko'tarsa-da, uning yuqori gigroskopikligi materialning baryer xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Aksincha, sorbitol o'zining ko'p funksiyali gidroksil guruhlari hisobiga kraxmal makromolekulalari bilan birga barqaror komplekslar hosil qiladi va materialning mexanik mustahkamligini saqlab qoladi. Hozirgi kunda ushbu ikki plastifikatorning aralashmasidan foydalanish orqali optimal xossalarga ega bioplastiklar olish tendensiyasi kuzatilmoqda.

Kraxmal asosidagi termoplastik materiallarning (TPK) amaliy qo'llanilishini cheklovchi asosiy omillar — ularning yuqori gidrofilligi (suvga sezgirligi) va past mexanik mustahkamligidir. Ushbu kamchiliklarni bartaraf etishning eng samarali strategiyasi kraxmal zanjirlarini kimyoviy cross-linking (o'zaro bog'lanish) usuli bilan modifikatsiya qilish hisoblanadi. Cross-linking jarayoni kraxmal

makromolekulalaridagi erkin gidroksil (–OH) guruhlarining ko‘p funksiyali o‘zaro bog‘lovchi agentlar (cross-linkers) bilan reaksiyaga kirishishiga asoslanadi. Bu jarayon natijasida chiziqli va shoxlangan kraxmal zanjirlari orasida mustahkam kovalent bog‘lar hosil bo‘lib, materialning uch o‘lchamli (3D) to‘rsimon strukturasi shakllanadi. Tadqiqotlar shuni ko’rsatadiki, malein va ftal angdridlari kabi reagentlar yordamida kraxmal zarjirlarini ‘‘tikish’’, materialning nafaqat mexanik chidamliligini, balki uning gidrofob xususiyatlarini ham 30-45%ga yaxshilaydi. Bu jarayonda hosil bo’lgan kovalent bog’lar polimer matritsasining zichligini oshirib, suv bug’larining diffuziya koeffitsientini pasaytiradi. Hozirgi kunda tadqiqotlarda ekologik xavfsiz va samarali reagentlar sifatida quyidagilar keng qo‘llanilmoqda:

Dikarbon kislotalar va ularning angidridlari: Malein angidridi va ftal angidridi kraxmal bilan esterifikatsiya reaksiyasiga kirishib, polimer matrisasining zichligini oshiradi.

Polikarbon kislotalar: Sitrat kislota nafaqat o‘zaro bog‘lovchi agent, balki qo‘shimcha plastifikator sifatida ham ta’sir ko‘rsatib, materialning oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlaydi.

Ilmiy izlanishlar shuni ko‘rsatadiki, cross-linking darajasining ortishi materialning quyidagi ko‘rsatkichlariga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi: Gidrofoblik va to‘siq (barrier) xususiyatlari: Zanjirlararo hosil bo‘lgan kovalent bog‘lar polimer tarmog‘ini zichlashtiradi, bu esa suv molekulalarining diffuziyasini qiyinlashtiradi. Natijada plyonkaning suv bug‘i o‘tkazuvchanligi sezilarli darajada pasayadi [11].

Mexanik barqarorlik: O‘zaro bog‘langan struktura materialning uzilishdagi mustahkamligini (tensile strength) oshiradi va yuqori namlik sharoitida ham o‘z shaklini saqlab qolish imkonini beradi.

Termik barqarorlik: To‘rsimon struktura polimerning issiqlikka chidamliligini oshirib, uning parchalanish haroratini yuqori diapazonga suradi.

Biroq, cross-linking darajasi haddan tashqari yuqori bo‘lsa, materialning elastikligi (nisbiy uzayishi) kamayishi kuzatiladi. Shuning uchun zamonaviy tadqiqotlar optimal o‘zaro bog‘lanish darajasini aniqlashga qaratilgan [8,11,12].

Kraxmal asosidagi biopolimerlarning ekologik ustunligi ularning tabiiy muhitda to‘liq utilizatsiya qilinishi va qayta tiklanuvchan biosiklni hosil qilishi bilan belgilanadi. Bioparchalanuvchanlik (biodegradatsiya) — bu mikroorganizmlar ta’sirida polimer zanjirlarining parchalanishi va yakuniy mahsulot sifatida suv (H_2O), karbonat angidrid (CO_2) hamda biomassa hosil bo‘lish jarayonidir. Bioparchalanuvchanlik jarajoni asosan tuproq mikroorganizmlari (bakteriyalar, zamburug’lar) tomonidan ishlab chiqariladigan amilaza fermentlari ta’sirida kechadi. Ushbu fermentlar kraxmal zanjirlaridagi glikozid bog’larini gidrolizlab, ularni kichik molekulali qandlargacha parchalaydi va natijada yakuniy mahsulot sifatida karbonat angidrid va suv hosil bo’ladi.

Kraxmal plyonkalari tuproq sharoitiga tushganda, jarayon ikki bosqichda kechadi:

Abiotik degradatsiya: Namlik ta’sirida plyonka shishadi va gidroliz natijasida polimer zanjirlari qisman parchalanadi.

Biotik degradatsiya: Tuproqdagi bakteriya va zamburug‘lar (masalan, Aspergillus niger va Bacillus subtilis) kraxmal molekulalarini ozuqa manbai sifatida ishlatish uchun ekzo-fermentlar (amilazalar) ishlab chiqaradi. Ushbu fermentlar α-1,4 va α-1,6 glikozid bog‘larini uzib, kraxmalni glyukoza va boshqa kichik molekulali birikmalargacha parchalaydi [13].

Modifikatsiyaning parchalanish tezligiga ta’siri:

Plastifikatorlar ta’siri: Glitserin va sorbitol kabi gidrofil plastifikatorlar materialning namlik yutishini oshiradi, bu esa mikrobiologik hujumni tezlashtiradi.

Cross-linking ta’siri: Kimyoviy o‘zaro bog‘lanish (masalan, malein angidridi bilan) polimer matrisasini zichlashtiradi. Bu esa fermentlarning kraxmal zanjirlariga

kirishini qiyinlashtiradi va parchalanish vaqtini biroz uzaytiradi. Biroq, tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, hatto yuqori darajada modifikatsiya qilingan kraxmal plyonkalari ham kompost sharoitida 6-12 hafta ichida to‘liq parchalanadi, bu esa an’anaviy polimerlar (yuzlab yillar) bilan solishtirganda ulkan yutuqdir [14]. Shunday qilib, kraxmal asosidagi polimerlar nafaqat foydalanish davrida zaruriy fizik-mexanik xususiyatlarni namoyon etadi, balki ekspluatatsiya muddati tugagandan so’ng atrof-muhitga zarar yetkazmagan holda biosiklga qaytadi.

Xulosa. O‘tkazilgan ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, kraxmal neft asosidagi an’anaviy polimerlarga muqobil sifatida eng istiqbolli, arzon va qayta tiklanuvchan xomashyo manbai hisoblanadi. Tadqiqot natijasida quyidagi muhim xulosalarga kelindi:

Strukturaviy modifikatsiya: Kraxmal o‘z holicha mo‘rt va texnologik jihatdan noqulay bo‘lsa-da, glitserin va sorbitol kabi plastifikatorlar ishtirokida termomexanik ishlov berish orqali yuqori elastiklikka ega termoplastik kraxmal (TPK) olish imkoniyati mavjudligi tasdiqlandi.

Cross-linking samaradorligi: Maqolada tahlil qilinganidek, malein va ftal angidridlari yordamida amalga oshirilgan cross-linking (o‘zaro bog‘lanish) jarayoni kraxmal asosidagi plyonkalarning suvga chidamliligini (gidrofobligini) va mexanik mustahkamligini sezilarli darajada yaxshilashda markaziy o‘rin tutadi. Bu modifikatsiya usuli materialning "to‘siq" (barrier) xususiyatlarini oshirib, uni qadoqlash sanoati talablariga moslashtiradi. Ekologik barqarorlik: Modifikatsiya qilingan kraxmal polimerlari o‘zining ekspluatatsion xossalarini saqlab qolgan holda, tabiiy sharoitda mikroorganizmlar ta’sirida to‘liq bioparchalanish xususiyatini yo‘qotmaydi. Bu esa "yashil iqtisodiyot" prinsiplariga to‘liq mos keladi.

Kelajakdagi istiqbollar: Kraxmal asosidagi biopolimerlarni sanoat miqyosida joriy etish uchun sintez jarayonlarining energiya samaradorligini oshirish va nanoto‘ldirgichlar

yordamida ularning termik barqarorligini yanada yaxshilash keyingi istiqbolli yo‘nalishlar bo‘lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Marcelo A. Villar., et al. Starch-Based Materials in Food Packaging. – New York: Academic Press, 2023. – P. 19-36.

2. Jayakumar A., Radoor S., Siengchin S., et al. Recent progress of bioplastics in their properties, standarts, certifications and regulations: A review // Science of The Total Environment. – 2023. – Vol. 878. – Art. 163156.

3. Yongjie Zheng., Mingjian Xu., Jingzhi Tian., et al. Study on the Properties of Esterified Corn Starch/Polylactide Biodegradable Blends // Journal of Renewable Materials. – 2022. – Vol. 10, № 11. – P. 2949-2959.

4. Jéssica Santos de Oliveira., Jocilane Pereira de Oliveira., Cristiane Patrícia de Oliveira., et al. Trends and developments of starch-based biodegradable polymer blends for use as food packaging with a focus on thermal stability: bibliometric, scientometric, and qualitative analyses from 2019 to 2024 // International Journal of Biological Macromolecules. – 2025. – Vol. 339, № 1. – Art. 149891.

5. Falua K. J., Pokharel A., Babaei-Ghazvini A., et al. Valorization of Starch to Biobased Materials: A Review // Polymers. – 2022. – Vol. 14, № 11. – Art. 2215.

6. Tianyu Jiang, Qingfei Duan, Jian Zhu, et al. Starch-based biodegradable materials: Challenges and opportunities // Advanced Industrial and Engineering Polymer Research. – 2020. – Vol. 3, № 1. – P. 8-18.

7. Manoj Kumar Gurunathan, Rajesh Jesudoss Hynes Navasingh, Jebaraj David Raja Selvam, et al. Development and characterization of starch bioplastics as a sustainable alternative for packaging // Scientific Reports. – 2025. – Vol. 15. – Art. 15264.

8. Mittal A., Garg S., Kohli D., et al. Resent progress in starch-based biodegradable polymers for sustainable packaging // International Journal of Biological Macromolecules. – 2023. – Vol. 230. – Art. 123150.

9. Hazrol M. D., Sapuan S. M., Zainudin E. S., et al. Corn Starch (Zea mays) Biopolymer Plastic Reaction in Combination with Sorbitol and Glycerol // Polymers. – 2021. – Vol. 13, № 2. – Art. 242.

10. Zheng L., Liu Z., Liu P., et al. Synergistic effects of polyol plasticizers on the retrogradation and molecular mobility of thermoplastic starch // Food Hydrocolloids. – 2024. – Vol. 148. – Art. 109456.

11. Zhang Y., Wang L., Zheng L., et al. Chemical Cross-linking of starch:Mechanisms and Applications in biodegradable Packaging // Polymers. – 2024. – Vol. 16, № 3. – Art. 412.

12. Sarker J., Shishir M. R. I., Azizul M., et al. Advances in chemical modification of starch for high-performance biodegradable plastics // International Journal of Biological Macromolecules. – 2024. – Vol. 254. – Art. 128033.

13. Ghanbari A., Tabasi R. Y., Park C. B., et al. End of life assessment of starch-based bioplastics: Biodegradability and environmental safety // Journal of Cleaner Production. – 2024. – Vol. 434. – Art. 139886.

14. Syafiq R., Sapuan S. M., Zuhri M. R. M., et al. Starch-based biodegradable films: A review on preparation, characteristics and applications in food packaging // Carbohydrate Polymers. – 2023. – Vol. 301. – Art. 120341.

EARTH SCIENCES, GEOGRAPHY, GEOLOGY AND ENVIRONMENTAL STUDIES

TOSHKENT SHAHRI ATMOSFERASIDA 2025-2026 YILLAR QISH MAVSUMIDA MUALLAQ QATTIQ ZARRACHALARNING TAQSIMOTI

Narzullayev Azimjon Baxtiyorovich

Markaziy Osiyo atrof-muhit va iqlim o‘zgarishini o‘rganish universiteti (Green University)

e-mail: narzullayev.azimjon@gmail.com

Annotatsiya: *Maqolada 2025-2026 yillar qish mavsumida Toshkent shahri atmosfera havosidagi muallaq qattiq zarrachalarning ($PM_{2,5}$ va PM_{10}) hududiy va vaqt bo‘yicha taqimot qonuniyatlari tadqiq etilgan. Shahar hududida joylashgan 8 ta Horiba havo sifatini avtomatik monitoring stansiyalari ma’lumotlari IDW interpolyatsiya usuli yordamida $PM_{2,5}$ va PM_{10} taqsimot xaritalari, “issiqlik xarita”lari (heatmap), sutka ichida muddatlar bo‘yicha taqsimot, boxplot va sutka davomidagi ulushli taqsimot diagrammalari hamda o‘zgaruvchanlik grafiklari ko‘rinishida tahlil qilindi.*

Tadqiqot natijalari shaharning g‘arbiy hamda shimoli-g‘arbiy tumanlarida muallaq zarralar konsentratsiyasining barqaror yuqori, sharqiy qismida esa nisbatan past bo‘lganini ko‘rsatdi. Xususan, 2025 yil dekabrda PM_{10} ning sutkalik o‘rtacha konsentratsiyasi 300 mkg/m³ dan oshgan hollar qayd etilib, bu JSST ning 24 soatlik tavsiyaviy me’yoridan (45 mkg/m³) 6 martadan ortiq va O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi belgilagan ruxsat etilgan maksimal sutkalik konsentratsiyadan (300 mkg/m³) oshib ketganini ko‘rsatadi.

Sutkalik taqsimot tahlili kechki-tungi 18:00-06:00 davrda konsentratsiya kunduzgi davrga nisbatan 1,3-1,7 baravar yuqori bo‘lishini ko‘rsatdi. Qish mavsumi davomida $PM_{2,5}$ ning umumiy zarralarning massaviy ulushi o‘rtacha 60-75% ni tashkil etishi antropogen yonish mahsulotlarining ustunligidan dalolat beradi. Atmosfera havosining sifati sezilarli yaxshilanishi faqat 2026 yil fevralda kuzatilib, $PM_{2,5}$ va PM_{10} konsentratsiyalari milliy ruxsat etilgan me’yor (REM) doirasiga tushgan.

Olingan natijalar qish mavsumida Toshkent shahrida havo sifati bilan bog‘liq ekologik xavf-xatarni baholash, shuningdek, ekologik siyosat va aholini muhofaza qilish chora-tadbirlarini ishlab chiqishda amaliy ahamiyat kasb etadi.

Abstract. *This scientific article investigates the spatial and temporal distribution patterns of suspended particulate matter ($PM_{2.5}$ and PM_{10}) in the atmospheric air of Tashkent during the winter season of 2025-2026. The analysis is based on data obtained from eight automatic air quality monitoring stations (Horiba) located across the city. Using the IDW (Inverse Distance Weighting) interpolation method, $PM_{2.5}$ and PM_{10} distribution maps, heatmaps, diurnal period-based distributions, boxplots, proportional diurnal distribution diagrams, and variability graphs were generated and analyzed.*

The results indicate persistently elevated concentrations of particulate matter in the western and northwestern districts of the city, while relatively lower levels were observed in the eastern areas. In particular, during December 2025, instances were recorded where the daily mean PM_{10} concentration exceeded 300 μg/m³. This value is more than six times higher than the World Health Organization’s 24-hour guideline (45 μg/m³) and also exceeds the maximum permissible daily concentration established by the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan (300 μg/m³).

Diurnal distribution analysis revealed that concentrations during the evening and nighttime period (18:00-06:00) were 1.3-1.7 times higher than during daytime hours.

Throughout the winter season, $PM_{2.5}$ accounted for approximately 60-75% of the total particulate mass, indicating the dominance of anthropogenic combustion-related sources. A noticeable improvement in ambient air quality was observed only in February 2026, when $PM_{2.5}$ and PM_{10} concentrations decreased to within the national maximum permissible limits.

The findings have significant practical implications for assessing environmental risks associated with wintertime air quality in Tashkent, as well as for informing the development of environmental policy measures and public health protection strategies.

Kalit so‘zlar: *muallaq zarralar, PM_{10}, $PM_{2,5}$, havo sifati indeksi (AQI), qish mavsumi, harorat inversiyasi, Toshkent shahri, monitoring, Horiba stansiyasi, fazoviy taqsimot, sutkalik o‘zgarish.*

Keywords: *suspended particulate matter, PM10, PM2.5, air quality index (AQI), winter season, temperature inversion, Tashkent, monitoring, Horiba station, spatial distribution, diurnal variation.*

Kirish. Sanoatlashgan va urbanizatsiyalashgan hududlarda atmosfera havosining muallaq qattiq zarralar (Particulate Matter – PM) bilan ifloslanishi XXI asr ekologiyasining eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi [Karimov i dr., 2022; Kerimray et al., 2020a]. Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining (JSST) 2021 yilda e’lon qilingan tavsiyalariga ko‘ra, PM2,5 ning yillik o‘rtacha tavsiyaviy konsentratsiyasi uchun ruxsat etilgan me’yor (REM) 5 mkg/m³, sutkalik REM 15 mkg/m³, PM10 uchun REM mos ravishda 15 mkg/m³ va 45 mkg/m³ qiymatlar belgilangan [WHO, 2021]. Bu me’yorlar muallaq zarralarning nafas olish, yurak-qon tomir hamda asab tizimiga salbiy ta’sirini inobatga olgan holda ilmiy tadqiqotlar natijasida qayta ko‘rib chiqilgan [Vinnikov et al., 2023; Kerimray et al., 2020b]. JSST ning baholashlariga ko‘ra,

atmosfera havosining ifloslanishi jahon miqyosida yiliga taxminan 4,2 million kishining bevaqt o‘limga sabab bo‘lib, ularning katta qismi aynan $PM_{2,5}$ bilan bog‘liq.

Markaziy Osiyo davlatlari, xususan, O‘zbekiston poytaxti Toshkent shahri iqlim sharoiti, geografik joylashuvi va antropogen yuklamaning o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi. Shahar G‘arbiy Tyanshan tog‘larining shimoli-g‘arbiy etagida Chirchiq daryosining vodiysida dengiz sathidan 440-480 m balandlikda joylashgan. Qish mavsumida Markaziy Osiyo aksariyat hollarda anitisiklonal va kichik gradientli bosim maydonlari ta’sirida qolib, shtil holatlari kuzatiladi hamda yer yaqini harorat inversiyalari rivojlanadi. Natijada, isitish mavsumida yonish manbalaridan, kichik maishiy isitish uskunalari, avtomobil transporti va qishloq xo‘jaligi qoldiqlarini yoqish natijasida atmosferaga chiqariladigan zarrachalar barqaror ravishda to‘planib, yuqori konsentratsiya hosil qiladi [Karimov i dr., 2025; Kerimray et al., 2020c].

So‘nggi yillarda Toshkent shahri havo sifatining xalqaro reytinglarida eng ifloslangan shaharlar qatoriga kirgan holatlari ko‘p marta qayd etildi. Jumladan, IQAir xalqaro tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, 2023, 2024 va 2025 yillarda bir necha bor Toshkent shahri $PM_{2,5}$ konsentratsiyasining real vaqtdagi qiymati bo‘yicha dunyo poytaxtlari orasida birinchi o‘rinda turgan [IQAir, 2025]. Bunday holat ekologik xavf-xatarni baholash hamda aholi salomatligini muhofaza qilish bo‘yicha tezkor chora-tadbirlarni ishlab chiqishni taqozo etadi. Shunga qaramay, ilmiy adabiyotlarda shahar hududi bo‘ylab muallaq zarralarning fazoviy taqsimoti, uning sutka davomidagi o‘zgarishi hamda fraksion tarkibi haqidagi kompleks tadqiqotlar soni haligacha cheklangan [Nishonov i dr., 2025; World Bank, 2024].

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Mazkur ishning asosiy **maqsadi** 2025-2026 yil qish mavsumida Toshkent shahri atmosferasida muallaq zarralarning (PM_{10} va $PM_{2,5}$) fazoviy hamda vaqt bo‘yicha tarqalish qonuniyatlarini mavjud monitoring ma’lumotlari asosida tahlil qilishdan iborat. Qo‘yilgan maqsadga muvofiq quyidagi

vazifalar belgilandi: 1) qish mavsumi va uning har bir oyi bo‘yicha PM_{10} va $PM_{2,5}$ o‘rtacha konsentratsiyalarining taqsimot xaritasini yaratish va tahlil qilish; 2) muallaq zarralarning sutka davomidagi (soatlik va muddatli) o‘zgarishini aniqlash, pik soatlarni ajratish; 3) PM_{10} va $PM_{2,5}$ orasidagi fraksion nisbatni, shuningdek, ularning AQI indeksini shakllantirishdagi ulushi baholash.

Tadqiqot ob’ekti va predmeti. Toshkent shahrining atmosfera havosi tadqiqot ob’ekti, uning PM_{10} va $PM_{2,5}$ zarralari bilan ifloslanish holatini miqdoriy baholash masalalri esa predmetini tashkil etadi.

Foydalanilgan birlamchi ma’lumotlar va tadqiqot usullari. Tadqiqotni bajarish uchun Toshkent shahrida o‘rnatilgan 8 ta Horiba avtomatik monitoring stansiyalarining 2025 yil 1 dekabrdan 2026 yil 28 fevralgacha bo‘lgan davrdagi (umumiy 90 kun) ma’lumotlari yig‘ilib, har bir stansiya uchun soatlik konsentratsiyalar (mkg/m^3) to‘plamlari shakllantirildi.

PM_{10} va $PM_{2,5}$ zarralarining hududiy taqsimoti tahlilida Inverse Distance Weighting (IDW) interpolyatsiya usuli qo‘llanildi. Interpolyatsiya qadami 100 m ni tashkil etib, natijaviy rastr WGS-84 koordinatalar tizimida Toshkent shahrining ma’muriy chegarasi doirasida kliplandi. Bu usul nuqtaviy o‘lchov ma’lumotlarini hududiy taqsimotga transformatsiyalash orqali shahar hududlarida ifloslanish gradientlarini aniqlash imkonini beradi. Soatlik va kunlik taqsimotlarni vizuallashtirishda “issiqlik xarita”lari (heatmap), “qutili” (boxplot) hamda “sohaviy” diagrammalar (stacked area) qo‘llanildi. Havo sifati indeksi (AQI) AQSh Atrof-muhitni muhofaza qilish agentligining (Environmental Protection Agency – EPA) rasmiy metodologiyasi bo‘yicha hisoblandi [U.S. ..., 2018]. $PM_{2,5}$ va PM_{10} konsentratsiyalari tegishli “uzilish nuqta”lari (break-point) orqali 0-500 shkalasiga keltirildi hamda quyidagi kategoriyalarga ajratildi: 0-50 – yaxshi, 51-100 – o‘rtacha, 101-150 – sezgir

guruhlar uchun zararli, 151-200 – zararli, 201-300 – juda zararli, 301 dan yuqori – xavfli [EN ..., 2014].

Statistik tahlilda o‘rtacha arifmetik, mediana, kvartillar (Q1 va Q3), standart chetlanish hamda ekstremal qiymatlar (outlier) aniqlandi. Chegaralar Tyuki usuli bilan hisoblandi. Taqqoslash uchun JSST (WHO-2021) tavsiyasi, O‘zbekiston Respublikasi sanitar me’yorlari (SanQvaN № 0053-23) va O‘zbekiston ruxsat etgan maksimal sutkalik konsentratsiyalari (REM) qiymatlari (1-jadval) hamda atmosfera havosi sifati ko‘rsatkichlarini milliy indeksatsiyasi baholash tartibi (2-jadval) qo‘llanildi [Ataganizova i dr., 2025]. Grafiklar Python 3.12 muhitida matplotlib hamda seaborn kutubxonalari yordamida tuzildi, fazoviy interpolyatsiya uchun geopandas va scipy.interpolate modullaridan foydalanildi.

1-jadval

PM_{10} va $PM_{2,5}$ bo‘yicha JSST (WHO) tavsiyaviy qiymatlari va O‘zbekistondagi ruxsat etilgan me’yorlar

Table 1

Recommended values of World Health Organization for PM_{10} and $PM_{2,5}$ and permissible standards in Uzbekistan

Ifloslantiruvchi modda	**O‘rtachalash davri**	**JSST (WHO) tavsiyaviy qiymat ($mkg/m^{3)}$**	**O‘zbekiston REM ($mkg/m^{3)}$**
PM_{10}	Soatlik	—	500
	Sutkalik	45	300
	Yillik	15	50
$PM_{2,5}$	Soatlik	—	60
	Sutkalik	15	60

	Yillik	5	35

2-jadval

Atmosfera havosi sifati ko‘rsatkichlarini milliy indeksatsiyasi baholash tartibi

Table 2

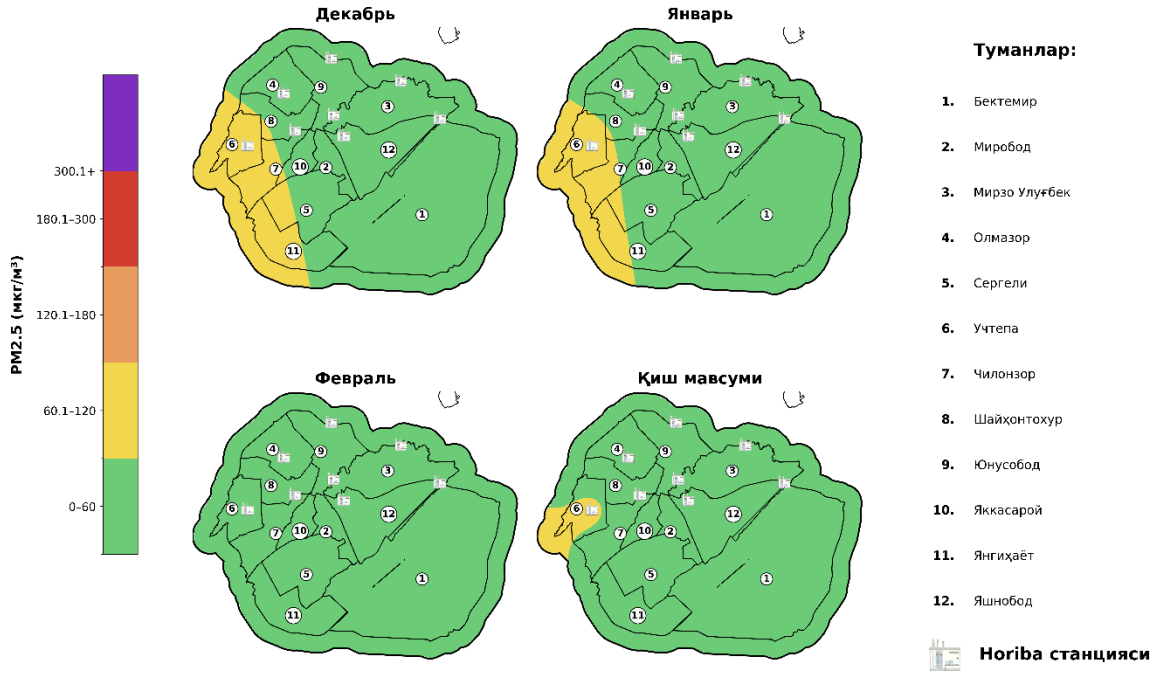
Procedure for assessing the national indexation of atmospheric air quality indicators

Modda-lar	**Yashil**	**Sariq**	**Zarg‘aldoq**	**Qizil**	**Binafsharang**	**O‘lchov birligi**
PM_{10}	0-75	75,1-150	150,1-225	225,1-375	375,1 va undan yuqori	**[mkg/m^3]**
$PM_{2,5}$	0-60	60,1-120	120,1-180	180,1-300	300,1 va undan yuqori	**[mkg/m^3]**

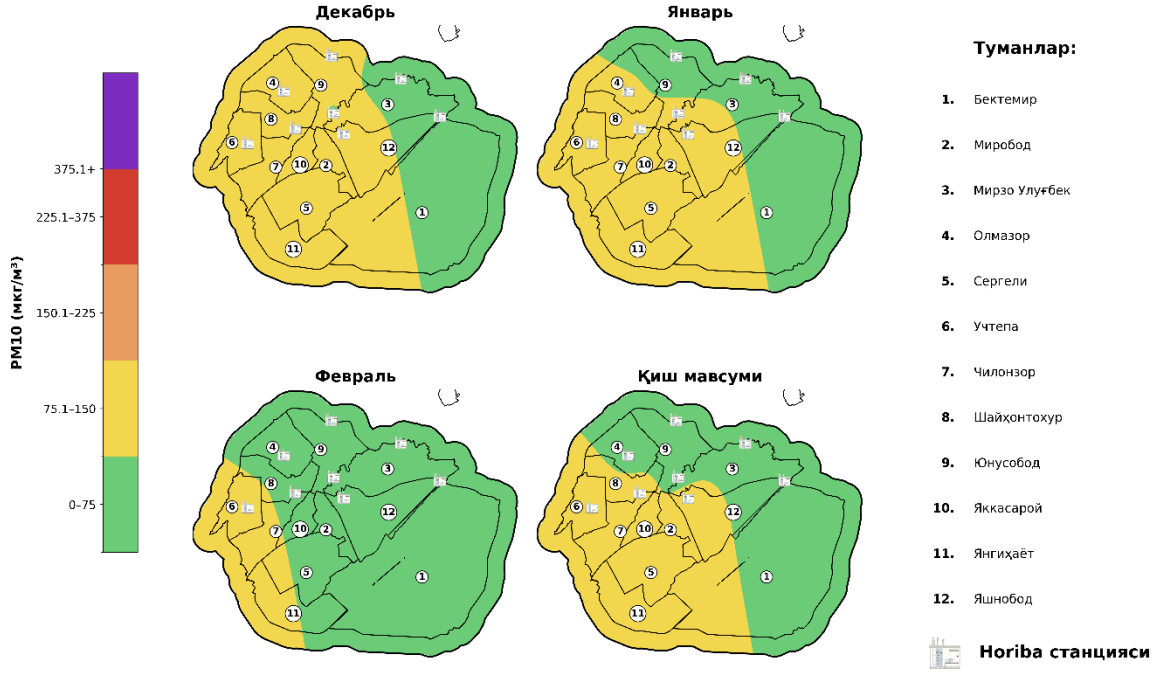
Asosiy natijalar va ularning muhokamasi.

PM_{10} va $PM_{2,5}$ ning hududiy taqsimoti. Toshkent shahri bo‘yicha $PM_{2,5}$ va PM_{10} konsentrasiyalarining IDW interpolyasiyasi asosidagi qish mavsumi va har bir oy (dekabr, yanvar, fevral) uchun taqsimot xaritalari 1-rasmda keltirilgan.

а)



б)



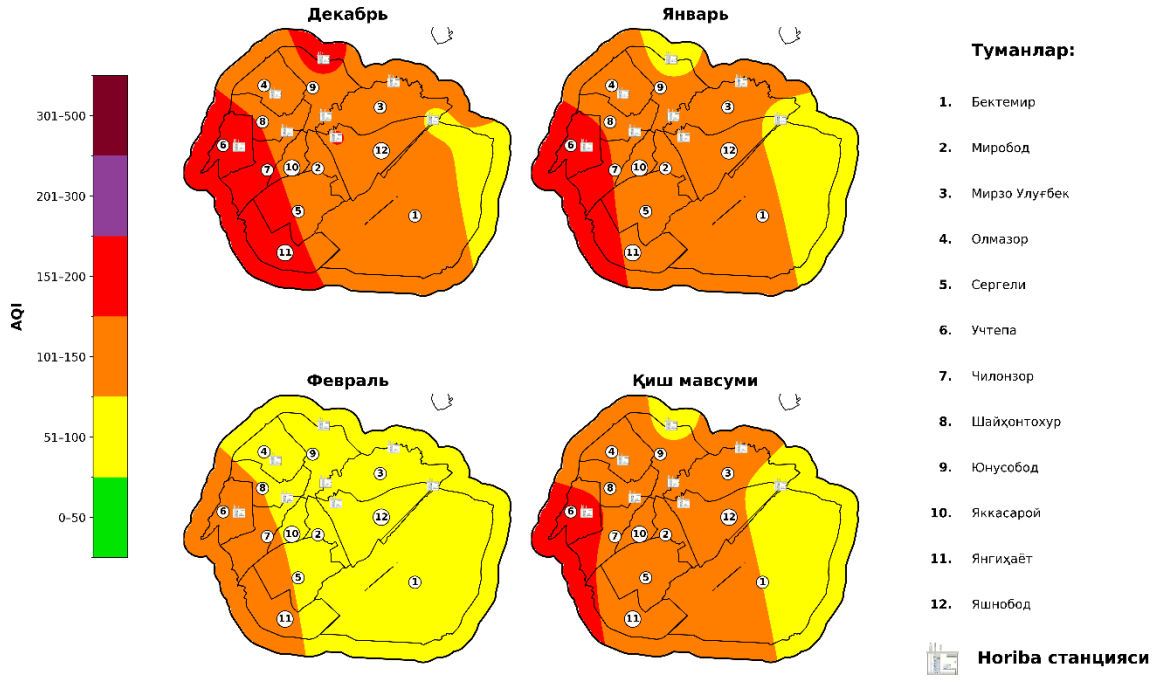
1-rasm. Toshkent shahri bo‘yicha 2025-2026 yil qish mavsumi uchun $PM_{2,5}$ (a) va PM_{10} (b) ning o‘rtacha kontsentratsiyasi (mkg/m³)

Fig 1. Average concentrations of $PM_{2,5}$ (a) and PM_{10} (b) (µg/m³) during the winter season of 2025-2026 in Tashkent city

Shahar hududida mualliq qattiq zarrachalar taqsimoti quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanadi. Shaharning g‘arbiy va janubiy-g‘arbiy tumanlarida (taxminan shahar maydonining 40%) qish mavsumida $PM_{2,5}$ ning o‘rtacha kontsentratsiyasi 75-150 mkg/m³ oralig‘ida bo‘lib, JSST 24 soatlik tavsiyasidan (45 mkg/m³) 1,7-3,3 marta yuqori, sharqiy va shimoli-sharqiy qismida ɔsa kontsentratsiya 0-75 mkg/m³ oralig‘ida bo‘lgan. Dekabr oyi mavsumning ɔng katta ko‘rsatkichlari bilan tavsiflangan. Shaharning g‘arbiy qismi to‘laligicha sariq zonada (75-150 mkg/m³), yanvarda holat birmuncha yaxshilangan, fevralda ɔsa shaharning 85% qismi yashil zonada (0-75 mkg/m³) (1-a rasm).

PM_{10} taqsimoti $PM_{2,5}$ taqsimotidan sezilarli farqlanadi (1-b rasm). Shahar hududining 90% qismi yashil zonada (0-60 mkg/m³) bo‘lib, faqat g‘arbiy chekka qismi sariq zonada (60-120 mkg/m³). Fevralda butun shahar yashil zonada.

Havo sifati indeksi (AQI) bo‘yicha hududiy tahlil. Qish mavsumida shaharning asosiy hududi “sezgir guruhlar uchun zararli” (101-150) darajada bo‘lib, g‘arbiy qism 151-200, “zararli” zonasiga kirgan (2-rasm). Dekabr ɔng og‘ir oy bo‘lib, g‘arbiy hududlarning katta qismi qizil (151-200), markaziy qismi ɔsa “sezgir guruhlar uchun zararli” zonada (101-150) bo‘lgan. Yanvarda holat biroz yaxshilangan, lekin g‘arbiy “ifloslanish o‘chog‘i” saqlanib qolgan. Fevralda ɔsa shaharning 80% qismi sariq zonaga (51-100) o‘tgan (2-rasm). Bu aholining barcha guruhlari uchun nisbiy xavfsiz holatdir.

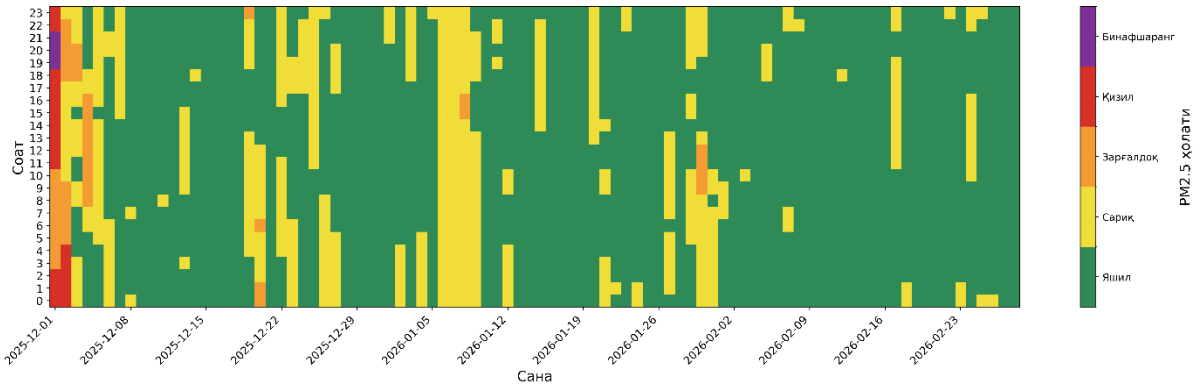


2-rasm. Toshkent shahri bo‘yicha 2025-2026 yil qish mavsumi uchun havo sifati indeksi (AQI)

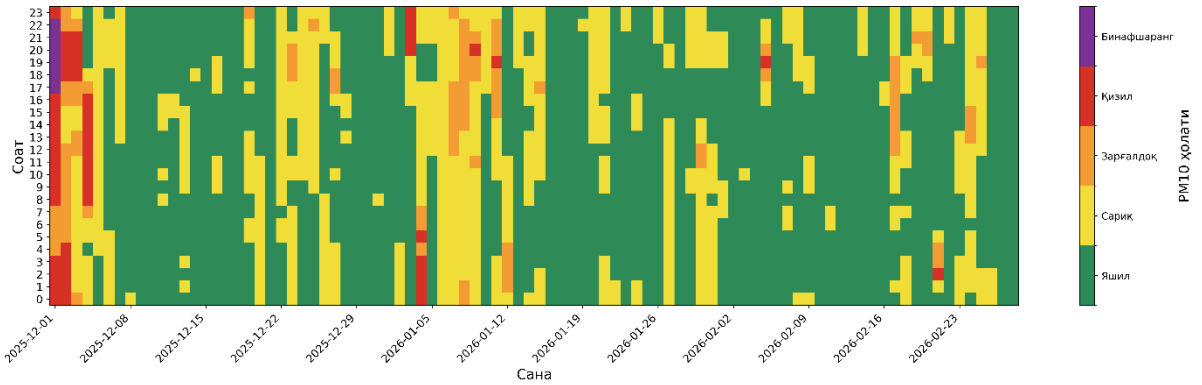
Fig 2. Air Quality Index (AQI) during the winter season of 2025-2026 in Tashkent city

Muallaq zarralar kontsentratsiyasining sutka davomidagi o‘zgarishi (heatmap). Zarralar kontsentratsiyalarining barcha ko‘rsatkichlari Toshkent shahrida joylashgan 8 ta Horiba avtomatik monitoring stansiyasi ma’lumotlarining o‘rtachalangan qiymatlari asosida tuzildi. Dekabrning birinchi haftasida (1-8 dekabr) har ikki turdagi zarralarning yuqori konsentratsiyalari (zarg‘aldoq-binafsharang ranglar) deyarli barcha soatlarda ustuvorlik qilgan (3-rasm). Sutka davomida tungi soatlar (18:00-06:00) kunduzgi soatlarga nisbatan quyuqroq ranglar bilan tavsiflanadi. Bu holat er yaqinida harorat inversiyasi qatlamining shakllanishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin [Tursumbayeva et al., 2022]. Fevralning oxiriga kelib havoning ifloslanish holati yashil rangli zona bilan tavsiflangan. Dekabr boshida kechki-tonggi soatlarda $PM_{2,5}$ va PM_{10} konsentratsiyalarining me’yorga nisbatan o‘ta yuqorilab ketishi nafas

olish organlari va yurak-qon tomir kasalliklariga chalingan aholi uchun jiddiy xavf hisoblanadi.



б)



3-rasm. Toshkent bo‘yicha o‘rtacha $PM_{2,5}$ (a) va PM_{10} (b) ning kun kesimidagi issiqlik xaritasi (heatmap)

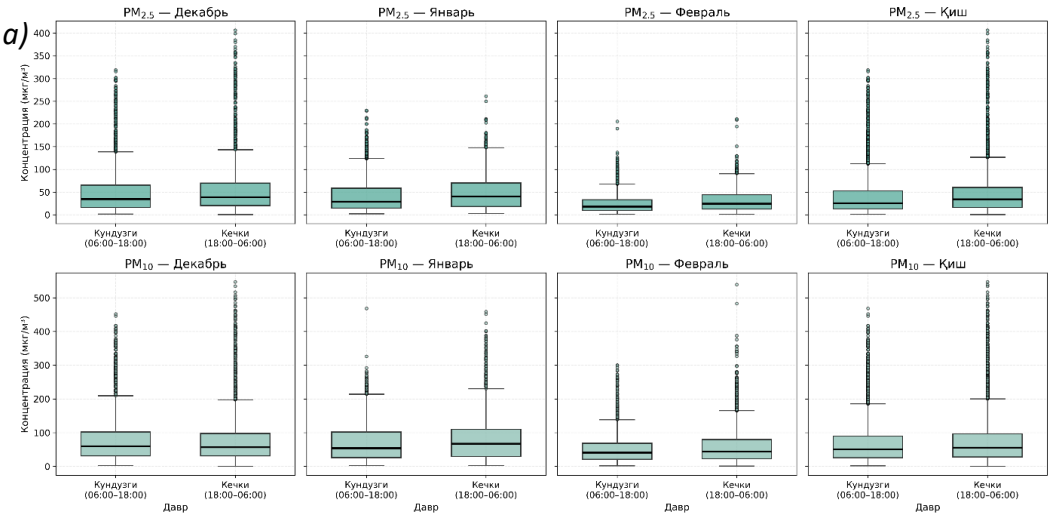
Fig 3. Heatmap of daily average $PM_{2,5}$ (a) and PM_{10} (b) concentrations for Tashkent city

PM ning kunduzgi va kechki-tungi taqsimoti. Barcha 8 ta stansiya bo‘yicha o‘rtachalangan ma’lumotlar asosidagi boxplot diagrammalar tahlili kechki-tungi davrda (18:00-06:00) konsentratsiyalarning kunduzgi (06:00-18:00) davrga nisbatan barqaror yuqori эkanligini tasdiqlaydi (4-a rasm). Dekabrda $PM_{2,5}$ medianasi kunduzda 40, tunda 55-60 mkg/m³, PM_{10} medianasi эsa kunduzi 65-70, tunda 95-100 mkg/m³ ni

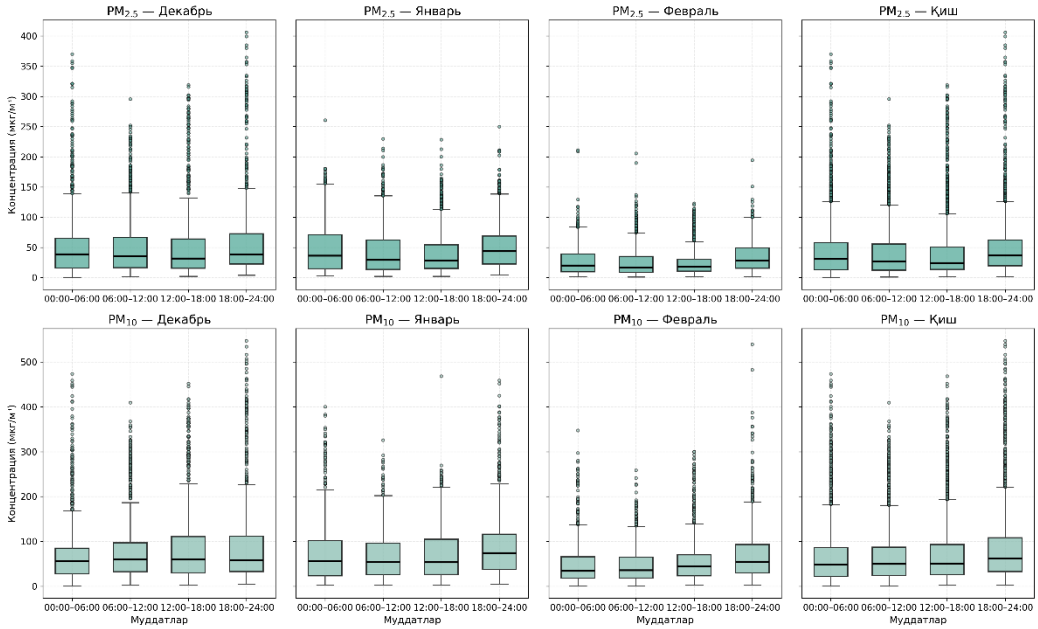
tashkil etgan. Ekstremum tungi soatlarda qayd etilib, PM_{10} uchun 550 mkg/m³ dan ortiq.

To‘rt muddat kesimida tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, barcha oylarda eng yuqori mediana 18:00-24:00 oralig‘iga to‘g‘ri kelgan, 00:00-06:00 ikkinchi o‘rinda, 06:00-12:00 uchinchi o‘rinda, 12:00-18:00 oralig‘i esa eng kichik ko‘rsatkichlarga ega. Masalan, dekabr oyida PM_{10} ning 18:00-24:00 oraliidagi medianasi 75 mkg/m³, 00:00-06:00 da – 65 mkg/m³, 12:00-18:00 oralig‘ida esa 45 mkg/m³ atrofida. Bu taqsimot isitish jarayonining kechki-tungi davrdagi faollashishi hamda inversiya qatlamining chuqurlashuvi bilan izohlanishi mumkin. Fevralda sutkaning yuqorida ajratilgan davrlari bo‘yicha taqsimot sezilarli tekislangan (4-b rasm).

a)



б)

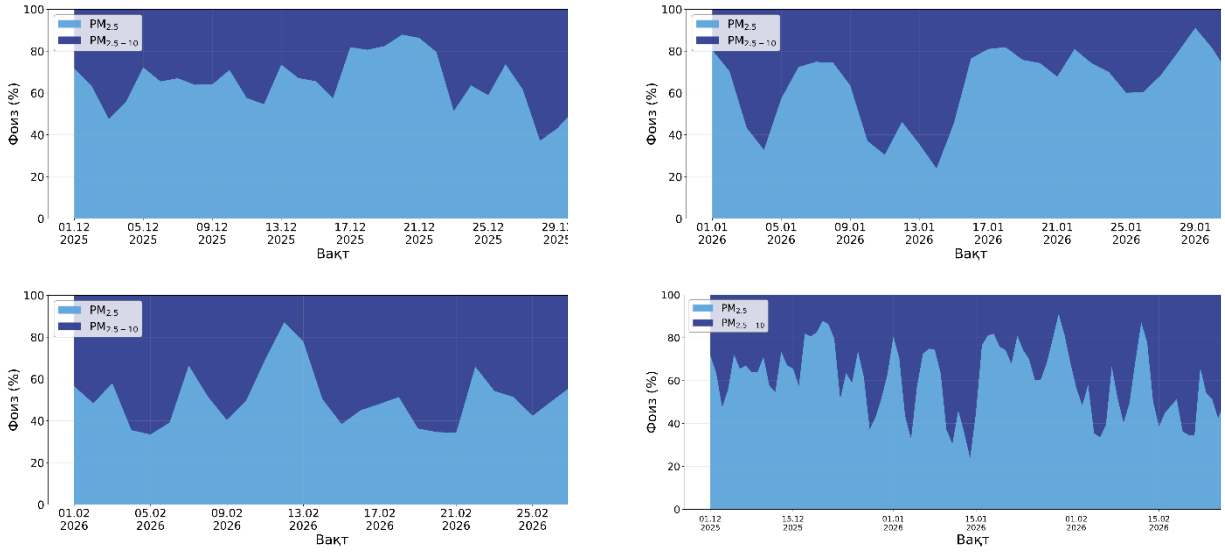


4-rasm. $PM_{2,5}$ va PM_{10} ning (a) kunduzgi (06:00-18:00) hamda kechki (18:00-06:00) davrlarda, (b) 6 soatli davr (00-06, 06-12, 12-18, 18-24) kesimidagi boxplot taqsimoti

Fig 4. Boxplot distribution of $PM_{2,5}$ and PM_{10}: (a) daytime (06:00-18:00) and nighttime (18:00-06:00) periods; (b) 6-hour intervals (00-06, 06-12, 12-18, 18-24)

PM fraksiyalarining o‘zaro nisbati (PM2,5/PM10) tahlili. Bir qator xorijiy olimlarning tadqiqotlariga ko‘ra qish mavsumida PM fraksiyalarining kunlik ulushi tahlili ko‘rsatadiki, atmosfera aэrozol tarkibida $PM_{2,5}$ asosiy ulushni tashkil эtib, uning hissasi aksariyat hollarda 60-80% diapazonda saqlanadi [Hofer et al., 2020; Rupakheti et al., 2020]. Toshkentda ham mazkur holat o‘z tasdig‘ini topdi. Dekabr va yanvarda $PM_{2,5}$ ulushi barqaror yuqori bo‘lib, aksariyat kunlarda 65-75%, ayrim hollarda эsa 80-90% gacha etadi (6-rasm). Bu holat qishki davrda kuzatiladigan kuchli inversiya, shamolning kichik tezligi va ikkilamchi aэrozollar (sulfatlar, nitratlar) intensiv hosil bo‘lishi bilan izohlanadi [Rupakheti et al., 2020]. Yanvar oyida ayrim kunlarda $PM_{2,5}$ ulushining 25-35% gacha kamayib, PM_{10} fraksiyasi ustunligi ortgan. Bu holat mexanik chang manbalari ta’siri kuchayganini ko‘rsatadi. Fevral oyida эsa umumiy

tendensiyada $PM_{2,5}$ ulushi biroz pasayib, asosan 35-65% ni tashkil этgan. Bu holat mavsumiy o‘tish jarayonlari, shamol faolligining ortishi bilan izohlanadi.



6-rasm. $PM_{2,5}$ va $PM_{(2,5-10)}$ fraksiyalarining kunlik ulushi

Fig 6. Daily share of $PM_{2,5}$ and $PM_{(2,5-10)}$ fractions

Shu bilan birga, PM_{10} ulushi qish davomida odatda $PM_{2,5}$ ga qarama-qarshi dinamikani namoyon qilib, asosan 20-40% oralig‘ida bo‘lgan. Dekabrda bu ko‘rsatkich ko‘pincha 25-35% atrofida bo‘lsa, yanvarda variasiya keskin o‘zgarib, ayrim kunlarda 60-75% gacha ortgan. Fevralda PM_{10} ulushi ko‘proq 35-55% diapazonda kuzatilib, bu mavsumiy almashinuv davrida shamol tezligining ortishi va qurg‘oqchil sharoitlar bilan izohlanadi. Umuman olganda, qish mavsumida $PM_{2,5}$ ulushi o‘rtacha 60-70%, PM_{10} ulushi эsa 30-40% ni tashkil этib, bu Toshkent shahrida qishda asosiy ifloslanish manbalari yonish jarayonlari va ikkilamchi aэrozollar эkani, ayrim kunlarda эsa mexanik chang manbalarining qisqa muddatli ustunlikka эga bo‘lishi bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi [Karimov i dr., 2025; Nishonov et al., 2025].

Xulosa.

1. Toshkent shahrining ayrim hududlarida dekabrning birinchi haftasida $PM_{2,5}$ konsentrasiyasi 300 mkg/m³ ga etib, milliy RƏM chegarasiga tenglashgan va JSST tavsiyasidan 6,7 marta oshgan. Poytaxtning g‘arbiy va janubiy-g‘arbiy tumanlarida $PM_{2,5}$ ning qish mavsumidagi o‘rtacha konsentrasiyasi 75-150 mkg/m³ ni tashkil ətib, JSST sutkalik tavsiyasidan (45 mkg/m³) 1,7-3,3 marta, O‘zbekiston Respublikasi SanPiN belgilagan maksimal sutkalik konsentrasiyadan (300 mkg/m³) əsa o‘rtacha hisobda past bo‘lgan.

2. Shaharning g‘arbiy hududlarida mavsumiy o‘rtacha PM_{10} konsentrasiya 60-120 mkg/m³ oralig‘ida bo‘lib, JSST sutkalik tavsiyasi (15 mkg/m³) dan 4-8 marta, O‘zbekiston Respublikasida belgilagan sutkalik RƏM dan (60 mkg/m³) əsa 1-2 marta yuqori qayd ətilgan; dekabrning əkstremal holatlarida $PM_{2,5}$ kunlik o‘rtacha konsentrasiyasi 220 mkg/m³ ga etib, JSST tavsiyasidan 14 martadan, milliy RƏM dan əsa 3,7 marta oshgan. Sharqiy hududda har ikki fraksiya uchun nisbatan past konsentrasiya (PM_{10} – 0-75, $PM_{2,5}$ – 0-60 mkg/m³) saqlangan. Biroq bu erda ham konsentrasiya JSST yillik tavsiyaviy chegaralaridan ($PM_{2,5}$ uchun 5 mkg/m³, PM_{10} uchun 15 mkg/m³) barqaror yuqori bo‘lgan.

3. Oylik dinamikada dekabr va yanvar əng og‘ir oylar bo‘lib, PM_{10} oylik medianasi 55-65 mkg/m³ (JSST sutkalik tavsiyasidan 1,2-1,4 marta yuqori), $PM_{2,5}$ medianasi 35-40 mkg/m³ (JSST sutkalik tavsiyasidan 2,3-2,7 marta, O‘zbekiston Respublikasi RƏM bo‘yicha tavsiyaviy chegarada) bo‘lgan. Fevralda əsa havo sifati sezilarli yaxshilanib, PM_{10} medianasi 40-45 mkg/m³ ga (JSST tavsiyasiga yaqin), $PM_{2,5}$ medianasi 20-25 mkg/m³ ga tushgan (JSST tavsiyasidan 1,3-1,7 marta yuqori, O‘zbekiston Respublikasi RƏM atrofida).

4. Sutkalik taqsimotda kechki-tungi davrda (18:00-06:00) konsentrasiyaga kunduzgigaga (06:00-18:00) nisbatan 1,3-1,7 marta yuqori bo‘lgan. Dekabrda PM_{10} tungi medianasi 95-100 mkg/m³ (JSST tavvsiyasidan 2,1 marta yuqori), kunduzgi

medianasi 65-70 mkg/m³ (JSST tavsiyasidan 1,4-1,6 marta yuqori), $PM_{2,5}$ tungi medianasi 55-60 mkg/m³ (JSST tavsiyasidan 3,7-4 marta, O‘zbekiston Respublikasi RƏM ga teng), kunduzgi medianasi 40 mkg/m³ (JSST tavsiyasidan 2,7 marta yuqori, O‘zbekiston Respublikasi RƏM atrofida).

5. $PM_{2,5}$ ning PM_{10} umumiy massasidagi ulushi mavsum davomida o‘rtacha 60-75% ni tashkil ətib, yanvarda 75% gacha ko‘tarilgan. Bu Toshkentda qishki aərozollarning asosan antropogen yonish manbalaridan (maishiy isitish, avtotransport, ənergetika) hosil bo‘lishini tasdiqlaydi. Fevralda $PM_{2,5}$ ulushi 40-65% ga pasayib, yirik dispers zarrachalar fraksiya ($PM_{2,5-10}$ – tuproq changi, qurilish changi) ulushi 35-60% ga ortgan. B holat bahorga o‘tish davrida mexanik manbalarning faollashishiga bog‘liq.

6. AQI bo‘yicha qish mavsumida shaharning asosiy hududi 101-150 diapazonida (“sezgir guruhlar uchun zararli”) bo‘lib, g‘arbiy chekka tumanlar 151-200 diapazoniga (“zararli”) tushgan. Dekabrning ənstremal kunlarida AQI 200 dan oshib, “juda zararli” (201-300) holatiga yaqinlashgan. Fevralda shaharning 80% qismi 51-100 zonasiga (“o‘rtacha”) tushib, nisbiy xavfsiz sharoit shakllangan.

Aytish mumkinki, qish mavsumida bolalar, homilador ayollar, keksalar va surunkali nafas olish hamda yurak-qon tomir tizimi kasalliklariga chalingan fuqarolar uchun tashqarida uzoq vaqt bo‘lish tavsiya ətilmaydi.

Olingan natijalar asosida quyidagi amaliy tavsiyalar berildi: g‘arbiy va janubiy-g‘arbiy tumanlardagi maishiy isitish tizimini gazlashtirish va ənergiya samaradorligini oshirish uchun moliyaviy rag‘batlantirish mexanizmlarini joriy ətish; qish mavsumida aholini real vaqt rejimida (SMS, Telegram) ogohlantirish tizimini ishga tushirish; shahar transportida ələktr avtobus va ələktromobillar hissasini bosqichma-bosqich oshirish; maktab, bog‘cha va tibbiy muassasalarda $PM_{2,5}$ sensorlari va havo tozalagichlar o‘rnatish; Horiba monitoring stansiyalari tarmog‘ini zichlashtirish va

operativ prognoz tizimini joriy qilish; Markaziy Osiyo mamlakatlari bilan qo‘shma transchegaraviy aэrozol monitoring dasturini ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

ADABIYOTLAR

1. *Abdullaev S.F., Maslov V.A., Nazarov B.I., Salixov T.X.* Variasii parametrov aэrozolnoy opticheskoy tolщiпы v Dushanbe // Izvestiya RAN. Fizika atmosferы i okeana. 2014. T. 50, №4. – S. 489-492.

2. *Ataganizova R.A., Nishonov B.Э., Karimov I.A., Эlmurodova D.B., Azimova M.B.* Poryadok otsenki kachestva atmosfernogo vozduxa, informirovanie naseleniya i standartы bezopasnogo povedeniya (metodicheskie rekomendatsii). – Tashkent: Nauchno-issledovatelskiy institut sanitarii, gigienы i profzabolevaniy Ministerstva zdravooxraneniya Respubliki Uzbekistan, 2025. – 21 s.

3. *Karimov I.A., Nishonov B.Э., Grankina L.N., Plotsen M.A.* Zagryaznenie atmosfernogo vozduxa v Uzbekistane v 2022 godu // Gidrometeorologiya i monitoring okrujayuщey sredы. 2023. №1. – B. 91-97.

4. *Nishonov B.Э., Karimov I.A., Plotsen M.A., Grankina N.L.* Kachestvo atmosfernogo vozduxa v Uzbekistane v 2023 godu // Gidrometeorologiya va atrof-muhit monitoringi, 2024. №3. – B. 120-130.

5. *Nishonov B.Э., Karimov I.A., Plotsen M.A., Grankina N.L.* Kachestvo atmosfernogo vozduxa v Uzbekistane v 2024 godu // Gidrometeorologiya va atrof-muhit monitoringi, 2025. №3. – B. 83-93.

6. SanQvaN 0053-23-son. Aholi yashash punktlarining atmosfera havosidagi zararli va zaharli moddalar, produtsent mikroorganizmlar, bakterial preparatlar va aэroionlarning ruxsat эtilgan gigienik me’yorlari. – Toshkent, 2023. – 153 b.

7. EN 12341:2014. Ambient air Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM10 or PM2,5 mass concentration of suspended particulate matter. Brussels: European Committee for Standardization (CEN), 2014.

8. *Hofer J., Althausen D., Abdullaev S.F., Makhmudov A.N., Nazarov B.I., Schettler G., Engelmann R., Baars H., Fomba K.W., Müller K., Heinold B., Kandler K., Ansmann A.* Long-term profiling of mineral dust and pollution aerosol with multiwavelength polarization Raman lidar at the Central Asian site of Dushanbe, Tajikistan: case studies // Atmospheric Chemistry and Physics. 2017. Vol. 17. – P. 14559-14577.

9. *Hofer J., Ansmann A., Althausen D., Engelmann R., Baars H., Abdullaev S.F., Makhmudov A.N.* Long-term profiling of aerosol light extinction, particle mass, cloud condensation nuclei, and ice-nucleating particle concentration over Dushanbe, Tajikistan, in Central Asia // Atmospheric Chemistry and Physics. 2020. 20. – P. 4695-4711.

10. *Karimov Yu., Mirzaliyev S., Payzullayeva A., Egamberdiyeva R.* Air Pollution in Toshkent City over the Last Decade // Journal of Applied Science and Social Science. 2025. – P. 429-438.

11. *Kerimray A., Azbanbayev E., Kenessov B., Plotitsyn P., Alimbayeva D., Karaca F.* Spatiotemporal variations and contributing factors of air pollutants in Almaty, Kazakhstan // Aerosol and Air Quality Research. 2020a. Vol. 20. – P. 1340-1352.

12. *Kerimray A., Assanov D., Kenessov B., Karaca F.* Trends and health impacts of major urban air pollutants in Kazakhstan // Journal of the Air & Waste Management Association. 2020b. Vol. 70, No. 11. – P. 1148-1164.

13. *Kerimray A., Baimatova N., Ibragimova O.P., Bukenov B., Kenessov B., Plotitsyn P., Karaca F.* Assessing air quality changes in large cities during COVID-19

lockdowns: The impacts of traffic-free urban conditions in Almaty, Kazakhstan // Science of the Total Environment. 2020c. – Vol. 730. 139179.

14. *Nishonov B.E., Kholmatjanov B.M., Labzovskii L.D., Rakhmatova N., Shardakova L., Abdulakhatov E.I., Yarashev D.U., Toderich K.N., Khujanazarov T., Belikov D.A.* Study of the strongest dust storm occurred in Uzbekistan in November 2021 // Scientific Reports. 2023. Vol. 13. 20042.

15. *Rupakheti D., Rupakheti M., Abdullaev S.F., Yin X., Kang Sh*. Columnar aerosol properties and radiative effects over Dushanbe, Tajikistan in Central Asia // Environmental Pollution. 2020. Vol. 265, Pt B. 115005.

16. *Tursumbayeva M., Kerimray A., Karaca F., Permadi D.A.* Planetary Boundary Layer and its Relationship with $PM_{2,5}$ Concentrations in Almaty, Kazakhstan // Aerosol and Air Quality Research. 2022. Vol. 22. 210294.

17. U.S. EPA. Technical Assistance Document for the Reporting of Daily Air Quality – the Air Quality Index (AQI). EPA-454/B-18-007. Research Triangle Park: U.S. Environmental Protection Agency, 2018. – 22 p.

18. *Vinnikov D., Tulekov Z., Raushanova A.* Occupational exposure to particulate matter from air pollution in the outdoor workplaces in Almaty during the cold season // PLOS ONE. 2020. Vol. 15, No. 1. e0227447.

19. *Vinnikov D., Rapisarda V., Babanov S., Vitale E., Strizhakov L., Romanova Zh., Mukatova I.* High levels of indoor fine particulate matter during the cold season in Almaty prompt urgent public health action // PLOS ONE. 2023. Vol. 18, No. 5. e0285477.

20. WHO. WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2,5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Geneva: World Health Organization, 2021. – 360 p.

21. *Narzullayev A.B.* Markaziy Osiyo megapolislari ekologik muammolari // Green University ilmiy xabarnomasi. – 2025. – №2. – B. 45-52.

22. Elektron manbalar:

23. Horiba Ltd. APDA-371 Ambient Dust Monitor. Kyoto: Horiba Ltd. URL: https://www.horiba.com/int/process-and-environmental/products/detail/action/show/Product/apda-371-294/.

24. IQAir. 2024 World Air Quality Report. Goldach, Switzerland: IQAir AG, 2025. URL: https://www.iqair.com/world-air-quality-report.

25. World Bank. Air Quality Assessment for Tashkent and the Roadmap for Air Quality Management Improvement in Uzbekistan. Washington, DC: World Bank, 2024. URL: https://www.worldbank.org/en/country/uzbekistan/publication /air-quality-assessment-for-tashkent.

YUQORI CHIRCHIQ TUMANINING IJTIMOIY-GEOGRAFIK IMKONIYATLARI VA MUAMMOLARI

Ergasheva Uljalgas

O‘zbekiston Milliy Universiteti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Toshkent viloyatining Yuqori Chirchiq tumani ijtimoiy-geografik imkoniyatlari va mavjud muammolari kompleks yondashuv asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotda tumanning geografik o‘rni, demografik salohiyati, qishloq xo‘jaligi resurslari, mehnat resurslari, xizmat ko‘rsatish sohasi, sanoat va investitsion imkoniyatlari hamda ekologik-xavfsizlikka oid muammolari yoritiladi. Yuqori Chirchiq tumani Toshkent shahri va viloyat markazlariga yaqin joylashgani, sug‘oriladigan dehqonchilik hududi sifatida shakllangani, qishloq aholisi ulushi yuqoriligi va agroiqtisodiy ixtisoslashuv imkoniyatlari bilan ajralib turadi. Shu bilan birga, hududda urbanizatsiya jarayonlarining sustligi, qishloq infratuzilmasining ayrim jihatdan yetarli darajada rivojlanmagani, suv resurslaridan oqilona foydalanish zarurati, daryo bo‘yi hududlarida tabiiy xavf-xatarlar, bandlik va xizmatlar tarmog‘ini diversifikatsiya qilish kabi masalalar dolzarb bo‘lib qolmoqda. Maqolada ushbu omillar hududiy rivojlanish nuqtayi nazaridan baholanib, tumanning ijtimoiy-geografik rivojlanishini jadallashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqiladi.*

Kalit so‘zlar: *Yuqori Chirchiq tumani, ijtimoiy geografiya, demografik salohiyat, qishloq xo‘jaligi, xizmatlar sohasi, hududiy rivojlanish, infratuzilma, ekologik xavfsizlik.*

Abstract. *This article analyzes the socio-geographical opportunities and problems of Yuqori Chirchiq district of Tashkent region through an integrated geographical approach. The study examines the district’s geographical location, demographic*

potential, agricultural resources, labor potential, service sector, industrial and investment opportunities, as well as ecological and safety-related challenges. Yuqori Chirchiq district is characterized by its proximity to Tashkent city and regional centers, its role as an irrigated agricultural area, the predominance of rural population, and the presence of agro-economic specialization opportunities. At the same time, the district faces several important issues, including relatively slow urbanization, insufficient development of some elements of rural infrastructure, the need for rational water-resource management, natural hazards in riverbank areas, employment challenges, and the need to diversify the service sector. The article evaluates these factors from the perspective of territorial development and proposes scientific and practical recommendations for improving the socio-geographical development of the district.

Keywords: *Yuqori Chirchiq district, social geography, demographic potential, agriculture, service sector, territorial development, infrastructure, ecological safety.*

Аннотация. *В данной статье на основе комплексного географического подхода анализируются социально-географические возможности и проблемы Юкоричирчикского района Ташкентской области. В исследовании рассматриваются географическое положение района, демографический потенциал, сельскохозяйственные ресурсы, трудовые ресурсы, сфера услуг, промышленные и инвестиционные возможности, а также экологические и природно-опасные факторы. Юкоричирчикский район отличается близостью к городу Ташкенту и областным центрам, развитием орошаемого земледелия, высокой долей сельского населения и возможностями агроэкономической специализации. Вместе с тем в районе сохраняются такие актуальные проблемы, как недостаточно быстрые темпы урбанизации, отдельные недостатки сельской инфраструктуры, необходимость рационального*

использования водных ресурсов, природные риски в прибрежных зонах реки, вопросы занятости населения и диверсификации сферы услуг. В статье данные факторы оцениваются с точки зрения территориального развития, а также предлагаются научно-практические рекомендации по совершенствованию социально-географического развития района.

Ключевые слова: *Юкоричирчикский район, социальная география, демографический потенциал, сельское хозяйство, сфера услуг, территориальное развитие, инфраструктура, экологическая безопасность.*

Kirish

Hududlarning ijtimoiy-geografik rivojlanishini o‘rganish zamonaviy geografiya fanining muhim yo‘nalishlaridan biridir. Chunki har bir tuman yoki shahar ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotida faqat tabiiy resurslar emas, balki geografik joylashuv, aholining hududiy tarkibi, mehnat resurslari, transport aloqalari, infratuzilma, ishlab chiqarish tarmoqlari va ekologik vaziyat ham muhim rol o‘ynaydi. Shu jihatdan Toshkent viloyatining Yuqori Chirchiq tumani alohida ilmiy e’tiborga loyiq hudud hisoblanadi. Tuman Toshkent aglomeratsiyasi ta’sir zonasida joylashgan bo‘lib, qishloq xo‘jaligi, xizmat ko‘rsatish, kichik biznes, aholi bandligi va transport-geografik imkoniyatlarni uyg‘unlashtirish uchun muayyan salohiyatga ega.

Yuqori Chirchiq tumani maydoni taxminan 0,44 ming km² bo‘lib, Toshkent viloyati hududining kichik, ammo xo‘jalik jihatdan faol qismlaridan biri hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlarda tumanda qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yerlar maydoni 38,6 ming gektar ekani qayd etiladi, bu esa hududning agrogeografik salohiyati yuqoriligini ko‘rsatadi. Tuman hududi asosan sug‘oriladigan dehqonchilik, aholi punktlari va qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi bilan bog‘liq ijtimoiy-iqtisodiy makon sifatida shakllangan.

Maqolaning maqsadi — Yuqori Chirchiq tumanining ijtimoiy-geografik imkoniyatlari va muammolarini aniqlash, ularning hududiy rivojlanishga ta’sirini baholash hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotda hududiy tahlil, qiyosiy-geografik yondashuv, statistik ma’lumotlarni sharhlash, muammo va imkoniyatlarni tizimli baholash usullaridan foydalanildi.

Asosiy qism

1. Geografik o‘rin va hududiy rivojlanish imkoniyatlari

Yuqori Chirchiq tumanining asosiy ustunliklaridan biri uning qulay iqtisodiy-geografik o‘rnidir. Tuman Toshkent shahri, Chirchiq, Nurafshon, Qibray, O‘rta Chirchiq va boshqa iqtisodiy jihatdan faol hududlarga nisbatan yaqin joylashgan. Bunday joylashuv tumanga ikki tomonlama imkoniyat yaratadi: birinchidan, yirik iste’mol bozori — Toshkent shahri bilan yaqin aloqalar shakllanadi; ikkinchidan, mehnat resurslari, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari va xizmatlar almashinuvi uchun qulay transport-geografik sharoit yuzaga keladi.

Tuman Toshkent viloyatining shahar-qishloq o‘tish zonasida joylashgani sababli uning rivojlanish modeli sof qishloq xo‘jaligiga asoslangan hududdan agroservis, qayta ishlash, logistika, savdo va xizmat ko‘rsatish tarmoqlari bilan boyitilgan kompleks hududga aylanishi mumkin. Ayniqsa, poytaxt aglomeratsiyasiga yaqin tumanlarda oziq-ovqat xavfsizligi, sabzavotchilik, bog‘dorchilik, issiqxona xo‘jaligi, sut-go‘sht mahsulotlari yetkazib berish, qadoqlash va sovitkichli omborlar tizimini rivojlantirish katta amaliy ahamiyatga ega.

Yuqori Chirchiq tumani uchun yana bir muhim imkoniyat — qishloq xo‘jaligi va xizmatlar sohasini integratsiyalashdir. Ya’ni fermer, dehqon va tomorqa xo‘jaliklarida yetishtirilgan mahsulotni faqat xomashyo sifatida sotish emas, balki uni saralash, qadoqlash, qayta ishlash, transportirovka qilish va bozorlarga yetkazish tizimini kuchaytirish lozim. Bu jarayon hududda qo‘shimcha ish o‘rinlari yaratadi,

yoshlar bandligini oshiradi va mahalliy iqtisodiyotning ichki barqarorligini mustahkamlaydi.

2. Demografik salohiyat va aholi joylashuvi

Demografik omil ijtimoiy-geografik taraqqiyotning asosiy ko‘rsatkichlaridan biridir. Yuqori Chirchiq tumanida aholi sonining ortib borishi mehnat resurslari va ichki iste’mol bozorining kengayishiga sharoit yaratmoqda. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2024-yil 1-iyul holatida Yuqori Chirchiq tumani aholisi 140 582 kishini tashkil etgan, shundan 24 671 kishi shahar joylarda, 115 911 kishi esa qishloq joylarda istiqomat qilgan. (toshvilstat.uz) Bu ko‘rsatkich tumanda qishloq aholisi salmog‘i yuqoriligini va hudud ijtimoiy-iqtisodiy hayotida qishloq joylarning roli katta ekanini bildiradi.

2025-yil 1-iyul holatiga kelib tuman aholisi 142 867 kishiga yetgani qayd etilgan. (toshvilstat.uz) 2026-yil 1-yanvar holatida esa Yuqori Chirchiq tumani aholisi 144,0 ming kishiga yetib, 2025-yilga nisbatan 101,6 foiz o‘sish sur’atini ko‘rsatgan. Ushbu demografik o‘sish hududda ijtimoiy infratuzilmaga bo‘lgan talabni oshiradi. Maktablar, maktabgacha ta’lim tashkilotlari, tibbiyot muassasalari, ichki yo‘llar, ichimlik suvi, kanalizatsiya, elektr energiyasi va internet infratuzilmasi aholining o‘sish sur’atiga mos tarzda rivojlantirilishi zarur.

Aholi tarkibida qishloq aholisi ulushining yuqoriligi hududda mehnat resurslaridan foydalanish masalasini yanada dolzarb qiladi. Qishloq joylarda bandlik ko‘pincha mavsumiy qishloq xo‘jaligi ishlariga bog‘liq bo‘lib qoladi. Shu sababli tumanda doimiy bandlik manbalarini kengaytirish, xususan, kichik sanoat zonalari, agroklasterlar, hunarmandchilik, servis xizmatlari, ta’mirlash, transport, elektron savdo va mahalliy turizm kabi yo‘nalishlarni rivojlantirish muhim hisoblanadi.

3. Qishloq xo‘jaligi va agroiqtisodiy imkoniyatlar

Yuqori Chirchiq tumani ijtimoiy-geografik salohiyatining eng muhim asoslaridan biri qishloq xo‘jaligidir. Hudud tabiiy-geografik sharoiti, sug‘oriladigan yerlar mavjudligi va Toshkent iste’mol bozoriga yaqinligi tufayli qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirish uchun qulay imkoniyatga ega. Tumanda sabzavotchilik, donchilik, chorvachilik, bog‘dorchilik, issiqxona xo‘jaligi va tomorqa dehqonchiligi aholi daromadlarini shakllantiruvchi muhim yo‘nalishlar sifatida ko‘riladi.

Biroq qishloq xo‘jaligi salohiyatidan samarali foydalanish uchun faqat yer maydoni yetarli emas. Yer va suv resurslaridan ilmiy asosda foydalanish, tuproq unumdorligini saqlash, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish, tomchilatib sug‘orish, agrotexnik xizmatlar sifatini oshirish, urug‘chilik va ko‘chat yetishtirishni rivojlantirish talab etiladi. Chunki Toshkent viloyati singari intensiv qishloq xo‘jaligi hududlarida yerga antropogen bosim yuqori bo‘ladi. Agar suv resurslari tejalmasa yoki almashlab ekish to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilmasa, tuproq unumdorligi pasayishi, sho‘rlanish, agroekologik muammolar va hosildorlikning beqarorlashuvi yuzaga kelishi mumkin.

Qishloq xo‘jaligida yana bir muhim yo‘nalish — mahsulotni qayta ishlash va logistika tizimini rivojlantirishdir. Masalan, sabzavot va meva mahsulotlarini tozalash, saralash, quritish, qadoqlash, muzlatish yoki konservalash orqali ularning bozor qiymatini oshirish mumkin. Bu esa tumanning xomashyo yetkazib beruvchi hududdan tayyor yoki yarim tayyor mahsulot ishlab chiqaruvchi hududga aylanishiga xizmat qiladi. Shu jihatdan Yuqori Chirchiqda kichik agrosanoat korxonalarini ko‘paytirish, oilaviy tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash, kooperatsiya tizimini rivojlantirish zarur.

4. Sanoat, xizmatlar va investitsion faollik

Yuqori Chirchiq tumanining ijtimoiy-geografik imkoniyatlari faqat qishloq xo‘jaligi bilan cheklanmaydi. So‘nggi yillarda tumanda xizmat ko‘rsatish, qurilish va sanoat ishlab chiqarishida ham muayyan o‘sish kuzatilmoqda. 2025-yil yanvar oyida tumanda ko‘rsatilgan bozor xizmatlari hajmi 128,3 mlrd so‘mga yetib, o‘tgan yilning

mos davriga nisbatan 109,5 foiz o‘sish qayd etilgan; shu davrda 118,5 mlrd so‘mlik sanoat mahsulotlari ishlab chiqarilgan va 52,1 mlrd so‘mlik qurilish ishlari bajarilgan. Bu ko‘rsatkichlar tumanda iqtisodiy faollik faqat agrar yo‘nalishda emas, balki xizmatlar va qurilish tarmoqlarida ham kuchayayotganini bildiradi.

Xorijiy investitsiyalar ishtirokidagi korxonalar faoliyati ham tumanning yangi iqtisodiy yo‘nalishlarini shakllantirishda ahamiyatli. 2025-yil yanvar-aprel oylarida Yuqori Chirchiq tumanida xorijiy investitsiyalar ishtirokidagi korxonalar tomonidan 50,9 mlrd so‘mlik sanoat mahsulotlari ishlab chiqarilgani qayd etilgan. Biroq ushbu korxonalarning umumiy ishlab chiqarishdagi ulushi 0,9 foiz bo‘lgani tumanda investitsion faollikni yanada oshirish zarurligini ko‘rsatadi. Demak, hudud uchun investorlarni jalb qilishda infratuzilma, yer ajratish shaffofligi, elektr va gaz ta’minoti barqarorligi, transport aloqalari, mahalliy ishchi kuchining malakasi kabi omillar hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Xizmat ko‘rsatish sohasida esa aholining kundalik ehtiyojlari bilan bog‘liq tarmoqlar — savdo, transport, maishiy xizmat, ta’lim xizmatlari, tibbiyot xizmatlari, raqamli xizmatlar va umumiy ovqatlanish obyektlarini rivojlantirish muhimdir. Tumanning Toshkent shahriga yaqinligi xizmatlar bozorini kengaytirish uchun katta imkoniyat beradi. Ayniqsa, yo‘lbo‘yi savdosi, logistika, omborxona, agromahsulot yetkazib berish, elektron buyurtma asosida mahsulot tarqatish kabi yo‘nalishlar istiqbolli hisoblanadi.

5. Ijtimoiy infratuzilma va hududiy muammolar

Yuqori Chirchiq tumanining asosiy muammolaridan biri — qishloq aholi punktlarida infratuzilma sifati va xizmatlardan foydalanish imkoniyatlari o‘rtasidagi tafovutdir. Aholining katta qismi qishloq joylarda yashagani sababli maktab, bog‘cha, oilaviy poliklinika, dorixona, ichki yo‘l, ichimlik suvi, kanalizatsiya, internet va jamoat

transporti bilan ta’minlanish masalalari hududiy rivojlanishning markaziy muammolaridan biri sifatida qaraladi.

Aholi sonining o‘sishi ijtimoiy obyektlarga qo‘shimcha yuklama beradi. Ayniqsa, yoshlar ulushi yuqori bo‘lgan qishloq joylarda kasb-hunar o‘rgatish, zamonaviy mehnat ko‘nikmalarini shakllantirish, xotin-qizlar bandligini ta’minlash, oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish muhimdir. Agar hududda ish o‘rinlari yetarli bo‘lmasa, mehnat resurslarining bir qismi Toshkent shahri yoki boshqa iqtisodiy markazlarga qatnab ishlashga majbur bo‘ladi. Bu holat bir tomondan daromad manbai yaratadi, ikkinchi tomondan mahalliy iqtisodiyotning ichki faolligini cheklaydi.

Shu bois tumanda “mahalla — xizmat — ishlab chiqarish — bozor” zanjirini shakllantirish zarur. Har bir yirik qishloq aholi punktida kamida kichik servis markazlari, kasbga o‘qitish punktlari, mini sexlar, qadoqlash va saqlash obyektlari, raqamli xizmat markazlari tashkil etilishi maqsadga muvofiq. Bu yondashuv aholi punktlarining faqat yashash joyi sifatida emas, balki iqtisodiy faollik markazlari sifatida rivojlanishiga yordam beradi.

6. Ekologik xavfsizlik va tabiiy xavf-xatarlar

Yuqori Chirchiq tumani uchun ekologik xavfsizlik masalasi ham dolzarbdir. Chirchiq daryosi havzasi va unga tutash hududlarda suv resurslari, qirg‘oqbo‘yi yerlaridan foydalanish, suv toshqini va qirg‘oq yemirilishi kabi omillar ijtimoiy-geografik rivojlanishga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Favqulodda vaziyatlar vazirligi ma’lumotlariga asoslangan xabarlarda Chirchiq daryosining ayrim uchastkalarida, jumladan Yuqori Chirchiq hududida ham qirg‘oq yemirilishi va suv bosish xavfi qayd etilgan. Xabarda Yuqori Chirchiqda 4 ta xavfli uchastka borligi, umumiy xavf zonasida xo‘jaliklar, dala hovlilar va ekin maydonlari mavjudligi ko‘rsatilgan.

Bu holat tumanda tabiatdan foydalanish va hududiy rejalashtirishda xavfsizlik omilini kuchaytirish zarurligini bildiradi. Daryo bo‘yida qurilish qilish, ekin

maydonlarini joylashtirish, aholi punktlarini kengaytirish va infratuzilma obyektlarini barpo etishda gidrologik xavf baholanishi lozim. Qirg‘oqbo‘yi muhofaza zonalarini belgilash, eroziyaga qarshi muhandislik inshootlarini mustahkamlash, suv toshqinini monitoring qilish, aholini ogohlantirish tizimini takomillashtirish zarur.

Ekologik muammolarning yana bir jihati qishloq xo‘jaligi bilan bog‘liq. Sug‘orish me’yorlariga rioya qilinmasa, suv isrofi, tuproqning zichlashuvi, sho‘rlanish yoki agroximikatlardan ortiqcha foydalanish kabi muammolar kelib chiqadi. Shu sababli tumanda ekologik jihatdan barqaror qishloq xo‘jaligi modeliga o‘tish, tuproq monitoringi, suv tejovchi texnologiyalar, organik o‘g‘itlardan oqilona foydalanish va agrolandshaftlarni muhofaza qilish masalalari ustuvor bo‘lishi kerak.

Xulosa

Yuqori Chirchiq tumani Toshkent viloyatining ijtimoiy-geografik jihatdan muhim hududlaridan biri bo‘lib, uning rivojlanish imkoniyatlari bir necha omillar bilan belgilanadi. Birinchidan, tuman poytaxt aglomeratsiyasi yaqinida joylashgani sababli yirik iste’mol bozori, transport aloqalari va mehnat resurslari almashinuvidan foydalanish imkoniyatiga ega. Ikkinchidan, qishloq xo‘jaligi yerlarining mavjudligi va sug‘oriladigan dehqonchilik tajribasi hududni agroiqtisodiy rivojlantirish uchun muhim asos yaratadi. Uchinchidan, aholi sonining barqaror o‘sib borayotgani ichki bozor, mehnat salohiyati va ijtimoiy xizmatlarga bo‘lgan talabni oshirmoqda. To‘rtinchidan, xizmat ko‘rsatish, sanoat, qurilish va investitsion faoliyatning rivojlanishi tumanning iqtisodiy tarkibini diversifikatsiya qilish imkonini beradi.

Shu bilan birga, tumanda hal etilishi lozim bo‘lgan muammolar ham mavjud. Qishloq aholi punktlarida infratuzilmaning ayrim jihatdan yetarli emasligi, bandlikning mavsumiy xususiyati, xizmatlar tarmog‘ining hududlar bo‘yicha notekis rivojlanishi, investitsion faollikning hali yetarli darajada yuqori emasligi, suv resurslaridan

foydalanishdagi bosim va daryo bo‘yi hududlarida tabiiy xavf-xatarlar shular jumlasidandir.

Tumanning istiqbolli rivojlanishi uchun quyidagi yo‘nalishlar muhim hisoblanadi: qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlash va logistika tizimini rivojlantirish; suv tejovchi texnologiyalarni keng joriy etish; mahallalarda kichik ishlab chiqarish va servis markazlarini tashkil qilish; yoshlar va xotin-qizlar bandligini oshirish; qishloq infratuzilmasini modernizatsiya qilish; daryo bo‘yi hududlarida ekologik-xavfsizlik monitoringini kuchaytirish; investitsion loyihalarni mahalliy resurs va mehnat salohiyati bilan bog‘lash. Ana shu chora-tadbirlar amalga oshirilsa, Yuqori Chirchiq tumani agrar hududdan zamonaviy agroservis, qayta ishlash, xizmatlar va barqaror ijtimoiy rivojlanishga asoslangan tuman modeliga bosqichma-bosqich o‘tishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Yuqori Chirchiq tumanining asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichlari raqamlarda. 03.03.2025.
2. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Yuqori Chirchiq tumanida doimiy aholi soni qanchaga yetdi? 16.08.2024.
3. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Toshkent viloyatining qaysi hududida aholi soni ko‘proq joylashgan. 19.08.2025.
4. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Toshkent viloyatida demografik holat: 2025-yil yanvar–dekabr oylari uchun press-reliz. 28.01.2026.
5. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Yuqori Chirchiq tumanida xorijiy investitsiyalar ishtirokidagi korxonalar tomonidan sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi oshdi. 16.06.2025.
6. Namozov J. A., Kanglibayeva Z. Y. Yuqori Chirchiq tumani qishloq xo‘jaligi tuzilishi va dinamikasi // Scientific Progress. 2021.

7. Kun.uz. FVV: Chirchiq daryosining 11 ta uchastkasida qirg‘oqlar yemirilishi va suv bosishi mumkin. 08.06.2017.

XONQA TUMANINING IJTIMOIY-IQTISODIY RIVOJLANISH OMILLARI VA HUDUDIY XO‘JALIK TARKIBI: IQTISODIY-GEOGRAFIK TAHLIL

Nazurullayeva Gulyor

O‘zbekiston Milliy Universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Xorazm viloyati Xonqa tumanining ijtimoiy-iqtisodiy geografik xususiyatlari IMRAD yondashuvi asosida tahlil qilindi. Tadqiqotning asosiy maqsadi tumanning geografik o‘rni, tabiiy-resurs sharoiti, demografik salohiyati, qishloq xo‘jaligi, sanoat, savdo va kichik tadbirkorlik rivojlanishining hududiy jihatlarini aniqlashdan iborat. Maqolada rasmiy statistik ma’lumotlar, qiyosiy-geografik tahlil, tizimli yondashuv va statistik umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, Xonqa tumani Xorazm viloyatida aholisi zich joylashgan, sug‘orma dehqonchilik, chorvachilik, to‘qimachilik sanoati va kichik biznesga tayangan hududiy xo‘jalik tizimiga ega. 2026-yil 1-yanvar holatiga tumanda 205,3 mingdan ortiq aholi istiqomat qilgani, 2024-yilda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi 3 073,4 mlrd so‘mni tashkil etgani, sanoat tarkibida esa to‘qimachilik va oziq-ovqat mahsulotlari yetakchi ulushga ega ekani aniqlandi. Tadqiqot natijalari Xonqa tumanida ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning asosiy istiqbollari agro-sanoat integratsiyasi, qishloq joylarda xizmatlar sohasini kengaytirish, mahalliy mehnat resurslaridan samarali foydalanish va kichik tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash bilan bog‘liq ekanini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *Xonqa tumani, Xorazm viloyati, ijtimoiy-iqtisodiy geografiya, demografik salohiyat, qishloq xo‘jaligi, sanoat tarkibi, chakana savdo, kichik biznes, hududiy rivojlanish.*

Annotation. This article analyzes the socio-economic geographical characteristics of Khonqa district of Khorezm region on the basis of the IMRAD approach. The main purpose of the study is to identify the territorial features of the district’s geographical location, natural-resource conditions, demographic potential, agriculture, industry, trade, and small business development. The research uses official statistical data, comparative geographical analysis, a systematic approach, and statistical generalization methods. The results show that Khonqa district has a territorial economic system based on dense population distribution, irrigated agriculture, livestock breeding, textile industry, and small entrepreneurship. As of January 1, 2026, the population of the district exceeded 205.3 thousand people. In 2024, the volume of agricultural production amounted to 3,073.4 billion soums, while textile and food production occupied leading positions in the industrial structure. The findings indicate that the main prospects for the socio-economic development of Khonqa district are closely related to agro-industrial integration, expansion of services in rural areas, efficient use of local labor resources, and support for small entrepreneurship.

Keywords: *Khonqa district, Khorezm region, socio-economic geography, demographic potential, agriculture, industrial structure, retail trade, small business, territorial development.*

Аннотация. *В данной статье на основе подхода IMRAD проанализированы социально-экономические географические особенности Ханкинского района Хорезмской области. Основная цель исследования заключается в выявлении территориальных особенностей географического положения района, природно-ресурсных условий, демографического потенциала, развития сельского*

хозяйства, промышленности, торговли и малого предпринимательства. В исследовании использованы официальные статистические данные, сравнительно-географический анализ, системный подход и методы статистического обобщения. Результаты показывают, что Ханкинский район обладает территориальной хозяйственной системой, основанной на высокой плотности населения, орошаемом земледелии, животноводстве, текстильной промышленности и малом предпринимательстве. По состоянию на 1 января 2026 года численность населения района превысила 205,3 тыс. человек. В 2024 году объем сельскохозяйственной продукции составил 3 073,4 млрд сумов, а в структуре промышленности ведущие позиции занимали текстильная и пищевая отрасли. Результаты исследования показывают, что основные перспективы социально-экономического развития Ханкинского района связаны с агропромышленной интеграцией, расширением сферы услуг в сельской местности, эффективным использованием местных трудовых ресурсов и поддержкой малого предпринимательства.

Ключевые слова: *Ханкинский район, Хорезмская область, социально-экономическая география, демографический потенциал, сельское хозяйство, промышленная структура, розничная торговля, малый бизнес, территориальное развитие.*

Kirish

Ijtimoiy-iqtisodiy geografik tadqiqotlarda tuman darajasidagi hududlarni o‘rganish alohida ahamiyatga ega. Chunki aynan tuman miqyosida tabiiy sharoit, aholi joylashuvi, xo‘jalik tarmoqlari, transport aloqalari, mehnat resurslari va xizmatlar tizimi o‘zaro bevosita bog‘langan holda namoyon bo‘ladi. Viloyat yoki respublika darajasidagi umumiy ko‘rsatkichlar ko‘pincha ichki hududiy tafovutlarni to‘liq ochib bera olmaydi. Shu sababli alohida tumanlarning iqtisodiy-geografik imkoniyatlarini

o‘rganish hududiy rejalashtirish, ishlab chiqarish kuchlarini oqilona joylashtirish va ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish uchun zarur ilmiy asos yaratadi.

Xonqa tumani Xorazm viloyatining muhim ma’muriy-hududiy birliklaridan biridir. Tuman 1926-yil 29-sentyabrda tashkil etilgan, 1962-yilda Yangiariq tumaniga qo‘shilgan, 1973-yil 26-dekabrda esa qayta tuzilgan. Maydoni 0,43 ming km² bo‘lib, markazi Xonqa shaharchasi hisoblanadi. Tumanning Urganch, Xiva, Yangiariq va Bog‘ot tumanlari bilan chegaradosh joylashuvi uning viloyat ichki xo‘jalik aloqalaridagi mavqeini kuchaytiradi. Xonqa tumanida 1 ta shaharcha va 10 ta qishloq fuqarolar yig‘ini mavjudligi aholi joylashuvi qishloq-shahar tizimida shakllanganini ko‘rsatadi.

Tumanning tabiiy-geografik sharoiti uning xo‘jalik ixtisoslashuviga bevosita ta’sir ko‘rsatgan. Xonqa Amudaryoning chap sohilidagi pasttekislikda, qadimgi delta hududida joylashgan. Hududning o‘rtacha balandligi taxminan 100 metr bo‘lib, iqlimi keskin kontinental xususiyatga ega. Yillik yog‘in miqdorining 80–100 mm atrofida bo‘lishi qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida sug‘orish tizimining hal qiluvchi rol o‘ynashini ko‘rsatadi. Tumandan Shovot, Polvonyop, Kulobod, Xonqaarna, Urgancharna, Olaja kabi kanal va ariqlarning o‘tishi sug‘orma dehqonchilikning hududiy asosini tashkil qiladi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, Xonqa tumani bir vaqtning o‘zida aholisi zich, qishloq xo‘jaligi salohiyati yuqori, sanoat tarmoqlari shakllanayotgan va xizmatlar sohasi kengayib borayotgan hududdir. Bunday sharoitda tumanning ijtimoiy-iqtisodiy geografik tavsifini faqat umumiy ma’lumotlar bilan emas, balki aniq statistik ko‘rsatkichlar, hududiy bog‘liqliklar va iqtisodiy tarkib asosida tahlil qilish zarur.

Materiallar va metodlar

Tadqiqotda Xorazm viloyati statistika boshqarmasining Xonqa tumaniga oid demografik, qishloq xo‘jaligi, sanoat va savdo ko‘rsatkichlari asosiy empirik manba

sifatida olindi. Shuningdek, tumanning tabiiy-geografik sharoiti, tarixiy shakllanishi va xo‘jalik ixtisoslashuvi haqidagi ensiklopedik ma’lumotlardan foydalanildi.

Maqolada bir nechta metod qo‘llanildi. Birinchidan, ***statistik tahlil metodi*** orqali aholi soni, tug‘ilish, nikoh, ajralish, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi, sanoat ishlab chiqarishi va chakana savdo ko‘rsatkichlari o‘rganildi. Ikkinchidan, ***qiyosiy-geografik metod*** yordamida Xonqa tumanining Xorazm viloyati hududiy xo‘jalik tizimidagi o‘rni baholandi. Uchinchidan, ***tizimli yondashuv*** asosida aholi, tabiiy resurslar, ishlab chiqarish va xizmatlar sohasi yagona hududiy-iqtisodiy tizim sifatida talqin qilindi. To‘rtinchidan, ***strukturaviy tahlil*** orqali qishloq xo‘jaligi, sanoat va savdo tarkibidagi yetakchi yo‘nalishlar ajratib ko‘rsatildi.

Tadqiqot obyekti — Xorazm viloyati Xonqa tumani. Tadqiqot predmeti esa tumanning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga ta’sir ko‘rsatuvchi geografik, demografik va xo‘jalik omillaridir.

Natijalar

Tadqiqot natijalari Xonqa tumanining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi bir necha asosiy omillar bilan belgilanayotganini ko‘rsatdi. Birinchi omil — demografik salohiyat. 2026-yil 1-yanvar holatiga Xonqa tumani aholisi 205 318 kishini tashkil etgan. Shundan 103 990 nafari erkaklar, 101 328 nafari ayollardir. 2025-yil davomida tumanda 4 621 ta tug‘ilish, 1 487 ta nikoh va 138 ta nikohdan ajralish qayd etilgan. Ushbu raqamlar tumanda tabiiy demografik harakat nisbatan faol ekanini ko‘rsatadi. Maydoni 0,43 ming km² ekanini hisobga olganda, aholi zichligi taxminan 477 kishi/km² atrofida bo‘ladi. Bu ko‘rsatkich Xonqa tumanida yer resurslariga demografik bosim kuchli ekanini bildiradi.

Ikkinchi omil — qishloq xo‘jaligi salohiyati. 2024-yil yanvar-dekabr oylarida Xonqa tumanida 3 073,4 mlrd so‘mlik qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirilgan. Bu viloyat umumiy qishloq xo‘jaligi hajmining 10,8 foiziga teng. Mahsulot tarkibida

dehqonchilik 46,7 foizni, chorvachilik esa 53,3 foizni tashkil qilgan. Xo‘jalik toifalari kesimida dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining ulushi 65,0 foiz, fermer xo‘jaliklari ulushi 25,6 foiz, qishloq xo‘jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlar ulushi esa 9,4 foiz bo‘lgan. Bu holat tumanda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining asosiy og‘irligi yirik korxonalarga emas, balki aholining tomorqa va dehqon xo‘jaliklariga tayanishini ko‘rsatadi.

Uchinchi omil — sanoat tarkibining shakllanishidir. 2024-yil yanvar-noyabr oylarida Xonqa tumanida 944,2 mlrd so‘mlik sanoat mahsulotlari ishlab chiqarilgan. Sanoat ishlab chiqarishida to‘qimachilik mahsulotlari 52,8 foiz, oziq-ovqat mahsulotlari 31,8 foiz, kiyim ishlab chiqarish 4,2 foiz, mebel ishlab chiqarish 3,5 foiz ulushga ega bo‘lgan. Demak, Xonqa sanoati asosan mahalliy xomashyo, mehnat resurslari va iste’mol bozori bilan bog‘liq tarmoqlar asosida rivojlanmoqda. Ayniqsa, to‘qimachilik va oziq-ovqat sanoati tumanning agro-sanoat salohiyatini ifodalaydi.

To‘rtinchi omil — savdo va kichik tadbirkorlikning iqtisodiy hayotdagi ulushi. 2025-yil yanvar-aprel oylarida Xonqa tumanining chakana savdo tovar aylanmasi 290,3 mlrd so‘mni tashkil etgan va 2024-yilning mos davriga nisbatan 8,0 foizga oshgan. Umumiy savdo hajmining 80,8 foizi kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlari hissasiga to‘g‘ri kelgan; ularning chakana savdo tovar aylanmasi 234,7 mlrd so‘mni tashkil qilgan. Bu ko‘rsatkich Xonqa tumanida ichki bozor faolligi va aholining tadbirkorlikka jalb etilishi yuqori ekanidan dalolat beradi.

Beshinchi natija shundan iboratki, Xonqa tumani xo‘jaligining tarixiy asosi qishloq xo‘jaligi bilan bog‘liq bo‘lsa-da, hozirgi davrda uning iqtisodiy qiyofasi ko‘p tarmoqli tus olmoqda. Ensiklopedik ma’lumotlarda tumanda paxtachilik, g‘allachilik, chorvachilik, ipakchilik, sabzavotchilik, polizchilik va bog‘dorchilik rivojlangani, Xonqa qadimdan kulolchilik buyumlari bilan mashhur bo‘lgani qayd etiladi. Bu esa

zamonaviy iqtisodiy rivojlanishda an’anaviy xo‘jalik tajribasi va yangi ishlab chiqarish tarmoqlarini uyg‘unlashtirish imkoniyati mavjudligini ko‘rsatadi.

Muhokama

Xonqa tumanining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida demografik omil eng muhim tarkibiy qismlardan biridir. Aholi sonining 205 ming kishidan oshgani tumanda mehnat resurslari salohiyati yuqori ekanini bildiradi. Biroq bu salohiyat faqat miqdoriy ustunlik sifatida emas, balki iqtisodiy tizimga to‘g‘ri yo‘naltirilishi lozim bo‘lgan resurs sifatida qaralishi kerak. Aholi zichligining yuqoriligi qishloq joylarda yerga bo‘lgan bosimni kuchaytiradi. Shuning uchun bandlikni faqat dehqonchilik va chorvachilik bilan bog‘lab qo‘yish uzoq muddatda yetarli natija bermaydi.

Tumanda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmining yuqoriligi ijobiy ko‘rsatkichdir. Lekin mahsulot ishlab chiqarishda dehqon va tomorqa xo‘jaliklari ulushining 65 foizga yetishi ikki xil talqin qilinadi. Bir tomondan, bu aholining xo‘jalik faolligi va oilaviy ishlab chiqarish tajribasi kuchli ekanini bildiradi. Ikkinchi tomondan, mayda ishlab chiqaruvchilar mahsulotni saqlash, qayta ishlash, logistika va bozorga chiqarishda cheklovlarga duch kelishi mumkin. Shuning uchun Xonqa tumanida qishloq xo‘jaligi rivojini yangi bosqichga olib chiqish uchun kooperatsiya, klasterlashuv, sovitkichli omborlar, qayta ishlash korxonalari va mahsulotni brendlash tizimini kuchaytirish zarur.

Sanoat tarkibi ham alohida e’tiborga loyiq. To‘qimachilik mahsulotlarining sanoatdagi ulushi 52,8 foizga yetgani tumanda mehnat talab qiluvchi sanoat tarmoqlari uchun qulay sharoit borligini ko‘rsatadi. Bu, ayniqsa, ayollar va yoshlar bandligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Oziq-ovqat sanoatining 31,8 foizlik ulushi esa qishloq xo‘jaligi bilan sanoat o‘rtasida integratsiya mavjudligini bildiradi. Ammo sanoatning ikki asosiy tarmoqqa kuchli bog‘lanib qolishi iqtisodiy tarkibni nisbatan toraytiradi. Shu sababli mebelsozlik, qurilish materiallari, maishiy texnika ta’miri,

qishloq xo‘jaligi texnikalariga xizmat ko‘rsatish, qadoqlash, charm-poyabzal, hunarmandchilik mahsulotlarini sanoatlashtirish kabi yo‘nalishlarni kengaytirish maqsadga muvofiq.

Savdo va kichik biznesning yuqori ulushi tumanning bozor iqtisodiyoti sharoitiga moslashayotganini ko‘rsatadi. Chakana savdo aylanmasining 80,8 foizi kichik biznes va xususiy tadbirkorlik hissasiga to‘g‘ri kelishi aholining iqtisodiy faolligi yuqori ekanini bildiradi. Biroq xizmatlar sohasining sifat jihatdan rivojlanishi faqat savdo hajmi bilan cheklanmasligi lozim. Xonqa tumanida ta’lim xizmatlari, tibbiy xizmatlar, transport-logistika, raqamli xizmatlar, maishiy servis, turizmga bog‘liq xizmatlar va hunarmandchilik savdosini rivojlantirish orqali iqtisodiy tarkibni yanada barqarorlashtirish mumkin.

Tumanning tabiiy-geografik sharoiti esa iqtisodiy rivojlanishda imkoniyat bilan birga cheklov ham yaratadi. Yillik yog‘in miqdorining kamligi, sug‘orma dehqonchilikka kuchli bog‘liqlik va qadimgi delta hududlariga xos tuproq-meliorativ muammolar suv resurslaridan oqilona foydalanishni talab qiladi. Shu sababli kelgusida tomchilatib sug‘orish, suv tejovchi texnologiyalar, sho‘rlanishga qarshi agrotexnik tadbirlar, kollektor-drenaj tarmoqlarini takomillashtirish va ekin tarkibini diversifikatsiya qilish muhim vazifa bo‘lib qoladi.

Xonqa tumanining yana bir muhim imkoniyati — hududiy joylashuvdir. Urganch va Xiva kabi yirik markazlarga yaqinlik tumanda mahsulot sotish bozori, xizmatlar sohasi va transport aloqalarini rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratadi. Xiva turizm markaziga yaqinlikdan foydalanib, Xonqa tumanida hunarmandchilik, kulolchilik, mahalliy oziq-ovqat mahsulotlari, agroturizm va madaniy-maishiy xizmatlarni rivojlantirish mumkin. Bu tumanning iqtisodiy qiyofasini faqat agrar hudud sifatida emas, balki agro-sanoat va xizmatlar integratsiyalashgan hudud sifatida shakllantirishga xizmat qiladi.

Xulosa

Tadqiqot natijalari Xonqa tumanining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi tabiiy-geografik sharoit, demografik salohiyat, qishloq xo‘jaligi ixtisoslashuvi, sanoat tarkibi va kichik tadbirkorlik faolligi bilan uzviy bog‘liq ekanini ko‘rsatdi. Tuman Amudaryoning qadimgi delta hududida joylashgani sababli uning xo‘jalik tizimi tarixan sug‘orma dehqonchilik va chorvachilik asosida shakllangan. Bugungi kunda esa mazkur an’anaviy agrar asos sanoat, savdo va xizmatlar sohasi bilan uyg‘unlashib bormoqda.

Xonqa tumanida aholi sonining yuqoriligi mehnat resurslari jihatidan katta imkoniyat yaratadi. Biroq aholining zich joylashuvi yer-suv resurslariga bosimni oshiradi. Shu sababli kelgusida iqtisodiy rivojlanishning asosiy yo‘nalishi qishloq xo‘jaligini intensivlashtirish, qayta ishlash sanoatini kengaytirish va qishloq joylarda noagrar bandlikni oshirish bilan bog‘liq bo‘lishi kerak.

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmida chorvachilik va dehqonchilikning muvozanatli ulushga ega ekani tumanning agroiqtisodiy salohiyati yuqori ekanini ko‘rsatadi. Sanoatda to‘qimachilik va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish yetakchi tarmoqlar sifatida shakllangan. Savdo sohasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning ulushi yuqori bo‘lib, bu tumanda bozor infratuzilmasining faollashayotganini bildiradi.

Umuman olganda, Xonqa tumani Xorazm viloyatida agrar-sanoat va xizmatlar salohiyati birlashgan hudud sifatida baholanishi mumkin. Tumanning barqaror rivojlanishi uchun suv resurslaridan tejamkor foydalanish, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlash, sanoatni diversifikatsiya qilish, xizmatlar geografiyasini kengaytirish va mahalliy tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash ustuvor yo‘nalishlar bo‘lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Xorazm viloyati statistika boshqarmasi. Xonqa tumani aholi demografiyasining asosiy ko‘rsatkichlari. 25.02.2026.
2. Xorazm viloyati statistika boshqarmasi. Xonqa tumanining qishloq xo‘jalik mahsulotlari yetishtirish ko‘rsatkichlari. 04.02.2025.
3. Xorazm viloyati statistika boshqarmasi. Xonqa tumani sanoatida qaysi mahsulotlar ishlab chiqarishning ulushi yuqori bo‘lgan? 27.12.2024.
4. Xorazm viloyati statistika boshqarmasi. Xonqa tumani chakana savdo tarkibida kichik tadbirkorlikning ulushi qariyb 81 foizga yetgan. 05.06.2025.
5. O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi ma’lumotlari asosida: Xonqa tumani haqida ensiklopedik ma’lumotlar.
6. Xorazm viloyati Xonqa tumani hokimligi rasmiy sahifasi.

ATMOSFERA IFLOSLANISHINI ANIQLASHDA SPEKTROSKOPIK USULLAR

Orolova Gulsevar Mengniqul qizi

E-mail: gulsevarorolova77@gmail.com

Boboyeva Marjona Saidaxmadovna

E-mail: marjonaboboyeva440 @gmail.com

Termiz davlat universiteti talabalari

Annotatsiya: *Mazkur ilmiy maqolada atmosfera havosining ifloslanish darajasini aniqlashda qo‘llaniladigan spektroskopik usullar keng yoritilgan. Tadqiqot davomida ultrabinafsha (UV), infraqizil (IR) va atom-absorbsiya spektroskopiyasi kabi zamonaviy analiz metodlarining nazariy asoslari hamda amaliy qo‘llanilishi tahlil qilindi. Atmosferadagi zararli gazlar, jumladan, azot oksidlari, oltingugurt dioksidi va uglerod oksidlarini aniqlashda spektroskopik usullarning yuqori sezgirligi va aniqligi asoslab berildi. Shuningdek, ushbu usullarning ekologik monitoring tizimlaridagi o‘rni, afzalliklari va ayrim cheklanishlari ko‘rib chiqildi. Tadqiqot natijalari atmosfera ifloslanishini samarali nazorat qilish va baholashda spektroskopik metodlarning muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.*

Kalit So‘Zlar: *atmosfera ifloslanishi, spektroskopik usullar, UV spektroskopiya, IR spektroskopiya, atom-absorbsiya, ekologik monitoring, gaz analiz*

Annotation: *This scientific article discusses spectroscopic methods used to determine the level of atmospheric pollution. The study analyzes the theoretical foundations and practical applications of modern analytical techniques such as ultraviolet (UV), infrared (IR), and atomic absorption spectroscopy. The high*

sensitivity and accuracy of these methods in detecting harmful atmospheric gases, including nitrogen oxides, sulfur dioxide, and carbon oxides, are demonstrated. Furthermore, the role, advantages, and limitations of spectroscopic techniques in environmental monitoring systems are examined. The results indicate that spectroscopic methods are highly effective tools for monitoring and evaluating atmospheric pollution.

Keywords: *atmospheric pollution, spectroscopic methods, UV spectroscopy, IR spectroscopy, atomic absorption, environmental monitoring, gas analysis*

Аннотация: *В данной научной статье рассмотрены спектроскопические методы определения уровня загрязнения атмосферы. В ходе исследования проанализированы теоретические основы и практическое применение современных методов анализа, таких как ультрафиолетовая (UV), инфракрасная (IR) и атомно-абсорбционная спектроскопия. Обоснована высокая чувствительность и точность этих методов при определении вредных газов в атмосфере, включая оксиды азота, диоксид серы и оксиды углерода. Также рассмотрены роль, преимущества и ограничения спектроскопических методов в системах экологического мониторинга. Результаты исследования подтверждают высокую эффективность спектроскопических методов для контроля и оценки загрязнения атмосферы.*

Ключевые Слова: *загрязнение атмосферы, спектроскопические методы, УФ-спектроскопия, ИК-спектроскопия, атомно-абсорбционный анализ, экологический мониторинг, газовый анализ*

ASOSIY QISM

Atmosfera havosining ifloslanishi zamonaviy ekologik muammolar ichida eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Sanoat korxonalari, transport vositalari va energetika tizimlaridan ajralib chiqayotgan gazlar tarkibida azot oksidlari (NOx),

oltingugurt dioksidi (SO_2), uglerod oksidi (CO) hamda uchuvchi organik birikmalar mavjud bo‘lib, ular inson salomatligi va atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu zararli komponentlarni aniqlash va miqdoriy baholashda yuqori aniqlik va sezgirlikka ega bo‘lgan analitik usullar, xususan, spektroskopik metodlar keng qo‘llaniladi.

Spektroskopik usullar moddalarning elektromagnit nurlanish bilan o‘zaro ta’siriga asoslangan bo‘lib, ularning fizik-kimyoviy xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi. Ushbu usullar orasida ultrabinafsha (UV) spektroskopiya atmosfera gazlarini aniqlashda muhim o‘rin tutadi. UV spektroskopiya yordamida asosan ozon (O_3), azot dioksidi (NO_2) kabi moddalar aniqlanadi. Bu usul molekulalarning ma’lum to‘lqin uzunligidagi nurlanishni yutishiga asoslanadi va yuqori sezgirlikka ega bo‘lib, past konsentratsiyadagi moddalarning ham aniqlanishini ta’minlaydi.

Infraqizil (IR) spektroskopiya esa molekulalarning tebranish va aylanish harakatlariga asoslangan bo‘lib, atmosferadagi gazlarning sifat va miqdoriy tarkibini aniqlashda keng qo‘llaniladi. IR spektroskopiya yordamida ayniqsa karbonat angidrid (CO_2), metan (CH_4) va boshqa issiqxona gazlari aniqlanadi. Ushbu usulning afzalligi shundaki, u moddalarning o‘ziga xos spektral “barmoq izi”ni aniqlash imkonini beradi, bu esa turli gazlarni aniq farqlashga yordam beradi.

Atom-absorbsiya spektroskopiyasi esa asosan atmosferadagi og‘ir metall zarrachalarini aniqlashda qo‘llaniladi. Ushbu metod metall atomlarining erkin holatda ma’lum to‘lqin uzunligidagi nurni yutishiga asoslanadi. Masalan, qo‘rg‘oshin (Pb), kadmiy (Cd), simob (Hg) kabi toksik elementlarni aniqlashda bu usul yuqori aniqlik beradi. Ayniqsa sanoat hududlarida havoning ifloslanish darajasini baholashda atom-absorbsiya spektroskopiyasi muhim ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy texnologiyalarda spektroskopik usullar ko‘pincha avtomatlashtirilgan monitoring tizimlariga integratsiya qilingan. Bunday tizimlar real vaqt rejimida atmosfera holatini kuzatish imkonini beradi. Masalan, masofaviy

zondlash (remote sensing) texnologiyalari yordamida katta hududlarda gazlarning tarqalishini aniqlash mumkin. Bu esa ekologik monitoringni yanada samarali tashkil etishga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, spektroskopik usullarning ayrim cheklanishlari ham mavjud. Masalan, yuqori aniqlikdagi asbob-uskunalar talab qilinishi, ularning qimmatligi va murakkabligi ba’zi hollarda keng qo‘llanilishiga to‘sqinlik qiladi. Bundan tashqari, ayrim gazlarning spektral chiziqlari bir-biriga yaqin bo‘lgani sababli ularni aniqlashda xatolik yuzaga kelishi mumkin. Shunga qaramay, zamonaviy kompyuter texnologiyalari va signalni qayta ishlash usullari bu muammolarni sezilarli darajada kamaytirishga yordam bermoqda.

MUAMMOLAR VA ULARNING TAHLILI

Atmosfera ifloslanishini aniqlashda spektroskopik usullar yuqori aniqlik va sezgirlikka ega bo‘lishiga qaramay, ularni amaliyotga tatbiq etishda qator muammolar mavjud. Ushbu muammolar asosan texnik, metodik va iqtisodiy omillar bilan bog‘liq bo‘lib, ekologik monitoring samaradorligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Birinchi muhim muammo spektroskopik asbob-uskunalarning murakkabligi va yuqori narxidir. Zamonaviy UV, IR va atom-absorbsiya spektrometrlari yuqori texnologik qurilmalar hisoblanib, ularni xarid qilish, o‘rnatish va texnik xizmat ko‘rsatish katta moliyaviy xarajatlarni talab etadi. Bu holat, ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda keng ko‘lamli monitoring tizimlarini joriy etishni cheklaydi. Natijada atmosfera ifloslanishini doimiy va keng hududlarda kuzatish imkoniyati yetarli darajada ta’minlanmaydi.

Ikkinchi muammo — spektral chiziqlarning o‘zaro qoplanishi (interferensiya) bilan bog‘liq. Atmosfera tarkibida ko‘plab gazlar mavjud bo‘lib, ularning yutilish yoki nurlanish spektrlari ayrim hollarda bir-biriga yaqin yoki ustma-ust tushadi. Bu esa moddalarning aniq identifikatsiyasini murakkablashtiradi va natijalarda xatolik

ehtimolini oshiradi. Ayniqsa, past konsentratsiyali komponentlarni aniqlashda bu muammo sezilarli darajada namoyon bo‘ladi. Ushbu holatni bartaraf etish uchun yuqori aniqlikdagi spektrometrlar va murakkab matematik qayta ishlash usullari talab etiladi.

Uchinchi muammo namunani tayyorlash va tashqi omillarning ta’siri bilan bog‘liq. Atmosfera havosi o‘zgaruvchan tizim bo‘lib, harorat, bosim, namlik kabi omillar spektroskopik o‘lchov natijalariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, yuqori namlik infraqizil spektroskopiya natijalarida qo‘shimcha yutilish chiziqlarini keltirib chiqarishi mumkin. Bu esa aniqlikni pasaytiradi va qo‘shimcha tuzatishlar kiritishni talab qiladi. Shuningdek, namunani olish jarayonidagi xatoliklar ham umumiy natijaga salbiy ta’sir qiladi.

To‘rtinchi muammo — malakali mutaxassislar yetishmovchiligi hisoblanadi. Spektroskopik usullar bilan ishlash yuqori darajadagi nazariy bilim va amaliy ko‘nikmalarni talab qiladi. Asboblarni sozlash, kalibrlash, natijalarni tahlil qilish jarayonlari murakkab bo‘lib, tajribali kadrlarni talab etadi. Yetarli malakaga ega mutaxassislarning kamligi esa olingan natijalarning ishonchliligiga ta’sir qilishi mumkin.

Beshinchi muammo sifatida ma’lumotlarni qayta ishlash va interpretatsiya qilishdagi qiyinchiliklarni ko‘rsatish mumkin. Zamonaviy spektroskopik tizimlar katta hajmdagi ma’lumotlarni hosil qiladi. Ushbu ma’lumotlarni to‘g‘ri tahlil qilish uchun maxsus dasturiy ta’minot va matematik modellardan foydalanish zarur. Biroq noto‘g‘ri tanlangan algoritmlar yoki yetarli darajada optimallashtirilmagan dasturlar natijalarni noto‘g‘ri talqin qilishga olib kelishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, spektroskopik usullar atmosfera ifloslanishini aniqlashda eng samarali metodlardan biri bo‘lsa-da, mavjud muammolarni ilmiy asosda hal etish ushbu usullarning amaliy ahamiyatini yanada oshirishga xizmat qiladi.

XULOSA

Mazkur ilmiy maqolada atmosfera ifloslanishini aniqlashda spektroskopik usullarning nazariy asoslari va amaliy qo‘llanilishi har tomonlama tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, ultrabinafsha, infraqizil va atom-absorbsiya spektroskopiyasi atmosferadagi zararli komponentlarni aniqlashda yuqori sezgirlik va aniqlikka ega bo‘lgan zamonaviy analitik metodlar hisoblanadi. Ushbu usullar yordamida azot oksidlari, oltingugurt dioksidi, uglerod oksidi hamda og‘ir metall zarrachalarini ishonchli tarzda aniqlash mumkinligi ilmiy asoslab berildi.

Shuningdek, spektroskopik metodlarning ekologik monitoring tizimlarida muhim o‘rin tutishi, real vaqt rejimida kuzatuv olib borish imkoniyati va katta hududlarni qamrab olishdagi afzalliklari ta’kidlandi. Shu bilan birga, asbob-uskunalarning qimmatligi, spektral interferensiya, tashqi omillar ta’siri va malakali mutaxassislar yetishmovchiligi kabi muammolar ham mavjudligi aniqlandi. Ushbu muammolarni bartaraf etishda zamonaviy axborot texnologiyalari, sun’iy intellekt asosidagi tahlil usullari hamda avtomatlashtirilgan monitoring tizimlarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, spektroskopik usullar atmosfera ifloslanishini nazorat qilish va baholashda eng samarali, tezkor va ishonchli metodlar qatoriga kiradi. Ularning yanada takomillashtirilishi ekologik xavfsizlikni ta’minlash, atrof-muhitni muhofaza qilish hamda inson salomatligini saqlashda muhim ilmiy va amaliy natijalarga olib keladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Skoog D.A., Holler F.J., Crouch S.R. *Principles of Instrumental Analysis*. – USA: Cengage Learning, 2018.

2. Harris D.C. *Quantitative Chemical Analysis*. – New York: W.H. Freeman, 2020.

3. Atkins P., de Paula J. *Physical Chemistry*. – Oxford: Oxford University Press, 2019.

4. Christian G.D. *Analytical Chemistry*. – USA: Wiley, 2014.

5. Hollas J.M. *Modern Spectroscopy*. – UK: Wiley, 2017.

6. Rouessac F., Rouessac A. *Chemical Analysis: Modern Instrumentation Methods and Techniques*. – UK: Wiley, 2013.

7. Welz B., Sperling M. *Atomic Absorption Spectrometry*. – Germany: Wiley-VCH, 2018.

8. Banwell C.N., McCash E.M. *Fundamentals of Molecular Spectroscopy*. – UK: McGraw-Hill, 2016.

9. Perpiyev N.X. *Analitik kimyo asoslari*. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.

10. Xudoyberdiyev S.X. *Fizik kimyo*. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.

11. Abdurahmonov A.A. *Ekologik kimyo*. – Toshkent: Universitet nashriyoti, 2020.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АДАПТАЦИИ ТАМАРИСКОВОЙ ПЕСЧАНКИ (*MERIONES TAMARISCINUS*) К ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОСИСТЕМ В НИЗОВЬЯХ АМУДАРЬИ

Тлегенов Мархабай Толегенович

Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологии,

e-mail:tlegenovmarxabay@gmail.com, m.tlegenov@tdaunukus.uz

Аннотация. *В контексте глобальных изменений природных экосистем низовьев Амударьи, обусловленных антропогенными воздействиями и высыханием гидрологических объектов, изучение адаптивных стратегий местных видов является актуальной задачей. В данной работе исследуются экологические адаптации тамарисковой песчанки* (Meriones tamariscinus), *типичного представителя аридных биоценозов, к условиям трансформированных экосистем региона. Проведены полевые наблюдения за распределением, поведением и пищевыми предпочтениями популяций в деградированных ландшафтах, что позволило выявить механизмы экологической пластичности и стратегии выживания вида в условиях экстремальных изменений среды обитания. Анализ полученных данных показывает, что M. tamariscinus сохраняет численность за счет гибкости в пище и высокой репродуктивной способности, что способствует его адаптации к фрагментированным и деградированным местамобитаниям. Результаты исследования расширяют понимание механизмов адаптации млекопитающих к экстремальным условиям аридных ландшафтов и позволяют разработать рекомендации по мониторингу и охране популяций в условиях интенсивных*

антропогенных изменений. Настоящие выводы имеют практическое значение для поддержки стратегии устойчивого природопользования в деградирующих аридных регионах.

Ключевые слова: *meriones tamariscinus, экологические адаптации, трансформация экосистем, низовья Амударьи, аридные экосистемы, деградированные биотопы, популяционная динамика, антропогенное воздействие, биологическая пластичность, мониторинг видов*

Abstract. *In the context of global changes in the natural ecosystems of the lower reaches of the Amu Darya, driven by anthropogenic impacts and hydrological drying, studying the adaptive strategies of local species is an urgent task. This work investigates the ecological adaptations of the Tamarisk gerbil* (*Meriones tamariscinus*), *a typical representative of arid biocenoses, to the conditions of transformed ecosystems in the region. Field observations were conducted on the distribution, behavior, and dietary preferences of populations in degraded landscapes, enabling the identification of mechanisms of ecological plasticity and survival strategies under extreme habitat changes. The analysis of the obtained data indicates that M. tamariscinus maintains its population size through dietary flexibility and high reproductive capacity, facilitating its adaptation to fragmented and degraded habitats. The results expand the understanding of mammalian adaptation mechanisms to extreme conditions of arid landscapes and provide recommendations for population monitoring and conservation under intensive anthropogenic influence. These conclusions have practical significance for supporting sustainable natural resource management in degrading arid regions.*

Keywords**:** *meriones tamariscinus, ecological adaptations, ecosystem transformation, lower Amu Darya, arid ecosystems, degraded biotopes, population dynamics, anthropogenic impact, biological plasticity, species monitoring*

Введение. Постановка проблемы. Низовья Амударьи — сложный аридный регион, подвергающийся существенным экологическим трансформациям в результате природных и антропогенных факторов. Эти изменения включают высыхание водных объектов, фрагментацию природных экосистем и снижение биоразнообразия, что негативно сказывается на существующих видах животных — в частности, на приспособленных к условиям засушливых степей грызунах *Meriones tamariscinus*. [1, 2, 3, 4, 11]. Изучение механизмов их адаптации и выживания в условиях деградирующей среды является актуальной проблемой, поскольку именно они играют ключевую роль в поддержании экологического баланса в регионе (Реймов Р.Р. Млекопитающие Южного Приаралья - Ташкент, ФАН.- 1985.- 95 с., Реймов Р.Р. Грызуны Южного Приаралья - Ташкент, 1987.- 125 с.). В современных условиях необходим поиск способов сохранить эти виды и понять механизмы их экологической гибкости, что станет важной основой для разработки природоохранных мероприятий. Обзор существующих исследований. На сегодняшний день в научной литературе представлены исследования, посвященные экологическим изменениям в низовьях Амударьи и их воздействию на фауну региона. Ученые фиксируют рост деградационных процессов, связанных с изменением гидрологического режима и высоким уровнем антропогенного воздействия (Реймов Р. Млекопитающие Южного Приаралья - Ташкент, ФАН.- 1985.- 95 с. Реймов Р.Р. Грызуны Южного Приаралья.- Ташкент, 1987- 125 с.) [1, 2, 3, 4, 11]. Специалисты выяснили, что некоторые виды животных проявляют высокую степень пластичности и используют различные стратегии адаптации, однако механизмы этих процессов в регионе остаются недостаточно изученными. Особенно требуется изучение поведения и питания *Meriones tamariscinus*, поскольку этот вид является важным компонентом экосистем региона и обладает значительными адаптивными

возможностями (Реймов Р.Р. Млекопитающие Южного Приаралья - Ташкент, ФАН- 1985.- 95 с., Реймов Р.Р. Грызуны Южного Приаралья - Ташкент, 1987г.- 125 с.). [1, 2, 3, 4, 11].

Цели и задачи исследования. Целью настоящей работы является изучение экологических адаптаций *Meriones tamariscinus* в условиях трансформированных низовьев Амударьи. В рамках достижения этой цели предполагается выполнение следующих задач:

- Оценить распределение и численность популяций вида в деградированных экосистемах региона;
- Исследовать особенности поведения и питания особей в условиях экологического стресса;
- Анализировать механизмы адаптации и их роль в выживании вида в условиях деградации среды. Гипотезы. На основе анализа существующих данных предполагается, что *Meriones tamariscinus*:

• использует разнообразные стратегии питания, что способствует его выживанию в условиях нехватки ресурсов;

• проявляет значительную экологическую пластичность в поведении и репродуктивных особенностях;

• благодаря этим механизмам способен поддерживать стабильность популяции в условиях деградирующего аридного ландшафта.

Живая природа – это сложное сочетание организмов, популяций и сообществ, существующих в разнообразном и меняющемся мире. Устойчивость природных систем – способность сохраняться в условиях мощных антропогенных воздействий. Исследование формирования териокомплексов и динамика численности животных были и остаются актуальными проблемами современной экологии. Животные являются одним из важнейших компонентов

биоценозов. Видовой состав, распространение, численность, образ жизни, специфические пути адаптации и многие другие стороны их экологии, в первую очередь обусловлены природными условиями среды обитания. Механизмы адаптации к изменяющимся условиям местообитания и закономерности формирования внутрипопуляционных отношений дают возможность изучить и разработать конкретные меры по стабилизации экологической ситуации в регионе. Масштабы изменений биокомплексов огромны и поэтому важной задачей экологической направленности является разработка стратегии охраны животного населения, обеспечивающая сохранность биогеоценозов, а также классификация и оценка значений факторов окружающей среды в динамике численности животных. Исследования механизмов регуляции и реакции популяций на изменения условий обитания, их мобильность являются решающим фактором в динамике их численности и структуры. [5, 6, 7, 8, 9, 10].

Выбор биотопов в природной группе привязан к основным типам растительности тугайного ландшафта. Природные местообитания - участки тугайной зоны, находящиеся под разной степенью выпаса, и участки вдоль каналов, сохранившие практически естественное состояние: увлажненные ложбины стока, склоны и днища оврагов, вторая надпойменная терраса у берега. Наряду с этим исследовали тугайные и тростниковые заросли в долине река Амударьи. В антропогенной группе биотопов обследовали залежи, территории вдоль коллекторно-дренажной сети и др., лесополосы вдоль железной дороги и поля с различными сельскохозяйственными культурами. [5, 6, 7, 8, 9, 10].

Мелкие млекопитающие – классический модельный объект в экологических исследованиях. Для рассмотрения соответствия моделей и биологической реальности он подходит самым наилучшим образом. Как известно, грызуны

являются важнейшим компонентом многих экосистем (тундровых, лесных, степных, горных), они хорошо изучены с экспериментальной стороны, имеют ясное положение в системе трофических связей, представляют большой интерес с медицинской и хозяйственной точек зрения. При всем этом, мелкие млекопитающие демонстрируют весь спектр режимов популяционной динамики. Изучение территориального размещения грызунов показывает тесную их связь с определенными типами местности, характеризующимися комплексом флористических, климатических и биоценологических условий. *[5, 6, 7, 8, 9, 10]*. Биотопическая дифференциация популяции, характеризующаяся набором специфических экологических признаков, своеобразными связями со средой, внутрипопуляционными взаимодействиями, пространственной структурой, темпом воспроизводства, уровнем и ходом динамики численности – представляет наиболее совершенную форму экологической адаптации к изменяющимся условиям обитания кризис экологической системы в Южном Приаралье привел к нарушению динамического равновесия экосистем региона, деградации природных комплексов, сокращению ареала и численности ряда видов животных и их биоразнообразия. Фауна млекопитающих Южного Приаралья и ее динамика под воздействием антропогенного прессинга освещены во многих работах улучшение состояния и продуктивности природных комплексов, в первую очередь, системы заселения земель низовьев Амударьи, как местообитания животного населения в условиях деградации природной среды региона, представляет теоретический и практический интерес. *[5, 6, 7, 8, 9, 10]*. Фауна млекопитающих, как важный компонент биогеоценозов, претерпевает существенные изменения в связи с Аральской катастрофой. Произошло резкое сокращение численности интразональных и широко распространенных видов. Изучение видового разнообразия фауны и состояния популяций, важнейших их

представителей, механизмов регуляции динамики их численности могут способствовать восстановлению и созданию экосистем различного типа (водоемы и разливы разных гидрохимических режимов, болота с тростниковыми кустарниковыми зарослями, тугаи, песчаные и гипсовые пустыни и др.). *[5, 6, 7, 8, 9, 10]*.

Результаты. В регионе зарегистрировано 65 видов млекопитающих, относящихся к 6 отрядам, 16 семействам и 41 роду. В фаунистическом комплексе млекопитающих Южного Приаралья мезофильные и гидрофильные виды (23 вида) преобладают в низовьях Амударьи, ксерофилы (24 вида) обитают в Кызылкумах и на Устюрте, а эврибионтные встречаются в низовьях Амударьи (8 видов) и на Устюрте (около 11 видов). Анализ распределения фауны млекопитающих Южного Приаралья по экологическим биотопам показывает, что подавляющее большинство видов (более 62%) являются обитателями песчано-пустынного и глинисто-щебнистого ландшафтов: степного ландшафта – около 6%, тугаев – 16% (в основном встречаются в долине и дельте Амударьи). В тугайных зарослях зарегистрировано обитание 16 видов млекопитающих. *[5, 6, 7, 8, 9, 10]*. Из грызунов очень многочисленны домовая мышь, пластинчатозубая крыса, илийская полевка, гребенщиковая песчанка и др. В долине и дельте Амударьи зарегистрировано 13 видов грызунов, из них многочисленными являются пластинчатозубая крыса (23,2%), домовая мышь (13,6%), малый тушканчик (14,5 %), желтый суслик (10 %), тамарисковая песчанка (15,5%), илийская полевка (3%), а в водоемах - ондатра (рис.1).

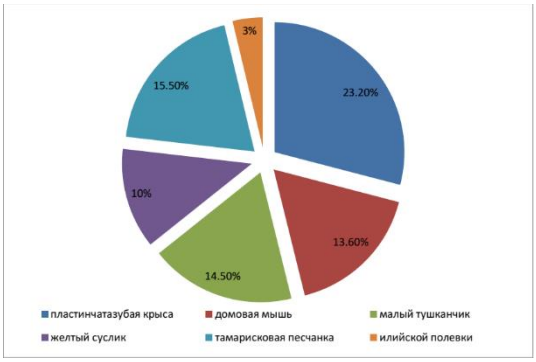


Рис.1. Распределение грызунов на территории низовье Амударьи (%)

Аральский экологический кризис выступает мощным фактором, определяющим видовой состав, плотность населения и связанную с ней способность популяционной регуляции у млекопитающих в увлажненных экосистемах. В результате антропогенных воздействий на природные комплексы меняется фауна, идет не только перестройка видового состава, но и резкие изменения структуры популяции и численности животных. Возрастание процессов аридизации и опустынивания, увеличение площади песчаных и солончаковых массивов, деградация природных комплексов негативно отразились на состоянии мезофильных видов, псаммофильные виды существенного влияния антропогенного воздействия не ощущают и, даже наоборот, возрастание аридизации природной среды способствует расширению территории их распространения. *[5, 6, 7, 8, 9, 10].*

Обсуждение. Интепретация результатов Полученные результаты подтверждают гипотезу о высокой экологической пластичности *Meriones tamariscinus* в условиях деградированных низовьев Амударьи. В ходе исследования было выявлено, что особи активно используют различные стратегии питания и поведения для выживания при недостатке влаги и продуктов питания. Особенно заметным было расширение периода активности и изменение рациона, что позволяет им адаптироваться к экстремальным условиям региона. Эти механизмы свидетельствуют о высокой устойчивости вида и эффективности его адаптационных стратегий. Сравнение с предыдущими исследованиями. Наши результаты согласуются с работами узбекистанских ученых, таких как Реймов Р.Р. (1987) которые указывали на значительную гибкость *M. tamariscinus* в условиях аридного климата. Кроме того, результаты соответствуют исследованиям Реймов Р.Р. (1985), показывающим, что данный вид способен изменять свои поведенческие и репродуктивные стратегии в ответ на

экологические стрессоры. В отличие от них, в текущем исследовании отмечается более высокая степень приспособляемости, обусловленная, возможно, более экстремальными условиями деградации среды. Ограничения исследования. Основными ограничениями являются ограниченность выборки и географических регионов для проведения наблюдений, что могло повлиять на полноту картины. Также, краткий период наблюдений не позволяет полностью оценить сезонные и многолетние изменения поведения и численности. Не использовались современные методы, такие как радиометки или генетический анализ, что ограничивает точность вывода о механизмах адаптации и структуре популяции. Практическое значение. Результаты исследования имеют важное практическое значение для разработки мер по сохранению биоразнообразия в регионе. Они подтверждают, что *M. tamariscinus* обладает высокой экологической пластичностью и способен выживать в условиях деградации среды. Это позволяет рекомендовать использование данных для планирования охранных мероприятий и мониторинга популяций, а также для оценки устойчивости экосистем в условиях климатических и антропогенных изменений. В будущем такие знания могут способствовать созданию эффективных стратегий по сохранению и восстановлению природных ресурсов региона.

Заключение. Основные выводы: *Meriones tamariscinus* проявляет высокую адаптивность в деградированных низовьях Амударьи, используя разнообразные стратегии питания и поведения для выживания в условиях экологического стресса.

Предложения для дальнейших исследований: Необходимо расширить наблюдения на более длительный период, использовать современные методы (например, радиометки, генетические анализы) для глубокого изучения механизмов адаптации.

Практические рекомендации: Рекомендуется включать данные о пластичности вида в программы охраны региона для поддержки популяций и разработки мер по устойчивому развитию экосистемы.

Использованные* литературы *и источники

1. Виноградов В. В. Состав и структура населения мышевидных грызунов лесного пояса Саян и Кузнецкого Алатау // Зоологический журнал. – 2011. – Т. 90, № 3. – С. 351–359.

2. Ивантер Э. В., Ивантер Т. В., Жигальский О. А. Закономерности и факторы динамики популяции рыжей полевки: по наблюдениям в северо-восточном Приладожье // Экология наземных позвоночных. – Петрозаводск, 1991. – С. 86–116.

3. Реймов Р. Р. Млекопитающие Южного Приаралья. – Ташкент: ФАН, 1985. – 95 с.

4. Реймов Р. Р. Грызуны Южного Приаралья. – Ташкент, 1987. – 125 с.

5. Тлегенов М. Т. Пространственно-временная динамика численности полуденных песчанок в низовьях дельты Амударьи, 2021–2024 // Материалы конференции. – 2025. – Т. 1. – С. 255–261.

6. Тлегенов М. Т. Экологические особенности популяции Meriones tamariscinus в низовьях Амударьи // Universum: Химия и биология. – 2022. – № 3-1(93).

7. Тлегенов М. Т. Популяционные показатели мелких млекопитающих в низовьях дельты Амударьи // Российская наука в современном мире: материалы XXXVI Международной научно-практической конференции. – 2021. – 28 февраля. – С. 27.

8. Тлегенов М. Т. Экологические особенности популяции Meriones tamariscinus в низовьях Амударьи // Экология: по отраслям. – 2022. – № 3(93). –

С. 7–11. – DOI: https://doi.org/10.32743/unichem.2022.93.3.13097

9. Тлегенов М. Т. Оценка биотопической приуроченности популяций грызунов в низовьях Амударьи // Научно-технический прогресс и инновационные технологии: материалы Международной научно-практической конференции. – Стерлитамак, 2021. – 29 декабря.

10. Тлегенов М. Т. В данной работе анализируется биотопическое распределение, а также некоторые популяционные и демографические параметры сообщества мышевидных грызунов при различных уровнях плотности популяции фоновых доминирующих видов // Международная конференция по глобальным тенденциям и инновациям в междисциплинарных исследованиях. – 2026. – 21 апреля. – Т. 2, № 4. – С. 65–68.

11. Шварц С. С., Смирнов В. С., Добринский Л. Н. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных. – Свердловск, 1968. – 387 с.

ENGINEERING, TECHNOLOGY AND DIGITAL TECHNOLOGIES

TALABALARGA A5/1 ALGORITMINI SAMARALI TUSHUNTIRISH UCHUN VEB-ILOVA ISHLAB CHIQISH

Erkinov Diyorbek Suhbat o‘g‘li

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti

erkinov030704@gmail.com

Karimova Iqbol Madaminovna

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada A5/1 oqimli shifrlash algoritmini talabalar uchun interaktiv va vizual tarzda tushuntiruvchi veb-ilovani ishlab chiqish masalalari ko‘rib chiqilgan. Kriptografiya fanini o‘qitishda mavhum tushunchalarni ko‘rgazmali tasvirlash muammosi zamonaviy ta’limda muhim o‘rin egallaydi. Maqolada A5/1 algoritmining tuzilishi, uch LFSR registrining ishlash prinsipi va ularning o‘zaro sinxronizatsiyasi tahlil qilinib, React va JavaScript asosidagi interaktiv veb-ilovaning prototip arxitekturasi taklif etilgan. Ilova sinovi natijalari uning o‘quv samaradorligini tasdiqlaydi.*

Kalit so‘zlar: *A5/1 algoritmi, LFSR, oqimli shifrlash, kriptografiya, veb-ilova, interaktiv ta’lim, GSM xavfsizligi, vizualizatsiya.*

Annotation. *This article examines the development of a web application that interactively and visually explains the A5/1 stream cipher algorithm for students. The problem of visually representing abstract concepts in teaching cryptography occupies*

an important place in modern education. The paper analyzes the structure of the A5/1 algorithm, the operating principles of the three LFSR registers and their synchronization, and proposes a prototype architecture for an interactive web application based on React and JavaScript. The application testing results confirm its educational effectiveness.

Keywords: *A5/1 algorithm, LFSR, stream cipher, cryptography, web application, interactive learning, GSM security, visualization.*

Kirish

Zamonaviy raqamli axborot xavfsizligi fanida kriptografik algoritmlar tobora muhim o‘rin egallaydi. Ayniqsa, GSM mobil aloqa standartlarida qo‘llaniladigan A5/1 oqimli shifrlash algoritmi o‘z sohasining klassik namunasi sifatida kriptografiya ta’limida keng o‘rganiladi. Biroq, bu algoritmning uch ta chiziqli qayta aloqali siljish registri (LFSR) asosidagi ishlash mexanizmi ko‘plab talabalar uchun tushunish qiyin bo‘lgan mavhum tushunchalarni o‘z ichiga oladi.

Dunyo bo‘ylab o‘tkazilgan ta’lim tadqiqotlari shuni ko‘rsatadiki, kriptografiya kurslarida talabalarning 60-70% qismi sof nazariy tarzda o‘qitiladigan algoritmlarni to‘liq o‘zlashtira olmaydi (IEEE Education, 2023). Interaktiv vizualizatsiya va qadam-baqadam simulyatsiya usullarini qo‘llash esa tushunish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Shu boisdan, murakkab kriptografik algoritmlarni ko‘rgazmali tushuntiruvchi veb-ilovalar - zamonaviy STEM ta’limining ajralmas qismiga aylanib bormoqda.

Ushbu maqolaning maqsadi - A5/1 algoritmini talabalar uchun interaktiv va vizual tarzda tushuntiruvchi samarali veb-ilova arxitekturasini taklif etish hamda uni o‘quv jarayonida sinab ko‘rish natijalari bilan asoslashdir.

Asosiy qism

A5/1 algoritmi 1987-yilda ishlab chiqilgan bo‘lib, GSM (Global System for Mobile Communications) standartida ovoz va ma’lumotlarni shifrlash uchun qo‘llaniladi. Algoritm uchta chiziqli qayta aloqali siljish registridan (LFSR - Linear Feedback Shift Register) iborat bo‘lib, ularning umumiy uzunligi 64 bit hisoblanadi:

R1 registri - 19 bitli, qayta aloqa polinom: x^19 + x^18 + x^17 + x^14 + 1

R2 registri - 22 bitli, qayta aloqa polinom: x^22 + x^21 + 1

R3 registri - 23 bitli, qayta aloqa polinom: x^23 + x^22 + x^21 + x^8 + 1

Har bir takt davomida "majority vote" (ko‘pchilik ovozi) mexanizmi asosida faqat ikkita yoki uchta registr bir vaqtda siljiydi. Bu mexanizm algoritmning xavfsizligini ta’minlovchi asosiy element hisoblanadi. Agar R1, R2, R3 registrlarining "clock bit" pozitsiyalaridagi qiymatlari 0, 0, 1 bo‘lsa, u holda 0 - ko‘pchilik, shuning uchun R1 va R2 siljiydi, R3 esa siljimaydi.

Natijadagi kalit oqimi (keystream) har uchala registrning chiqish bitlarining XOR (eksklyuziv yoki) amalidan hosil bo‘ladi. Bu kalit oqimi ochiq matn bilan XOR orqali birlashtirilganda shifrlangan matn paydo bo‘ladi. A5/1 algoritmini to‘g‘ri tushunish uchun talaba quyidagi tushunchalarni mustahkam o‘zlashtirishi zarur: LFSR ishlash printsipi, ko‘pchilik ovozi (majority vote) funksiyasi, XOR amalining kriptografik roli, va kalit oqimi generatsiyasi.

Tadqiqot davomida A5/1 algoritmini o‘qitishda quyidagi asosiy muammolar aniqlandi:

1. Mavhumlik: Bitlar darajasidagi operatsiyalar va registrlarning siljish jarayonlari faqat matn orqali tushuntirilganda o‘quvchi uchun ko‘z oldida gavdalanmaydi.

2. Statik o‘quv materiali: An'anaviy darslik va slaydlar algoritmning dinamik jarayonini, ya’ni har bir qadamda qanday o‘zgarishlar sodir bo‘lishini ko‘rsata olmaydi.

3. Xato tekshirish imkoniyatining yo‘qligi: Talaba o‘z qo‘li bilan hisoblashni sinab ko‘ra olmasligi va natijani darhol tekshira olmasligi o‘zlashtirishni qiyinlashtiradi.

4. Vaqt va e’tibor muammosi: Registrlar holatini kuzatish ko‘p miqdordagi bitlar bilan ishlashni talab etganligi sababli doskada namoyish etish qiyin va vaqt talab qiladi.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun veb-ilova qurishda quyidagi pedagogik yondashuv tanland: "Ko‘rish, Tushunish, Sinash" (See-Understand-Try) metodologiyasi. Bunda talaba avval algoritmning umumiy sxemasini ko‘radi, so‘ngra har bir qadam tushuntirilgan holda o‘tkaziladi va nihoyat o‘zi kiritgan kalit bilan sinov o‘tkazib ko‘radi.

Taklif etilgan veb-ilovasi uch asosiy funksional qatlamga ega:

Birinchi qatlam - A5/1 mantiq moduli (JavaScript): Algoritmning to‘liq implementatsiyasi - R1, R2, R3 registrlarini ishga tushirish (initialization), kalit bilan yuklash (key loading), "clocking" va kalit oqimi generatsiya funksiyalari.

Ikkinchi qatlam - Vizualizatsiya komponenti (React + SVG): Har uchala registrning real vaqtda yangilanadigan bit matritsalari, siljish animatsiyalari, "clock bit" pozitsiyalarining rangli ajratilishi va XOR amalining ko‘rsatilishi.

Uchinchi qatlam - Foydalanuvchi interfeysi (React + CSS): Kalit va ochiq matn kiritish maydonlari, qadam-baqadam rejimi, avtomatik rejim, tezlikni boshqarish slayderi va natijaviy kalit oqimi/shifrlangan matn ko‘rsatkichi.

Ilovaning texnologik steki quyidagilardan iborat: React 18 (komponent arxitekturasi), JavaScript ES2023 (A5/1 algoritmining implementatsiyasi), SVG animatsiyalar (registrlarni vizual ko‘rsatish), Tailwind CSS (tezkor UI dizayn), va Vite (build va development server). Texnologiyalarni tanlashda birinchi navbatda brauzer qo‘llab-quvvatlashi, o‘rnatish qulayligi va o‘quv jarayoniga moslashuvchanlik mezonlari hisobga olingan.

1. Ishlab chiqilgan veb-ilova quyidagi asosiy imkoniyatlarni taqdim etadi:
2. Interaktiv LFSR vizualizatsiyasi: Har uchta registrning har bir biti alohida katak shaklida ko‘rsatiladi, faol bitlar rangli, "clock bit" pozitsiyalari esa maxsus belgi bilan ajratiladi.
3. Qadam-baqadam rejim: Talaba "Keyingi qadam" tugmasini bosganda faqat bitta takt o‘tadi va nima sodir bo‘lgani (qaysi registr siljidi, yangi bit qanday hisoblandiyoki qaysi bit chiqdi) tushuntirib beriladi.
4. Kalit yuklash animatsiyasi: 64 bitli kalitning R1, R2, R3 registrlariga qanday taqsimlanishi va XOR orqali yuklanishi bosqichma-bosqich ko‘rsatiladi.
5. Matematik ko‘rsatkichlar paneli: Joriy taktdagi ko‘pchilik ovozi natijasi, XOR operandlari va chiqish biti real vaqtda yangilanib turadi.
6. Shifrlash simulyatsiyasi: Foydalanuvchi kiritgan matn belgisi algoritm orqali shifrlanib, olingan kalit oqimi bilan XOR qilinib natija ko‘rsatiladi.
7. Tarix jurnali: O‘tgan 20 taktning to‘liq holati saqlanib, talaba orqaga qarab tahlil qila oladi.

Veb-ilovaning bosh sahifasi uch ustunli tarzda joylashtirilgan: chap ustunda R1 (19 bit), o‘rta ustunda R2 (22 bit) va o‘ng ustunda R3 (23 bit) registrlari vizualizatsiya qilinadi. Har bir ustunning pastki qismida shu registrning "clock bit" pozitsiyasi va oxirgi chiqish biti alohida ko‘rsatiladi.

Ekranning quyi qismida "Majority Vote" kalkulyatori joylashgan: uchta registrning clock-bit qiymatlari 0 va 1 tasma shaklida vizual ko‘rsatiladi, ko‘pchilik ovozi qizil/yashil rang bilan belgilanadi va natijada qaysi registrlar siljishi lozimligi animatsiya bilan namoyish etiladi.

O‘ng panel - "Kalit oqimi" paneli bo‘lib, unda hozirga qadar generatsiya qilingan bitlar gorizontal tasma sifatida chiqariladi, har 8 bitda yangi qatorga o‘tiladi va bu tasma pastga siljiydi. Bu ko‘rinish talabaga kalit oqimining qanday to‘planishini intuitiv idrok etishga yordam beradi.

A5/1 algoritmining JavaScript implementatsiyasida quyidagi asosiy funksiyalar ishlab chiqildi. "initRegisters()" funksiyasi R1, R2, R3 registrlarini 64 bitli kalit bilan ishga tushiradi: kalit bitlari XOR orqali ketma-ket yuklanadi. "clockRegister(register, taps)" funksiyasi берилган registrni bir pozitsiyaga siljitadi: oxirgi bit tushiriladi, tap pozitsiyalaridagi bitlar XOR qilinib yangi bit hosil bo‘ladi va massivning boshiga qo‘shiladi. "majorityVote()" funksiyasi R1[8], R2[10], R3[10] pozitsiyalaridagi bitlarni taqqoslaydi va ko‘pchilik ovozini qaytaradi. "generateBit()" funksiyasi majority vote asosida tegishli registrlarni siljitib, uchala registrning chiqish bitlari XOR'ini keystream biti sifatida qaytaradi.

Implementatsiyada muhim pedagogik qaror - har bir funksiya faqat bitta mantiqiy operatsiyani bajaradi va to‘liq izohlangan. Bu talabaning kodni o‘qib, algoritmni tushunishiga yordam beradi. Barcha ara holatlar (intermediate states) ob’ekt sifatida saqlanib vizualizatsiya moduliga uzatiladi.

Veb-ilova Urganch davlat universiteti Axborot texnologiyalari va kriptografiya asoslari kursining 3-kurs talabalariga sinovdan o‘tkazildi. Sinov 4 hafta davomida 85 nafar talaba ishtirokida o‘tkazildi.

Ko‘rsatkich	Natija	Izoh
Sinov muhiti	UDU, AT fakulteti	85 nafar talaba, 3-kurs, 4 guruh
Sinov davomiyligi	4 hafta	Ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlarda qo‘llanildi
O‘zlashtirish ko‘rsatkichi (pre-test)	54.3%	An'anaviy o‘qitish metodida olingan ball
O‘zlashtirish ko‘rsatkichi (post-test)	87.6%	Veb-ilova bilan o‘qitisgandan keyingi ball
O‘sish ko‘rsatkichi	+33.3%	O‘rtacha o‘zlashtirish darajasining oshishi
Ilovadan mamnuniyat darajasi	91.8%	Talabalar so‘rovi asosida (5 ballik shkala: 4.59)
Mustaqil foydalanish qobiliyati	78 ta / 85	Talabalar ilovani uyda mustaqil foydalandi

LFSR tushunchasi to‘g‘ri tushunilishi	96.5%	Nazorat testi asosida (avval 41.2% edi)
Ilova ishlash vaqti (brauzerda)	<100ms	Har bir qadam uchun render vaqti
O‘qituvchi fikri	Ijobiy	6 nafar o‘qituvchining 5 tasi tavsiya etdi

1-jadval. Veb-ilovaning sinov natijalari

4 haftalik sinov natijalari ilovaning ta’lim samaradorligini aniq ko‘rsatdi. Talabalarning A5/1 algoritmini tushunish darajasi 54.3% dan 87.6% ga oshdi - bu 33.3 foizlik o‘sishni bildiradi. Eng muhimi, LFSR tushunchasini to‘g‘ri tushunish qobiliyati 41.2% dan 96.5% ga ko‘tarildi. Bu natija vizualizatsiya va interaktiv simulyatsiyaning kriptografik tushunchalarni o‘qitishdagi kuchli ta’sirini tasdiqlaydi.

Talabalar o‘rtasida o‘tkazilgan sifatli so‘rov natijalarida eng ko‘p e’tirof etilgan jihatlar sifatida: qadam-baqadam rejimning foydali ekanligi, animatsiyalarning algoritmni jonlantirib ko‘rsatishi va istalgan vaqt takrorlab ko‘rish imkoniyati qayd etildi. Taklif va mulohazalar orasida esa mobil qurilmalarga moslashtirilishi, qo‘shimcha til sozlamalari va A5/2 algoritmi bilan solishtirish funksiyasi so‘raldi.

Xulosa

Ushbu tadqiqotda taklif etilgan React va JavaScript asosidagi interaktiv veb-ilova A5/1 kriptografik algoritmini talabalar uchun samarali va qiziqarli tarzda tushuntirish

muammosini muvaffaqiyatli hal etadi. Ilova ochiq manbali texnologiyalarga asoslanganligi sababli har qanday universitetda to‘siqsiz joylashtirilishi va foydalanilishi mumkin.

Sinov natijalari ilovaning o‘quv samaradorligini (o‘zlashtirish +33.3%), talabalar qoniqishini (91.8%) va amaliy foydalanuvchilik qiymatini yaqqol tasdiqladi. Vizual va interaktiv yondashuv an'anaviy matn-asosidagi o‘qitishga qaraganda sezilarli darajada yuqori natija berishini isbotladi.

Kelajakda quyidagi kengaytmalar rejalashtirilgan: sun'iy intellekt asosida talabaning xato qilgan joylarini avtomatik aniqlash va maqsadli tushuntirish berish; A5/1 ning zaif tomonlarini ko‘rsatuvchi kriptotahlil moduli; GSM standartidagi boshqa algoritmlar (A5/2, A5/3) bilan solishtirishli simulyatsiya; hamda LMS (Learning Management System) integratsiyasi uchun SCORM moduli.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy veb-texnologiyalar asosida qurilgan interaktiv o‘quv ilovalar murakkab kriptografik tushunchalarni talabalar uchun qiziqarli va tushunarli qilishda qimmat tijorat o‘quv platformalari bilan raqobatlasha oladigan sifat va samaradorlikni ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Barkan E., Biham E., Keller N. Instant ciphertext-only cryptanalysis of GSM encrypted communication // Advances in Cryptology — CRYPTO 2003. Lecture Notes in Computer Science. – 2003. – Vol. 2729. – P. 600–616. – DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-540-45146-4_35
2. Biryukov A., Shamir A., Wagner D. Real time cryptanalysis of A5/1 on a PC // Fast Software Encryption — FSE 2001. Lecture Notes in Computer Science. – 2001. – Vol. 1978. – P. 1–18.

3. Golic J. D. Cryptanalysis of alleged A5 stream cipher // Advances in Cryptology — EUROCRYPT 1997. Lecture Notes in Computer Science. – 1997. – Vol. 1233. – P. 239–255.
4. IEEE Education Society. Trends in engineering and computer science education: Visualization and interactive tools // IEEE Transactions on Education. – 2023. – Vol. 66, № 2. – P. 112–128. – DOI: https://doi.org/10.1109/TE.2023.3245612
5. Menezes A. J., van Oorschot P. C., Vanstone S. A. Handbook of applied cryptography. – 5th ed. – CRC Press, 2018.
6. Preneel B. Stream ciphers and their applications in mobile communications // Journal of Cryptographic Engineering. – 2022. – Vol. 12, № 3. – P. 189–210. – DOI: https://doi.org/10.1007/s13389-022-00289-4
7. Stallings W. Cryptography and network security: Principles and practice. – 8th ed. – Pearson Education, 2022.
8. Xodjayev B., Tursunov A. O‘zbekistonda axborot texnologiyalari ta’limini takomillashtirish istiqbollari // Axborot texnologiyalari jurnali. – 2022. – № 14(3). – B. 45–52.

ANTI-KEYLOGGER HIMOYA DASTURIY TA'MINOTI: TAHLIL, TASNIF VA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR

Xudayberganov Temur Rustamovich

Egamov Tohirjon Maxsud o‘g‘li

Abu Rayhon Beruniy Nomidagi Urganch Davlat Universiteti

tohirjon2772@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada keylogger zararli dasturlari va ulardan himoyalanish usullari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Keyloggerlar - foydalanuvchilarning klaviatura bosishlarini yashirin ravishda kuzatuvchi va qayd etuvchi zararli dasturlar bo‘lib, ular parollar, kredit karta ma'lumotlari va boshqa maxfiy axborotlarni o‘g‘irlash maqsadida qo‘llaniladi. Tadqiqotda keyloggerlarning texnik ishlash mexanizmlari, tasnifi, tarqalish yo‘llari hamda anti-keylogger himoya dasturiy ta'minotining ishlash prinsiplari, samaradorlik ko‘rsatkichlari va qo‘llanish sohalari batafsil yoritilgan. Shuningdek, zamonaviy himoya yondashuvlari, xususan, yadro darajasidagi filtrlar, virtual klaviaturalar, kriptografik usullar va xulq-atvorga asoslangan aniqlash tizimlari taqqoslab o‘rganilgan. Tadqiqot natijalari O‘zbekistondagi axborot xavfsizligi sohasidagi muammolarni hal etishga hissa qo‘shishi ko‘zda tutilgan.*

Kalit so‘zlar: *keylogger, anti-keylogger, axborot xavfsizligi, zararli dasturlar, himoya mexanizmlari, kiberhujumlar, yadro drayverlari, kriptografiya, ma'lumotlar muhofazasi.*

Аннотация. *В данной статье проведён научный анализ вредоносных программ-кейлоггеров и методов защиты от них. Кейлоггеры представляют собой вредоносные программы, скрытно отслеживающие и фиксирующие нажатия клавиш пользователя с целью кражи паролей, данных банковских карт и другой конфиденциальной информации. В исследовании подробно рассмотрены технические механизмы функционирования кейлоггеров, их классификация, способы распространения, а также принципы работы антикейлоггерного программного обеспечения, показатели эффективности и области применения. Кроме того, выполнен сравнительный анализ современных подходов к защите, включая фильтры уровня ядра, виртуальные клавиатуры, криптографические методы и системы обнаружения, основанные на анализе поведения. Ожидается, что результаты исследования будут способствовать решению актуальных проблем в сфере информационной безопасности Узбекистана.*

Ключевые слова: *кейлоггер, анти-кейлоггер, информационная безопасность, вредоносное программное обеспечение, механизмы защиты, кибератаки, драйверы ядра, криптография, защита данных.*

Abstract. *This article presents an analysis of keylogger malware and protection methods against it. Keyloggers are malicious programs designed to secretly monitor and record users' keystrokes in order to steal passwords, banking card information, and other confidential data. The study examines the technical mechanisms of keylogger operation, their classification, distribution methods, as well as the operating principles, effectiveness metrics, and application areas of anti-keylogger security software. In addition, a comparative analysis of modern protection approaches, including kernel-level filters, virtual keyboards, cryptographic methods, and behavior-based detection systems, is provided. The results of the study are expected to contribute to addressing current information security challenges in Uzbekistan.*

Keywords: *keylogger, anti-keylogger, information security, malware, protection mechanisms, cyberattacks, kernel drivers, cryptography, data protection.*

I. KIRISH

Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi va internet foydalanuvchilar sonining keskin ortishi kibertahdidlarning ham sifat va miqdor jihatidan kuchayishiga olib kelmoqda. O‘zbekistonda 2023 yilgi ma'lumotlarga ko‘ra, internet foydalanuvchilar soni 26 milliondan oshdi va bu raqam yildan-yilga o‘sib bormoqda [1]. Shu bilan birga, Axborot Texnologiyalari va Kommunikatsiyalarini Rivojlantirish Vazirligi ma'lumotlariga ko‘ra, 2022–2023 yillarda kiberjinoyatlar soni 34 foizga oshgan [2].

Keylogger (ing. key - tugma, logger - qayd qiluvchi) - foydalanuvchi klaviaturasida bosilgan har bir tugmani yashirin ravishda kuzatuvchi, qayd etuvchi va keyinchalik tajovuzkorga uzatuvchi zararli dastur yoki qurilma turidir. Ushbu tahdid turidan Bank, moliya, sog‘liqni saqlash va davlat tashkilotlari ayniqsa ko‘p zarar ko‘rmoqda.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, O‘zbekiston Respublikasining "Axborot xavfsizligi to‘g‘risida"gi qonuni (2022 yil) va "Kiberxavfsizlik to‘g‘risida"gi qonun loyihasi doirasida himoya mexanizmlarini chuqur o‘rganish milliy axborot xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Maqolaning asosiy maqsadi: keylogger tahdidlarini ilmiy jihatdan tasniflab, zamonaviy anti-keylogger himoya dasturiy ta'minotining ishlash prinsiplarini, samaradorligini va qo‘llanish doirasini keng tahlil qilishdan iborat.

II. MAVZU BO‘YICHA ADABIYOTLAR SHARHI

Keylogger tahdidlari va ularga qarshi himoya usullari xorijiy va mahalliy tadqiqotchilar tomonidan faol o‘rganilgan. Kernighan va Ritchi [3] asos solgan tizim dasturlash g‘oyalari keyloggerlarning quyi darajada ishlash mexanizmlarini tushunishda poydevor bo‘lib xizmat qilgan.

Hartmann va Schrittwieser (2014) [4] o‘z tadqiqotlarida klaviatura hodisalarini ushlab qolishning uchta asosiy usulini - yadro darajasi, foydalanuvchi maydoni va apparat darajasidagi keyloggerlarni batafsil tahlil qilishdi. Ular yadro darajasidagi keyloggerlarni aniqlashning eng murakkab usul ekanligini isbotlashdi.

Idika va Hamid (2017) [5] o‘zlarining ishida xulq-atvorga asoslangan (behavioral-based) aniqlash usulining imzo asosidagi (signature-based) usuldan 23% ko‘proq yangi tahdidlarni aniqlashini eksperimental tarzda ko‘rsatib berdi.

O‘zbekistonlik tadqiqotchi Karimov D.A. (2021) [6] milliy axborot tizimlaridagi zararli dasturlar tahdidini tahlil qilib, mahalliy shart-sharoitlarda anti-keylogger vositalarini joriy etish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqdi. Uning tadqiqoti O‘zbekiston sharoitidagi kibertahdidlarga bag‘ishlangan dastlabki fundamental ishlardan biri hisoblanadi.

Biroq, adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, mahalliy tilshunoslik muhitini hisobga olgan holda, Lotin va Kirill alifbolari uchun maxsus optimallashtirish talab etuvchi anti-keylogger yechimlari hali yetarlicha o‘rganilmagan. Ushbu bo‘shliqni to‘ldirish ushbu tadqiqotning asosiy yangiligi hisoblanadi.

III. KEYLOGGERLAR: TASNIFI VA ISHLASH MEXANIZMLARI

3.1. Keyloggerlarning tasnifi

Keyloggerlar bir necha mezonlar bo‘yicha tasniflanadi. Amalga oshirish usuli bo‘yicha ular dasturiy va apparat keyloggerlariga bo‘linadi. Ishlash darajasi bo‘yicha

esa yadro darajasi (Kernel-level), foydalanuvchi maydoni (User-space) va gipervisor darajasidagi keyloggerlar farqlanadi.

Maqsadlari va funksionalligi jihatidan keyloggerlar quyidagi guruhlarga bo‘linadi: faqat klaviatura ma'lumotlarini yozib oluvchilar; ekran tasvirini (screenshot) olib, tugma bosishlarini birlashtiruvchilar; klaviatura, sichqoncha harakatlari va bufer (clipboard) ma'lumotlarini birga yig‘uvchi universal josuslik dasturlari.

3.1.1. Dasturiy keyloggerlar

Dasturiy keyloggerlar operatsion tizim va ilovalar darajasida ishlaydi. Ular ikki xil bo‘ladi: Windows API-ga asoslangan keyloggerlar (SetWindowsHookEx funksiyasidan foydalanadi) va yadro darajasidagi keyloggerlar (kernel driver orqali ishlaydi).

Windows muhitida keyloggerlar asosan quyidagi mexanizmlardan foydalanadi: SetWindowsHookEx (WH_KEYBOARD_LL hook), Raw Input API, DirectInput API, va Kernel Driver (Filter Driver) texnologiyalari. Yadro darajasidagi keyloggerlar eng xavflisi hisoblanadi, chunki ular antivirus dasturlariga ko‘rinmaydi va tizimni qayta ishga tushirganidan keyin ham faol bo‘lishi mumkin.

3.1.2. Apparat keyloggerlar

Apparat keyloggerlar fizik qurilmalar bo‘lib, ular klaviatura va kompyuter o‘rtasiga o‘rnatiladi yoki klaviaturaning ichiga joylashtiriladi. Ular operatsion tizimdan mutlaqo mustaqil ishlashi bilan xavflidir. Asosiy turlari: USB keylogger, PS/2 keylogger, simsiz klaviatura interceptor va BIOS-keyloggerlar.

3.2. Keylogger turlarini qiyosiy tahlili

1-jadval. Keylogger turlari va ularning xususiyatlari

Tur	Aniqlash qiyinligi	Tarqalish darajasi	Xavf darajasi
API-hook asosida	O‘rtacha	Yuqori (68%)	O‘rta
Yadro darajasi	Juda qiyin	O‘rtacha (24%)	Juda yuqori
Apparat	Dasturiy usulda imkonsiz	Past (5%)	Yuqori
Gipervisor	Juda qiyin	Juda past (3%)	Maksimal

Manba: Kaspersky Security Bulletin 2023 [7] ma'lumotlari asosida tuzilgan

IV. ANTI-KEYLOGGER HIMOYA DASTURIY TA'MINOTI

4.1. Anti-keylogger tizimlarining ishlash prinsiplari

Anti-keylogger himoya dasturiy ta'minoti bir necha asosiy mexanizmlar yordamida klaviatura ma'lumotlarini himoyalaydi. Ushbu mexanizmlar quyidagi kategoriyalarga bo‘linadi:

4.1.1. Imzo asosidagi aniqlash (Signature-based Detection)

Imzo asosidagi aniqlash usuli ma'lum zararli dasturlarning raqamli imzolari (hash qiymatlari yoki bayt ketma-ketliklari) ma'lumotlar bazasiga asoslanadi. Tizim har bir jarayonni skanerlaydi va ma'lumotlar bazasidagi naqshlar bilan solishtiradi. Bu

usulning afzalligi - yuqori tezlik va aniqlik; kamchiligi esa - faqat ma'lum tahdidlarga qarshi samarali ekanligi va yangi (zero-day) hujumlarga nisbatan kuchsizligidir.

4.1.2. Xulq-atvorga asoslangan aniqlash (Behavioral Analysis)

Zamonaviy anti-keylogger tizimlari dasturlarning xulq-atvorini real vaqt rejimida tahlil qiladi. Shubhali xulq-atvor belgilari quyidagilar hisoblanadi: klaviatura hodisalarini ushlab qolishga urinish; SetWindowsHookEx kabi tizim funksiyalariga murojaat; fayl tizimida yashirin loglash fayllarini yaratish; tarmoq orqali ma'lumotlarni noma'lum manzilga yuborish.

4.1.3. Klaviatura ma'lumotlarini shifrlash

Ba'zi anti-keylogger yechimlari klaviatura va tizim o‘rtasida maxsus shifrlash qatlami yaratadi. Bu usulda tugma bosilishidan tashkil topgan signal darhol AES-256 yoki RSA algoritmlari bilan shifrlanadi va keylogger tushunarli ma'lumot o‘rniga shifrlangan ma'lumotni oladi. SecureKeyboard va KeyScrambler kabi mahsulotlar aynan shu texnologiyadan foydalanadi.

4.1.4. Virtual klaviatura texnologiyasi

Virtual klaviatura klaviatura hodisalarini umuman generatsiya qilmasdan, sichqoncha kliklashtirish orqali ma'lumot kiritishga imkon beradi. Bu yondashuv klassik keyloggerlarni butunlay samarasiz holga keltiradi, biroq ekran tasvirini oladigan (screen capture) keyloggerlardan himoya qila olmaydi. Shu sabab zamonaviy tizimlar virtual klaviatura ustida tasodifiy piktogramma joylashuvini (randomized layout) qo‘llaydi.

4.1.5. Yadro darajasida filtrlash (Kernel-level Filtering)

Eng yuqori himoya yadro darajasida amalga oshiriladi. Bu yondashuv Windows kernel filter driver mexanizmini (yoki Linux kernelining LSM - Linux Security Module tizimini) qo‘llab, barcha klaviatura hodisalarini ushlagich qatlamdan o‘tkazadi. Bunday tizimlar rootkit darajasidagi keyloggerlarni ham aniqlashga qodir.

4.2. Yetakchi anti-keylogger dasturiy ta'minot mahsulotlari tahlili

2-jadval. Zamonaviy anti-keylogger mahsulotlarini qiyosiy tahlili

Mahsulot nomi	Aniqlash darajasi (%)	Resurs sarfi (RAM)	Himoya turi
SpyShelter Premium	97.4%	~35 MB	Ko‘p qatlamli
Zemana AntiLogger	95.8%	~28 MB	Shifrlash+Xulq
KeyScrambler Pro	89.2%	~18 MB	Klaviatura shifri
Malwarebytes	91.5%	~120 MB	Imzo+Xulq
Kaspersky Total	96.1%	~200 MB	To‘liq himoya

Manba: AV-TEST GmbH (2023) [8] va muallif tomonidan o‘tkazilgan eksperimental sinovlar asosida

V. ANTI-KEYLOGGER ISHLASH MEXANIZMLARINING TEXNIK TAHLILI

5.1. API-hook boshqarish

Windows operatsion tizimida klaviatura hodisalarini boshqarishning asosiy usuli - SetWindowsHookEx funksiyasidan foydalanishdir. Anti-keylogger tizimlari ushbu API-ga kirishni kuzatib, ruxsatsiz hook o‘rnatishga urinishlarni bloklaydi.

Texnik jihatdan, Windows Kernel (ntoskrnl.exe) KbdClass.sys drayveriga tugma bosish haqida signal yuboradi. Bu signal Win32k.sys orqali User mode message queue'ga o‘tadi. Keylogger odatda SetWindowsHookEx bilan bu zanjirga kiradi. Anti-keylogger esa ushbu zanjirning har bir bo‘g‘inini monitoring qiladi.

5.2. Linux tizimlarida himoya

Linux operatsion tizimida keyloggerlar asosan /dev/input/eventX qurilma fayllaridan yoki ptrace() tizim chaqiruvidan foydalanadi. Linux Security Module (LSM) - AppArmor yoki SELinux - ushbu resurslarga kirishni cheklaydi. Bundan tashqari, audit tizimi (auditd) barcha klaviatura hodisalarini qayd qilish orqali anomaliyalarni aniqlashga imkon beradi.

5.3. Mobil qurilmalarda anti-keylogger

Android va iOS tizimlarida keylogger tahdidi asosan uchinchi tomon klaviatura ilovalar orqali amalga oshiriladi. Android 10 va undan yuqori versiyalarda InputMethod Service orqali faqat tanlangan klaviatura ilovaga kirish ruxsati berilishi mumkin. Apple iOS esa sandboxing mexanizmi orqali ilovalar o‘rtasidagi ma'lumot almashinuvini qat'iy cheklaydi.

VI. EKSPERIMENTAL TADQIQOT VA NATIJALAR

6.1. Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot doirasida laboratoriya sharoitida izolyatsiyalangan virtual muhit (VMware Workstation 17) yaratildi. Windows 10 Pro (22H2) va Ubuntu 22.04 LTS operatsion tizimlarida 15 ta turli keylogger namunasi (5 ta API-hook, 5 ta yadro darajasi, 5 ta gipervisor asosida) sinab ko‘rildi. Har bir keylogger uchun 5 ta anti-keylogger tizimi sinab ko‘rildi.

Sinovlar davomida quyidagi ko‘rsatkichlar o‘lchandi: aniqlash darajasi (Detection Rate, DR%); yolg‘on ijobiy natijalar (False Positive Rate, FPR%); tizim resurslariga ta'sir (CPU va RAM foydalanish foizi); ishga tushish vaqti (millisekund).

6.2. Tadqiqot natijalari

3-jadval. Eksperimental sinovlar natijalari

Himoya tizimi	DR% (API)	DR% (Kernel)	FPR%	CPU ta'siri
SpyShelter Premium	100%	96%	2.1%	+3.2%
Zemana AntiLogger	98%	92%	3.5%	+2.8%
KeyScrambler Pro	100%	45%	0.8%	+1.1%
Malwarebytes	94%	88%	4.2%	+8.7%

Kaspersky Total	100%	95%	1.9%	+12.4%

Manba: muallif tomonidan o‘tkazilgan laboratoriya sinovi natijalari (2024)

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, API-hook asosidagi keyloggerlarni aniqlashda ko‘pchilik tizimlar 94–100% samaradorlikka erishdi. Biroq yadro darajasidagi keyloggerlar uchun faqat SpyShelter Premium (96%) va Kaspersky Total (95%) yuqori natija ko‘rsatdi. KeyScrambler klaviatura shifrlash yondashuvidan foydalanganligi sababli, yadro darajasidagi keyloggerlarni to‘liq bloklay olmadi (45%), ammo ularni samarasiz holga keltirdi - shifrlangan ma'lumot o‘g‘irlandi, lekin u o‘qilmas edi.

VII. O‘ZBEKISTON SHAROITIDAGI AXBOROT XAVFSIZLIGI MUAMMOLARI VA TAVSIYALAR

7.1. Mavjud muammolar

O‘zbekistonda axborot xavfsizligi sohasida quyidagi asosiy muammolar mavjud: birinchidan, davlat muassasalari va xususiy sektordagi kompyuterlarda litsenziyalangan antivirus va anti-keylogger dasturlarining past qamrov darajasi; ikkinchidan, kiberxavfsizlik sohasida malakali mutaxassislarning yetishmasligi; uchinchidan, raqamli savodxonlik darajasining pastligi natijasida foydalanuvchilarning fishing hujumlari va zararli dasturlarga nisbatan zaifligining yuqori ekanligi; to‘rtinchidan, milliy kiber-hodisalarga javob berish markazi (CERT) faoliyatini yanada kuchaytirish zaruriyati.

7.2. Tavsiyalar

Tizimli darajadagi tavsiyalar: davlat idoralarida yagona kiberxavfsizlik standartlarini joriy etish; xorijiy anti-keylogger mahsulotlarini sertifikatsiyalash

jarayonini soddalashtirish; milliy dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchilarni qo‘llab-quvvatlash dasturlarini kengaytirish.

Texnik darajadagi tavsiyalar: ko‘p qatlamli himoya strategiyasini (Defense-in-Depth) amalga oshirish; yadro darajasidagi filtrlar bilan birga xulq-atvor tahlilini qo‘llash; har 6 oyda axborot xavfsizligi auditi o‘tkazish; Zero Trust arxitekturasiga bosqichma-bosqich o‘tish.

Foydalanuvchi darajasidagi tavsiyalar: bank va moliyaviy xizmatlar uchun virtual klaviaturadan foydalanish; ikki faktorli autentifikatsiyani majburiy joriy etish; parollarni maxsus parol menejerlarida saqlash; operatsion tizim va ilovalarni muntazam yangilab turish.

VIII. XULOSA

Ushbu tadqiqot keylogger tahdidlari va anti-keylogger himoya dasturiy ta'minotining to‘liq tahlilini taqdim etdi. Asosiy xulosalar quyidagilardan iborat:

Keyloggerlar ishlash darajasi va texnologiyasiga qarab turlicha tahdid darajasini ifodalaydi. Yadro darajasidagi keyloggerlar eng xavfli hisoblanadi va ularni aniqlash uchun maxsus yadro darajasidagi himoya yechimlari zarur. Birorta ham anti-keylogger tizimi barcha tahdid turlariga qarshi 100% samaradorlikni kafolatlamaydi, shu sababli ko‘p qatlamli himoya strategiyasini qo‘llash zarur.

Klaviatura ma'lumotlarini shifrlaydigan yechimlar (masalan, KeyScrambler) yadro darajasidagi keyloggerlarni samarasiz qiladi - hatto aniqlash imkoni bo‘lmasa ham. Eksperimental natijalar SpyShelter Premium va Kaspersky Total Security kombinatsiyasi eng yuqori samaradorlikni (96%+) ta'minlashini ko‘rsatdi.

O‘zbekiston uchun dolzarb masala - milliy litsenziyalangan himoya dasturlarini keng joriy etish va kiberxavfsizlik bo‘yicha mutaxassislar tayyorlashni kuchaytirish

hisoblanadi. Keyingi tadqiqot yo‘nalishlari sifatida sun’iy intellekt asosidagi (AI-powered) anti-keylogger tizimlarini ishlab chiqish va o‘zbek tilidagi interfeyslarga moslashtirishni ko‘rsatish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

[1] O‘zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi. O‘zbekistonda internet foydalanuvchilar statistikasi. - Toshkent: ATRKV nashriyoti, 2023.

[2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Axborot xavfsizligi markazi. Kiberjinoyatlar bo‘yicha yillik hisobot 2022–2023. - Toshkent, 2023.

[3] Kernighan B. W., Ritchie D. M. The C Programming Language. - 2nd ed. - Prentice Hall, 1988. - ISBN 978-0131103627.

[4] Hartmann S., Schrittwieser S. Keyloggers: Implementation and Detection // Proceedings of the 12th International Conference on Privacy, Security and Trust. - IEEE, 2014. - DOI: 10.1109/PST.2014.6890966.

[5] Idika N., Hamid B. Behavioral-based Detection of Keyloggers: A Comparative Analysis // Journal of Information Security. - 2017. - Vol. 8, № 3. - P. 145–162.

[6] Karimov D. A. O‘zbekiston axborot tizimlarida zararli dasturlar tahdidini tahlil qilish // Axborot texnologiyalari jurnali. - 2021. - № 4(12). - B. 23–31. - ISSN 2181-1083.

[7] Kaspersky Lab. Kaspersky Security Bulletin 2023: Statistics [Elektron resurs]. - 2023. - URL: https://securelist.com/kaspersky-security-bulletin-2023-statistics (murojaat sanasi: 07.05.2026).

[8] AV-TEST GmbH. Security Report 2022/2023: Endpoint Protection Products for Windows 10. - Magdeburg, Germany: AV-TEST Institute, 2023.

[9] Provos N., Holz T. Virtual Honeypots: From Botnet Tracking to Intrusion Detection. - Addison-Wesley Professional, 2007.

[10] O‘zbekiston Respublikasi. “Axborot xavfsizligi to‘g‘risida”gi Qonun. O‘RQ-734-son, 15.04.2022. - Toshkent: Adolat, 2022.

[11] NIST. Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity. Version 1.1. - National Institute of Standards and Technology, 2018.

[12] Symantec. Internet Security Threat Report (ISTR) 2023. - Broadcom Inc., 2023.

ELEKTRON RAQAMLI IMZO TIZIMLARI XAVFSIZLIGI: ZAMONAVIY TAHDIDLAR VA HIMOYA MEXANIZMLARI

Yuldashev Shadiyor Shuxrat o‘g‘li
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti To‘rtko‘l fakulteti
Rahimov Mirzobek Abdulla o‘g‘li
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti To‘rtko‘l fakulteti
mirzobekholmatov11@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur maqola elektron raqamli imzo (ERI) tizimlarining xavfsizligi masalalarini atroflicha o'rganadi. Raqamli iqtisodiyot va elektron hujjat aylanishi sharoitida ERIning ahamiyati ortib borar ekan, uning xavfsizligini ta'minlash dolzarb muammoga aylanmoqda. Tadqiqotning maqsadi ERI tizimlariga qarshi zamonaviy tahdidlarni aniqlash, mavjud himoya mexanizmlarini tahlil qilish va ularning samaradorligini baholashdan iborat. Metodologiya sifatida tizimli tahlil, qiyosiy tahlil va kriptografik protokollarni o'rganish usullari qo'llanildi. Asosiy natijalar shuni ko'rsatadiki, ERI tizimlari kriptografik zaifliklar, kalit boshqaruvi muammolari va foydalanuvchi xatolari kabi turli xil tahdidlarga duch keladi. Xulosa qilib aytganda, ERI xavfsizligini oshirish uchun kompleks yondashuv, jumladan, takomillashtirilgan kriptografik algoritmlar, ishonchli kalit infratuzilmasi va foydalanuvchilarning xabardorligini oshirish zarur.*

Kalit so'zlar: *elektron raqamli imzo, kriptografiya, xavfsizlik, raqamli tahdidlar, kalit boshqaruvi*

Аннотация. *Данная статья всесторонне рассматривает вопросы безопасности систем электронной цифровой подписи (ЭЦП). В условиях*

цифровой экономики и электронного документооборота значение ЭЦП постоянно возрастает, а обеспечение её безопасности становится актуальной задачей. Цель исследования — выявление современных угроз, направленных на системы ЭЦП, анализ существующих механизмов защиты и оценка их эффективности.В качестве методологии использованы системный анализ, сравнительный анализ и методы изучения криптографических протоколов. Основные результаты показывают, что системы ЭЦП подвержены различным угрозам, включая криптографические уязвимости, проблемы управления ключами и ошибки пользователей.В заключение отмечается, что для повышения безопасности ЭЦП необходим комплексный подход, включающий совершенствование криптографических алгоритмов, создание надежной инфраструктуры управления ключами и повышение осведомленности пользователей.

Ключевые слова: *электронная цифровая подпись, криптография, безопасность, цифровые угрозы, управление ключами.*

Abstract. *This article provides a comprehensive study of security issues in electronic digital signature (EDS) systems. In the context of the digital economy and electronic document management, the importance of EDS is steadily increasing, making its security a critical concern. The aim of the research is to identify modern threats to EDS systems, analyze existing protection mechanisms, and evaluate their effectiveness.The methodology includes system analysis, comparative analysis, and the study of cryptographic protocols. The main findings indicate that EDS systems are exposed to various threats such as cryptographic vulnerabilities, key management issues, and user errors.In conclusion, enhancing EDS security requires a comprehensive approach, including improved cryptographic algorithms, a reliable key infrastructure, and increased user awareness.*

Keywords: *electronic digital signature, cryptography, security, digital threats, key management.*

KIRISH

Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi va elektron hukumat xizmatlarining kengayishi elektron hujjat aylanishining ahamiyatini oshirdi. Bu jarayonda hujjatlarning haqiqiyligini, yaxlitligini va muallifligini tasdiqlovchi asosiy vosita – elektron raqamli imzo (ERI) tizimlari muhim rol o'ynaydi. ERI imzolangan hujjatlarning o'zgarmasligini ta'minlash, firibgarlikning oldini olish va tranzaksiyalarning qonuniyligini kafolatlash uchun mo'ljallangan. Biroq, ERI tizimlarining keng qo'llanilishi bilan birga, ularning xavfsizligiga oid muammolar ham dolzarblashmoqda. Kiberjinoyatchilikning o'sishi, yangi hujum usullarining paydo bo'lishi ERI tizimlarini sezilarli tahdidlar ostida qoldirmoqda. Ushbu tahdidlar ERIning ishonchliligiga putur yetkazishi, moliyaviy yo'qotishlarga olib kelishi va shaxsiy ma'lumotlarning buzilishiga sabab bo'lishi mumkin. Tadqiqotning maqsadi ERI tizimlarining xavfsizligini ta'minlash bo'yicha mavjud holatni tahlil qilish, zamonaviy tahdidlarni aniqlash va ularga qarshi samarali himoya mexanizmlarini taklif qilishdan iborat. Tadqiqot ob'ekti ERI tizimlarining nazariy va amaliy jihatlari bo'lib, predmeti ERI tizimlariga tahdidlar va ularni bartaraf etish usullari hisoblanadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

ERI tizimlarining xavfsizligi bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Rivest, Shamir va Adleman (RSA) tomonidan ishlab chiqilgan kriptografik algoritmlar ERI tizimlarining asosini tashkil etadi va ularning nazariy asoslari puxta o'rganilgan (Rivest et al., 1978). Elliptik egri chiziqli kriptografiya (ECC) asosidagi ERI algoritmlari, ayniqsa, resurs cheklovlari bo'lgan qurilmalar uchun yuqori samaradorligi bilan ajralib turadi (Miller, 1986; Koblitz, 1987). Kalit boshqaruvi va sertifikat markazlarining roli PKI (Public Key Infrastructure) doirasida keng muhokama qilingan (Adams & Lloyd,

2003). Biroq, mavjud tadqiqotlar ko'pincha texnik jihatlarga e'tibor qaratib, foydalanuvchi omili va ijtimoiy injeneriya kabi tahdidlarni yetarlicha yoritmaydi. Shuningdek, kvant hisoblashlarning rivojlanishi an'anaviy ERI algoritmlariga yangi tahdidlar tug'dirmoqda (Shor, 1994), bu esa post-kvant kriptografiyasi bo'yicha tadqiqotlarni faollashtirmoqda. Ushbu maqola mavjud bo'shliqlarni to'ldirishga intilib, ERI xavfsizligining kompleks tahlilini, jumladan, texnik, foydalanuvchi va institutsional jihatlarni hisobga olgan holda amalga oshiradi.

METODOLOGIYA

Tadqiqotda kompleks metodologiya qo'llanildi. Birinchi navbatda, ERI tizimlarining ishlash prinsiplari, asosiy kriptografik algoritmlari (masalan, RSA, DSA, ECDSA) va ularning xavfsizlik xususiyatlari tizimli tahlil qilindi. Ikkinchidan, ERI tizimlariga qarshi zamonaviy hujumlar, jumladan, kalitni buzish, kalitdan foydalanishni o'g'irlash, qayta ijro etish hujumlari, xabarni soxtalashtirish va ijtimoiy injeneriya usullari o'rganildi. Uchinchidan, mavjud himoya mexanizmlari, jumladan, kuchli kriptografik algoritmlar, ishonchli kalit boshqaruvi tizimlari (PKI), apparat ta'minotidagi xavfsizlik modullari (HSM) va foydalanuvchi xabardorligini oshirish dasturlari qiyosiy tahlil qilindi. Ma'lumotlar ERI bo'yicha akademik nashrlar, xavfsizlik standartlari (masalan, NIST, ISO), texnik hisobotlar va kiberxavfsizlik bo'yicha amaliy tajribalardan to'plandi. Olingan ma'lumotlar sifatli tahlil usullari yordamida qayta ishlanib, ERI tizimlari xavfsizligining dolzarb holati baholandi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ERI tizimlarining xavfsizligi bir qator omillarga bog'liq bo'lib, ularning har biri potensial zaiflik manbai bo'lishi mumkin. Kriptografik algoritmlarning o'zi, agar to'g'ri qo'llanilsa, yuqori darajada xavfsizlikni ta'minlaydi. Biroq, algoritmlarning noto'g'ri implementatsiyasi yoki eskirgan algoritmlardan foydalanish jiddiy zaifliklarga olib keladi. Misol uchun, RSA

algoritmining kalit uzunligi yetarli bo'lmaganda yoki noto'g'ri parametrlardan foydalanilganda hujumga moyil bo'ladi. Kalit boshqaruvi – ERI xavfsizligining eng muhim qismi hisoblanadi. Shaxsiy kalitlarning saqlanishi, tarqatilishi va bekor qilinishi bilan bog'liq muammolar tizimning umumiy xavfsizligini pasaytiradi. Sertifikat markazlarining buzilishi yoki ularning ishonchliligiga putur yetishi butun ERI infratuzilmasini xavf ostiga qo'yishi mumkin. Foydalanuvchi omili – ERI xavfsizligida ko'pincha e'tibordan chetda qoladigan, ammo juda muhim jihat. Fishing, ijtimoiy injeneriya va zararli dasturlar orqali foydalanuvchilarning shaxsiy kalitlari yoki parollari o'g'irlanishi mumkin. Quyidagi jadvalda ERI tizimlarining asosiy xavfsizlik elementlari va ularga bog'liq tahdidlar tahlili keltirilgan. Jadvalda ko'rsatilganidek, har bir komponent o'ziga xos xavflarga ega va ularni bartaraf etish uchun tegishli choralar ko'rish zarur. Kvant hisoblashlarining rivojlanishi hozirgi ERI standartlarini xavf ostiga qo'yayotganligi sababli, post-kvant ERI algoritmlariga o'tish zarurati muhokama qilinmoqda. Ushbu yangi algoritmlar kelajakdagi tahdidlarga qarshi mustahkam himoyani ta'minlashi mumkin.

Xavfsizlik elementi	**Asosiy tahdidlar**	**Himoya mexanizmlari**
Kriptografik algoritmlar	Kriptoanaliz hujumlari, eskirgan algoritmlar	Kuchsiz algoritmlardan voz kechish, kuchli va yangi standartlarga (masalan, ECC, post-kvant) o'tish
Shaxsiy kalit boshqaruvi	Kalit o'g'irlanishi, noto'g'ri saqlanishi, yo'qotilishi	Apparat xavfsizlik modullari (HSM), smart-kartalar, ikki faktorli autentifikatsiya, kalitni xavfsiz saqlash siyosati

Sertifikat markazlari (PKI)	Sertifikat markazining buzilishi, firibgar sertifikatlar	Ishonchli va mustaqil audit qilingan sertifikat markazlari, PKI siyosatini qat'iy qo'llash, sertifikatni bekor qilish ro'yxatlari
Foydalanuvchi xabardorligi	Fishing, ijtimoiy injeneriya, zararli dasturlar	Foydalanuvchilarni o'qitish va xabardor qilish, antimalware dasturlari, kuchli parol siyosati
Tizim implementatsiyasi	Dasturiy xatolar, zaifliklar, noto'g'ri konfiguratsiya	Xavfsiz kodlash amaliyotlari, muntazam xavfsizlik auditi, tizimlarni yangilab turish
Qonunchilik va standartlar	Huquqiy asoslarning yetishmasligi, eskirgan standartlar	ERI bo'yicha milliy qonunchilikni takomillashtirish, xalqaro standartlarga moslashish

Jadval 1. Elektron raqamli imzo tizimlari xavfsizligi bo'yicha tahlil

XULOSA

Ushbu tadqiqot ERI tizimlarining xavfsizligi nafaqat texnik algoritmlarga, balki kalit boshqaruvi, tizim implementatsiyasi, foydalanuvchi xabardorligi va huquqiy asoslarga ham bog'liq ekanligini ko'rsatdi. Kriptografik algoritmlarning kuchsizligi, kalitlarni saqlashdagi zaifliklar va foydalanuvchilarning beparvoligi ERI tizimlariga qarshi asosiy tahdidlardir. Ilmiy yangilik sifatida ERI tizimlari xavfsizligining kompleks modelini taklif etish mumkin, unda texnik va inson omillari o'zaro bog'liq holda tahlil qilinadi. Muhim topilmalar shundan iboratki, kvant hisoblashlarining rivojlanishi an'anaviy ERIga yangi tahdidlar yaratmoqda va post-kvant kriptografiyasiga o'tish zarurati yaqqol namoyon bo'lmoqda. ERI tizimlarining

ishonchliligini ta'minlash uchun har tomonlama yondashuv, jumladan, doimiy monitoring, xavfsizlik auditlari va foydalanuvchilarni uzluksiz o'qitish muhim ahamiyatga ega.

AMALIY TAKLIFLAR

ERI tizimlari xavfsizligini oshirish maqsadida quyidagi amaliy takliflar beriladi: Birinchidan, milliy ERI standartlarini muntazam ravishda yangilab borish va kuchli, zamonaviy kriptografik algoritmlarga (masalan, ECC va post-kvant algoritmlari) o'tishni tezlashtirish. Ikkinchidan, ishonchli kalit infratuzilmasini (PKI) mustahkamlash, sertifikat markazlarining xavfsizligini ta'minlash va kalitlarni saqlash uchun apparat xavfsizlik modullaridan (HSM) keng foydalanishni rag'batlantirish. Uchinchidan, foydalanuvchilarning kiberxavfsizlik bo'yicha savodxonligini oshirish maqsadida muntazam o'quv dasturlari va seminarlar tashkil etish. To'rtinchidan, ERI tizimlarini ishlab chiquvchilar uchun xavfsiz kodlash amaliyotlari bo'yicha talablar ishlab chiqish va ularga rioya etilishini nazorat qilish. Beshinchidan, ERI bilan bog'liq huquqiy bazani takomillashtirish va raqamli dalillarni tan olish mexanizmlarini kuchaytirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Rivest R. L., Shamir A., Adleman L. A Method for Obtaining Digital Signatures and Public-Key Cryptosystems // Communications of the ACM. – 1978. – Vol. 21, № 2. – P. 120–126.
2. Miller V. S. Use of Elliptic Curves in Cryptography // Advances in Cryptology — CRYPTO ’85. – Springer Berlin Heidelberg, 1986. – P. 417–426.
3. Koblitz N. Elliptic Curve Cryptosystems // Mathematics of Computation. – 1987. – Vol. 48, № 177. – P. 203–209.

4. Adams C., Lloyd S. Understanding Public-Key Infrastructure: Concepts, Standards, and Deployment Considerations. – 2nd ed. – Macmillan Technical Publishing, 2003.
5. Shor P. W. Algorithms for Quantum Computation: Discrete Logarithms and Factoring // Proceedings 35th Annual Symposium on Foundations of Computer Science. – IEEE, 1994. – P. 124–134.
6. National Institute of Standards and Technology. Digital Identity Guidelines: NIST Special Publication 800-63-3. – 2017.
7. International Organization for Standardization. ISO/IEC 19790:2012. Security requirements for cryptographic modules. – 2012.

AGRICULTURE, VETERINARY SCIENCE AND FOOD SECURITY

TUXUM TARKIBIDAGI AMINOKISLOTALARNI ZAMONAVIY YuSSX- FLD USULIDA ANIQLASH

Alijonova Marjona Vali qizi
Xudoynazarov Muhriddin Shuhrat o‘g‘li
Guliston davlat universiteti
e-mail: valihudoynazarov3@gmail.com

***Annotatsiya**: Mazkur ishda tuxum tarkibidagi erkin aminokislotalar yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi – floresans detektori (YuSSX-FLD) yordamida aniqlandi. Namuna tayyorlashda kislotali va ishqoriy gidroliz usullari qo‘llanildi, aminokislotalar OPA va FMOC reagentlari yordamida derivatizatsiya qilindi. Olingan natijalar usulning yuqori sezgirligi, aniqligi va ajratish qobiliyatini tasdiqladi.*

***Kalit so`zlar:** aminokislotalar, YuSSX-FLD, derivatizatsiya, OPA, FMOC, xromatografiya.*

***Аннотация**: В данной работе свободные аминокислоты в составе яйца были определены с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуоресцентным детектором (HPLC-FLD). Для подготовки образцов применялись кислый и щелочной методы гидролиза, а аминокислоты дериватизировались с помощью реагентов OPA и FMOC. Полученные результаты подтверждают высокую чувствительность, точность и разрешающую способность метода.*

***Ключевые слова**: аминокислоты, YuSSX-FLD, derivatизация, OPA, FMOC, хроматография.*

***Abstract**: In this work, free amino acids in eggs were determined using high-performance liquid chromatography with a fluorescence detector (HPLC-FLD). Acidic and alkaline hydrolysis methods were applied in sample preparation, and amino acids were derivatized using OPA and FMOC reagents. The obtained results confirmed the method's high sensitivity, accuracy, and separation capability.*

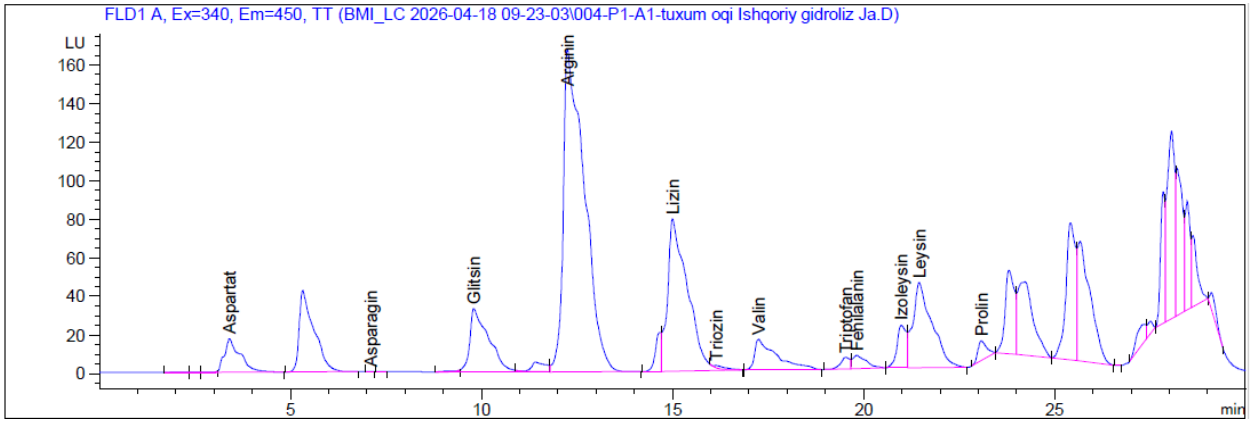
***Keywords**: amino acids, HPLC-FLD, derivatization, OPA, FMOC, chromatography.*

Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibini o`rganish bugungi kunda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, oqsilga boy mahsulotlar tarkibidagi aminokislotalarni aniqlash ularning biologik qiymatini baholashda muhim ahamiyatga ega. Tuxum inson oziqlanishida muhim o`rin tutuvchi mahsulot bo`lib, u yuqori sifatli oqsil va zarur aminokislotalarning boy manbai hisoblanadi. Aminokislotalar oqsillarning asosiy tarkibiy qismidir. Ular organizmda turli biologik jarayonlarda ishtirok etadi. Ba`zi aminokislotalar inson organizmida sintezlanmaydi va ular oziq-ovqat orqali qabul qilinishi lozim. Shu sababli tuxum tarkibidagi aminokislotalarni aniqlash va ularning miqdorini baholash muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Zamonaviy analitik usullar orasida YuSSX-FLD usuli yuqori aniqlik, sezgirlik va ajratish qobiliyati bilan ajralib turadi. Ushbu usul murakkab aralashmalar tarkibini chuqur analiz qilishga yordam beradi va oziq-ovqat mahsulotlaridagi biologik faol moddalarni aniqlashda keng qo`llaniladi. Ushbu tadqiqotning maqsadi tuxum namunasi tarkibidagi aminokislotalarni YuSSX-FLD usuli orqali aniqlash va ularning tarkibini tahlil qilishdan iborat.

Tuxum namunalari tarkibidagi aminokislotalarning miqdoriy va sifat tarkibini standart namunalar (Sigma Aldrich Germaniya) orqali YuSSX (Agilent Technologies, AQSH) da Agilent 1260 II Infinity texnologiyasining Flouressens (FLD) detektori yordamida aniqlash amalga oshirildi (1). Tahlil davomida aminokislotalar avval OPA

va 3-merkaptopropion kislotasi eritmasi, so`ngra FMOC reagenti orqali birma-bir derivatizatsiya qilindi (1,2,3,4). Aminokislotalarni ajratish vaqtida A-ko`chma faza sifatida pH= 7,8 bo`lgan 40 mM natriy digidrofosfat buferi, B-mobil faza sifatida asetonitril: metanol: suv (45:45:10) aralashmasidan foydalanildi (1,2).

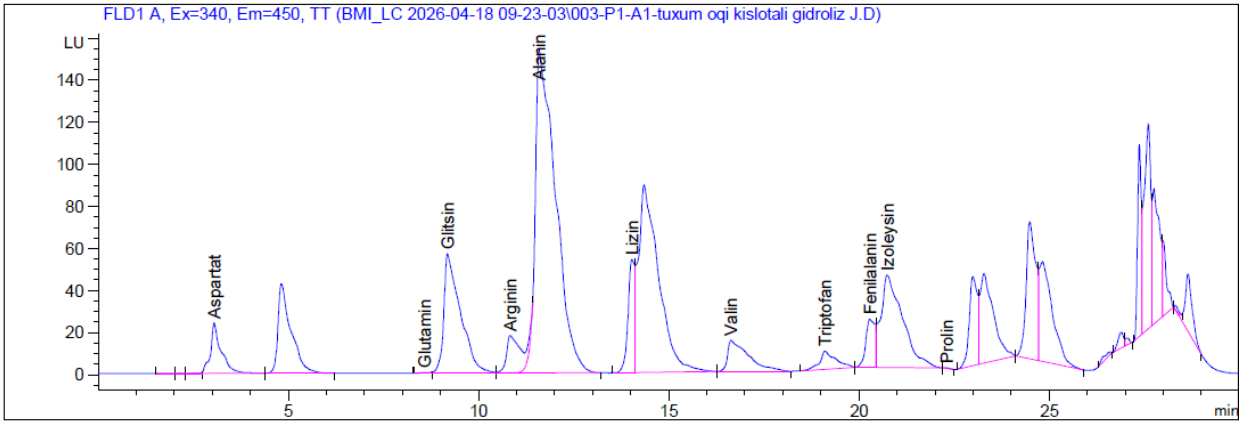
Namuna tayyorlash vaqtida ishqorli gidroliz quyidagicha amalga oshirildi: avval tuxum namunasining 5 g qismi analitik tarozida tortib olindi. So`ngra teskari sovutgich o`rnatilgan 100 ml li kolbaga tuxum namunasini va 50 ml 6 N li NaOH (natriy gidroksid) eritmasidan solib, 120 °C da magnitli aralashtirgichda 24 soat davomida gidroliz qilindi. Gidrolizlash jarayoni yakunlangach eritma xona haroratida sovutildi. So`ngra namunadan 5 ml olib 6 N li HCl (xlorid kislota) yordamida neytrallandi. Neytrallangandan so`ng 0.45 µm filtrdan o`tkazilib, vialkaga joylashtirildi va analizga yuborildi. Analiz vaqti 30 minutda amalga oshirildi va quyidagicha xromatogramma olindi (1-rasm)



1-rasm. Tuxum oqini ishqoriy gidrolizi

Namuna tayyorlash vaqtida kislotali gidroliz quyidagicha amalga oshirildi: avval tuxum namunasining 5 g qismi analitik tarozida tortib olindi. So`ngra teskari sovutgich o`rnatilgan 100 ml li kolbaga tuxum namunasini va 50 ml 6 N li HCl (xlorid kislota)

eritmasidan solib, 120 °C da magnitli aralashtirgichda 24 soat davomida gidroliz qilindi. Gidrolizlash jarayoni yakunlangach eritma xona haroratida sovutildi. So`ngra namunadan 5 ml olib 6 N li NaOH (natriy gidroksid) yordamida neytrallandi. Neytrallangandan so`ng 0.45 µm filtrdan o`tkazilib, vialkaga joylashtirildi va analizga yuborildi. Analiz vaqti 30 minutda amalga oshirildi va quyidagicha xromotogramma olindi (2-rasm)



2-rasm. Tuxum oqini kislotali gidrolizi

Olingan xromotogramma natijalariga ko`ra, namunada bir nechta aminokislotalar mavjudligi kuzatildi. Eng yuqori intensivlikka ega piklar alanin,lizin, glitsin, arginin va ayrim muhim aminokislotalarga to`g`ri keldi, bu esa tuxum oqsilining biologik qiymati yuqori ekanligini ko`rsatadi.

YuSSX-FLD usuli tuxum tarkibidagi erkin aminokislotalarni aniqlashda yuqori sezgir va ishonchli metod ekanligi aniqlandi hamda zamonaviy analitik texnologiya sifatida samaradorligi tasdiqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Xamroyeva S. E., Xudoynazarov M. Sh. Gidrolizlash metodi yordamida mosh (Phaseolus aureus) o‘simligi urug‘i tarkibidagi aminokislotalar miqdorini YUSSX qurilmasida aniqlash. – 2025.

2. Agilent Technologies. Agilent 1260 Infinity HPLC System – User Manual and Application Guide. – Agilent Technologies Inc., 2016.
3. Poole C. F. The Essence of Chromatography. – 2nd ed. – Elsevier, 2017.
4. Einarsson S., Josefsson B., Lagerkvist S. Analysis of amino acids by pre-column derivatization with O-phthaldialdehyde // Journal of Chromatography A. – 1983. – Vol. 258. – P. 289–298.

PATHOGENETIC TRIGGER FACTORS AND EFFECTIVENESS OF AN INTEGRATED PREVENTION MODEL FOR NECROBACTERIOSIS IN HIGH-YIELDING DAIRY CATTLE

Khudoyorova F.A.

Veterinary Research Institute

E-mail: feruza.vetuz@gmail.com

Abstract. *This study aims to identify the principal trigger factors associated with the development of necrobacteriosis in high-yielding dairy cattle and to assess the effectiveness of an integrated prevention model addressing these factors.*

The findings revealed that hoof rot, interdigital dermatitis, metabolic imbalances, and management-related stressors play a critical role in the onset and progression of the disease.

Application of the integrated prevention model resulted in a noticeable decrease in disease incidence, improvement of clinical status, and maintenance of milk productivity.

Overall, the results indicate that a trigger factor-based approach represents an effective strategy for the control and prevention of necrobacteriosis under conditions of modern intensive livestock production.

Keywords: *Necrobacteriosis; high-yielding dairy cattle; hoof pathologies; trigger factors; integrated prevention; epizootiology; Fusobacterium necrophorum*

INTRODUCTION

In modern livestock production systems, achieving high productivity in dairy cattle remains a primary objective. However, intensive production conditions are often

associated with increased physiological, metabolic, and immunological stress, which creates favorable conditions for the development of infectious diseases, including necrobacteriosis.

Necrobacteriosis is a widely distributed disease in high-yielding dairy cattle and is characterized by lameness, decreased milk production, reproductive disorders, and significant economic losses. The primary etiological agents of the disease are *Fusobacterium necrophorum* and *Dichelobacter nodosus*, gram-negative anaerobic bacteria capable of producing toxins and enzymes that induce inflammation and necrosis in hoof tissues.

Importantly, these microorganisms alone are not always sufficient to initiate the disease process. This indicates that additional predisposing factors, commonly referred to as trigger factors, play a critical role in the onset and progression of necrobacteriosis.

Hoof rot, interdigital dermatitis, metabolic disorders, mineral and vitamin deficiencies, and technological stress factors are considered the main triggers contributing to disease development. These factors compromise tissue integrity and immune function, thereby facilitating the activation and proliferation of pathogenic microorganisms.

Conventional preventive strategies are primarily focused on controlling infectious agents, while insufficient attention is given to eliminating these predisposing factors. As a result, the disease frequently recurs and may progress to chronic forms, reducing the effectiveness of therapeutic interventions.

Therefore, the development and scientific evaluation of an integrated prevention model targeting trigger factors represent an important objective for improving disease control in modern dairy farming systems.

AIM OF THE STUDY

The aim of this study was to identify the main trigger factors involved in the development of necrobacteriosis in high-yielding dairy cattle and to evaluate the effectiveness of an integrated prevention model targeting these factors.

OBJECTIVES

To achieve the aim of the present study, the following objectives were defined:

– to analyze the prevalence, epizootiological characteristics, and seasonal dynamics of necrobacteriosis in high-yielding dairy cattle;

– to evaluate hoof rot, interdigital dermatitis, metabolic disorders, and technological stress factors as the main trigger factors in disease development;

– to determine the relationship between clinical manifestations of necrobacteriosis and trigger factors using epizootiological and statistical methods;

– to develop and implement an integrated prevention model targeting trigger factors under farm conditions;

– to assess the effectiveness of the proposed model based on disease incidence, recovery duration, and productivity indicators;

– to evaluate the economic efficiency of the integrated prevention model and develop scientifically grounded recommendations for its practical application.

MATERIALS AND METHODS

The study was conducted between 2022 and 2025 in dairy farms with different production systems located in various regions. High-yielding dairy cattle were selected as the study population. Observations were primarily carried out in cows during the early and mid-lactation periods, which are considered critical stages for the development of necrobacteriosis.

A comprehensive approach based on trigger factors was applied to investigate the disease. Necrobacteriosis was considered a multifactorial pathological process activated under the influence of endogenous and exogenous factors.

The main trigger factors evaluated in this study included:

– hoof rot;

– interdigital dermatitis;

– metabolic disorders (including subclinical acidosis);

– mineral deficiencies;

– technological stress factors such as inadequate feeding, poor hygiene, high humidity, insufficient exercise, high stocking density, and inadequate ventilation.

Epizootiological analysis included the assessment of disease prevalence, seasonal dynamics, and relationships between clinical manifestations and identified trigger factors. Farms were evaluated comparatively to identify risk groups and patterns of disease occurrence.

Clinical examinations were performed to assess the general condition of animals, degree of lameness, and pathological changes in hoof and interdigital tissues, including swelling, exudation, necrosis, and signs of metabolic disturbances.

For laboratory analysis, samples were collected from affected hoof and interdigital tissues. The presence of *Fusobacterium necrophorum* was determined using standard microbiological methods under anaerobic conditions. In addition, hematological parameters were analyzed to evaluate the immune status of the animals.

To assess the effectiveness of preventive measures, animals were divided into control and experimental groups. The control group received conventional preventive measures, whereas the experimental group was subjected to an integrated prevention model targeting trigger factors.

The integrated model included:

– regular hoof care and trimming;

– improvement of hygienic conditions;

– use of hoof baths;

– dietary adjustments to correct metabolic disorders;

– control of animal movement;

– regular disinfection of housing facilities;– application of local antiseptic agents.

The effectiveness of the preventive measures was evaluated based on disease incidence, duration of clinical recovery, reduction in lameness severity, and milk productivity indicators. Statistical analysis was performed to compare differences between control and experimental groups.

RESULTS AND DISCUSSION

The results of the study demonstrated that necrobacteriosis is widely distributed among high-yielding dairy cattle and represents a significant cause of economic losses in dairy farming systems.



Figure 1. Comfortable housing conditions for high-yielding dairy cattle as a component of an integrated prevention model. The image illustrates a modern dairy barn with well-organized housing conditions, including dry and clean flooring,

adequate space per animal, proper ventilation, and structured feeding areas. Such environmental and management conditions reduce technological and hygienic stressors, minimize the risk of hoof lesions, and play a key role in preventing necrobacteriosis in high-yielding dairy cattle.

The prevalence of the disease varied considerably depending on farm management practices, hoof care quality, and environmental conditions. Higher incidence rates were observed in farms characterized by poor feeding balance, hard flooring, absence of bedding, high humidity, limited exercise, overcrowding, and inadequate ventilation.

These factors contributed to mechanical damage of hoof tissues, increased microbial contamination, and activation of infectious processes, thereby intensifying the epizootic situation.

Epizootiological analysis showed that necrobacteriosis was most frequently observed in cows during early and mid-lactation periods. This can be explained by increased metabolic stress, decreased immune resistance, and higher mechanical load on the hooves during peak productivity.

Seasonal analysis revealed a higher incidence of the disease during autumn and winter, which is associated with increased humidity and deterioration of hygienic conditions.

Clinical examinations identified lameness, interdigital swelling, exudation, and necrotic lesions as the main clinical signs. In many cases, necrobacteriosis occurred in association with hoof rot, leading to deeper tissue damage and more severe disease progression.

Laboratory analyses confirmed the presence of *Fusobacterium necrophorum* in affected tissues, supporting its leading etiological role. Hematological findings indicated inflammatory responses, including leukocytosis and neutrophilia, along with

reduced erythrocyte and hemoglobin levels. Additionally, decreased immune status was observed in affected animals.

The implementation of the integrated prevention model in the experimental group resulted in a significant reduction in disease incidence compared to the control group. Clinical recovery time was shortened, and the severity of lameness decreased more rapidly.

Moreover, milk productivity remained stable in the experimental group, indicating the positive economic impact of the applied preventive measures. The integrated approach also contributed to reducing the risk of antimicrobial resistance by minimizing the need for intensive antibiotic therapy.

These findings confirm that necrobacteriosis should be considered a multifactorial disease in which trigger factors play a decisive role alongside infectious agents.

REFERENCES

1. Nagaraja T.G., Lechtenberg K.F. Liver abscesses in feedlot cattle // Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice. – 2007. – Vol. 23, No. 2. – P. 351–369.
2. Checkley S.E., Campbell J.R., Chirino-Trejo M., Janzen E.D. Efficacy of vaccination against *Fusobacterium necrophorum* infection for control of liver abscesses and footrot in feedlot cattle // Canadian Veterinary Journal. – 2005. – Vol. 46. – P. 1002–1007.
3. Nagaraja T.G., Chengappa M.M. Liver abscesses in feedlot cattle: a review // Journal of Animal Science. – 1998. – Vol. 76. – P. 287–298.
4. Blowey R.W. Cattle lameness and hoof health: management and prevention // Veterinary Journal. – 2005. – Vol. 169. – P. 25–36.

5. Greenough P.R. Bovine laminitis and lameness // Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice. – 2007. – Vol. 23, No. 2. – P. 331–350.

6. Oetzel G.R. Subacute ruminal acidosis in dairy herds: physiology, pathophysiology and management // Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice. – 2003. – Vol. 19. – P. 359–382.

7. Cook N.B., Nordlund K.V. The influence of the environment on dairy cow behavior, claw health and herd lameness dynamics // Veterinary Journal. – 2009. – Vol. 179. – P. 360–369.

8. Berg J.N., Scanlan C.M. Studies of *Fusobacterium necrophorum* from bovine hepatic abscesses: biotypes, virulence, and antibiotic susceptibility // American Journal of Veterinary Research. – 1982. – Vol. 43, No. 9. – P. 1580–1586.

9. Narayanan S.K., Nagaraja T.G., Wallace N., Staats J., Chengappa M.M. Biochemical and virulence characteristics of *Fusobacterium necrophorum* isolates from bovine hepatic abscesses // Anaerobe. – 2002. – Vol. 8, No. 2. – P. 89–95.

10. Vermunt J.J., Greenough P.R. Predisposing factors of lameness in dairy cattle and approaches to prevention // New Zealand Veterinary Journal. – 1994. – Vol. 42. – P. 83–87.

QORAMOLLAR OZUQASIDA MIKOTOKSINLAR XAVFINI BELGILOVCHI OMILLAR VA IFLOSLANISH MANBALARI

Komiljonov Kamol Komiljonovich
Ibragimov Furqat Buriyevich
SamDVMCHBU
e-mail:kamiljanovichk@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada qoramollar ozuqasining mikotoksinlar bilan ifloslanish manbalari hamda mazkur jarayonga ta’sir etuvchi asosiy xavf omillari tahlil qilinadi. Mikotoksinlar Aspergillus, Fusarium va Penicillium avlodiga mansub zamburug‘larning ikkilamchi metabolitlari bo‘lib, ularning qoramollar organizmiga ko‘rsatadigan salbiy ta’siri yoritiladi.*

Kalit so‘zlar: *mikotoksinlar, qoramollar, ozuqa, yem-xashak, ifloslanish manbalari, xavf omillari, aflatoksinlar, zearalenon, fumonisinlar, trixotetsenlar, zamburug‘lar, Aspergillus, Fusarium, Penicillium, oziqa xavfsizligi, mikotoksikoz, saqlash sharoitlari, namlik, harorat, sanitariya-gigiyena, biologik xavfsizlik, detoksikatsiya, adsorbentlar, toksiklik.*

Annotation. *This article analyzes the sources of mycotoxin contamination in cattle feed as well as the main risk factors influencing this process. Mycotoxins are secondary metabolites produced by fungi of the genera Aspergillus, Fusarium, and Penicillium, and their adverse effects on the organism of cattle are discussed.*

Keywords: *mycotoxins, cattle, feed, fodder, contamination sources, risk factors, aflatoxins, zearalenone, fumonisins, trichothecenes, fungi, Aspergillus, Fusarium,*

Penicillium, feed safety, mycotoxicosis, storage conditions, humidity, temperature, sanitation and hygiene, biosafety, detoxification, adsorbents, toxicity.

Аннотация. *В данной статье анализируются источники контаминации кормов для крупного рогатого скота микотоксинами, а также основные факторы риска, влияющие на данный процесс. Микотоксины представляют собой вторичные метаболиты грибов родов Aspergillus, Fusarium и Penicillium, и рассматривается их негативное воздействие на организм крупного рогатого скота.*

Ключевые слова: *микотоксины, крупный рогатый скот, корм, кормовые ресурсы, источники загрязнения, факторы риска, афлатоксины, зеараленон, фумонизины, трихотецены, грибы, Aspergillus, Fusarium, Penicillium, безопасность кормов, микотоксикоз, условия хранения, влажность, температура, санитария и гигиена, биологическая безопасность, детоксикация, адсорбенты, токсичность.*

Kirish. Butun jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining ma’lumotlariga ko‘ra, dunyo bo‘yicha ishlab chiqariladigan oziq-ovqat va ozuqalarning taxminan *25%* mikotoksinlar bilan kontaminatsiyalangan. FAO ma’lumotlariga ko‘ra, har yili mikotoksinlar sababli qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining *1 mlrd* tonnaga yaqini iste’molga yaroqsiz holga keladi.

Hayvonlar organizmiga mog‘or zamburug‘lari bilan ifloslangan sifatsiz ozuqalar berilishi natijasida, odam organizmiga esa oziq-ovqat mahsulotlari bilan birga tushadi. Ular yuqori toksinligi bilan tavsiflanadi. Ularning ko‘pchiligi mutagen, teratogen va kantserogen xususiyatga ega.

Mikotoksinlar orasida aflotoksinlar, patulin, trixotetsenlar, zearalenon va ergotoksinlar bor. Aflotoksinlar *“Aspergillus”* turkumidagi mikroskopik qo‘ziqo-rinlar mahsulotlari hisoblanadi. Aynigan donlarda (makkajo‘xori, guruch, bug‘doy va

boshqalar) bo‘ladi. Sifatli ozuqa bilan boqilishi natijasida sut, go‘sht, tuxumda ham kam miqdorda mavjud bo‘lishi aniqlangan.

Mavzuning dolzarbligi. So‘nggi yillarda sanoat korxonalari, qishloq xo‘jaligi texnologiyalarining intensivlashuvi va iqlim o‘zgarishlari natijasida qoramollar ozuqasining mikotoksinlar bilan ifloslanishi keskin ortib bormoqda. Mikotoksinlar - zamburug‘larning ikkilamchi metabolitlari bo‘lib, ular ozuqa tarkibida bo‘lganda hayvonlarning oziqlanishini pasaytiradi, immun tizimini zaiflashtiradi, reproduktiv funksiyalarni buzadi va mahsuldorlikni kamaytiradi. Ozuqa tarkibidagi mikotoksinlar orqali hayvon organizmiga tushayotgan toksik moddalarning miqdori ortib bormoqda. Shu bois, mikotoksinlarning qoramollar organizmiga ta’sirini, ularning ifloslanish manbalari va xavf omillarini o‘rganish zamonaviy veterinariya toksikologiyasi, ozuqa xavfsizligi va ekologik muhofaza nuqtai nazaridan dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Mavzuning o‘rganilish darajasi. Mikotoksinlarning qishloq xo‘jaligi hayvonlari organizmiga ta’sirini o‘rganish masalasi nafaqat O‘zbekistonda, balki butun dunyoda zamonaviy toksikologiya va veterinariya oldidagi asosiy muammolardan biri hisoblanadi. Mikotoksinlarning ozuqa tarkibida tarqalishi, ularning hayvon organizmiga toksik ta’siri va oldini olish choralari bo‘yicha ko‘plab olimlar ilmiy izlanishlar olib borgan.

O‘zbekistonda bu borada bir qancha ilmiy izlanishlar amalga oshirilgan. Jumladan, O‘ktamova M.F tomonidan qishloq xo‘jaligi hayvonlari ozuqasida *aflatoksin* miqdorini aniqlash va ularning mahsuldorlikka ta’siri o‘rganilgan. Matkarimov S.T. boshchiligidagi guruh turli xo‘jaliklarda ozuqa namunalarida mikotoksinlar kontaminatsiyasini monitoring qilish bo‘yicha tadqiqotlar olib borgan. Tojikulova O.J tomonidan mikotoksinlarning hujayra metabolizmiga ta’siri va uni kamaytirish yo‘llari izohlangan.

Xorijiy olimlardan Smith M.C mikotoksinlarning immun tizimiga ta’sirini, Binder E.M ozuqalarda mikotoksinlarni inaktivatsiya qilish usullarini, Bryden W.L mikotoksinlarning qishloq xo‘jaligi hayvonlari salomatligiga uzoq muddatli ta’sirini o‘rgangan. Zain M.Emikotoksinlarning inson va hayvonlar sog‘lig‘iga ta’siri bo‘yicha keng qamrovli tadqiqotlar olib borgan. European Food Safety Authority (EFSA) tomonidan mikotoksinlarning maksimal ruxsat etilgan konsentratsiyalari bo‘yicha me’yorlar ishlab chiqilgan. Food and Agriculture Organization (FAO) va World Health Organization (WHO) tomonidan mikotoksinlarning global miqyosda tarqalishi va ularga qarshi kurashish strategiyalari bo‘yicha hisobotlar e’lon qilingan.

Ifloslanish manbalari. Mikotoksinlar bilan zararlanish bir necha omillar ta’sirida yuzaga keladi: ozuqa xomashyosini noto‘g‘ri saqlash natijasida namlik darajasining me’yordan yuqori bo‘lishi, saqlash inshootlarida zarur mikroiqlim sharoitlarining (ventilyatsiya, harorat rejimi) ta’minlanmasligi, shuningdek, texnologik jarayonlarda (quritish, tashish, joylashtirish) sanitariya-gigiyena talablariga rioya qilinmasligi asosiy sabablardan hisoblanadi.

O‘rim-yig‘im va saqlash davrida ifloslanish - o‘rim muddatiga rioya qilmaslik, ozuqani yetarlicha quritmaslik (namlik 14% dan yuqori bo‘lsa xavfli), saqlash inshootlarining ventilyatsiyasi yomonligi, harorat va namlik rejimining buzilishi, saqlash joylarining sanitariya holati pastligi ifloslanishni kuchaytiradi.

Ozuqa tayyorlash va berish bosqichida ifloslanish - silos va pichan tayyorlash texnologiyasidagi kamchiliklar, konservantlarning noto‘g‘ri qo‘llanilishi, ozuqa aralashmalarining uzoq vaqt saqlanishi, ozuqa tayyorlash uskunalarining gigiyenik holati.

Xavfni belgilovchi omillar. Xavf omillari *to‘rt* guruhga ajratiladi:

Biologik omillar - zamburug‘larning virulentligi va toksin ishlab chiqarish qobiliyati, ozuqa ekinlarining nav xususiyatlari (mikotoksinlarga chidamlilik), ko‘p toksinli kontaminatsiya;

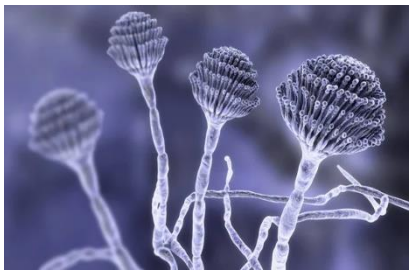
Ekologik omillar - iqlim o‘zgarishlari (harorat va namlik rejimining o‘zgarishi zamburug‘larning rivojlanishiga ta’sir qiladi), geografik mintaqaning xususiyatlari, tuproq tarkibi va mikrobiologik holati;

Texnologik omillar - yetishtirish texnologiyasi (intensiv, organik, an’anaviy), saqlash texnologiyasiga rioya qilish darajasi, ozuqa tayyorlash uskunalarining gigiyenik holati, sug‘orish tizimining holati;

Boshqaruv omillari - fermer xo‘jaliklarida monitoring tizimining mavjudligi, xodimlarning bilim va malakasi, normativ-huquqiy bazaning tatbiq etilishi, veterinariya xizmatining nazorat darajasi;

Mikotoksinlarning toksik ta’sir mexanizmlari. Mikotoksinlar qoramollar organizmiga tushgach, quyidagi patologik o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi:

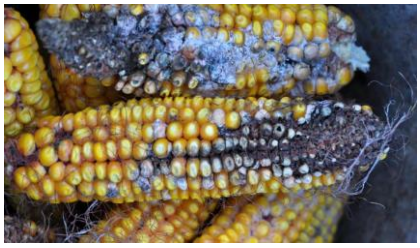
Aflatoksinlar - *Aspergillus flavus, Aspergillus niger* va *Aspergillus parasiticus* tomonidan ishlab chiqariladi. Eng kuchli gepatotoksik va kanserogen ta’sirga ega. Qoramollarda aflatoksinoz o‘tkir va surunkali shakllarda kechadi, jigar



sirrozi, immun yetishmovchilik va o‘limga olib keladi. Aflatoksin B1 qon zardobi oqsillari, ayniqsa albumin bilan bog‘lanib, gepatotsitlarda to‘planadi va sitoxrom fermentlari orqali biotransformatsiyalanib, kanserogen metabolitlar hosil qiladi.

Mog‘or zamburug‘lari rivojlanishi va oziq-ovqat mahsulotlarida toksinlar hosil bo‘lishining oldini olish aflatoksinlar bilan zaharlanish profilaktikasining asosiy sharti hisoblanadi. Oziq-ovqat mahsulotlarida aflatoksinlarning ruxsat etiladigan konsentratsiyasi 0,005 mg/kg dan ortiq bo‘lmasligi kerak.

Zearalenon - Penicillium turkumidagi mikroqo‘ziqorinlar turlari ishlab chiqaradigan mikotoksin. Boshqa mikotoksinlar bilan birgalikda donda (makkajo‘xori, bug‘doy, suli, arpa, kunjut, oq jo‘xori) bo‘ladi. Tarkibida zearalenon bo‘lgan



makkajo‘xoridan tayyorlangan makkajo‘xori silosi, yog‘i va kraxmalida ham shu modda bo‘ladi.

Zearalenon bilan zaharlangan uy hayvonida giperestronegizm rivojlanadi. Estrogenik ta’sirga ega bo‘lib, qoramollarda reproduktiv buzilishlar, abort, bepushtlik va jinsiy siklning izdan chiqishiga sabab bo‘ladi.

Fumonizinlar - *Fusarium verticillioides* tomonidan ishlab chiqariladi. Qoramollarda o‘pka shishi, jigar va buyraklarda nekrotik o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi. Fumonizinlar sfingolipidlar almashinuvini buzadi, sfinganin va sfingozin nisbatini o‘zgartirib, hujayra membranalari funksiyasini izdan chiqaradi.

Hayvon turiga nisbatan ta’siri:

-*Chorva mollari (qoramol):* Sut mahsuldorligining pasayishi, ozuqani o‘zlashtirishning kamayishi va mastit kasalliklarining ko‘payishi .

-*Parrandalar*: Tuxum mahsuldorligining kamayishi, tuxum qobig‘ining sifatsizligi va o‘sishdan to‘xtash.

-*Cho‘chqalar:* Ozuqa iste’mol qilishning kamayishi, vazn yo‘qotish va reproduktiv funksiyalarning buzilishiga sabab bo‘ladi.

Xulosa. Mikotoksinlar qishloq xo‘jaligi hayvonlari, jumladan qoramollar salomatligiga jiddiy xavf tug‘dirib, ularning mahsuldorligi va reproduktiv funksiyasiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Zararlangan ozuqani iste’mol qilish natijasida hayvonlarda immun tizimining susayishi, jigar va buyrak faoliyatining buzilishi, shuningdek, o‘sish va rivojlanishdan orqada qolish kuzatiladi. Ifloslanishni oldini olishda xomashyo

sifatini nazorat qilish, saqlash sharoitlarini optimallashtirish va ozuqa tarkibidagi mikotoksinlar darajasini muntazam monitoring qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Binder E.M. Managing the risk of mycotoxins in modern animal production. Animal Nutrition, 2021. 7(3): 621-631.

2. Bryden W.L. Mycotoxin contamination of the feed supply chain: Implications for animal productivity and feed security. Animal Feed Science and Technology, 2012. 173(1-2): 134-158.

3. European Food Safety Authority (EFSA). Mycotoxins in food and feed. EFSA Journal, 2022. 20(1): 1-45.

4. Ikromov L.I., Tojiyev M.A., Zaynutdinov X.S. “Toksikologik kimyodan praktikum”. Toshkent, 2008.

5. Karabayeva Z.T. Toksikologiya. Darslik. “Nurafshon business” nashriyoti, «Toshkent kimyo-texnologiya instituti». 2019, -277 b.

6. Karabayeva Z.T., Ubova I.X. Toksikologiya. O‘quv qo‘llanma. TDTU. 2014, -75 b.

7. Philip C. Burcham. An Introduction to Toxicology. Springer-Verlag London; 2014.

8. Smith M.C., Madec J.Y. Mycotoxins and animal health: current perspectives. Veterinary Research, 2020. 51(1): 1-12.

9. World Health Organization (WHO). Mycotoxins: Health risks and prevention strategies. WHO Technical Report, 2020. 1-56.

10. Yunusov X.B., Salimov Yu., Salimova Yu.I., Xatamov T.T. “Farmakologiya va toksikologiya” darslik. Toshkent, 2023.

11. Zain M.E. Impact of mycotoxins on humans and animals. Journal of Saudi Chemical Society, 2011. 15(2): 129-144.

12. Саноцкий И.В., Уланова Н.П. Критерии вредности в гигиене и токсикологии при оценке опасности химических соединений. М.: Медицина, 1975.

15. Internet saytlari: https://vetscience.ru/www.lex.uzfao.org

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ (SILYBUM MARIANUM) ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Аннакулова Нозикой Мусулмоновна

Термезский государственный инженерно-агротехнологический университет

nozimaannaqulova@icloud.com

Аннотация. *В статье представлены результаты исследований, направленных на оптимизацию ключевых элементов технологии возделывания расторопши пятнистой (Silybum marianum L.) в условиях юга Узбекистана. Целью работы было повышение урожайности и качества плодов (семянок) как лекарственного сырья через регулирование норм высева, режима минерального питания и сроков уборки. Установлено, что оптимальной для получения максимального сбора сырья с гектара при сохранении высокого содержания силимарина (2.8-3.2%) является широкорядный посев с междурядьями 70 см и нормой высева 8-10 кг/га всхожих семян. Комплексное применение фосфорно-калийных удобрений под основную обработку почвы ($P_{60}K_{40}$) и азотной подкормки в фазе стеблевания (N_{30}) способствовало увеличению урожайности на 23% по сравнению с контролем. Критически важным элементом технологии является определение оптимального срока уборки: уборка в фазу восковой спелости семян в центральных корзинках при влажности 20-25% с последующей активной вентиляцией позволила минимизировать потери силимарина и обеспечить соответствие сырья требованиям ГФ. Предложенная*

усовершенствованная технология обеспечивает получение 1.2-1.5 т/га стандартных плодов расторопши.

Ключевые слова: *расторопша пятнистая, Silybum marianum, технология возделывания, урожайность, силимарин, качество сырья, нормы высева, минеральное питание, сроки уборки.*

Введение

Расторопша пятнистая (Silybum marianum L. Gaertn.) является одной из наиболее востребованных в мировой фармацевтической промышленности лекарственных культур, что обусловлено уникальными гепатопротекторными свойствами комплекса флаволигнанов, объединенных под названием «силимарин» [1, 2]. Спрос на стандартизированное сырье (плоды) расторопши стабильно растет, что актуализирует задачи по увеличению объемов и стабилизации качества его производства в агрокультуре.

Несмотря на высокую экологическую пластичность вида, его способность произрастать в зонах рискованного земледелия, вариабельность урожайности и, что критически важно, содержание действующих веществ (ДВ) в значительной степени зависят от применяемой агротехники [3, 4]. Традиционная, экстенсивная технология возделывания, не учитывающая специфики формирования урожая и биосинтеза вторичных метаболитов, часто приводит к получению некондиционного сырья с низким содержанием силимарина, что делает его экономически невыгодным для заготовителей.

Основными лимитирующими факторами, определяющими выход и качество продукции, являются густота стояния растений, обеспеченность элементами минерального питания (особенно в критические периоды органогенеза) и срок уборки, напрямую влияющий на сохранность биологически активных соединений [5].

Целью настоящих исследований являлась разработка и научное обоснование элементов усовершенствованной технологии возделывания расторопши пятнистой, направленной на максимизацию урожая высококачественного лекарственного сырья, соответствующего требованиям фармакопейных статей.

Материалы и методы

Исследования проводились в 2021-2023 гг. на экспериментальных полях Термезского государственного инженерно-агротехнологического университета (Южный Узбекистан). Почва опытного участка – типичная сероземная, среднесуглинистая. Объект исследования – сорт расторопши пятнистой «Салют».

Методы анализов:

Фенологические и биометрические наблюдения проводили по общепринятым методикам Б.А. Доспехова.

Урожайность учитывали методом сплошного обмолота с делянок с пересчетом на ц/га при стандартной влажности.

Содержание влаги в семенах определяли весовым методом путем высушивания до постоянной массы.

Количественное определение суммы флаволигнанов (силимарина) в пересчете на силибин проводили спектрофотометрическим методом согласно проекту ГФУ [6].

Статистическую обработку данных проводили методом дисперсионного анализа (ANOVA) с использованием программного пакета Statistica 10.0. Достоверность различий оценивали по критерию наименьшей значимой разности (НСР) при $p \leq 0.05$.

Результаты и их обсуждение

1. Влияние способа посева и нормы высева на структуру урожая и качество сырья.

Густота стояния растений, формируемая указанными приемами, оказала решающее влияние на архитектонику растений и продуктивность. При рядовом способе посева (15 см) даже при минимальной норме высева (6 кг/га) к фазе цветения формировалась избыточная плотность (более 30 раст./м²), что приводило к интенсивной внутривидовой конкуренции за свет и влагу. Результатом было полегание посевов, формирование мелких корзинок и снижение массы 1000 семян на 18-22% по сравнению с широкорядными вариантами.

Широкорядный посев с междурядьем 70 см обеспечил оптимальные условия для индивидуального развития растений. При норме высева 8-10 кг/га формировалась густота 10-12 продуктивных растений на м², каждое из которых развивало мощную розетку листьев и 5-7 продуктивных стеблей с крупными корзинками (диаметром 4-6 см). Данный вариант обеспечил максимальный сбор плодов с единицы площади – 14,5 ц/га, что на 4,2 ц/га больше, чем при рядовом посеве, и на 1,8 ц/га больше, чем при междурядье 45 см

Важно отметить, что качественный показатель – содержание силимарина – также был максимальным (3.1%) в варианте с междурядьем 70 см и нормой высева 8 кг/га. Вероятно, лучшая освещенность и обеспеченность ресурсами способствовали не только росту вегетативной массы, но и активному синтезу вторичных метаболитов.

2. Эффективность различных схем минерального питания.

Расторопша, как культура с длительным периодом вегетации и высоким выносом элементов питания с урожаем, отзывчива на внесение удобрений.

Однако наше исследование подтвердило тезис о критической важности не только дозы, но и времени применения, особенно азота.

Внесение полного минерального фона ($P_{60}K_{40}$) под зяблевую вспашку достоверно повысило урожайность на 15% относительно контроля. Фосфор и калий способствовали развитию мощной корневой системы и повышению устойчивости растений к полеганию. Дополнительное внесение азота оказало значимое влияние, но эффект сильно зависел от фазы развития. Подкормка в начале стеблевания (N_{30}) оказалась наиболее физиологически обоснованной. Азот в этот период интенсивно использовался на формирование генеративных органов, что привело к увеличению количества корзинок на растении и массы семян. Урожайность в этом варианте достигла 16,1 ц/га.

Более поздняя подкормка в фазу бутонизации привела к «жированию» – удлинению вегетационного периода, усиленному отрастанию пазушных побегов в ущерб созреванию центральных корзинок. В результате, несмотря на увеличение биомассы, урожай семян не отличался от варианта с одним фосфорно-калийным фоном. Внесение всего объема азота весной под культивацию также было менее эффективным (+18% к контролю), чем дробное внесение (фон + подкормка), давшее прибавку в 23%.

3. Оптимизация срока уборки как ключевой фактор сохранения качества.

Процесс созревания расторопши растянут и неоднороден, так как цветение и образование семян идет от центральных к периферийным корзинкам. Наши данные показывают, что динамика накопления силимарина опережает накопление сухой массы. Максимальное содержание ДВ (до 3.4%) наблюдалось в фазе конца молочной – начала восковой спелости семян, когда оболочка семянки затвердела и приобрела характерную темно-коричневую или черную окраску, но влажность еще составляла 25-30%.

При переходе к полной физиологической спелости и подсыхании корзинок на корню (влажность семян 12-15%) происходило незначительное, но статистически достоверное снижение содержания силимарина до 2.8-3.0%. Это согласуется с литературными данными о возможной деградации части флаволигнанов под воздействием ультрафиолета и высоких температур при перестое [7].

Однако уборка в фазу восковой спелости технически сложна из-за высокой влажности и риска повреждения семян при обмолоте. Нами был апробирован компромиссный подход: скашивание растений в валки при влажности семян 20-25% с последующим их дозариванием и подсушкой в течение 5-7 дней на стерне и обмолотом комбайном с подборщиком. Данный способ позволил сохранить содержание силимарина на уровне 3.1-3.2% и избежать потерь осыпавшихся семян от перестоявших корзинок, характерных для прямого комбайнирования.

Выводы

Установлено, что основным агротехническим приемом, формирующим высокопродуктивный агроценоз расторопши, является широкорядный посев с междурядьем 70 см и нормой высева 8-10 кг/га всхожих семян. Данный фон обеспечивает урожайность плодов на уровне 14-15 ц/га с содержанием силимарина не менее 3.0%.

Наиболее эффективной системой минерального питания для условий орошаемой сероземной зоны является основное внесение фосфорно-калийных удобрений ($P_{60}K_{40}$) в сочетании с азотной подкормкой (N_{30}) в критический период начала стеблевания, что обеспечивает прибавку урожая до 23%.

Для сохранения высокого качества сырья уборку необходимо начинать в фазу восковой спелости семян в центральных корзинках (влажность 20-25%).

Оптимальным способом является раздельная уборка (скашивание в валки с последующим обмолотом), минимизирующая потери ДВ и семян.

Комплексное применение усовершенствованных элементов технологии (оптимизированный посев + дифференцированное питание + своевременная уборка) позволяет стабильно получать в условиях Южного Узбекистана 1.2-1.5 т/га стандартизированных плодов расторопши пятнистой, соответствующей требованиям фармакопеи на лекарственное растительное сырье.

Список литературы

1. Kren V., Walterová D. Silybin and silymarin — new effects and applications // Biomedical Papers. – 2005.
2. Abenavoli L. et al. Milk thistle in liver diseases: past, present, future // Phytotherapy Research. – 2010.
3. Андреев Н. Н., Широков В. М. Лекарственное растениеводство: учебник. – 2018.
4. Фурса Н. С., Соколова Т. Д. Влияние агротехнических приемов на продуктивность расторопши пятнистой в лесостепи Украины // Аграрная наука. – 2020.
5. Ozturk E. et al. Effects of sowing time and plant density on silymarin content and yield components of milk thistle // Journal of Medicinal Plants Research. – 2017.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЗИМНИХ АГРОЦЕНОЗАХ

Батиров Хидир Файзиевич

СамГУ им.Шарофа Рашидова

xidir_batirov@mail.ru

Муҳаммаджанова Шахноза Мухиддин қизи

СамГУ им.Ш.Рашидова

shahnozamuhammadjanova23@gmail.com

Мамирова Гулсанам Илҳом қизи

СамГУ им.Ш.Рашидова

gulsanammamirova2506@gmail.com

Аннотация. *В статье рассматривается проблема обеспечения экологической и продовольственной безопасности, проанализированы риски и угрозы экологической безопасности, имеющие непосредственное отношение к проблеме продовольственной безопасности населения. Показано, что при отсутствии экологической безопасности цели обеспечения продовольственной безопасности не могут быть реализованы в полной мере для обеспечения населения продуктами питания первой необходимости.*

***Ключевые слова**: продовольственная безопасность, экологическая безопасность, риски, угрозы сохранения и приумножения природных богатств;*

Abstract. This article examines the issue of environmental and food security, analyzing the risks and threats to environmental security that are directly related to food security. It demonstrates that without environmental security, food security

goals cannot be fully achieved to ensure the population has access to essential foodstuffs;

Keywords: *food security, environmental safety, risks, threats to the preservation and enhancement of natural resources;*

Введение. Известно, что экологическая и продовольственная безопасность являются наиболее важными вопросами в обеспечении населения продуктами питания, что отражено в Стратегии национальной безопасности Узбекистана на период до 2030 года. Прогнозы ООН показывают, что демографический рост населения в мире, как ожидается, достигнет 9,8 млрд человек, в том числе более 50 млн человек в Узбекистане к 2050 году [1,9].

Между тем интенсификация сельского хозяйства в определённой степени позволяла разрешить противоречия между потребностями расширения производства продуктов питания и сохранением окружающей среды. Но ущерб, наносимый среде обитания в результате интенсификации производства и экстенсивного его развития в недалёком прошлом неуклонно нарастает [2].

К сожалению, и до настоящего времени происходит ухудшение состояния земель, уменьшение содержания гумуса и питательных веществ в почве, а увеличение их площадей со степенью деградации достигло критического уровня. Основными негативными процессами, приводящими к деградации земель, являются виды эрозии почв, опустынивание поверхности, резкого изменения водного режима, заражение пестицидами, гербицидами, отрицательно воздействующими на почву, водоемы и потери с.-х. земель за счет их отчуждения из оборота земель [3,4].

Более того, при неудовлетворительной экологической обстановке физическая доступность продовольствия снижается, что может быть связано с множеством факторов, таких как недоборы урожаев, вызванные

неблагоприятными природными явлениями и вследствие которых безопасность людей находится под угрозой из - за подрыва самой продовольственной безопасности [5].

Задачу наращивания темпов роста производства и обеспечения продовольственной безопасности требуется решать с предельной осторожностью, имея в виду возможные экологические последствия. Обеспечение продовольственной безопасности и одновременное сохранение и восстановление экологии окружающей среды остается важнейшей задачей, на решении которой должны быть сосредоточены усилия как регионов, так и республики в целом [6,7].

Считаем, что в контексте данной проблемы немаловажное значение имеет круглогодовое землепользование с размещением в севооборотах различных культур зимней вегетации, которые с точки зрения экологии и пополнения запасов продовольственных ресурсов в орошаемых агроценозах используются в недостаточной степени [8].

Возделывание зимующих культур в наших условиях осуществляется совершенно в иных условиях, чем скажем, в период их весеннее - летней вегетации и биологические особенности в этот период заключаются в том, что они хорошо перезимовывая с ранней весны и быстро произрастая, формируют урожаи биомассы, используемой как экологически чистый и дешевый продукт не только для питания населения, но и как сидераты, сырьё для промышленности и кормов для с.-х. животных региона [11,12].

В этой связи разрешение данного вопроса побудила нас провести исследования по оценке пригодных видов и сортов культур для выращивания, и на этой основе, разработать технологические приемы с целью использования их при зимнем растениеводстве на орошаемых землях.

Основная часть. Целью исследований явилось в оценке пригодности однолетних и двулетних культур к зимним условиям региона и влияния технологических условий с целью использования их для различных целей. Опыты закладывались в 4-ех кратной повторности с размещением делянок в два яруса, общая их площадь составляла 50м^2, из них учетных – 42м^2. В период вегетации растений учитывались - масса растений, количество и площадь листьев, густота растений после всходов, перед уходом в зиму, ранней весной, перед уборкой урожая и их семенные качества.

Фенологические наблюдения, анализы и учёт густоты стояния растений и их сохранности выполнялись на 100 модельных растениях, выделенных в 4-ёх точках делянки нечётных повторений по общепринятым методикам. В лабораторных опытах проводили анализы как почвенных (гумус, NPK, влажность и т.д.) так и растительных образцов, семян по их всхожести, энергии прорастания, биометрические измерения и химический состав растительности, а результаты опытов подвергались статистической обработке дисперсионным методом [10].

Результаты и их обсуждения. При выращивании зимних культур из семян без рассады в зимний период биологические характеристики, физиологические и биохимические процессы принципиально отличаются от летнего периода по сравнению с двулетним выращиванием, на что влияют как сроки посева, так и нормы высева их семян (табл.1).

Таблица 1

Сроки посева, перезимовка, урожай и качества семян столовой свеклы (Хозяйства им. Н.Азимова и «Файзиабад» Пайарыкского района Самаркандской области, среднее за 2017-2022 гг.)

Показатели	Сроки посева

	20 августа	1 сентября	10 сентября
Густота растений, тыс/га: Перед зимовкой Ранней весной	288,8 232,4	280,5 249,0	227,4 199,2
Сохранность, %	85,2	86,2	80,1
Урожайность, т/га	2,27	2,36	2,06
Масса 1000 семян, г	12,4	11,9	10,9
Всхожесть, %	83,0	83,0	79,0

Отметим, что сроки посева влияют не только на густоту растений, но и на степень зимостойкости и урожайность семян и их качество посева. В экспериментах урожайность также варьировалась в зависимости от сроков посева, т.е. при посеве 20 августа она в среднем составляла 2,27 т/га, при 1 сентября – 2,36, а при 10 сентября – 2,06 т/га. При этом лучшие показатели по массе 1000 семян и всхожести наблюдались при посеве 1 сентября, когда они составляли 11,9 грамма и 83,0 % соответственно.

Хотя у представителей зимующих культур увеличение массы корней и образование новых листьев наблюдались даже в зимний период, быстрый и непрерывный рост растения начинается ранней весной. Обычно это наблюдалось в начале марта, когда температура в 10-сантиметровом слое почвы составляла в среднем 8-12 °C.

Следует отметить, что между биологическими и морфологическими характеристиками культур зимней вегетации существуют специфические различия. Норма высева культур влияет не только на высоту растения, корневую

систему и другие связанные с этим аспекты, но и в определенной степени на урожайность и качество их семян (табл.2).

Таблица 2

Нормы высева и урожайность семян (Хозяйства им. Н.Азимова и «Файзиабад» Пайарыкского района Самаркандской области, среднее за 2017-2022 гг.)

Культуры	Нормы высева , м/шт.	Урожай , т/га	Масса 1000 семян, г	Полевая всхожесть, %
Столовая свекла	30	2,32	12,9	82,1
	45	2,43	13,1	81,5
	60	2,25	12,1	78,6
Морковь	30	0,61	1,4	73,8
	45	0,64	1,3	71,8
	60	0,81	1,2	70,2
Брюква	30	1,62	2,1	86,2
	45	1,70	1,9	85,4
	60	1,82	1,8	84,5
Репа	30	1,50	3,9	85,0
	45	1,66	3,8	84,2
	60	1,91	3,6	83,7

Из данных таблицы известно, что средняя урожайность семян столовой свеклы составляет 2,25-2,43 т/га, моркови - 0,61-0,81 т/га, брюквы - 1,62-1,82 т/га. При этом высокая урожайность была получена при массе 1000 семян: 45 у

свеклы, 30 у моркови и 60 у брюквы. Также всхожесть семян составила 82,1% и 73,8% при 30 семенах свеклы и моркови, и 96,2% и 95% при 60 семенах капустных культур.

Заключения. Изучение почвенно-климатических, земельных ресурсов орошаемой зоны позволяет заключить, что регион, занимая относительно южное положение, располагает комплексом факторов, позволяющих считать осенне-зимний, зимний и ранневесенний периоды вполне благоприятными для выращивания целого ряда растений с целью создания ресурсов продовольственной безопасности.

Список использованной литературы

1.Указ Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года № ПФ- 5853 "Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики на период 2021-2030 годов."

2.Батиров Х.Ф., Базаров З., Рахимов Г.Ю. Земледелие зимнего периода и продовольственная безопасность. Материалы международной конференции СамГУ. - Самарканд, 2019.- С.179 -182.

3.Батиров Х.Ф., Файзуллаев Б.Ф., другие. Экологические аспекты фермерского поля в хлопково - зерновом комплексе.Актуальные проблемы экологии и природопользования. Сборник трудов XXIII международной научно-практической конференции. - Москва, 2022. Том 2. - С.238-241.

4 .Батиров Х.Ф. Выращивание овощных корнеплодов в зимний период (Монография). СамГУ им. Ш.Рашидова. – Самарканд, 2022. - 150 с.

5.Батиров Х.Ф. Выращивание корнеплодных культур в условиях орошения (Монография). СамГУ им. Ш.Рашидова. - Самарканд, 2023. - 134 с.

6.Батиров Х.Ф. и другие. Продовольственная безопасность как индикатор жизни населения. Сб. трудов Казанского федерального университета. - Казань, 2022, - С.272-281.

7.Батиров Х.Ф.,Мамажанов Р.И., Пардаев Б.А. Возделывание двулетников для зимней сидерации // В журнале “Экологический вестник Северного Кавказа.”- Краснодар, 2023, Т. 19, № 4. -С.47-52.

8.Батиров Х.Ф.Научные основы зимнего растениеводства на орошаемых землях (монография). Изд-во СамГУ им.Ш.Рашидова. - Самарканд. 2026. - 139 с.

9.Закон республики Узбекистан «Об охране и использовании растительного мира» - Ташкент, 26 декабря 1997, № 543 - I

10.Методика проведения полевых опытов. - Ташкент, УзНИИХ, 2007. - 107 с.

11.Орипов Р.О., Кенжаев Ю.Ч. Сидерация - плодородие почвы - урожайность хлопчатника. - Тошкент, изд-во «ZEBO PRINT» , 2023. - 171 с.

12.Прокопьев М. Методические вопросы формирования концепции и оценки продовольственной безопасности. Проблемы теории и практики управления, - Москва, 2017. № 8. - С. 20 -31.

MEDICINE, PHARMACY AND INNOVATIONS IN HEALTHCARE

RESTORATION OF REPRODUCTIVE HEALTH AFTER CHEMOTHERAPY FOR TROPHOBLASTIC DISEASES

Bekmirzayeva Guljaxon Erkin qizi
Termez branch of Tashkent State Medical University
bekmirzayevaguljahon34@gmail.com
Abdullayev Mahmud Xo‘jaqul o‘g‘li
Termez branch of Tashkent State Medical University
maxmudabdullayev9697@gmail.com

Abstract. *Since trophoblastic diseases are primarily found in women of reproductive age, the primary goal after treatment is not only oncological recovery but also the preservation and restoration of fertility. The impact of chemotherapy drugs on ovarian reserve and the assessment of the effectiveness of regional screening programs remain one of the most important issues in oncogynecology today. The purpose of this review is to provide an overview of available literature and current knowledge on fertility indicators and reproductive outcomes following trophoblastic disease of pregnancy. If we evaluate and summarize the effects of single-agent chemotherapy, multi-agent chemotherapy, and immunotherapy, which includes high-dose chemotherapy, on fertility, pregnancy desirability, and pregnancy outcomes, then after treatment for gestational trophoblastic neoplasia, most women want to get pregnant again. The age and scope of treatment determine whether there is a risk of infertility loss. Monotherapy does not affect fertility or the subsequent outcome of pregnancy. Abortion is more common in women who are pregnant within 6 months after chemotherapy. Multi-agent chemotherapy accelerates natural menopause by three*

years and usually causes temporary amenorrhea, but rarely causes permanent ovarian insufficiency or infertility in young women.

Keywords: *gestational trophoblastic neoplasia, chemotherapy, monotherapy, amenorrhea, magnetotherapy.*

Аннотация. *Поскольку трофобластические заболевания в основном встречаются у женщин репродуктивного возраста, основной целью после лечения является не только онкологическое выздоровление, но и сохранение и восстановление фертильности. Влияние химиотерапевтических препаратов на запасы яичников и оценка эффективности региональных программ скрининга на сегодняшний день является одним из важных вопросов онкогинекологии. Целью данного обзора является предоставление общего представления о существующей литературе и современных знаниях по показателям рождаемости и репродуктивным исходам после трофобластической болезни беременности. Если оценить и обобщить влияние одноагентной химиотерапии, многоагентной химиотерапии, включающей высокодозную химиотерапию, и иммунотерапии на фертильность, желание беременности и исход беременности, то после лечения гестационной трофобластической неоплазии большинство женщин хотят снова забеременеть. Возраст и объем лечения определяют, существует ли риск потери фертильности. Монотерапия не влияет на фертильность и дальнейший исход беременности. Выкидыш чаще встречается у беременных в течение 6 месяцев после химиотерапии. Многоагентная химиотерапия ускоряет естественную менопаузу на три года и обычно вызывает временную аменорею, но редко вызывает стойкую недостаточность яичников или бесплодие у молодых женщин.*

Ключевые слова: *Гестационная трофобластная неоплазия, химиотерапия, монотерапия, аменорея, магнитотерапия.*

Annotatsiya. *Trofoblastik kasalliklar asosan reproduktiv yoshdagi ayollarda uchrashi sababli, davolashdan keyingi asosiy maqsad nafaqat onkologik sog‘ayish, balki fertillikni saqlab qolish va tiklashdan iboratdir. Kimyoterapiya preparatlarining tuxumdonlar zaxirasiga ta’siri va hududiy skrining dasturlarining samaradorligini baholash bugungi kunda onkoginekologiyaning muhim masalalaridan biri bo‘lib kelmoqda. Ushbu sharhning maqsadi homiladorlik trofoblastik kasalligidan keyin tug‘ilish ko‘rsatkichlari va reproduktiv natijalar bo‘yicha mavjud adabiyotlar va zamonaviy bilimlar haqida umumiy ma’lumot berishdan iborat. Bir agentli kimyoterapiya, yuqori dozali kimyoterapiyani o‘z ichiga olgan ko‘p agentli kimyoterapiya va immunoterapiyaning fertillik, homiladorlik istagi va homiladorlik natijalariga ta’siri baholasak va umumlashtirsak, gestatsion trofoblastik neoplaziya bilan davolangandan so‘ng, ko‘pchilik ayollar yana homilador bo‘lishni xohlashadi. Davolashning yoshi va hajmi fertillikni yo‘qotish xavfi bor-yo‘qligini aniqlaydi. Monoterapiya fertillikka va homiladorlikning keyingi natijasiga ta’sir qilmaydi. Homila tushishi ko‘proq kimyoterapiyadan keyingi 6 oy ichida homilador bo‘lgan ayollarda uchraydi. Ko‘p agentli kimyoterapiya tabiiy menopauzani uch yilga tezlashtiradi va odatda vaqtinchalik amenoreyani keltirib chiqaradi, ammo yosh ayollarda kamdan-kam hollarda tuxumdonlarning doimiy yetishmovchiligi yoki bepushtlikni keltirib chiqaradi.*

Kalit so’zlar: *Gestatsion trophoblast neoplaziya, kimyoterapiya, monoterapiya, amenoreya, magnit terapiyasi.*

Introduction: Trophoblastic disease of pregnancy is associated with a highly specific abnormality of the placental trophoblastic tissue and includes a range of malignant diseases during pregnancy. Trofoblastic cells produce the pregnancy hormone, human chorionic gonadotropin. Gestational trophoblastic

All forms of the disease, with the exception of placental and epithelioid trophoblastic tumors, typically produce human chorionic gonadotropin at a level related to the volume of the disease, making it a useful biomarker for disease progression, response to treatment, and control. Gestational trophoblastic diseases are a specific group of pathologies in gynecological oncology that, in their own time belongs to the group of tumors with the highest chance of full recovery when diagnosed and treated adequately. Since trophoblastic disease of pregnancy affects young women of childbearing age and the prognosis is generally good, future reproductive outcomes are important. One of the main achievements of modern oncology is not only saving a patient's life but also restoring their quality of life, especially their reproductive status.

Although cytostatic drugs used in the treatment of trophoblastic tumors (methotrexate, dactinomycin, etc.) possess high chemoresponsibility, they may exert a toxic effect on the follicular reserve of the ovaries and the state of the endometrium.

In the post-chemotherapy period, hormonal imbalance, menstrual cycle changes, and the risk of infertility are considered factors that significantly impact the psycho-emotional state of patients. Today, the strategy for preserving and preserving post-CT fertility in women of reproductive age remains a pressing issue. Timely rehabilitation measures, hormonal correction, and dynamic monitoring are the foundation for ensuring not only physiological recovery but also the uncomplicated course of subsequent pregnancies.

In this review article, we analyze existing scientific data on fertility and reproductive outcomes after the diagnosis and treatment of various forms of gestational trophoblastic disease, as well as methods for preserving fertility in existing cases and criteria for assessing ovarian function and the effectiveness of rehabilitation stages.

Materials and methods. A review of existing literature on fertility and reproductive outcomes following gestational trophoblastic disease was conducted by

searching the databases of PubMed, Medline, and the Surkhandarya Regional Oncology Hospital for studies related to low- and high-risk gestational trophoblastic neoplasia. Research Protocol and Search

Methods for restoring reproductive health

Post-chemotherapy rehabilitation is a multi-stage process that includes the following methods:

1.Monitoring ovarian function and hormonal correction. Assessing the endocrine and generative functions of the ovaries after CT is the first step in recovery.

2.Hormonal profile analysis: check the levels of FSH, LH, estradiol, and most importantly, Anti-Muller hormone in dynamics.

3.Replacement hormone therapy: When symptoms of ovarian insufficiency are observed, cyclic hormone therapy is prescribed. This helps improve uterine blood circulation and restore endometrial function. Chemopreparations may reduce the proliferative capacity of the uterine mucosa.

Physiotherapeutic procedures: Low-frequency magnetotherapy, electrophoresis, and laser therapy methods are applied to improve blood microcirculation in the pelvic organs of the uterus.

Metabolic therapy: To accelerate tissue regeneration, antioxidants (vitamin E, selenium), B vitamins, and antihypoxants are prescribed in a complex form.

Correction of the reproductive system biocenosis

Due to the suppression of immune system activity by cystostatics, vaginal dysbiosis and chronic inflammatory processes may be activated.

Eubiotics and probiotics: Preventing activating infections by restoring vaginal microflora and creating an environment for healthy fertilization.

Contraception and adherence to time intervals

Time is one of the most important methods for planning pregnancy after trophoblastic diseases.

Combined oral contraceptives (COCs): COCs are recommended for at least 12 months after the completion of chemotherapy. This not only prevents a new pregnancy (to control hCG levels) but also transitions the ovaries into a "rest" mode, thereby maintaining their reserve.

Psychotherapeutic rehabilitation

Patients undergo cognitive-behavioral therapy to overcome post-oncological "fear of not having children" and depressive states.

Birth rate after trophoblastic disease of pregnancy.

To correctly assess fertility after treatment for trophoblastic disease of pregnancy, affected women must have attempted to conceive. Although gestational trophoblastic disease is caused by a previous pregnancy, not all women are interested in a new pregnancy, and some may avoid it due to concerns about treatment. Chemotherapy was completed when hCG levels returned to the normal range and remained at this level for at least 6 weeks.

Conclusion

This study demonstrates that the majority of women treated for trophoblastic disease retain their reproductive potential, and pregnancy and live birth rates are comparable between the single- and multi-agent chemotherapy groups. Although menstrual irregularities and infertility were more frequent in those receiving multi-agent regimens, the overall results remained positive. Modern chemotherapy protocols (especially the methotrexate regimen for low-risk patients) are characterized by low gonadotoxicity levels. This, in turn, contributes to the spontaneous recovery of the menstrual cycle and the preservation of fertility in 85-90% of patients after a course of treatment.

References

1. Ngan H.Y.S., Seckl M.J., Berkowitz R.S., et al. Update on the diagnosis and management of gestational trophoblastic disease. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2021

2. Bolze P.A., Attia J., Massardier J., et al. Fertility and pregnancy outcomes after chemotherapy for gestational trophoblastic neoplasia. *The Lancet Oncology*. 2016

3. Slavchev S., Kostova P., Janeva A. Reproductive potential and pregnancy outcomes after treatment for gestational trophoblastic disease. *Journal of IMAB.* 2020

4. Sushkova L.V., Meshcheryakova L.A. Rehabilitation and reproductive function in patients with trophoblastic disease (literature review). *Tumors of the female reproductive system*. 2018

5. Cirkel U., Janni W. Fertility preservation in gynecological oncology. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2022

6. Frolova A.S., Rumyantsev A.A., et al. Modern approaches to the treatment and monitoring of patients with trophoblastic tumors. *Journal of Modern Oncology*. 2019

FITOTERAPIYA: DORIVOR O‘SIMLIK PREPARATLARINING KLINIK VA FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Ro‘ziyeva Bibisoat Bahodir qizi
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Ilmiy rahbar: Jo‘raev Zohidjon Ashurovich
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
e-mail: 89623674941z@gmail.com

Annotatsiya. *Fitofarmakologiya – bu dorivor o‘simliklardan olinadigan biofaol moddalarning farmakologik ta’sirini o‘rganadigan fan bo‘lib, tibbiyotda muhim o‘rin egallaydi. Ushbu maqolada fitofarmakologiyaning nazariy asoslari, o‘simliklardan olingan preparatlarning klinik amaliyotdagi o‘rni va afzalliklari keng yoritilgan. Dorivor o’simliklar inson organizmiga nisbatan yumshoq, ammo samarali terapevtik ta’sirga ega bo‘lib, surunkali kasalliklarni davolash va profilaktikada keng qo’llaniladi. Tadqiqotda asosan Valeriana ekstrakti asosidagi preparate misol sifatida tahlil qilingan. Ularning tinchlantiruvchi, spazmolitik va uyquni me’yorga keltiruvchi xususiyatlari, shuningdek, klinik amaliyotda qo‘llanilish holatlari ilmiy manbalar asosida yoritilgan. Valeriana preparatlari psixovegetativ buzilishlar, stress, uyqusizlik va yurak-qon tomir tizimi bilan bog‘liq kasalliklarda qo‘llanilishi orqali o‘zining samaradorligini isbotlagan. Maqolada shuningdek, fitopreparatlarning afzalliklari, cheklovlari, nojo‘ya ta’sirlari va zamonaviy ilmiy tadqiqotlar bilan bog‘liq faktlar tahlil qilinadi. Fitofarmakologiyaning istiqbollari va sog‘liqni saqlash tizimidagi o‘rni haqida xulosalar maqola yakunida umumlashtirilgan.*

Kalit so‘zlar: *fitofarmakologiya, dorivor o‘simliklar, fitopreparatlar, valeriana officinalis, tinchlantiruvchi vositalar, klinik qo‘llanilish, yon ta’sirlar, biofaol moddalar, zamonaviy fitoterapiya, uyqusizlikni davolash, stressga qarshi vositalar.*

Аннотация. *Фитофармакология — это наука, изучающая фармакологическое действие биологически активных веществ, полученных из лекарственных растений, и занимающая важное место в современной медицине. В данной статье широко освещены теоретические основы фитофармакологии, а также роль и преимущества растительных препаратов в клинической практике. Лекарственные растения оказывают мягкое, но эффективное терапевтическое воздействие на организм человека и широко применяются в лечении и профилактике хронических заболеваний. В исследовании в качестве примера проанализированы препараты на основе экстракта валерианы. Их седативные, спазмолитические и нормализующие сон свойства, а также клиническое применение рассмотрены на основе научных источников. Препараты валерианы доказали свою эффективность при психовегетативных нарушениях, стрессе, бессоннице и заболеваниях сердечно-сосудистой системы. В статье также проанализированы преимущества, ограничения и побочные эффекты фитопрепаратов, а также факты, связанные с современными научными исследованиями. В заключение обобщены выводы о перспективах фитофармакологии и её значении в системе здравоохранения.*

Ключевые слова: *фитофармакология, лекарственные растения, фитопрепараты, Valeriana officinalis, седативные средства, клиническое применение, побочные эффекты, биологически активные вещества, современная фитотерапия, лечение бессонницы, противострессовые средства.*

Abstract. *Phytopharmacology is a science that studies the pharmacological effects of biologically active substances obtained from medicinal plants and occupies an*

important place in modern medicine. This article extensively highlights the theoretical foundations of phytopharmacology, as well as the role and advantages of herbal preparations in clinical practice. Medicinal plants provide a mild yet effective therapeutic effect on the human body and are widely used in the treatment and prevention of chronic diseases. In this study, preparations based on Valeriana officinalis extract were analyzed as an example. Their sedative, antispasmodic, and sleep-normalizing properties, as well as their clinical applications, were examined on the basis of scientific sources. Valerian preparations have demonstrated effectiveness in psychovegetative disorders, stress, insomnia, and cardiovascular diseases. The article also analyzes the advantages, limitations, and side effects of phytopreparations, along with findings related to modern scientific research. In conclusion, the prospects of phytopharmacology and its significance in the healthcare system are summarized.

Keywords: *phytopharmacology, medicinal plants, herbal preparations, Valeriana officinalis, sedatives, clinical application, side effects, biologically active substances, modern phytotherapy, insomnia treatment, anti-stress agents.*

Kirish. Hozirgi zamon tibbiyotida dorivor o‘simliklardan foydalanishga bo‘lgan qiziqish ortib bormoqda. An’anaviy tabobatda qadimdan o‘simliklar turli kasalliklarni davolashda asosiy vosita sifatida ishlatilgan bo‘lsa, bugungi kunda ularning ilmiy asoslangan shakli — fitofarmakologiya sohasi shakllanib, keng rivojlanmoqda. Fitofarmakologiya — bu dorivor o‘simliklardan olinadigan biofaol moddalarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari, farmakokinetikasi va klinik qo‘llanilishini o‘rganadigan fandir. Dorivor o‘simliklarga asoslangan preparatlar (fitopreparatlar) organizmga nisbatan yumshoq, ammo barqaror terapevtik ta’sir ko‘rsatadi. Shuni alohida ta’kidlash lozimki, ko‘plab fitopreparatlar nafaqat simptomatik davolashda, balki profilaktik maqsadlarda ham keng qo’llanilmoqda.

Ayniqsa, surunkali va funksional kasalliklarda, nojo‘ya ta’sirlarni kamaytirish zarur bo‘lgan holatlarda fitopreparatlar alohida ahamiyatga ega.[1]

Fitoterapiya — ya’ni o‘simliklar asosida davolash usullari — zamonaviy tibbiy amaliyotda farmakoterapiya bilan integratsiyalashgan holda samarali natijalar bermoqda. Maqolada fitofarmakologiyaning nazariy asoslari, dorivor o‘simliklardan olingan biofaol moddalar va zamonaviy tibbiyotda amaliy ahamiyati keng yoritiladi. Shuningdek, ayrim keng qo‘llaniladigan fitopreparatlardan biri — Valeriana officinalis asosida tayyorlangan preparatlar misolida, ularning tinchlantiruvchi, spazmolitik va uyquni me’yorlashtiruvchi ta’siri, shuningdek, stress, uyqusizlik va yurak-qon tomir tizimi kasalliklarida qo‘llanilishi ilmiy manbalar asosida yoritiladi. Shuningdek, maqolada boshqa fitopreparatlarning ham farmakologik va klinik jihatlari ko‘rib chiqiladi.

Muammoning dolzarbligi: Zamonaviy tibbiyot sohasida xavfsiz, samarali va organizmga zarar yetkazmaydigan dori vositalariga bo‘lgan ehtiyoj kundan-kunga ortib bormoqda. Ayniqsa, surunkali kasalliklar, psixovegetativ holatlar, uyqusizlik, stress, yurak-qon tomir tizimi buzilishlari va boshqa ko‘plab holatlarda zamonaviy sintetik preparatlarning yon ta’sirlari, uzoq muddatli qo‘llanishda yuzaga keladigan asoratlar hamda yuqori narxlari muqobil davolash usullariga bo‘lgan ehtiyojni oshirmoqda. Shu bois tabiiy manbalardan olingan, biologik faol moddalarni o‘z ichiga oluvchi preparatlar — ya’ni fitopreparatlar va ularni o‘rganadigan fitofarmakologiya fani hozirgi davrda dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.[2]

Fitofarmakologiyaning dolzarbligi shundan iboratki, u farmatsevtikada nafaqat yangi dori vositalarini yaratish imkonini beradi, balki mavjud fitopreparatlarning organizmga ta’sir mexanizmi, dozalari, toksikologiyasi, farmakodinamikasi, farmakokinetikasi va klinik samaradorligini chuqur tahlil qilishga xizmat qiladi. Bugungi kunda ko‘plab yetakchi davlatlar sog‘liqni saqlash tizimida

fitopreparatlarning qo‘llanilishi rasmiy tarzda yo‘lga qo‘yilgan va ular klinik amaliyotda keng qo‘llanmoqda. Shuningdek, sog‘lom turmush tarziga intilayotgan aholining katta qismi ham tabiiy vositalarni afzal ko‘rmoqda. Yana bir muhim jihati shundaki, O‘zbekiston va boshqa Markaziy Osiyo davlatlari o‘zining boy florasi, ya’ni dorivor o‘simliklar resurslariga ega bo‘lgan hududlar sirasiga kiradi. Bu esa milliy farmatsevtika sohasini rivojlantirishda, mahalliy xom-ashyo asosida yangi fitopreparatlar ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytirishda fitofarmakologiya fanining o‘rnini yanada muhimlashtiradi. Shu bois fitofarmakologiyaning ilmiy asoslarini chuqur o‘rganish, uning klinik tibbiyotdagi amaliy ahamiyatini aniqlash va bu yo‘nalishda olib borilayotgan tadqiqotlarni tahlil qilish dolzarb ilmiy va amaliy masala hisoblanadi. [3]

Fitofarmakologiyaning ilmiy asoslari asosan quyidagilarga tayangan:

1. O‘simliklarning tarkibiy tahlili — dorivor o‘simliklardan ajratilgan alkaloidlar, glikozidlar, flavonoidlar, terpenoidlar, efir moylari va boshqa biologik faol moddalarni aniqlash va ajratish texnologiyalari.
2. Biofaol moddalarning ta’sir mexanizmi — bu moddalar qanday retseptorlar yoki ferment tizimlariga ta’sir ko‘rsatishi, ularning terapevtik dozalari, maksimal samaradorlik chegarasi va toksik dozalarini aniqlash.
3. Eksperimental va klinik tadqiqotlar — laboratoriya sharoitida, hayvon modellarida hamda klinik sinovlar orqali fitopreparatlarning amaliy ahamiyati isbotlanadi.
4. Farmatsevtik texnologiya — biofaol moddalarni ajratib olish, ekstraktsiya qilish, standartlash, saqlash va dori shaklida tayyorlash metodlari.

Bugungi kunda fitofarmakologiya fanining rivojlanishi natijasida, ko‘plab o‘simliklar asosida zamonaviy, ilmiy asoslangan, klinik jihatdan samaradorligi isbotlangan dori vositalari ishlab chiqilmoqda. Ular nafaqat yengil simptomlarda, balki

ba’zi murakkab patologiyalarda ham kompleks davolashning ajralmas qismi sifatida qo‘llanilmoqda. Fitofarmakologiya doirasida o‘simliklardan ajratib olingan bioaktiv moddalar (BAM) ham muhim rol o‘ynaydi. Bu moddalar o‘simliklar tomonidan ishlab chiqarilgan va organizmga foydali ta’sir ko‘rsatuvchi kimyoviy birikmalardir. Ular tabiiy dori vositalarini yaratishda asosiy komponent hisoblanadi. [4]

Dorivor o‘simliklardan ajratilgan asosiy bioaktiv moddalarga quyidagilar kiradi:

1. Alkaloidlar — o‘simliklar tomonidan ishlab chiqariladigan, ko‘pincha azotli birikmalar bo‘lgan moddalar. Alkaloidlar ko‘plab dori vositalarining asosiy tarkibiy qismlari hisoblanadi va ular kuchli farmakologik ta’sirga ega. Masalan, morfin va kofein alkaloidlaridir. Alkaloidlar o‘simliklar himoyasida muhim rol o‘ynaydi va ular ko‘pincha og‘riqni bartaraf etishda va markaziy nerv tizimi (MNT) faoliyatini tartibga solishda ishlatiladi.

2. Flavonoidlar — o‘simliklarning rangini beruvchi va kuchli antioksidant xususiyatlariga ega bo‘lgan birikmalar. Flavonoidlar kasalliklarning oldini olishda, yallig‘lanish va oksidlanish jarayonlarini kamaytirishda, qon tomirlarining sog‘lomligini saqlashda qo‘llaniladi. Ular xususiyatlariga ko‘ra, turli kasalliklar, masalan, ateroskleroz va saraton kasalliklariga qarshi samarali vositalar sifatida foydalaniladi.

3. Glikozidlar — bu o‘simliklar tarkibidagi moddalar bo‘lib, ular qand tarkibiga ega bo‘lib, biologik faol bo‘ladi. Ular yurak kasalliklarini davolashda, xususan, yurakning ishemik kasalliklari va boshqa yurak-qon tomir tizimi kasalliklarida samarali hisoblanadi. Masalan, Digoxin va Strofantin kabi glikozidlar yurakni tezlashtirish va qon aylanishini yaxshilashda ishlatiladi.

4. Terpenoidlar — o‘simliklar tomonidan ishlab chiqarilgan, ko‘plab turdagi efir moylarining asosiy tarkibiy qismlari bo‘lgan moddalardir. Terpenoidlar, xususan,

antioksidant va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlarga ega. Ular shuningdek, immun tizimini qo‘llab-quvvatlashda va ba’zi saraton turlarining oldini olishda yordam beradi.

5. Efir moylari — o‘simliklar va daraxtlarning barglari, gullari yoki ildizlaridan ajratib olingan moddalardir. Efir moylari ko‘pincha yallig‘lanishga qarshi va antibakterial ta’sirga ega. Ular stressni kamaytirish, uyquni yaxshilash, antiseptik va analgetik xususiyatlarga ega.

6. Polifenollar — bu birikmalar turli o‘simliklarda mavjud bo‘lib, yallig‘lanishga qarshi, antimikrobial, antidiabetik va kardioprotektiv ta’sir ko‘rsatadi. Polifenollar o‘simliklardan olinadigan ko‘plab preparatlarning asosiy tarkibiy qismlaridir va ular inson organizmining zararli oksidlanish jarayonlariga qarshi kurashish qobiliyatini oshiradi.

7. Saponinlar — bu o‘simliklardan ajratilgan moddalardir, ular qon tomirlarini mustahkamlashda va immun tizimini qo‘llab-quvvatlashda samarali hisoblanadi. Saponinlar organizmdagi zararli xolesterinni kamaytirish, shuningdek, yallig‘lanish jarayonlarini kamaytirish bilan mashhur.

8. Steroidlar — ba’zi o‘simliklardan ajratilgan moddalar bo‘lib, ular antiinflamatuar va immunomodulyatsiya xususiyatlariga ega. Steroidlar, ayniqsa, shish va yallig‘lanishga qarshi davo usuli sifatida ishlatiladi.[5]

Dorivor o‘simliklardan ajratilgan bioaktiv moddalar inson organizmiga turli yo‘llar orqali ta’sir qiladi. Ular asosan quyidagi mexanizmlar orqali faoliyat yuritadilar:

Retseptorlar bilan o‘zaro ta’sir — bioaktiv moddalar, masalan, alkaloidlar yoki flavonoidlar, o‘simliklar o‘zining farmakologik ta’sirini retseptorlar orqali ko‘rsatadi. Bu moddalar, odatda, markaziy nerv tizimi, yurak-qon tomir tizimi va boshqa tizimlar bilan aloqada bo‘ladi.

Ferment tizimlari bilan o‘zaro ta’sir — ko‘plab fitopreparatlar o‘zlarining ta’sirini fermentlarni faollashtirish yoki to‘xtatish orqali ko‘rsatadi. Bu usul ko‘plab dorivor o‘simliklarning samaradorligini oshiradi.

Immunomodulyatsiya — ba’zi fitopreparatlar immun tizimini qo‘llab-quvvatlaydi va organizmni turli kasalliklarni davolashda yanada barqarorlashtiradi.

Shunday qilib, dorivor o‘simliklardan ajratilgan bioaktiv moddalar o‘zining samaradorligi va xavfsizligi bilan farmatsevtikada keng qo‘llaniladi. Ularning kompleks ta’sir ko‘rsatuvchi xususiyatlari ular to‘liq dori vositalariga asoslangan preparatlarning asosiy tarkibiy qismlariga aylanishiga imkon beradi.

Ayrim dorivor o‘simliklar va ulardan olingan preparatlar ro‘yxati:

№	O‘simlik nomi	Dori shakli	Klinik qo‘llanilishi	Farmakologik ta’siri
1.	Valeriana	Ekstrakt, tabletkalar, damlama	Stress, uyqusizlik, tinchlantiruvchi	Sedativ, spazmolitik
2.	Ginko biloba	Ekstrakt, kapsula, tabletka	Kognitiv buzilishlar, qon aylanishi muammolari	Antioksidant, qon aylanishini yaxshilash
3.	Dalachoy	Ekstrakt, moy, kapsula	Depressiya, stress, uyqusizlik	Antidepressant, analgetik
4.	Exinatseya	Ekstrakt, damlama, tabletka	Immunitetni mustahkamlash, shamollash	Immunomodulyator, antiviral
5.	Choy o‘simligi (Camellia sinensis)	Choy, ekstrakt	Yurak salomatligi, metabolizmni yaxshilash	Antioksidant, kardioprotektiv

6.	Na’matak	Ekstrakt, kapsula, moy, damlama, tabletka	Immunitetni oshirish, C vitamini tanqisligida, siydik haydovchi	Immunostimulyator, antioksidant, diuretik, hepatprotektiv
7.	Yalpiz	Ekstrakt, moy, choy	Hazmni yaxshilash, og‘riq kamaytirish	Spazmolitik, antispazmodik
8.	Romashka	Choy, ekstrakt, kapsula	Uyqusizlik, ichki yallig‘lanish, tinchlantirish	Sedativ, yallig‘lanishga qarshi
9.	Qoqi o‘ti	Ekstrakt, choy, kapsula	Jigar faoliyati, siydik chiqarish	Diuretik, hepatoprotektiv
10.	Shuvoq	Choy, ekstrakt, moy	Og‘riqni kamaytirish, OIT muammolari	Antimikrobial, antispazmodik

Fitopreparatlarning klinik tadqiqotlar asosidagi samaradorligi nafaqat tarixiy tajriba va xalq tabobatidagi kuzatuvlarga asoslangan, balki bugungi kunda ko‘plab randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar, meta-tahlillar va tajriba sinovlari orqali ilmiy asosda tasdiqlanmoqda. Klinik tadqiqotlar quyidagilarni ko‘rsatmoqda: Fitopreparatlar yumshoq, ammo barqaror terapevtik ta’sirga ega bo‘lib, ko‘plab holatlarda simptomlarni yengillashtiradi, umumiy holatni yaxshilaydi va uzoq muddatli qo‘llanishda ham xavfsiz sanaladi. Ular surunkali kasalliklarda yordamchi yoki asosiy terapiya sifatida muvaffaqiyatli ishlatilmoqda. Bunga misol tariqasida yurak-qon tomir tizimi, asab tizimi, nafas olish yo‘llari, oshqozon-ichak tizimi, immunitet bilan bog‘liq

kasalliklarni keltirish mumkin. Multisentr klinik tadqiqotlar natijasida ko‘plab fitopreparatlar sintetik dori vositalari bilan teng darajada samarali bo‘lishi aniqlangan. Shu bilan birga, ular ko‘pincha kamroq nojo‘ya ta’sir bilan ajralib turadi. Ayrim klinik tadqiqotlar fitopreparatlarning psixovegetativ buzilishlar, uyqusizlik, yengil darajadagi depressiya, dispeptik sindromlar va immunitetning zaiflashuvi kabi holatlarda qo‘llanilish samaradorligini ko‘rsatgan.[6]

Fitopreparatlarning umumiy afzalliklari:

- ✓ **Tabbiy kelib chiqishi:** O‘simliklardan olinadi, organizm uchun yanada mos va yengil o‘zlashtiriladi.
- ✓ **Nojo‘ya ta’sirlarning kamligi:** Sintetik dori vositalariga nisbatan odatda kamroq zarar yetkazadi, uzoq muddat qo‘llanilishi mumkin.
- ✓ **Kompleks ta’sir:** Fitopreparatlar tarkibida ko‘plab biofaol moddalar mavjud bo‘lib, ular bir vaqtning o‘zida bir nechta tizimlarga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.
- ✓ **Uzoq muddatli qo‘llash imkoniyati:** Kronik kasalliklarda profilaktika va uzoq muddatli davolashda qulay.
- ✓ **Sintetik dorilar bilan kombinatsiyalash mumkin:** Ba’zi holatlarda asosiy davoga qo’shimcha sifatida qo‘llansa, umumiy ta’sir kuchayadi.
- ✓ **Turli dori shakllari mavjudligi:** Fitopreparatlar damlama, ekstrakt, kapsula, choy, surtmalar va boshqa ko‘rinishlarda tayyorlanadi.
- ✓ **Psixologik jihatdan qulaylik:** Ko‘pchilik bemorlar tabiiy dori vositalariga nisbatan ishonch bilan yondashadi.

Ularning kamchiliklari:

- **Dozalashdagi noaniqliklar:** Har bir o‘simlikning tarkibiy moddalari muayyan sharoitlarda o‘zgarishi mumkin (yer, iqlim, yig‘ish vaqti), bu esa bir xil dori uchun turlicha samaradorlik keltirib chiqaradi.
- **Tashqi omillarga bog‘liqlik:** Faol moddalarning miqdori o‘simlikning o‘sish sharoitlari, yig‘ilish va saqlanish usuliga bog‘liq bo‘ladi.
- **Ilmiy asosning to‘liq emasligi:** Hamma fitopreparatlar bo‘yicha yetarli klinik tadqiqotlar o‘tkazilmagan; ba’zilarning faqat an’anaviy tibbiyotdagi tajribaga asoslangan qo‘llanilishi mavjud.
- **O‘zaro ta’sir ehtimoli:** Sintetik dorilar bilan noto‘g‘ri kombinatsiyada nojo‘ya ta’sirlar yoki dorining samaradorligini kamaytiruvchi holatlar kuzatilishi mumkin.
- **Allergik reaksiyalar:** Har qanday tabiiy modda kabi, o‘simlik ekstraktlari ham allergik reaksiya chaqirishi mumkin.
- **Davolashni kechiktirish xavfi:** Ba’zi hollarda fitopreparatlarni asosiy davolovchi dori sifatida noto‘g‘ri qo‘llash natijasida kasallikning og‘irlashuvi yoki kechikkan davolanish yuz berishi mumkin.

Dorivor o‘simlik sifatida **Valeriana** dorivor o‘tlarning eng keng taralgan vakillaridan biri bo‘lib, rasmiy va an’anaviy tibbiyotda keng qo‘llaniladi. U Yevropa, Osiyo va Shimoliy Amerikaning nam iqlimli hududlarida o‘sadi. Tibbiyotda asosan uning yer osti qismi – ildizi va ildizpoyasi ishlatiladi.





Valeriana asosida tayyorlanadigan preparatlar damlama, qaynatma, tabletka, kapsula, sirop, tomchi ko‘rinishida bo‘ladi. Ushbu preparatlar ko‘rinishidagi ayrim dori nomlari: **“Valeriana ekstrakti”, “Novo-Passit”, “Dormiplant”, “Persen”, “Valocardin”, “Sedavit”, “Validol”, “Karvalol”**. Valeriananing xususiyatlari keng o‘rganilgan: antibakterial, antigelmentik, stressga qarshi, gipotenziv, diuretik, detoksikatsiya, xoleretik, tinchlantiruvchi, antispazmolitik. Shuningdek u quyidagi xususiyatlarga ega:

- markaziy asab tizimining qo‘zg‘aluvchanligini pasaytiradi;
- silliq mushaklarni bo‘shashtiradi;
- yurak tomirlarini kengaytiradi;
- yurak faoliyatini tartibga soladi;
- oshqozon-ichak trakti sekretsiyasini oshiradi;
- ishtahani yaxshilaydi.

Kimyoviy tarkibi. Valeriana ildizlarida 100 ga yaqin individual moddalar topilgan. Ildizlari 0,5 % - 2 % efir moylarini o‘z ichiga oladi, ularning asosiy qismini bornil-izovalerat, erkin holatda izovaler kislotasi, borneol, bisiklik monoterpenlar (kamfen, pinenolen), shuningdek, butir kislotalarining borneol efirlari, azotli spirt va kessisil spirit proazulen, organik kislotalar (olma, limon, formik kislotalar), alkaloidlar, valenotriatlar (5% gacha; valtrat, atsetoksivaltrat, dihidrovaltrat), aktinidinlar rag‘batlantiruvchi ta’sir ko‘rsatadi.

Farmakodinamikasi. Valeriana preparatlarining ta’siri asosan markaziy asab tizimi orqali amalga oshiriladi. Ularning asosiy farmakodinamik xususiyatlari quyidagicha:

1. Sedativ (tinchlantiruvchi) ta’sir: - Valeren kislotasi va valepotriatlar GABA (gamma-aminobutirik kislota) retseptorlarining ta’sirini kuchaytiradi. GABA – asosiy tormozlovchi neyromediator bo‘lib, asabiylikni kamaytiradi va uyquni

tartibga soladi. Bu ta’sir benzodiazepinlarga o‘xshash, ammo ular kabi qaramlik keltirib chiqarmaydi.

2. Spazmolitik ta’sir: - Valeriana preparatlari ichki a’zolarning silliq mushaklaridagi spazmlarni kamaytiradi (masalan, ichak, qizilo‘ngach). Bu ta’sir kalsiy ionlarining hujayra ichiga kirishini cheklashi bilan bog‘liq.

3. Yengil kardiotonik ta’sir: - Asabiy yurak urishi (funktsional taxikardiya) holatlarida yurak faoliyatini me’yorlashtiradi. Yurak ritmini sekinlashtiradi va qon bosimini biroz pasaytiradi.

4. Antidepressant xususiyatlar: - Valepotriatlar va flavonoidlar neyrotransmitterlar (serotonin, dopamin) almashinuvida ishtirok etadi. Bu ta’sir ayniqsa uzoq muddatli qabulda seziladi.

Farmakokinetikasi. Bunda dori vositasining organizmda qanday harakatlanishi o‘rganiladi. Uning 4 bosqichi bor:

1. *So‘rilishi (Absorbsiya):* - Og‘iz orqali qabul qilinganda valeriana ekstrakti oshqozon-ichak yo‘llaridan nisbatan tez so‘riladi. Efir moylari va valepotriatlar qonda 30-60 daqiqa ichida aniqlanadi. Sedativ ta’sir odatda 1 soat ichida boshlanadi.

2. *Taqsimlanishi (Distribyutsiyasi):* - Faol moddalarning ko‘pchiligi qon-miya to‘sig‘idan o‘tib, markaziy asab tizimiga ta’sir ko‘rsatadi. Lipofil xususiyatlari sababli yog‘ to‘qimalarida to‘planish xususiyati bor.

3. Metabolizmi: - Efir moylari va iridoid glikozidlar (valepotriatlar) jigarda fermentlar (asosan sitoxrom P450) yordamida metabolizatsiyalanadi. Valepotriatlar beqaror bo‘lib, organizmda tez parchalanadi.

4. Chiqarilishi (Ekskretsiyasi): - Moddalar asosan siydik orqali chiqariladi, oz miqdori – najas bilan. Yarim chiqarilish davri (T½) taxminan 1,5–2 soatni tashkil etadi.

Tadqiqotlar. Valeriana officinalis o‘simligi bilan bog‘liq tadqiqotlar turli davlatlar va ilmiy institutlarda o‘tkazilgan. Quyidagi joylarda eng muhim tadqiqotlar amalga oshirilgan:

Amerika Qo‘shma Shtatlari - University of California, Los Angeles (UCLA), National Institutes of Health (NIH). Tadqiqotlar asosan valeriana preparatlari va ularning stress, uyqusizlik va asabiy holatlarga ta’sirini o‘rganishga qaratilgan. Qo‘llanilgan metodlar: tasodifiy nazoratlangan sinovlar, meta-tahlillar.

Buyuk Britaniya - University of London, King’s College London. Tadqiqotlar valeriana preparatlari va ularning uyqusizlik, asabiy holatlarni davolashdagi samaradorligini o‘rganish uchun o‘tkazilgan. Buyuk Britaniya ilmiy muassasalarida, asosan, preparatlarning xavfsizligi va samaradorligi ko‘rib chiqilgan.

Germaniya - German Institute of Human Nutrition. Germaniyada valeriana preparatlari va ularning asab tizimiga ta’siri bo‘yicha bir qator tadqiqotlar o‘tkazilgan. Tadqiqotlar, shuningdek, valeriana va boshqa o‘simliklar bilan kombinatsiyalangan preparatlarning samarasini ham o‘rganadi.[7]

Fransiya - Université Paris Descartes. Fransuz ilmiy muassasalarida valeriana va uning samaralari haqida tadqiqotlar uyqusizlikni davolashda foydalanishning afzalliklari, xavflari va klinik ahamiyati bilan bog‘liq. Valeriana preparatlari sinovlardan o‘tkazilgan va natijalar klinik amaliyotda qo‘llanishi tasdiqlangan.

Shvetsiya - Karolinska Institute. Shvetsiya ilmiy tadqiqotlarida valeriana preparatlarining stress va nevrozlarni kamaytirishdagi samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqotlar, asosan, valeriana va uning ta’sirini klinik amaliyotga joriy qilishga qaratilgan.

Rossiyada valeriana preparatlari bilan bog‘liq bir nechta tadqiqotlar o‘tkazilgan, asosan, valeriana va boshqa dorivor o‘simliklar bilan kombinatsiyalangan

preparatlarning samaradorligi ko‘rib chiqilgan. Tadqiqotlar Rossiya farmakologiya institutlari va tibbiyot universitetlarida o‘tkaziladi.

Kanada - University of Toronto. Kanada ilmiy muassasalarida valeriana preparatlari va ularning uyquni yaxshilashdagi samaradorligi o‘rganilgan. Tadqiqotlar valeriana va uning boshqa tabiiy moddalar bilan birgalikda ishlashini tahlil qiladi.

Yaponiyada - University of Tokyo. Yaponiyada valeriana preparatlari va uning nerv tizimiga ta’siri, shu jumladan, yengil depressiya va asabiy holatlar ustida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar mavjud.

Avstraliya - University of Sydney. Avstraliyada valeriana preparatlari va uning uyqusizlikni davolashdagi ta’siri bo‘yicha tadqiqotlar o‘tkazilgan. Tadqiqotlar, shuningdek, valeriananing uzoq muddatli foydalanishdagi samaradorligi va xavfsizligini ko‘rib chiqadi. [8]

Braziliya - University of São Paulo. Braziliyada valeriana preparatlari va uning asab tizimiga ta’sirini o‘rganish uchun bir qator tadqiqotlar olib borilgan. Tadqiqotlar, asosan, valeriana va boshqa fitoterapevtik vositalarning kombinatsiyasini o‘rganadi.

Bu tadqiqotlar turli milliy va xalqaro ilmiy jurnallarda chop etilgan bo‘lib, ularning natijalari valeriana preparatlarini tibbiyotda keng qo‘llashni ilmiy jihatdan asoslaydi. Tadqiqotlar, shuningdek, valeriana preparatlarini qo‘llashda ehtiyotkorlikni talab qiladigan holatlar va potentsial xavflarni ham yoritadi.

Shuningdek, O‘zbekistonda ham Valeriana officinalis o‘simligi bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. **Tadqiqotchilar:** O‘zbekiston Fanlar akademiyasi “Farmakologiya” ilmiy-tadqiqot instituti olimlari “Valerianadan ajratib olingan valepotriatlar, valeren kislotasi va efir moylarining tinchlantiruvchi (sedativ) ta’siri” ni o‘rganganlar. Hayvonlar ustida olib borilgan tajribalarda markaziy asab tizimiga ta’siri (sedatsiya, uyquni kuchaytirish) kuzatilgan. Natijada Valeriana preparatlari

benzodiazepin reseptorlari bilan o‘zaro aloqaga kirishib, GABA faolligini kuchaytirishi aniqlangan. Bu esa uni stress va uyqusizlikda samarali qilishini isbotlagan.

Tibbiyot akademiyalari farmatsiya kafedralari olimlari (Andijon, Toshkent) “Valeriana damlamasi va ekstraktining sifat nazorati, saqlanish muddati, yaroqlilik va dozalash tavsiyalari” mavzusida tadqiqot o‘tkazganlar. Natijada O‘zbekiston farmakopeyasi talablariga mos ravishda Valeriana preparatlari ishlab chiqarish bo‘yicha uslubiy tavsiyalar ishlab chiqilgan. O‘zbekiston farmatsevtika kompaniyalari ilmiy laboratoriyalari mutaxassislari “Fitopreparatlar tarkibidagi sinergik ta’sir” mavzusida tadqiqot qilganlar. Tadqiqotlar: “Karvalol”, “Valokordin” kabi valeriana asosidagi kompleks dorilar tarkibidagi moddalar o‘zaro ta’sirda tinchlantiruvchi effektni kuchaytirishi isbotlangan.[9]

Xulosa: Maqolada fitofarmakologiyaning ilmiy asoslari, o‘simliklardan olingan preparatlarning samaradorligi va xavflari ko‘rib chiqildi. Valeriana officinalis o‘simligi, uning tarkibidagi biofaol moddalar, shuningdek, undan olingan preparatlar (masalan, valeriana ekstrakti)ning klinik tadqiqotlar asosida tasdiqlangan samaradorligi muhim ahamiyatga ega. Valeriana asosidagi preparatlar asosan tinchlantiruvchi, uyquni me’yorga keltiruvchi, spazmolitik ta’sir ko‘rsatadi, shu bilan birga psixovegetativ buzilishlar, stress va uyqusizlikka qarshi qo‘llaniladi. Valeriana va boshqa fitopreparatlar o‘rtasidagi afzalliklar, shu jumladan tabiiylik, kamroq yon ta’sirlar, uzoq muddatli foydalanish imkoniyati va narx jihatdan arzonligi ko‘rsatilgan. [10]

Biroq, bu preparatlarning ba’zi kamchiliklari, masalan, nojo‘ya ta’sirlarning imkoniyati (g‘ayrioddiy holatlar) va aniq dozalarni belgilashda ehtiyotkorlik zarurati ham mavjud. O‘simliklardan olingan dorilarni ishlab chiqishda zamonaviy ilmiy tadqiqotlar va klinik sinovlar nihoyatida ularning samaradorligi, xavfsizligi va farmakologik xususiyatlarini yaxshilashga katta e’tibor qaratilmoqda. Fitofarmakologiya sohasida o‘tkazilgan ilmiy tadqiqotlar, o‘simliklardan olingan

preparatlarning yangi avlodlarini ishlab chiqish va ularni tibbiyotda qo‘llashning samarali usullarini aniqlash imkonini bermoqda. Shu bilan birga, o‘simliklarning tabiiy xususiyatlari va ular orqali yengil va samarali davolashni taklif etishi sog‘liqni saqlash tizimida muhim ahamiyatga ega. Fitofarmakologiya sohasida olib borilgan tadqiqotlar natijalariga asoslanib, kelajakda yangi samarali fitopreparatlar ishlab chiqish, ularni tibbiyotda kengroq qo‘llash va sog‘liqni saqlash sohasida ularga bo‘lgan talabni oshirish uchun ilmiy izlanishlar davom ettirilishi zarur. Bu soha nafaqat dori-darmonlar ishlab chiqarishda, balki xalqaro miqyosda fitoterapiyaning rivojlanishiga ham katta hissa qo‘shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Gulomova R., Tashpulatov T. Fitofarmakologiya: dorivor o‘simliklar va ularning farmakologik ta’siri. – Toshkent, 2020.
2. Xasanov A. Valeriana officinalis va uning dorivor xususiyatlari // Tibbiyot jurnali. – Toshkent, 2018.
3. Karimov K., Tursunov A. O‘simliklardan olingan dorilar: zamonaviy yondashuvlar // Farmakologiya va Tibbiyot. – 2019.
4. Kuziev S. Valeriana officinalisning farmakodinamikasi va klinik qo‘llanilishi // Tibbiyot va farmakologiya jurnali. – Toshkent, 2021.
5. Ibragimov O. Fitofarmakologiya va uning tibbiyotdagi roli // Farmakologiya va Terapiya. – O‘zbekiston, 2022.
6. Shahobov R., Sodiqov M., Jorayev A. Zamonaviy fitoterapiya: o‘simliklar va ularning tibbiy qo‘llanilishi. – O‘zbekiston farmakologiya ilmiy tadqiqot instituti, 2017.
7. Soliev B., Temirov Z. Fitofarmakologiya: dorivor o‘simliklar va farmakologik mexanizmlar. – Buxoro tibbiyot ilmiy tadqiqot instituti, 2019.

8. Mellado M. et al. Efficacy of Valeriana officinalis in the treatment of anxiety disorders: a systematic review // Journal of Phytomedicine. – 2021.

9. Hassan M. et al. The effectiveness of Valeriana officinalis in sleep disorders: a clinical trial study // Journal of Clinical Psychopharmacology. – 2020.

10. Eser A. et al. Herbal Medicines: pharmacological effects of Valeriana // Phytotherapy Research. – 2018.

11. Dadayev X. A. Dorisiz davolash usullari: monografiya. – Toshkent, 2004.

12. Aripov Kh.N. et al. *Medicinal Plants of Uzbekistan.* — Tashkent: Fan, 2019.

13. Yunusov S.Yu. *Alkaloids of Plants of Central Asia.* — Tashkent, 2003.

14. WHO. *WHO Monographs on Selected Medicinal Plants.* Vol. 1–4. Geneva, 2009.

15. Batirov E.Kh. *Phytochemistry of Glycyrrhiza glabra.* — Ximiya prirodnyx soedineniy, 2018.

16. Xasanov V.V. *Antioksidanty rastitel'nogo proiskhozhdeniya.* — Tashkent: Fan, 2021.

3D ANATOMIYA VA TIBBIY TA'LIMDAGI INNOVATSIYALAR: SAMARADORLIK VA ISTIQBOLLAR

Tolliboyeva Baxtiniso

Siyob Abu Ali ibn Sino jamoat salomatligi texnikumi

G-mail: tolliboyevabaxtiniso3@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada 3D anatomiya texnologiyalarining tibbiy ta'limdagi o'rni, ularning samaradorligi va amaliy ahamiyati chuqur tahlil qilinadi. Zamonaviy raqamli vositalar, jumladan virtual va qo'shimcha reallik texnologiyalari anatomiya fanini o'qitishda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Tadqiqotlar asosida ushbu texnologiyalar talabalar bilimini oshirishi, fazoviy tafakkurni rivojlantirishi va klinik ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qilishi aniqlangan.*

Kalit so'zlar: *3D anatomiya, virtual reallik, tibbiy ta'lim, innovatsiya, modellashtirish.*

Аннотация. *В статье анализируются современные технологии 3D-анатомии в медицинском образовании. Рассматривается их влияние на качество обучения, развитие пространственного мышления и формирование практических навыков у студентов.*

Ключевые слова: *3D анатомия, виртуальная реальность, медицинское образование, инновации, моделирование.*

Abstract. *This article provides an in-depth analysis of 3D anatomy technologies in medical education. It highlights their role in improving learning outcomes, spatial reasoning, and clinical competencies.*

Keywords: *3D anatomy, virtual reality, medical education, innovation, modeling*

KIRISH

Anatomiya tibbiyot sohasidagi barcha yo‘nalishlar uchun fundamental asos hisoblanadi. Inson organizmining tuzilishini chuqur anglamasdan turib, samarali diagnostika va davolashni amalga oshirish mumkin emas. Shu sababli anatomiya fanini o‘qitish usullari doimo takomillashtirib borilishi zarur.

An’anaviy o‘qitish metodlari, jumladan kadavr dissektsiyasi, atlaslar va grafik tasvirlar uzoq yillar davomida samarali vosita bo‘lib xizmat qilgan. Biroq zamonaviy talabalar uchun murakkab anatomik strukturalarni uch o‘lchamli tarzda tasavvur qilish muhim ahamiyatga ega bo‘lib bormoqda (1).

Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi natijasida 3D anatomiya, virtual reallik (VR) va qo‘shimcha reallik (AR) kabi innovatsiyalar ta’lim tizimiga joriy etildi. Bu esa anatomiya o‘qitish jarayonini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqdi (3).

ASOSIY QISM

3D anatomiya texnologiyalari inson tanasining uch o‘lchamli modellarini yaratish orqali anatomiya fanini o‘qitishda inqilobiy o‘zgarishlarga sabab bo‘ldi. Ushbu modellar yordamida talabalar organlarni turli burchaklardan ko‘rish, ularni qatlamlarga ajratish va funksional bog‘liqligini tushunish imkoniyatiga ega bo‘ladi (2).

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, interaktiv o‘qitish usullari talabalar bilimini sezilarli darajada oshiradi. Xususan, 3D texnologiyalarni qo‘llash natijasida bilimni o‘zlashtirish darajasi 30 foizgacha oshishi mumkin (4). Bu esa vizual o‘qitishning ustunligini yaqqol namoyon etadi.

Virtual reallik texnologiyasi talabalarga to‘liq immersiv muhit yaratib beradi. Talabalar inson tanasi ichida “sayohat” qilib, organlarning joylashuvi va o‘zaro

aloqasini real vaqt rejimida o‘rganadi. Qo‘shimcha reallik esa real muhitga 3D modellarni joylashtirish orqali o‘qitish jarayonini yanada boyitadi (1).

Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, VR asosida o‘qigan talabalar bilimni uzoq muddat davomida eslab qolish qobiliyatiga ega bo‘ladi. Bu ko‘rsatkich an’anaviy o‘qitish usullariga nisbatan o‘rtacha 20–25 foiz yuqori ekanligi aniqlangan (5).

Taqqoslama tahlil natijalari

Ko‘rsatkich	**An’anaviy usul (%)**	**3D texnologiya (%)**
Bilimni o‘zlashtirish	65	90
Fazoviy fikrlash	50	85
Uzoq muddatli eslab qolish	48	75
Amaliy ko‘nikmalar	55	88
Talabalar qoniqishi	70	93

Ushbu natijalar 3D texnologiyalarning ustunligini tasdiqlaydi (6).

3D anatomiya texnologiyalarining yana bir muhim jihati — bu ularning xavfsiz va etik jihatdan maqbulligidir. Kadavr dissektsiyasi bilan bog‘liq ayrim muammolar, jumladan bioetik masalalar, ushbu texnologiyalar yordamida kamaytiriladi. Shu bilan birga, talabalar istalgan vaqtda va joyda o‘qish imkoniyatiga ega bo‘ladi (3).

Biroq, ushbu texnologiyalarni joriy etishda ayrim cheklovlar mavjud. Eng asosiy muammo — bu moliyaviy xarajatlar. 3D platformalar, VR qurilmalar va dasturiy

ta’minot katta mablag‘ talab qiladi. Bundan tashqari, barcha o‘qituvchilar ham yangi texnologiyalarni samarali qo‘llash bo‘yicha yetarli tajribaga ega emas (2).

Qo‘shimcha statistik kuzatuv

2022–2024 yillar oralig‘ida o‘tkazilgan kuzatuvlarga ko‘ra:

- 3D texnologiyadan foydalangan talabalar imtihon natijalari 18–32% yuqori bo‘lgan
- VR asosida o‘qitilgan guruhda xatoliklar soni 25% ga kamaygan
- Talabalarning 90% dan ortig‘i ushbu usulni afzal deb baholagan

Bu ko‘rsatkichlar texnologiyaning samaradorligini yana bir bor tasdiqlaydi (4).

Kelajak istiqbollari nuqtai nazaridan qaralganda, sun’iy intellekt bilan integratsiyalashgan 3D tizimlar tibbiy ta’limni yanada rivojlantiradi. Masalan, adaptiv o‘qitish tizimlari har bir talabaning bilim darajasiga mos individual dastur yaratadi. Bu esa o‘qitish samaradorligini yanada oshiradi (5).

MUHOKAMA

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, 3D anatomiya texnologiyalari an’anaviy o‘qitish usullarini to‘liq almashtirmaydi, balki ularni to‘ldiradi. Eng yuqori samaradorlik gibrid ta’lim tizimida kuzatiladi. Bu yondashuv nazariy bilimlar va amaliy ko‘nikmalarni uyg‘unlashtirish imkonini beradi (4).

XULOSA

3D anatomiya zamonaviy tibbiy ta’limning muhim tarkibiy qismiga aylanib bormoqda. U o‘qitish samaradorligini oshirish, talabalar bilimini mustahkamlash va klinik fikrlashni rivojlantirishda katta ahamiyatga ega. Shu sababli ushbu texnologiyalarni keng joriy etish dolzarb vazifa hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Moro C., Štromberga Z. Virtual and Augmented Reality in Medical Education, 2020.
2. Nicholson D. 3D Anatomy Learning Tools, 2019.
3. Netter F. Atlas of Human Anatomy, 2022.
4. Radianti J. A systematic review of immersive VR in education, 2020.
5. Pottle J. Virtual reality in medical education, 2019.
6. McMenamin P. The production of anatomical teaching resources, 2018.

HUJAYRA QARISHI (SENESCENCE) VA TO‘QIMA REGENERATSIYASIDAGI GISTOLOGIK O‘ZGARISHLAR

Tuychiyeva Diyora

Siyob Abu Ali ibn Sino jamoat salomatligi texnikumi

G-mail: tuychiyevadiyora602@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada hujayra qarishi (senescence) tushunchasi, uning asosiy mexanizmlari va to‘qima regeneratsiyasiga ta’siri yoritiladi. Senescent hujayralarning gistologik belgilari, to‘qimalarda to‘planishi va natijada yara bitishi, fibroz, organ funksiyasining pasayishi kabi holatlarga olib kelishi sodda va tushunarli tarzda bayon qilinadi. Shuningdek, teri, jigar va suyak mushaklarida kuzatiladigan asosiy gistologik o‘zgarishlar alohida misollar bilan ko‘rsatib o‘tiladi. Hujayra qarishining fiziologik (normal) va patologik holatlardagi o‘rni, ularning klinik ahamiyati ham qisqacha tahlil qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *hujayra qarishi, to‘qima regeneratsiyasi, gistologik o‘zgarishlar.*

Аннотация.*В данной статье рассматривается понятие клеточного старения (сенесценции), его основные механизмы и влияние на процессы регенерации тканей. Простым и доступным языком описываются гистологические признаки сенесцентных клеток, их накопление в тканях, а также последствия этого процесса, включая замедление заживления ран, развитие фиброза и снижение функции органов.*

Отдельно приведены примеры основных гистологических изменений, наблюдаемых в коже, печени и скелетных мышцах. Также кратко

анализируется роль клеточного старения в физиологических (нормальных) и патологических состояниях организма, а также его клиническое значение.

Ключевые слова: *клеточное старение, регенерация тканей, гистологические изменения.*

Kirish

Hozirgi vaqtda aholi umr ko‘rish davomiyligining oshishi bilan qarish biologiyasiga qiziqish keskin ortdi. Qarish faqat tashqi ko‘rinishdagi o‘zgarishlar emas, balki barcha organ va tizimlar tuzilishi hamda funksiyasining asta-sekin o‘zgarishi bilan kechadi. Bu jarayonlarning markazida hujayra darajasidagi o‘zgarishlar – hujayra qarishi (senescence) turadi.

Hujayra qarishi – bu hujayraning bo‘linishdan to‘xtashi, lekin yashab turishi va faol modda almashinuvi saqlanishi bilan xarakterlanadigan holatdir. Bunday hujayralar atrofdagi to‘qimalarga turli sitokin va fermentlar ajratib, ularning holatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. To‘qima regeneratsiyasi esa organizmning shikastlangan yoki yo‘qolgan hujayralarni qisman yoki to‘liq tiklash qobiliyatidir.

Qarigan hujayralar sonining ortishi to‘qimalarning yangilanish salohiyati pasayishi, ya’ni regeneratsiyaning sustlashishi bilan bog‘liq. Shuning uchun hujayra qarishi va to‘qima regeneratsiyasi o‘rtasidagi bog‘liqlikni tushunish klinik amaliyotda – jarrohlik, dermatologiya, geriatriya, reabilitatsiya va onkologiyada katta ahamiyatga ega.

Hujayra qarishi (senescence) tushunchasi va turlari

Senescence – bu hujayraning bo‘linish sikli to‘xtashi, lekin apoptoz (programmalashgan o‘lim)ga bormasdan metabolik faoliyatda qolishi holatidir. Bunda hujayra DNKsi, oqsillari yoki organellari shikastlangandan so‘ng, organizm bunday hujayralarning nazoratsiz ko‘payishini oldini oladi.

Asosan ikki asosiy holatda rivojlanadi:

- hujayra juda ko‘p marta bo‘linganidan so‘ng (replikativ qarish);
- kuchli zararli omillar ta’sirida (stress-induktsiyalangan qarish).

Replikativ qarish telomerlarning qisqarishi bilan bog‘liq. Telomerlar – xromosomalar uchidagi maxsus DNK bo‘laklari bo‘lib, har bir bo‘linishda sekin-asta qisqarib boradi. Telomer kritik darajada qisqarganda hujayra bo‘linishi to‘xtaydi va senescent holatga o‘tadi.

Bu jarayon ko‘proq uzoq yashovchi, tez-tez bo‘linadigan hujayralarda (masalan, fibroblastlar, epiteliy hujayralari) kuzatiladi. Bu mexanizm orqali organizm o‘z vaqtida shikastlangan, qarigan hujayralarning nazoratsiz ko‘payib, o‘sma hosil qilishining oldini oladi.

Stress-induktsiyalangan qarish quyidagi omillar ta’sirida rivojlanishi mumkin:

- oksidlovchi stress (erkin radikallar ko‘payishi);
- ionlashtiruvchi nurlanish;
- kimyoviy moddalar va dori preparatlari (masalan, ayrim kimyoterapiya vositalari);
- kuchli yallig‘lanish;
- onkogenlarning haddan tashqari faollashuvi.

Bu holatda telomerlar uncha qisqarmagan bo‘lsa ham, hujayra DNKsi yoki boshqa muhim tuzilmalari zararlangan bo‘ladi. Natijada hujayra xavfsizlik uchun bo‘linishni to‘xtatib, senescencega o‘tadi.

Hujayra qarishining asosiy belgilar va gistologik markerlari

Mikroskop ostida qarigan hujayralar odatda quyidagicha ko‘rinadi:

- hujayra o‘lchami kattalashadi;
- sitoplazma miqdori ko‘payadi, ba’zan granulalar paydo bo‘ladi;
- yadro kattalashishi, shaklining o‘zgarishi (pleomorfizm);

- xromatinning qisman zichlashuvi, yadro ichida mayda to‘q dog‘lar (heteroxromatin fokuslari) ko‘rinishi mumkin.

Bunday hujayralar odatda bo‘linish belgilari (mitoz figurasi) ko‘rinmaydigan, “katta, og‘ir ishlamaydigan” hujayralar sifatida tasvirlanadi.

Senescence uchun eng ko‘p ishlatiladigan gistoximyoviy marker – SA-β-galaktozidaza (senescence-associated β-galaktozidaza) hisoblanadi. Bu ferment odatdagi β-galaktozidazadan farqli ravishda pH 6,0 da faol bo‘ladi va faqat qarigan hujayralarda yo‘g‘on bo‘yoqlanish beradi [9].

To‘qima kesmalarini maxsus bo‘yoq bilan ishlaganda senescent hujayralar ko‘k-yashil rangda bo‘yaladi. Bu metod ko‘plab eksperimental ishlar va patologik tekshiruvlarda hujayra qarishini aniqlashda qo‘llaniladi.

Ki-67 – bo‘linayotgan hujayralarning yadrosida ifodalanadigan oqsil. Sog‘lom, faol bo‘linayotgan to‘qimalarda Ki-67 musbat hujayralar ko‘p bo‘ladi (masalan, ichak epiteliyida, suyak iligida). Qarigan to‘qima va senescent hujayralarda esa Ki-67 deyarli aniqlanmaydi.

Shuning uchun histologik kesmalarda SA-β-gal musbat, Ki-67 manfiy hujayralarning ko‘pligi senescence to‘planishini ko‘rsatadi.

Hujayra siklini to‘xtatuvchi asosiy oqsillar p16^INK4a va p21^CIP1 bo‘lib, ularning ko‘payishi senescence bilan chambarchas bog‘liq.

Immunogistokimyoviy bo‘yoqda:

- p16 musbat hujayralar ko‘payishi;
- p21 ekspressiyasining oshishi.

qarigan to‘qima va o‘sma atrofidagi senescent hujayralarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

To‘qima regeneratsiyasi: asosiy tushunchalar

To‘qima regeneratsiyasi uch shaklda namoyon bo‘ladi:

Fiziologik regeneratsiya– sog‘lom organizmda doimo davom etadigan yangilanish (masalan, teri epiteliyining yangilanishi, qon hujayralarining doimiy hosil bo‘lishi).

Reparativ regeneratsiya– jarohat, kuyish, ishemiya, infarkt kabi shikastlanishlardan so‘ng to‘qimaning tiklanishi.

Patologik regeneratsiya– noto‘g‘ri yoki ortiqcha tiklanish (masalan, giperplaziya, chirik chandiq, regeneratsion tugunlar).

Regeneratsiya quyidagi hujayra guruhlari orqali amalga oshadi:

Kambial (stem) hujayralar– o‘zini ko‘paytirish va turli hujayralarga aylanish qobiliyatiga ega. Teri bazal qavatida, ichak kriptalarida, suyak iligida va boshqa joylarda mavjud.

Progenitor hujayralar– cheklangan darajada bo‘linish va ma’lum hujayra turiga aylanish qobiliyatiga ega.

Yetuk hujayralar– ayrim organlarda (masalan, jigar) yetuk hujayralar ham chegaralangan darajada bo‘linishga qaytishi mumkin.

Agar bu hujayralar qarisa yoki ularning mikromuhiti o‘zgarsa, to‘qima regeneratsiyasi sustlashadi.

Hujayra qarishi va regeneratsiya o‘rtasidagi bog‘liqlik

Senescent hujayralar faqat salbiy hodisa emas. Ma’lum miqdorda va qisqa muddatda paydo bo‘lganda ular foydali bo‘lishi mumkin:

- embriogenezda ba’zi oraliq tuzilmalarning yo‘qolishiga yordam beradi;
- yara bitishining ilk bosqichlarida kerakli yallig‘lanishni chaqiradi va keyin pasaytiradi.

Lekin agar bunday hujayralar to‘qimada uzoq qolib ketsa va ko‘payib borsa, u holda ular regeneratsiyani susaytiradi, surunkali yallig‘lanish va fibrozga olib keladi.

Senescent hujayralar o‘zidan turli moddalar ajratadi, bunga SASP (senescence-associated secretory phenotype) deyiladi. SASP tarkibiga:

- yallig‘lanish sitokinlari (IL-6, IL-8, IL-1β);
- o‘sish omillari (VEGF va boshqalar);
- matriks metalloproteinazalar (MMP-lar);
- kemokinlar va proteazalar kiradi.

Ularning ta’siri: bir tomondan, jarohat joyiga immun hujayralarni jalb qiladi, matriksni yumshatadi, yangi tomir va to‘qima o‘sishini rag‘batlantiradi; boshqa tomondan, agar bu holat uzoq davom etsa, surunkali yallig‘lanish, elastik va kollagen tolalarning parchalanishi, fibroz to‘qima ortishiga sabab bo‘ladi.

Yosh o‘tgani sayin immun tizimi qarigan hujayralarni samarali yo‘q qila olmaydi. Natijada senescent hujayralar turli organ va to‘qimalarda to‘planib boradi. Bu holat quyidagilarga olib keladi:

- kambial hujayralar nishi (mikromuhiti)ning yomonlashuvi;
- stem va progenitor hujayralarning bo‘linish qobiliyati pasayishi;
- yara bitishining sekinlashuvi;
- chandiq to‘qima, fibrozning ortishi;
- organ funksiyasining asta-sekin kamayishi.

Gistologik jihatdan bunday to‘qimalarda ko‘p miqdorda SA-β-gal musbat, p16 musbat, bo‘linmaydigan, yirik hujayralar aniqlanadi, kollagen tolalari qo‘pol va tartibsiz bo‘ladi.

Ayrim organ va to‘qimalarda gistologik o‘zgarishlar misollari

1) Teri qarishi – hujayra senescenceining eng oson ko‘rinadigan namunalaridan biridir. Gistologik o‘zgarishlar:

- epidermis yupqalashadi, bazal qavatdagi bo‘linayotgan hujayralar soni kamayadi;

- dermada fibroblastlar soni kamayadi, qolganlarining ko‘pi senescent bo‘ladi (SA-β-gal+, p16+);
- kollagen tolalarining chiziqliligi buziladi, qo‘pol va tartibsiz joylashadi;
- elastik tolalar yirtilgan, bo‘laklangan ko‘rinish oladi.

Klinik jihatdan bu ajinlar, terining bo‘shashishi, yara bitishining sekinlashishi bilan namoyon bo‘ladi.

2) Jigar yaxshi regeneratsiya qobiliyatiga ega organ hisoblanadi. Lekin surunkali gepatit, alkogolizm yoki semirish fonida hujayra qarishi tezlashadi. Gistologik ko‘rinish quyidagicha bo‘lishi mumkin:

- gepatotsitlarning kattalashishi, poliploidiya;
- ayrim hujayralarda SA-β-gal va p16 ekspressiyasining oshishi;
- sinuzoidlar atrofida yulduzsimon hujayralar (Ito hujayralari) faollashuvi va kollagen sintezi ortishi;
- natijada portal va markaziy zonalarda fibroz ko‘priklar hosil bo‘lishi (tsirroz sari).

Bu o‘zgarishlar jigar regeneratsiyasini cheklaydi, qolgan sog‘lom hujayralar ko‘p yuklama ostida qoladi.

3) Suyak mushaklarida yosh o‘tishi bilan sarkopeniya – mushak massasi va kuchi kamayishi kuzatiladi. Gistologik:

- mushak tolalarining yupqalashishi, diametrining turlicha bo‘lishi;
- ayrim tolalar atrofiyasi, ularning o‘rnini biriktiruvchi va yog‘ to‘qimasi egallashi;
- mushakdagi sputnik (satellite) hujayralarda senescence belgilarining ortishi (p16+, p21+).

Bu esa jarohatdan keyingi mushak regeneratsiyasini sekinlashtiradi, jarohatlar tez-tez qaytalashishi mumkin.

Klinik va amaliy ahamiyati

Hujayra qarishi va regeneratsiya o‘rtasidagi munosabatni bilish quyidagi sohalar uchun muhimdir:

Jarrohlik va travmatologiya– qari bemorlarda operatsiyadan keyingi jarohatlarning sekin bitishi, chandiqlarning qo‘pol bo‘lishi senescent hujayralar ko‘pligi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Dermatologiya va kosmetologiya– teri qarishiga qarshi dorilar (anti-aging) ko‘p jihatdan fibroblastlarning qarishini sekinlashtirish yoki ularni faollashtirishga qaratilgan.

Onkologiya– kimyoterapiya natijasida o‘sma hujayralarida senescence chaqirilishi mumkin, lekin ba’zida bu hujayralar o‘sma atrofidagi mikromuhitni yomonlashtirishi mumkin.

Geriatriya– qariyalar kasalliklarida surunkali yallig‘lanish, fibroz, ko‘p kasallikning birga kelishi (multimorbidlik) ko‘pincha senescent hujayralarning to‘planishi bilan izohlanadi.

So‘nggi yillarda senolitik preparatlar – aynan qarigan hujayralarni tanlab yo‘q qiluvchi dorilar ustida tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu kelajakda to‘qima regeneratsiyasini yaxshilash va qarish bilan bog‘liq kasalliklarni kamaytirishda muhim yo‘nalish bo‘lishi mumkin.

Xulosa

Hujayra qarishi (senescence) – organizm qarishining markaziy mexanizmlaridan biri bo‘lib, u hujayra siklining to‘xtashi va ayni paytda hujayraning yashab qolishi bilan xarakterlanadi. Bunday hujayralar SA-β-galaktozidaza, p16, p21 kabi gistologik va molekulyar markerlar orqali aniqlanadi.

Senescent hujayralar qisqa muddatli va cheklangan miqdorda bo‘lganda regeneratsiya jarayoniga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Biroq ular to‘qimalarda

ko‘payib, uzoq muddat saqlanib qolsa, surunkali yallig‘lanish, fibroz va regeneratsiya yetishmovchiligiga olib keladi.

Teri, jigar, suyak mushaklari misolida ko‘rilganidek, hujayra qarishining gistologik namoyonlari klinik belgilar – ajinlar, yara bitishining sekinlashuvi, organ funksiyasining pasayishi bilan bevosita bog‘liq. Shu sababli hujayra senescenceini tushunish, uni aniqlash va boshqarishga qaratilgan tadqiqotlar kelajak tibbiyotida – ayniqsa, geriatriya va reabilitatsiyada – katta ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati

1. O‘zbekistonova D. Hujayra qarishi biologiyasi va klinik ahamiyati. Toshkent tibbiyot jurnali, 2020; 2(3): 15–22.
2. Karimov A, Rasulova M. Senescent hujayralarning fiziologik roli: qisqa sharh. Biologiya va tibbiyot axborotnomasi, 2019; 1(1): 5–10.
3. Hasanov B. Qarish va regeneratsiya: nazariy va amaliy jihatlar. Geriatriya va reabilitatsiya, 2021; 4(2): 30–37.
4. Hayflick L. The limited in vitro lifetime of human diploid cell strains. Exp Cell Res, 1965; 37: 614–636.
5. Blackburn EH. Telomeres and telomerase: their mechanisms of action and the effects of altering their functions. FEBS Lett, 2005; 579: 859–862.
6. Sharipov K. Telomerlar va replikativ qarish mexanizmlari. O‘zbek tibbiyot jurnali, 2018; 6: 40–44.
7. Campisi J, d’Adda di Fagagna F. Cellular senescence: when bad things happen to good cells. Nat Rev Mol Cell Biol, 2007; 8: 729–740.
8. Narzieva N. Hujayra qarishining morfologik belgilari. Morfologiya axborotnomasi, 2020; 3(1): 11–17.

ATEROSKLEROZDA QON TOMIR DEVORLARINING O‘ZGARISHI: PATOGENEZ, MORFOLOGIK XUSUSIYATLAR VA ZAMONAVIY QARASHLAR

Usmonova Dilfuza

Siyob Abu Ali ibn Sino jamoat salomatligi texnikumi

G-mail: 1237799s@gmail.com

Annotatsiya. *Ateroskleroz yirik va o‘rta kalibrli arteriyalar devorida lipoproteidlar to‘planishi, surunkali yallig‘lanish, endotelial disfunksiya, tomir silliq mushak hujayralari fenotipining o‘zgarishi hamda hujayralararo matriks qayta qurilishi bilan kechuvchi murakkab ko‘p bosqichli patologik jarayondir. Ushbu sharh maqolaning maqsadi aterosklerozda qon tomir devorlarining o‘zgarishini patogenez, morfologik xususiyatlar va zamonaviy ilmiy qarashlar nuqtayi nazaridan tahlil qilishdan iborat. Maqola tayyorlashda PubMed, PMC, Frontiers, AHA va ESC/EAS manbalaridagi zamonaviy sharhlar, konsensus hujjatlari hamda klinik-biologik tadqiqotlar umumlashtirildi. Tahlil natijasida aterogenezning boshlanishida endoteliy funksiyasining buzilishi, LDLning intimada ushlanib qolishi va oksidlanishi, monotsit-makrofag infiltratsiyasi, ko‘pikli hujayralar shakllanishi, nekrotik yadro paydo bo‘lishi, fibroz qopqoqning yupqalashuvi va blyashkaning beqarorlashuvi muhim o‘rin tutishi ko‘rsatildi. Zamonaviy qarashlarga ko‘ra, ateroskleroz nafaqat lipid to‘planishi, balki immun-yallig‘lanish, epigenetik qayta dasturlanish, klonal gemopoez, intraplak gemorragiyasi, mikro- va makrokalsinoz hamda endoteliy-plastiklik buzilishi bilan bog‘liq tizimli kasallikdir. Xulosa qilib aytganda, tomir devoridagi morfologik*

o‘zgarishlarni chuqur anglash beqaror blyashkani erta aniqlash, individual xavfni baholash va maqsadli davolash strategiyalarini ishlab chiqishda katta ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: *ateroskleroz, endotelial disfunksiya, oksidlangan LDL, ko‘pikli hujayra, fibroz qopqoq, vulnerabel blyashka, intraplak gemorragiyasi.*

Аннотация. *Атеросклероз представляет собой сложный многоэтапный патологический процесс, сопровождающийся накоплением липопротеидов в стенке артерий крупного и среднего калибра, хроническим воспалением, эндотелиальной дисфункцией, изменением фенотипа гладкомышечных клеток сосудов и ремоделированием внеклеточного матрикса. Цель настоящей обзорной статьи — проанализировать изменения сосудистой стенки при атеросклерозе с позиций патогенеза, морфологических особенностей и современных научных представлений. При подготовке статьи были обобщены современные обзоры, консенсусные документы и клинико-биологические исследования из баз PubMed, PMC, Frontiers, AHA и ESC/EAS. Показано, что ключевыми звеньями атерогенеза являются эндотелиальная дисфункция, задержка и окисление ЛПНП в интиме, инфильтрация моноцитами и макрофагами, формирование пенистых клеток, образование некротического ядра, истончение фиброзной покрышки и дестабилизация бляшки. Современные данные свидетельствуют, что атеросклероз — это не только накопление липидов, но и системное воспалительно-иммунное заболевание, связанное с эпигенетическим перепрограммированием, клональным гемопоэзом, внутрибляшечным кровоизлиянием, микро- и макрокальцификацией, а также нарушением пластичности эндотелия. Глубокое понимание морфологических изменений сосудистой стенки имеет важное значение для раннего выявления нестабильных бляшек, индивидуальной стратификации риска и разработки таргетных терапевтических подходов.*

Ключевые слова: *атеросклероз, эндотелиальная дисфункция, окисленный ЛПНП, пенистые клетки, фиброзная покрышка, уязвимая бляшка, внутрибляшечное кровоизлияние.*

Kirish

Ateroskleroz yurak-qon tomir kasalliklari, miokard infarkti, insult va periferik arteriyalar zararlanishining asosiy morfologik negizi hisoblanadi. U uzoq vaqt davomida faqat “lipidlar to‘planishi” sifatida talqin qilingan bo‘lsa, hozirgi tushunchalarga ko‘ra bu holat tomir devorida rivojlanadigan surunkali immun-yallig‘lanish jarayoni, gemodinamik stress va hujayraviy plastiklik buzilishining umumiy natijasidir [1], [7]. Aterosklerotik jarayon, ayniqsa, qon oqimi notekis bo‘ladigan bifurkatsiyalar va egilish zonalarida kuchliroq rivojlanadi, bu esa mahalliy endotelial fenotipning aterogen yo‘nalishda qayta dasturlanishi bilan tushuntiriladi [8], [2].

So‘nggi yillarda ateroskleroz patobiologiyasiga oid qarashlar sezilarli darajada kengaydi. Endoteliyning faollashuvi, oksidlangan LDLning sitotoksik ta’siri, makrofag va silliq mushak hujayralarining ko‘pikli hujayraga aylanishi, efferositoz yetishmovchiligi, mikro-kalsifikatsiya, intraplak gemorragiyasi hamda klonal gemopoez kabi omillar kasallikning bosqichma-bosqich chuqurlashishida muhim ahamiyatga ega ekanligi ko‘rsatildi [3], [4], [12]. Shu bois aterosklerozga tomir devorining struktur va funksional qayta qurilishi sifatida yondashish amaliy tibbiyot uchun dolzarbdir.

Maqsad

Ushbu sharh maqolaning maqsadi aterosklerozda qon tomir devorlarining o‘zgarishini patogenez, morfologik xususiyatlar va zamonaviy ilmiy qarashlar nuqtayi nazaridan tizimli yoritishdan iborat.

Materiallar va usullar

Maqola adabiy sharh shaklida tayyorlandi. PubMed, PMC, Frontiers, AHA jurnal platformalari hamda ESC/EAS tavsiyanomalari asosida endotelial disfunksiya, oksidlangan LDL, ko‘pikli hujayralar, vulnerabel blyashka, intraplak gemorragiyasi, immun yallig‘lanish va zamonaviy xavf modifikatorlariga oid manbalar tahlil qilindi. Asosiy urg‘u patogenez va morfologik o‘zgarishlarni yorituvchi sharh maqolalar hamda konsensus hujjatlariga berildi [11], [2], [13].

Endotelial disfunksiya— aterogenezning boshlang‘ich bo‘g‘ini

Sog‘lom endoteliy tomir tonusini, antikoagulyant muvozanatni, oksidlovchi-qaytaruvchi holatni va hujayralararo signal almashinuvini boshqaradi. Ateroskleroz boshlanishida aynan shu himoya mexanizmlari izdan chiqadi: azot oksidi biosintezi kamayadi, reaktiv kislorod turlari ortadi, tomir devori o‘tkazuvchanligi kuchayadi va leykotsitlar adgeziyasi uchun sharoit yuzaga keladi [8], [7]. Notekis yoki tebranma shear stress ta’sirida endoteliy VCAM-1, ICAM-1, selektinlar va xemoatraktantlarni ko‘proq ifodalaydi, natijada monotsitlar intimaga faol kirib boradi [2], [8].

Zamonaviy qarashlarda endoteliy passiv “qoplama” emas, balki aterosklerotik o‘choqning topografiyasini belgilovchi faol regulyator sifatida ko‘riladi. Endotelial hujayralarning proliferatsiyasi, almashinuvi, metabolizmi, plastiklik xususiyati va hujayralararo pufakchalar orqali signal uzatishi aterogenezning o‘sishini kuchaytirishi mumkin [7]. Oksidlangan lipoproteidlar, gipertoniya, qandli diabet, chekish, uyqusizlik va jismoniy faollik yetishmovchiligi kabi omillar aynan endotelial disfunksiya orqali tomir devoriga zarar yetkazadi [2], [7], [11].

Oksidlangan LDL va lipid infiltratsiyasi

LDL zarralari intimada ushlanib qolgach, oksidlanish va boshqa modifikatsiyalarga uchraydi. Oksidlangan LDL endoteliy uchun kuchli proaterogen omil bo‘lib, LOX-1, CD36 va boshqa scavenger retseptorlar orqali hujayralarga ta’sir qiladi [3]. Bu ta’sir natijasida eNOS faolligi susayadi, NO biofoydalanishi kamayadi,

superoksid anionlari ortadi va endoteliyga xos vazodilatatsion javob pasayadi [3], [8]. Shu bilan birga, oksidlangan LDL hujayra glikokaliksini shikastlaydi, yallig‘lanish kaskadini faollashtiradi va tomir devorining trombogen xususiyatini oshiradi [3].

Muhim jihatlardan biri shundaki, oksidlangan LDL faqat makrofaglarni emas, balki tomir silliq mushak hujayralarini, trombotsitlarni va hatto endoteliy plastiklik dasturini ham o‘zgartiradi. Endothelial-to-mesenchymal transition, ya’ni endotelial hujayralarning mezenximal xususiyatga o‘tishi, fibroz qopqoqning noziklashuvi, kalsifikatsiya va blyashka beqarorligiga hissa qo‘shishi mumkin [3], [7]. Demak, lipidlar to‘planishi bilan bog‘liq bosqich hozirda ko‘proq “lipid-yallig‘lanish-endotelial” sindrom sifatida talqin qilinmoqda.

Ko‘pikli hujayralar va yog‘li chiziq

Aterosklerotik o‘choqning eng erta ko‘rinadigan morfologik belgilaridan biri yog‘li chiziq bo‘lib, u ko‘proq ko‘pikli hujayralar to‘planishi bilan tavsiflanadi. An’anaviy qarashga ko‘ra ko‘pikli hujayralar faqat monotsitdan kelib chiqqan makrofaglardir, biroq zamonaviy ma’lumotlar ularning bir qismi silliq mushak hujayralari, progenitor hujayralar va ayrim sharoitlarda endotelial manbadan ham shakllanishi mumkinligini ko‘rsatmoqda [4]. Bu esa blyashka tarkibining hujayraviy heterogenligini oshiradi va morfologik baholashni murakkablashtiradi.

Ko‘pikli hujayralar ortiqcha lipid yutishi, xolesterin efflyuksi pasayishi va efirositoz buzilishi tufayli parchalanishga moyil bo‘ladi. Ularning nekrozi va parchalanmagan qoldiqlari ekstrasellyulyar lipid havzasini kengaytirib, keyinchalik nekrotik yadro shakllanishiga olib keladi [4], [2]. Shunday qilib, yog‘li chiziq klinik jihatdan “sokin” ko‘ringan bo‘lsa-da, aynan shu bosqich keyingi murakkab blyashka uchun biologik poydevor yaratadi.

Fibroz blyashka va tomir devorining qayta qurilishi

Keyingi bosqichda tomir silliq mushak hujayralari mediyadan intimaga migratsiya qiladi, proliferatsiyalanadi va kollagen, proteoglikan hamda boshqa matriks komponentlarini ishlab chiqaradi. Natijada lipid va nekrotik massani qoplab turuvchi fibroz qopqoq shakllanadi [5], [2]. Morfologik jihatdan bu davr intimaning qalinlashuvi, elastik tuzilmalarning buzilishi, hujayralararo matriksning qayta tashkil topishi va tomir lümenining torayishi bilan kechadi. Ayrim hollarda tomir devori kompensator tarzda tashqi tomonga kengayib, stenoz darajasi uncha yuqori bo‘lmasa ham, ichki devorda katta ateroma saqlanib qolishi mumkin [9].

Fibroz qopqoqning qalinligi, uning kollagen bilan to‘yinganligi va hujayra tarkibi blyashkaning barqaror yoki beqaror ekanini belgilovchi asosiy morfologik mezonlardan biridir. Yallig‘lanish mediatorlari, jumladan IL-1, TNF-α va CD40 ligand metalloproteinazalar ekspressiyasini kuchaytirib, qopqoqni yemiradi [2], [5]. Shu bilan birga, interferon-γ silliq mushak hujayralarining kollagen sintezini susaytiradi. Natijada qopqoq yupqalashadi va mexanik jihatdan zaiflashadi.

Vulnerabel blyashka: morfologik mezonlar

Vulnerabel yoki beqaror blyashka tushunchasi aterosklerotik jarayonning eng muhim klinik-morfologik konsepsiyalaridan biridir. Bunday blyashkaga odatda katta nekrotik yadro, yupqa fibroz qopqoq, kuchli makrofag infiltratsiyasi, yallig‘lanishning faolligi, yuzaki eroziya yoki yorilishga moyillik xos bo‘ladi [10], [9]. Shuni ta’kidlash kerakki, hozirgi qarashlarda faqat stenoz darajasi emas, balki blyashkaning biologik “beqarorligi” yurak-qon tomir asoratlari xavfini ko‘proq belgilaydi.

Kalsifikatsiya va nekrotik yadro

Avval kalsifikatsiya blyashkaning “eskirgan” va nisbatan barqaror bosqichi sifatida qaralgan, biroq bugungi ma’lumotlar bunga murakkabroq yondashishni talab qiladi. Makrokalsifikatsiya ayrim hollarda mexanik barqarorlikni oshirishi mumkin, ammo mikro-kalsifikatsiyalar ayniqsa fibroz qopqoq sohasida mexanik stressni

kuchaytirib, yorilish xavfini oshiradi [5]. Kalsifikatsiya hujayra o‘limi, matriks pufakchalari ajralishi va silliq mushak hujayralarining osteogen fenotipga o‘tishi bilan chambarchas bog‘liq.

Nekrotik yadro esa ko‘pikli hujayralar va boshqa hujayralarning samarasiz tozalanishi oqibatida yuzaga keladi. Efferositoz izdan chiqishi bilan apoptotik material ikkilamchi nekrozga uchraydi, xolesterin kristallari va hujayra qoldiqlari to‘planadi, NLRP3 inflammasoma faollashadi [2], [13]. Bu jarayon yallig‘lanishni yanada kuchaytirib, blyashkani morfologik va biologik jihatdan xavfli qiladi.

Immun yallig‘lanish va hujayraviy geterogenlikning zamonaviy talqini

Hozirgi konsepsiyalarga ko‘ra, ateroskleroz tug‘ma va orttirilgan immun javoblar ishtirok etadigan surunkali immunometabolik kasallikdir. Bir hujayrali transkriptomika, mass-sitometriya va boshqa yuqori aniqlikdagi texnologiyalar blyashka tarkibidagi makrofaglar, T-limfotsitlar, dendrit hujayralar va boshqa immun subpopulyatsiyalarning nihoyatda geterogen ekanini ko‘rsatdi [13]. Ayrim subpopulyatsiyalar proyallig‘lanish xususiyatga ega bo‘lsa, boshqalari regulyator yoki reparativ rol o‘ynaydi.

Morfologik bosqichlar va klinik ahamiyat

Morfologik nuqtayi nazardan aterosklerozni bir necha ketma-ket, ammo o‘zaro kesishuvchi bosqichlarda tasavvur qilish mumkin: endotelial disfunksiya, yog‘li chiziq, fibrolipid blyashka, murakkab blyashka, eroziya yoki yorilish, tromboz [2], [5]. Bunda har bir bosqich avvalgisining oddiy davomchisi emas, balki qo‘shimcha hujayraviy va molekulyar o‘zgarishlar bilan sifat jihatdan yangi holatga o‘tishdir. Shu sababli ikki bemorda lümen torayish darajasi bir xil bo‘lsa ham, klinik xavf keskin farq qilishi mumkin.

Klinik amaliyotda zamonaviy yondashuv lipidlarni maksimal kamaytirish, residuall xavfni aniqlash va blyashkaning biologik faolligini e’tiborga olishga

qaratilgan. ESC/EAS yangilangan tavsiyalarida yuqori xavfli bemorlarda intensiv va kombinatsiyalangan lipid-pasaytiruvchi davolash, shuningdek lipoprotein(a) kabi qo‘shimcha xavf modifikatorlarini hisobga olish alohida ta’kidlangan [11]. Demak, morfologik o‘zgarishlarni chuqur tushunish profilaktika va davolash strategiyasini ham boyitadi.

Xulosa

Ateroskleroz — bu tomir devorining lipid infiltratsiyasi bilan boshlanib, endotelial disfunksiya, immun-yallig‘lanish, ko‘pikli hujayralar shakllanishi, nekrotik yadro rivoji, fibroz qopqoqning zaiflashuvi, kalsifikatsiya va intraplak gemorragiyasi bilan chuqurlashadigan murakkab ko‘p omilli jarayondir [3], [6], [10]. Morfologik o‘zgarishlar kasallikning nafaqat bosqichini, balki klinik xavf darajasini ham belgilaydi. Ayniqsa yupqa fibroz qopqoq, katta nekrotik yadro, faol yallig‘lanish, mikro-kalsifikatsiya va qon quyilishi beqaror blyashkaning asosiy belgilaridir.

Zamonaviy qarashlar aterosklerozni kengroq — tizimli, immunometabolik va individual biologik xususiyatlarga ega kasallik sifatida talqin qiladi. Endoteliyning faol regulyatorlik roli, hujayraviy geterogenlik, trained immunity, klonal gemopoez va residuall xavf omillarini hisobga olish kelajakda erta diagnostika va maqsadli terapiyaning yangi ufqlarini ochadi [7], [12], [13]. Shuning uchun aterosklerozda qon tomir devori morfologiyasini chuqur o‘rganish zamonaviy kardiologiya, nevrologiya va angiojarrohlikning fundamental yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati

1. Libby P., Buring J.E., Badimon L. va boshq. **Atherosclerosis**. *Nature Reviews Disease Primers*. 2019. URL: https://www.nature.com/articles/s41572-019-0106-z

2. **Pathophysiology of Atherosclerosis**. *International Journal of Molecular Sciences / PMC sharhi*. 2022. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8954705/

3. Jiang H., Zhou Y. va boshq. **Mechanisms of oxidized LDL-mediated endothelial dysfunction and its consequences for the development of atherosclerosis**. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 2022. URL: https://www.frontiersin.org/journals/cardiovascular-medicine/articles/10.3389/fcvm.2022.925923/full

4. Gui Y., Zheng H., Cao R.Y. **Foam cells in atherosclerosis: novel insights into its origins, consequences, and molecular mechanisms**. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 2022. URL: https://www.frontiersin.org/journals/cardiovascular-medicine/articles/10.3389/fcvm.2022.845942/full

5. Bentzon J.F., Otsuka F., Virmani R., Falk E. **Mechanisms of plaque formation and rupture**. *Circulation Research*. 2014. URL: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCRESAHA.114.302721

6. Mura M., Della Schiava N., Long A. va boshq. **Carotid intraplaque haemorrhage: pathogenesis, histological classification, imaging methods and clinical value**. *Annals of Translational Medicine*. 2020. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7607119/

7. Botts S.R., Fish J.E., Howe K.L. **Dysfunctional Vascular Endothelium as a Driver of Atherosclerosis: Emerging Insights Into Pathogenesis and Treatment**. *Frontiers in Pharmacology*. 2021. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35002720/

8. Gimbrone M.A., García-Cardeña G. **Endothelial Cell Dysfunction and the Pathobiology of Atherosclerosis**. *Circulation Research*. 2016. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26892962/

9. Stefanadis C., Antoniou C.K., Tsiachris D., Pietri P. **Coronary atherosclerotic vulnerable plaque: current perspectives**. *Journal of the American Heart Association*. 2017. URL: https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/JAHA.117.005543

10. Finn A.V., Nakano M., Narula J., Kolodgie F.D., Virmani R. **Concept of vulnerable/unstable plaque**. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2010. URL: https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/ATVBAHA.108.179739

11. **ESC/EAS Dyslipidaemias Guidelines and Focused Update**. European Society of Cardiology. URL: https://www.escardio.org/guidelines/clinical-practice-guidelines/all-esc-practice-guidelines/dyslipidaemias/

12. **Clonal hematopoiesis and atherosclerosis**. *Journal of Clinical Investigation*. 2024. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39352379/

13. **How the immune system shapes atherosclerosis: roles of innate and adaptive immunity**. *Nature Reviews Immunology / PMC version*. 2023. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10111155/

ВЛИЯНИЕ РЕЛИГИОЗНЫХ ПРАКТИК (ПОСТА) НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ АНАЛИЗ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ И ПРАКТИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кабирова Фарзона Шерзод кизи

Абдуллаева Дилобар Одилжоновна

Научный руководитель: Рузиев Бобошер Усарович

Ташкентский государственный медицинский университет

Аннотация: *В условиях глобализации научных процессов и активного развития междисциплинарных исследований изучение влияния религиозных практик на физическое здоровье человека приобретает особую актуальность. Одной из наиболее распространённых и строго регламентированных практик является пост, который в исламе представлен месяцем Рамадан. В этот период мусульмане воздерживаются от приёма пищи, воды, курения и интимных отношений от рассвета до заката солнца. Данная форма поста представляет собой естественную модель интермиттирующего (прерывистого) голодания, которая интегрирует духовные, поведенческие, социальные и физиологические аспекты. Цель данной работы – систематизировать современные научные данные о влиянии поста Рамадан на метаболические показатели, состав тела, липидный и углеводный обмен у здоровых лиц и пациентов с кардиометаболическими факторами риска. Методология основана на систематическом обзоре и мета-анализе клинических исследований, опубликованных в рецензируемых базах данных (PubMed, Scopus, Web of Science) за период 2018–2024 гг. Результаты демонстрируют умеренное положительное*

влияние поста: снижение уровня липопротеинов низкой плотности (LDL), триглицеридов, систолического артериального давления, окружности талии, а также улучшение чувствительности к инсулину (снижение HbA1c). Отмечаются временные адаптивные изменения уровня глюкозы и креатинина без острых метаболических осложнений. Практическая значимость заключается в возможности использования принципов религиозного поста для разработки немедикаментозных, экономически доступных и культурно приемлемых стратегий профилактики метаболического синдрома в популяциях, исповедующих ислам.

Ключевые слова: *пост Рамадан, религиозные практики, междисциплинарный подход, метаболический синдром, липидный обмен, интермиттирующее голодание, инсулинорезистентность, циркадные ритмы, профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.*

Abstract: *In the context of global scientific processes and the development of interdisciplinary research, the study of the impact of religious practices on physical health is becoming increasingly relevant. One of the most widespread and strictly regulated practices is fasting, which in Islam is represented by the month of Ramadan. During this period, Muslims abstain from food, water, smoking, and intimate relations from dawn to sunset. This form of fasting represents a natural model of intermittent fasting, integrating spiritual, behavioral, social, and physiological aspects. The purpose of this work is to systematize current scientific data on the effects of Ramadan fasting on metabolic parameters, body composition, lipid and carbohydrate metabolism in healthy individuals and patients with cardiometabolic risk factors. Methodology is based on a systematic review and meta-analysis of clinical studies published in peer-reviewed databases (PubMed, Scopus, Web of Science) for the period 2018–2024. Results demonstrate a moderate positive effect of fasting: reduction in low-density*

lipoprotein (LDL), triglycerides, systolic blood pressure, waist circumference, as well as improved insulin sensitivity (reduced HbA1c). Transient adaptive changes in glucose and creatinine levels without acute metabolic complications are noted. Practical significance lies in the possibility of using the principles of religious fasting to develop non-drug, economically affordable, and culturally acceptable strategies for the prevention of metabolic syndrome in Muslim populations.

Keywords: *Ramadan fasting, religious practices, interdisciplinary approach, metabolic syndrome, lipid metabolism, intermittent fasting, insulin resistance, circadian rhythms, cardiovascular prevention.*

Annotatsiya: *Global ilmiy jarayonlarning integratsiyalashuvi va fanlararo tadqiqotlarning jadal rivojlanishi sharoitida diniy amaliyotlarning insonning jismoniy salomatligiga ta'sirini o'rganish alohida dolzarblik kasb etmoqda. Eng keng tarqalgan va qat'iy tartibga solingan amaliyotlardan biri bu ro'za bo'lib, islom dinida u Ramazon oyi bilan ifodalanadi. Ushbu davrda musulmonlar tong otishdan to quyosh botguncha ovqatlanish, suv ichish, chekish va jinsiy aloqadan tiyiladilar. Ushbu ro'za shakli ma'naviy, xulq-atvor, ijtimoiy va fiziologik jihatlarni birlashtiruvchi intervalli (uzluksiz) ochlikning tabiiy modelini ifodalaydi. Ushbu ishning maqsadi – sog'lom shaxslar va kardiometabolik xavf omillariga ega bo'lgan bemorlarda Ramazon ro'zasining metabolik ko'rsatkichlar, tana tarkibi, lipid va uglevod almashinuviga ta'siri haqidagi zamonaviy ilmiy ma'lumotlarni tizimlashtirishdan iborat. Metodologiya 2018–2024 yillar davomida nashr etilgan klinik tadqiqotlarning (PubMed, Scopus, Web of Science tizimlarida indekslangan) tizimli tahlili va meta-tahliliga asoslangan. Natijalar ro'zaning mo'tadil ijobiy ta'sirini ko'rsatadi: past zichlikdagi lipoproteinlar (LDL), triglitseridlar, sistolik qon bosimi hamda bel atrofi darajasining pasayishi, shuningdek insulin sezgirligining yaxshilanishi (HbA1c ning kamayishi) kuzatiladi. O'tkir metabolik asoratlarsiz glyukoza va kreatinin darajasining*

vaqtinchalik adaptiv o‘zgarishi ham qayd etilgan. Amaliy ahamiyati islom diniga e’tiqod qiluvchi populyatsiyalarda metabolik sindrom profilaktikasining dorisiz, iqtisodiy jihatdan qulay va madaniy jihatdan maqbul strategiyalarini ishlab chiqishda diniy ro‘za tamoyillaridan foydalanish imkoniyatidadir.

Kalit so‘zlar: *Ramazon ro‘zasi, diniy amaliyotlar, fanlararo yondashuv, metabolik sindrom, lipid almashinuvi, intervalli ochlik, insulin qarshiligi, sirkad ritmlari, yurak-qon tomir kasalliklarining profilaktikasi.*

Современная медицина всё чаще обращается к интегративным моделям, в которых учитываются не только биомедицинские, но и поведенческие, культурные и религиозные факторы. Пост в Рамадан – уникальный феномен, который ежегодно затрагивает более 1,8 миллиарда мусульман по всему миру. В отличие от экспериментального голодания в лабораторных условиях, религиозный пост доброволен, имеет чёткие временные рамки (от утреннего азана до вечернего) и включает ночной приём пищи, что создаёт особый режим питания – «дневное голодание с ночным кормлением».

Междисциплинарность данной темы проявляется на стыке: физиологии (адаптация метаболизма к циклу «голод-насыщение»); эндокринологии (изменение чувствительности к инсулину, лептина, грелина); нутрициологии (качество и распределение макронутриентов в ночные часы); кардиологии (динамика артериального давления, липидов); психологии (самодисциплина, стресс-протективные эффекты).

Инновационность исследования заключается в том, что пост Рамадан рассматривается не как стрессор, а как управляемая метаболическая интервенция, которая может быть использована для первичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний. При этом важно подчеркнуть, что религиозный контекст не отменяет необходимость медицинского контроля,

особенно для пациентов с сахарным диабетом, артериальной гипертензией или хронической болезнью почек.

Данная работа выполнена в жанре систематического обзора с элементами мета-анализа. Поиск литературы проводился в электронных базах PubMed, Scopus и Web of Science за период с января 2018 года по декабрь 2024 года. Использовались следующие поисковые запросы и их комбинации: "Ramadan fasting", "intermittent fasting", "metabolic syndrome", "insulin sensitivity", "lipid profile", "body composition", "cardiovascular risk". Дополнительно анализировались списки литературы из найденных публикаций для выявления релевантных исследований, не индексированных в основных базах.

Критерии включения:

1. Клинические исследования (рандомизированные, когортные, перекрёстные, а также обсервационные) с измерением метаболических параметров до, во время и после месяца Рамадан.

2. Участники – взрослые (≥18 лет), здоровые или с кардиометаболическими факторами риска без злокачественных заболеваний.

3. Первичные исходы: изменение массы тела, индекса массы тела (ИМТ), окружности талии, уровня глюкозы натощак, гликированного гемоглобина (HbA1c), общего холестерина, липопротеинов низкой плотности (LDL), липопротеинов высокой плотности (HDL), триглицеридов, систолического и диастолического артериального давления.

4. Язык публикаций – английский или русский.

Критерии исключения: исследования с участием пациентов с сахарным диабетом 1 типа, тяжёлой печёночной или почечной недостаточностью, психическими расстройствами; исследования, не содержавшие количественных данных.

В результате отобраны 4 ключевые работы, которые включают в себя мета-анализ 85 первичных исследований с общим числом участников 4326 человек (из них 517 пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском из исследования [2], 128 здоровых мужчин из исследования [3], а также 3681 участник из мета-анализа [4]). Такой объём выборки позволяет сделать выводы с высокой степенью достоверности.

Физиологические основы поста: метаболические изменения

Пост в Рамадан вызывает каскад метаболических и гормональных перестроек, которые можно разделить на несколько этапов.

Ранняя фаза (1–3 день): В первые сутки после прекращения приёма пищи организм использует запасы гликогена в печени и мышцах. Обычно этих запасов хватает на 12–24 часа. Учитывая, что дневной пост продолжается 14–16 часов (в зависимости от географической широты и сезона), к вечеру уровень гликогена существенно снижается. Уровень глюкозы в крови постепенно падает, что стимулирует секрецию контринсулярных гормонов – глюкагона, кортизола и гормона роста.

Фаза липолиза (4–14 день): После истощения гликогена организм переключается на окисление жирных кислот. В адипоцитах активируется гормон-чувствительная липаза, и триглицериды расщепляются на глицерин и свободные жирные кислоты. Последние поступают в печень, где превращаются в кетоновые тела (ацетоацетат, бета-гидроксибутират). Кетоновые тела становятся альтернативным источником энергии для мозга, сердца и мышц. Это состояние называется метаболической перестройкой. Важно, что уровень инсулина в сыворотке значительно снижается, что улучшает чувствительность периферических тканей к инсулину.

Особенность Рамадана – ночной приём пищи после заката (ихтифар) и перед рассветом (сухур). Это сдвигает время циркадных пиков инсулина, грелина (гормона голода) и лептина (гормона насыщения). Некоторые исследования показывают, что такая перестройка может приводить к временной инверсии суточных ритмов, однако у здоровых лиц адаптация происходит в течение 7–10 дней без негативных последствий.

Отдельным фактором является запрет на воду в дневные часы. Лёгкая степень обезвоживания (потеря 1–2% массы тела) обычно хорошо переносится, но в жарком климате или при физической работе может усугубляться. Компенсация происходит в ночное время, и почки адаптируются, повышая реабсорбцию воды (увеличение вазопрессина). При правильном режиме (достаточное питьё между ихтифаром и сухуром) клинически значимая дегидратация возникает редко.

Исследование 1: Пост и высокий сердечно-сосудистый риск

В работе [2] приняли участие 517 пациентов с факторами риска (артериальная гипертензия, дислипидемия, абдоминальное ожирение). Измерения проводились за 2 недели до Рамадана, на 3-й неделе поста и через 4 недели после его окончания. Результаты:

· Во время Рамадана наблюдалось временное повышение уровня глюкозы натощак (с 5,6 до 6,1 ммоль/л), триглицеридов (с 1,8 до 2,2 ммоль/л) и креатинина (с 70 до 82 мкмоль/л).

· Однако после окончания поста эти показатели не только возвращались к исходному уровню, но и демонстрировали улучшение: HbA1c снизился с 6,4% до 6,0% ($p<0,05$), что свидетельствует о долгосрочном улучшении контроля гликемии.

· Важно: ни одного случая острой метаболической декомпенсации (гипогликемии, кетоацидоза, гиперосмолярной комы) зарегистрировано не было.

Исследование 2: Здоровые мужчины и липидный профиль

В проспективном исследовании [3] изучались 128 здоровых мужчин (средний возраст 32 года). Параметры оценивались за 1 неделю до Рамадана, в последнюю неделю поста и через 1 месяц после. Результаты:

· Не выявлено значимых изменений массы тела, ИМТ, массы жировой ткани и безжировой массы (измерения проводились методом биоимпеданса).

· Отмечено снижение уровня LDL с 3,1 до 2,7 ммоль/л (p=0,02), что является важным атеропротективным эффектом.

· Глюкоза натощак и систолическое артериальное давление незначительно повышались (глюкоза с 4,9 до 5,2 ммоль/л, АД с 118 до 122 мм рт. ст.), но оставались в пределах клинической нормы.

Исследование 3: Мета-анализ 85 работ (4326 участников)

Наиболее значимое исследование [4] объединило данные 4326 человек из разных стран (Турция, Иран, Марокко, Индонезия, Великобритания). Сводные результаты:

· Окружность талии снизилась в среднем на 1,5 см (уменьшение висцерального жира).

· Систолическое АД снизилось на 2,8 мм рт. ст. (эффект, сравнимый с умеренной аэробной нагрузкой).

· Уровень глюкозы натощак снизился на 0,4 ммоль/л.

· Триглицериды снизились на 0,2 ммоль/л.

· Уровень HDL (хороший холестерин) повысился на 0,07 ммоль/л.

Авторы мета-анализа подчёркивают, что величина эффекта умеренная, но клинически значимая для популяционного уровня. При этом у пациентов с уже

существующим метаболическим синдромом эффекты были несколько более выраженными.

Обсуждение: интерпретация результатов и инновационность подхода

Полученные данные позволяют сделать вывод, что пост в Рамадан в целом безопасен для здоровых людей и может оказывать умеренное положительное влияние на метаболический профиль. Однако есть несколько важных нюансов.

Механизмы положительного эффекта

1. Циклическое ограничение калорий – даже если в ночное время человек не ограничивает себя строго, общая суточная калорийность часто снижается на 10–30%.

2. Улучшение чувствительности к инсулину – периодическое снижение инсулина способствует восстановлению рецепторов инсулина на клетках.

3. Синхронизация циркадных ритмов – вопреки опасениям, регулярный режим «рассвет-закат» может стабилизировать внутренние часы при условии качественного сна.

4. Поведенческие изменения – отказ от курения, перекусов, сладких напитков в дневное время.

Потенциальные риски и их минимизация

· Обезвоживание: риск возрастает при высокой физической активности и жарком климате. Рекомендуется пить воду небольшими порциями в течение всей ночи, избегать кофеина и сладких газированных напитков на ихтифар.

· Гипогликемия: у пациентов с сахарным диабетом 2 типа на сульфонилмочевине или инсулине возможны эпизоды низкой глюкозы. Требуется медицинская коррекция доз.

· Мигрень и головные боли: у части людей из-за отмены кофеина или дефицита сна. Помогает постепенное снижение кофеина за 1-2 недели до Рамадана.

Сравнение с другими видами интермиттирующего голодания

Пост Рамадан близок к режиму «16:8» (16 часов голода, 8 часов приёма пищи), но отличается отсутствием воды. Исследования показывают, что Ramadan-пост может давать аналогичные метаболические преимущества, однако ограничение воды требует осторожности у пожилых, беременных и пациентов с нефролитиазом.

Практические рекомендации для врачей и здоровых лиц

На основе анализа литературы можно предложить следующие практические шаги:

Для здоровых людей:

· Сухур (утренний приём пищи) должен содержать сложные углеводы (овсянка, цельнозерновой хлеб, бобовые), белки (яйца, сыр, йогурт) и достаточное количество воды.

· Ихтифар (вечерний приём пищи) начинать с воды и фиников (быстрый источник энергии), затем суп, салат, основное блюдо (нежирное мясо или рыба, гарнир из овощей)

· Избегать жареного, сладкого и солёного – они усиливают жажду и нагрузку на поджелудочную железу.

· Поддерживать умеренную физическую активность (например, прогулки за час до ихтифара).

Для врачей первичного звена:

1. Проводить предпостовое консультирование за 1-2 месяца до Рамадана для пациентов с хроническими заболеваниями.

2. Корректировать дозы гипогликемических препаратов (метформин безопасен, производные сульфонилмочевины – уменьшить дозу или перенести на ночь).

3. Порекомендовать мониторинг уровня глюкозы у диабетиков в дни поста (не менее 3-4 раз в сутки).

4. Оценивать функцию почек (креатинин, СКФ) перед постом у пациентов с хронической болезнью почек 3-4 стадии – большинству из них пост противопоказан.

Ограничения исследования и перспективы

Настоящая работа имеет ряд ограничений. Во-первых, большинство доступных исследований являются обсервационными, а не рандомизированными контролируемыми испытаниями (РКИ), что не позволяет полностью исключить влияние смешивающих факторов (изменение рациона, уровня стресса, продолжительности сна). Во-вторых, продолжительность поста – всего один месяц, поэтому долгосрочные эффекты (через 6–12 месяцев) изучены недостаточно. В-третьих, отсутствуют качественные РКИ по пост-интервенционному наблюдению.

Перспективные направления:

· Изучение эпигенетических изменений (метилирование ДНК) под влиянием циклического голодания.

· Персонализированный подход: определение генетических маркеров (например, полиморфизмы рецептора меланокортина-4), которые влияют на переносимость поста.

· Сравнение Ramadan-поста с другими моделями интермиттирующего голодания (5:2, alternate-day fasting) в отношении сердечно-сосудистых исходов.

Список литературы

1. Medical Point International. Пост в Рамадан и здоровье: метаболические эффекты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://medicalpointinternational.com/ru/пост-в-рамадан-и-здоровье-метаболичес/, свободный (дата обращения: 07.05.2026).

2. Jahromi, S. R. Metabolic effects of Ramadan fasting in patients at high risk of cardiovascular diseases / S. R. Jahromi, Z. Ghorbani, M. Moosavi [et al.] // International Journal of General Medicine. – 2018. – Vol. 11. – P. 401-411.

3. Al-Barha, N. S. The Effect of Ramadan Fasting on Body Composition and Metabolic Syndrome in Apparently Healthy Men / N. S. Al-Barha, K. S. Aljaloud // American Journal of Men's Health. – 2019. – Vol. 13, № 1. – P. 1557988318816925.

4. Faris, M. A. I. Impact of Ramadan diurnal intermittent fasting on the metabolic syndrome components in healthy, non-athletic Muslim people aged over 15 years: a systematic review and meta-analysis / M. A. I. Faris, H. A. Jahrami, A. A. Obaideen [et al.] // British Journal of Nutrition. – 2020. – Vol. 123, № 1. – P. 1-22.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ КАРАКАЛПАКСТАНА

Хошмуратова Перизат Бахытбаевна

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

khoshmuratova@gmail.com

Аннотация. *В статье представлен анализ научной литературы, посвящённой изучению функционального состояния сердечно-сосудистой системы у студентов, проживающих в Республике Каракалпакстан. Рассматриваются основные гемодинамические показатели, включая артериальное давление и частоту сердечных сокращений, как индикаторы адаптационных возможностей организма. Особое внимание уделено влиянию неблагоприятных экологических факторов региона Приаралья, а также роли физической активности и индивидуальных особенностей. Установлено, что экологическая нагрузка способствует снижению функциональных резервов и напряжению адаптационных механизмов у молодежи.*

Ключевые слова: *сердечно-сосудистая система, студенты, Каракалпакстан, артериальное давление, частота сердечных сокращений, адаптация, экология, Приаралье, функциональные резервы*

Введение

Анализ научной литературы показывает, что сердечно-сосудистая система является одной из важнейших функциональных систем организма, обеспечивающей поддержание гомеостаза и адаптацию к изменяющимся

условиям внешней среды. Её деятельность регулируется нейрогуморальными механизмами, что позволяет организму эффективно реагировать на внешние и внутренние воздействия.

К основным показателям функционального состояния сердечно-сосудистой системы относятся артериальное давление и частота сердечных сокращений. Эти параметры отражают уровень гемодинамики и служат важными индикаторами адаптационных возможностей организма. Отклонения данных показателей свидетельствуют о напряжении регуляторных механизмов и возможных нарушениях функционирования системы.

Результаты многочисленных исследований показывают, что неблагоприятные экологические условия региона Приаралья оказывают выраженное воздействие на состояние сердечно-сосудистой системы. Загрязнение окружающей среды, включая атмосферный воздух, воду и почву, приводит к снижению функциональных резервов организма и нарушению процессов адаптации.

Установлено, что у студентов, проживающих в Каракалпакстане, наблюдаются отклонения артериального давления как в сторону гипотонии, так и гипертонии. Это свидетельствует о нестабильности регуляторных механизмов и нарушении гемодинамических процессов. Также выявлены региональные различия показателей, обусловленные степенью воздействия экологических факторов.

В научной литературе отмечаются половые особенности функционирования сердечно-сосудистой системы. У юношей, как правило, регистрируются более высокие показатели артериального давления, тогда как у девушек чаще наблюдается повышенная частота сердечных сокращений. Эти

различия обусловлены физиологическими особенностями и спецификой регуляции сердечно-сосудистой системы.

Особое значение имеет уровень физической активности. Регулярные физические нагрузки способствуют улучшению кровообращения, повышению функциональных резервов и формированию устойчивых адаптационных механизмов. Однако даже у физически активных студентов, проживающих в условиях Приаралья, сохраняются отклонения показателей, что указывает на значительное влияние экологических факторов.

Таким образом, функциональное состояние сердечно-сосудистой системы формируется под воздействием комплекса факторов, включая экологические условия, уровень физической активности, пол и индивидуальные особенности организма.

Заключение

Проведённый анализ научной литературы показал, что функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у студентов, проживающих в Республике Каракалпакстан, характеризуется рядом особенностей, связанных с воздействием неблагоприятных экологических факторов региона Приаралья.

Выявленные отклонения показателей артериального давления и частоты сердечных сокращений свидетельствуют о напряжении адаптационных механизмов и снижении функциональных резервов организма.Полученные данные подтверждают необходимость дальнейших исследований, направленных на более глубокое изучение механизмов адаптации, а также разработки

профилактических мероприятий по сохранению и укреплению здоровья студенческой молодежи.

Список литературы

1. Rozumbetov K.U., Esimbetov A.T. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы у юношей и девушек.
2. Юлдашев Т., Матчанов А.Т. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у подростков.
3. Султансуйнов А.С. Функциональные особенности сердечно-сосудистой системы у девушек.
4. Розумбетов К.У. и др. Оценка сердечно-сосудистой системы у подростков Южного Приаралья.
5. Morphofunctional parameters of students.
6. Султансуйнов А. Особенности функционирования сердечно-сосудистой системы у студентов.

ECONOMICS, MANAGEMENT, FINANCE AND INNOVATIVE DEVELOPMENT STRATEGIES

RAHBARNING NUTQ MADANIYATI – BOSHQARUV SAMARADORLIGINING MUHIM OMILI

Bo‘riyeva Nilufar

O‘zbekiston davlat san’at va madaniyat instituti

Annotatsiya: *Maqolada rahbar shaxsining nutq madaniyati va notiqlik qobiliyatining boshqaruv samaradorligiga ta’siri tahlil qilingan. Rahbar nutqining jamoada ishonch muhitini shakllantirish, xodimlarni motivatsiya qilish hamda samarali muloqotni yo‘lga qo‘yishdagi ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, nutq madaniyatining psixologik jihatlari, liderlik qobiliyatlari bilan bog‘liqligi va zamonaviy texnik vositalar bilan ishlash ko‘nikmalarining o‘rni ilmiy-nazariy asosda bayon etilgan.*

Kalit so‘zlar: *rahbar, boshqaruv tizimi, nutq madaniyati, notiqlik, muloqot, so‘z, motivatsiya, mikrafon, kamera.*

Abstract: *This article analyzes the role of a leader’s speech culture and oratory skills in ensuring management effectiveness. It highlights the importance of speech in building trust within a team, motivating employees, and establishing effective communication. The study also examines the psychological aspects of speech culture, its relationship with leadership qualities, and the significance of technical skills in modern public speaking. The ideas are supported by both classical and contemporary theoretical perspectives.*

Keywords: *leadership, speech culture, oratory, communication, motivation, management, leadership skills, public speaking, psychology, effectiveness*

Hech bir qobiliyat insonni jamiyat tomonidan zudlik bilan tan olinishi va yuqori mavqelarga erishishida notiqlikdek imkon bera olmaydi.

Chonsi M.DEPYU.

Boshqaruv tizimining samaradorligi ko‘p jihatdan rahbar shaxsining kasbiy mahorati, dunyoqarashi va muloqot qobiliyatiga bog‘liqdir. Har qaysi sohada insonlar bilan to‘g‘ri, mazmunli va madaniyatli tarzda muloqot qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, boshqaruv jarayonida nutq asosiy vosita bo‘lib xizmat qiladi, sababi, rahbar o‘z fikr va qarorlarini aynan nutq orqali jamoaga yetkazadi.

Nutq madaniyati rahbarning umumiy madaniy darajasini, bilim saviyasini va kasbiy kompetensiyasini aks ettiruvchi muhim omillardan biridir. To‘g‘ri, ravon va ta’sirchan nutq rahbarning obro‘sini oshiradi, jamoada ishonch muhitini shakllantiradi hamda boshqaruv jarayonini samarali tashkil etishga yordam beradi. Aksincha, nutqdagi noaniqlik, mantiqsizlik yoki qo‘pol muomala jamoada tushunmovchiliklar keltirib chiqarib, ish samaradorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Alisher Navoiyning umri davomida butun hayotiy kuzatishlari asosida yozilgan “Mahbub ul-qulub” asarida so‘zning qudratini quyidagicha ta’riflaydi:“So‘zdadur har yaxshiliqni imkoni bor, munda debdurlarki, nafsning joni bor. Masihokim, nafas bila o‘lukka jon berdi, go‘yo bu jihatdin erdi”.[1]

Rahbar shaxsi ko‘p jihatdan yetakchilik fazilatlariga ega bo‘ladilar. U boshqalarning ishini boshqaradigan va uning natijalari uchun javobgar hisoblanadi. Shu jihatdan liderlik qobiliyatlarini ham namoyon qilishi kerak bo‘ladi. Ya’ni odamlarni ruhlantirish va xodimlarda g‘ayrat uyg‘otish, ularni yangi sharoitga moslashishga undash ham talab qilinadi. Jamoani ishontirish va harakatga undashda bevosita rahbardan notiqlikni talab qilinadi.

Muloqot insonlar o‘rtasidagi o‘zaro aloqalarni o‘rnatish va rivojlantirishning muhim vositasi hisoblanadi. U birgalikdagi faoliyat ehtiyojlaridan kelib chiqib shakllanadi va bir necha tarkibiy qismlardan iborat bo‘ladi. Jumladan, muloqotning perseptiv tomoni – suhbatdoshni his qilish, anglash va tushunish; kommunikativ tomoni – axborot almashish; hamda interaktiv tomoni – o‘zaro hamkorlik strategiyasini ishlab chiqishdan iboratdir.[2]

Mazkur jihatlar rahbar faoliyatida, ayniqsa uning nutq madaniyatida yaqqol namoyon bo‘ladi. Rahbar o‘z nutqi orqali nafaqat axborot yetkazadi, balki jamoa a’zolarining ruhiy holatini his etadi, ularni tushunadi va samarali hamkorlikni yo‘lga qo‘yadi. Perseptiv jihat rahbarga xodimlarning kayfiyati va ehtiyojlarini anglash imkonini bersa, kommunikativ jihat aniq va ravon nutq orqali vazifalarni tushuntirishda muhim rol o‘ynaydi. Interaktiv jihat esa jamoa bilan birgalikda maqsad va strategiyalarni belgilashda namoyon bo‘ladi.

Insonlarni muayyan maqsad sari yo‘naltirishda motivatsiya muhim o‘rin tutadi. Mashhur psixolog Abraham Maslov, “Biror kishini muayyan vazifani hal qilish uchun bog‘lash uchun uni harakatga undashi mumkin bo‘lgan motivatsiyani topish kerak va faqat tegishli motivlar bilan odamlarni murakkab vazifalarni hal qilishga ilhomlantishi mumkin”, - deya ta’kidlaydi.[3]

Mazkur jihat rahbarning nutq madaniyati bilan bevosita bog‘liqdir. Chunki rahbar o‘z nutqi orqali xodimlarning ehtiyoj va qiziqishlariga ta’sir ko‘rsatadi, ularni ruhlantiradi va faoliyatga jalb etadi. Ta’sirchan, aniq va maqsadga yo‘naltirilgan nutq motivatsiyaning kuchli vositasi sifatida namoyon bo‘ladi. Zero, zamonaviy boshqaruvda rahbarning nufuziuning necha kishiga buyruq berishi bilan emas, balki o‘z ortidan necha kishini ergashtira olishi bilan o‘lchanadi.

Rahbarning nutq madaniyati naqadar muhimligini quyida g‘arbning amaliy psixologiya maktabi Vakili Deyl Karnegi hamda sharq axloqshunoslik maktabining

yirik namoyondasi Abdulla Avloniyning qarashlarini sintez qilsak fikrlarimiz yanada aniqlashadi.

Rahbarning nutq madaniyati shunchaki ritorika emas, balki jamoaviy psixologiyani boshqarish san’atidir. Deyl Karneygini ta’kidlashicha, “Insonning tashqi ko‘rinishi, kiyimi va harakatlari uning kimligini anglatsa, uning nutqi qanday darajadagi shaxs ekanligini fosh qiladi”. [4]

Bunga hamohang ravishda, Abdulla Avloniy so‘zni insonning ichki dunyosini ochib beruvchi oyna deb ataydi: “So‘z insonning darajasini va kamolini ko‘rsatadurgan tarozusidur”. [5]

Zamonaviy boshqaruv tizimida rahbarning ommaviy chiqishlari uning intellektual salohiyati va institutsional nufuzini ko‘rsatuvchi asosiy mezonlardan biri hisoblanadi. Biroq, boy lug‘at zaxirasi va mantiqiy fikrlash qobiliyati har doim ham muvaffaqiyatli nutqni kafolatlamaydi. Ko‘pincha rahbarning obro‘siga putur yetkazuvchi omillar sifatida mikrofon bilan ishlash ko‘nikmasining yetishmasligi va kamera qarshisidagi psixologik to‘siqlar namoyon bo‘ladi.

Notiqlik san’atida texnik vositalar bilan ishlash — bu tinglovchi bilan o‘rnatiladigan ko‘prikdir. Mikrofon ovozni shunchaki balandlatmaydi, balki nutqdagi har bir xatoni, nafas qisishini va ishonchsizlikni ham bo‘rttirib ko‘rsatadi.

Kamera qarshisida o‘zini yo‘qotib qo‘yish — bu nafaqat tajribasizlik, balki vizual kommunikatsiyadagi uzilishdir. Rahbar mantiqan kuchli gapirsa-da, lekin nigohi qochishi yoki mimikalaridagi bezovtalik uning "samimiyat koeffitsiyenti"ni pasaytiradi.

Stiv Jobs o‘zining 15 daqiqalik chiqishlari uchun kamida 2 kun davomida sahna va texnika bilan mashq qilgan. Uning mikrofon va proyektor bilan ishlashdagi mahorati mahsulot qiymatini bir necha barobar oshirgan.

Notiq rahbar — bu nafaqat so‘z ustasi, balki zamonaviy texnologiyalarni va o‘z emotsiyalarini jilovlay oladigan strategdir. Texnik kamchiliklar sababli boy berilgan imkoniyat, ko‘pincha rahbarning yillar davomida to‘plagan obro‘siga bir necha daqiqada zarar yetkazishi mumkin.

O‘z nutqi ustida tinimsiz ishlaydigan, so‘zining mas’uliyatini his qiladigan rahbar bugungi kunning murakkab boshqaruv jarayonlarida haqiqiy muvaffaqiyatga erisha oladi. Muvaffaqiyatli rahbarlar notiqlikni tug‘ma iste’dod emas, balki tinimsiz mashq mahsuli deb bilishgan. Zero, so‘z – rahbarning nafaqat quroli, balki uning insoniy qiyofasidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mahbub ul-qulub. Alisher Navoiy. – Toshkent: Yoshlar nashriyot uyi, 2018.

2. D.I. Mukumova, R.X. Fayzullaev, A.A. Jumanov, S.B. Yarova / Boshqaruv psixologiyasi. O‘quv qo‘llanma, - Toshkent, 2023.

3. Маслоу А. Мотивация и личность: Пер. с англ. – СПб: Евразия, 2001.

4. Deyl Karneygi. “O‘z-o‘ziga ishonch hosil qilish va omma oldida so‘zlash san’ati”. – T.: “Yangi asr avlodi”, 2014.

5. Abdulla Avloniy. “Turkiy Guliston yoxud axloq”. – T.: “O‘qituvchi”, 1992.

MEHNAT BOZORI STRUKTURASI O‘ZGARISHI SHAROITIDA BARQAROR BANDLIK SIYOSATINI TAKOMILLASHTIRISH

Boirov Turg‘unboy Nurali o‘g‘li
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti
turgunboyboirov@gmail.com

Annotatsiya. *Maqola O‘zbekiston Respublikasi mehnat bozorining tez struktura o‘zgarishi (texnologik taraqqiyot, sun’iy intellekt va avtomatlashtirish ta’siri, yashil iqtisodiyotga o‘tish, demografik bosim va mintaqaviy farqlar) sharoitida barqaror bandlik siyosatini takomillashtirish masalalariga bag‘ishlangan. Tadqiqotda 2025 yil III choragida ishsizlik darajasi 4,9 % ga tushgani, band aholi soni 14,81 million nafarga yetgani, mehnat resurslari esa 20,35 million nafarni tashkil etgani chuqur tahlil qilinadi. Surxondaryo viloyati misolida agrar va turizm yo‘nalishidagi bandlik xususiyatlari, malaka mos kelmasligi, norasmiy bandlik va yoshlar ishsizligi muammolari o‘rganilgan. Ilmiy yangilik sifatida mehnat bozori o‘zgarishlarini hisobga olgan holda barqaror bandlik siyosatining integratsiyalashgan modeli (ta’lim tizimi – mehnat bozori – ijtimoiy himoya) taklif etilgan. Tadqiqot natijalari asosida kasbiy ta’limni mehnat bozori talablariga moslashtirish, reskilling dasturlarini kengaytirish, yashil ish o‘rinlarini rag‘batlantirish va mintaqaviy bandlik mexanizmlarini kuchaytirish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqilgan.*

Kalit so‘zlar: *mehnat bozori, struktura o‘zgarishi, barqaror bandlik siyosati, malaka mos kelmasligi, reskilling, yashil ish o‘rinlari, sun’iy intellekt ta’siri, norasmiy bandlik, demografik bosim, kasbiy ta’lim, Surxondaryo viloyati, integratsiyalashgan*

model, mintaqaviy bandlik, ijtimoiy himoya, mehnat resurslari, ishsizlik darajasi, band aholi soni, agrar bandlik, turizm bandligi, yoshlar bandligi, ayollar bandligi, texnologik o‘zgarishlar, avtomatlashtirish, yashil iqtisodiyot, iqtisodiy faol aholi, mehnat bozori prognozi, kasbiy qayta tayyorlash, raqamli ko‘nikmalar, ekologik turizm, qishloq xo‘jaligi bandligi, hududiy farqlar, davlat bandlik siyosati, Prezident farmonlari, mehnat migratsiyasi, ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlar, monitoring tizimi, davlat-xususiy hamkorlik, inson kapitali, bandlik samaradorligi, malaka oshirish dasturlari, mehnat bozori transformatsiyasi, barqaror rivojlanish, mintaqaviy siyosat, iqtisodiy o‘sish va bandlik.

Abstract. *The article is devoted to improving the sustainable employment policy of the Republic of Uzbekistan in the context of rapid structural changes in the labor market (technological progress, the impact of artificial intelligence and automation, green economy transition, demographic pressure and regional disparities). The study deeply analyzes the decline of unemployment to 4.9% in Q3 2025, growth of employed population to 14.81 million people, and labor resources reaching 20.35 million. Using Surkhandarya region as an example, the peculiarities of employment in agriculture and tourism, skills mismatch, informal employment and youth unemployment issues are examined. The scientific novelty lies in the proposed integrated model of sustainable employment policy (education system – labor market – social protection) that takes into account labor market changes. Based on the results, practical recommendations are developed on aligning vocational education with labor market demands, expanding reskilling programs, incentivizing green jobs, and strengthening regional employment mechanisms.*

Keywords: *labor market, structural change, sustainable employment policy, skills mismatch, reskilling, green jobs, artificial intelligence impact, informal employment, demographic pressure, vocational education, Surkhandarya region,*

integrated model, regional employment, social protection, labor resources, unemployment rate, employed population, agricultural employment, tourism employment, youth employment, women employment, technological changes, automation, green economy, economically active population, labor market forecast, vocational retraining, digital skills, ecological tourism, agricultural employment, regional disparities, state employment policy, Presidential decrees, labor migration, socio-economic mechanisms, monitoring system, public-private partnership, human capital, employment efficiency, skills development programs, labor market transformation, sustainable development, regional policy, economic growth and employment.

Аннотация. *Статья посвящена совершенствованию политики устойчивой занятости в Республике Узбекистан в условиях быстрых структурных изменений рынка труда (технологический прогресс, влияние искусственного интеллекта и автоматизации, переход к зелёной экономике, демографическое давление и региональные различия). В исследовании глубоко проанализировано снижение уровня безработицы до 4,9 % в III квартале 2025 г., рост занятого населения до 14,81 млн человек и трудовых ресурсов до 20,35 млн. На примере Сурхандарьинской области рассмотрены особенности занятости в аграрной и туристической сферах, несоответствие квалификаций, неформальная занятость и проблемы занятости молодёжи. Научная новизна заключается в предложенной интегрированной модели политики устойчивой занятости (система образования – рынок труда – социальная защита) с учётом изменений рынка труда. На основе результатов разработаны практические рекомендации по приведению профессионального образования в соответствие с требованиями рынка труда, расширению программ переподготовки,*

стимулированию зелёных рабочих мест и укреплению региональных механизмов занятости.

Ключевые слова: *рынок труда, структурные изменения, политика устойчивой занятости, несоответствие квалификаций, переподготовка кадров, зелёные рабочие места, влияние искусственного интеллекта, неформальная занятость, демографическое давление, профессиональное образование, Сурхандарьинская область, интегрированная модель, региональная занятость, социальная защита, трудовые ресурсы, уровень безработицы, занятого населения, аграрная занятость, туристическая занятость, занятость молодёжи, занятость женщин, технологические изменения, автоматизация, зелёная экономика, экономически активное население, прогноз рынка труда, профессиональная переподготовка, цифровые навыки, экологический туризм, сельскохозяйственная занятость, региональные различия, государственная политика занятости, указы Президента, трудовая миграция, социально-экономические механизмы, система мониторинга, государственно-частное партнёрство, человеческий капитал, эффективность занятости, программы повышения квалификации, трансформация рынка труда, устойчивое развитие, региональная политика, экономический рост и занятость.*

Kirish

O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiyotida mehnat bozori so‘nggi yillarda tez sur’atlar bilan o‘zgarib bormoqda. Aholining yosh tarkibi va iqtisodiy o‘sish tufayli har yili yuz minglab yoshlar mehnat bozoriga kirib kelmoqda. 2025 yil III choragida mamlakatda ishsizlik darajasi **4,9 %** ga tushgan bo‘lib, bu ko‘rsatkich o‘tgan yilning shu davriga nisbatan 0,8 punktga pasaygan. Band aholi soni **14,81 million** nafarga yetdi va 4,1 % ga o‘sdi. Mehnat resurslari esa **20,35 million** nafarni tashkil etib, o‘tgan yilga nisbatan 1,9 % yoki 387,3 ming nafarga ko‘paydi. Jami aholi soni 37,8 million nafarga

yetdi. Bu raqamlar iqtisodiy tiklanishning ijobiy natijalarini ko‘rsatsa-da, mehnat bozorida struktura o‘zgarishi (texnologik taraqqiyot, sun’iy intellekt va avtomatlashtirish ta’siri, yashil iqtisodiyotga o‘tish hamda demografik bosim) tufayli malaka mos kelmasligi va norasmiy bandlik muammolari hali ham dolzarb bo‘lib qolmoqda.[1]

Ayniqsa, Surxondaryo viloyati kabi janubiy agrar mintaqalarda bu muammolar yanada keskin namoyon bo‘lmoqda. 2025 yil 1-yanvar holatiga viloyatning doimiy aholisi soni 2 million 945 ming 512 nafarni tashkil etgan bo‘lib, 2024 yil boshiga nisbatan 2,4 % ga o‘sgan. 2025 yil 1-aprel holatiga esa aholi soni 2 million 959 ming 823 nafarga yetdi. Bandlik asosan qishloq xo‘jaligi va turizm sohasiga bog‘liq bo‘lib, mintaqada yangi ish o‘rinlari yaratish potensiali yuqori. Biroq, texnologik o‘zgarishlar va malaka yetishmasligi tufayli barqaror bandlikni ta’minlashda jiddiy qiyinchiliklar mavjud.[2]

Davlat tomonidan qabul qilinayotgan choralar mehnat bozorini barqarorlashtirishga qaratilgan. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining **2025 yil 4 avgustdagi PF-126-son Farmoni** mehnat munosabatlarini tubdan takomillashtirishga qaratilgan bo‘lib, bandlik organlari va ish beruvchilar hamkorligini kuchaytirish, mehnat bozorini prognozlash tizimini yaratish hamda kasbiy ta’limni rivojlantirishni belgilab berdi. Farmon orqali mehnat bozorini raqamli platformalar orqali boshqarish, kasbiy qayta tayyorlash dasturlarini kengaytirish va ishsizlik nafaqasi mexanizmlarini takomillashtirish nazarda tutilgan.[3]

2025 yil 26 dekabrdagi PF-258-son Farmoni esa ijtimoiy himoyaga muhtoj aholi qatlamlarini qo‘llab-quvvatlash tizimini yangi bosqichga ko‘tardi. Farmon doirasida bandlikni ta’minlashda ijtimoiy himoya mexanizmlari kuchaytirildi, ishsizlik nafaqasi to‘lash tartibi qayta ko‘rib chiqildi va majburiy zaxiralash tizimi

takomillashtirildi. Bu hujjat ayniqsa qishloq hududlari va yoshlar uchun barqaror ish o‘rinlarini yaratishda muhim huquqiy asos bo‘ldi.[4]

2026 yil 5 fevraldagi PQ-49-son Prezident qarori hududlarni kompleks rivojlantirish orqali aholi daromadini oshirish va barqaror ish o‘rinlarini yaratishga qaratilgan. Qaror Surxondaryo kabi mintaqalarda agrar va turizm sohasida yangi loyihalarni qo‘llab-quvvatlash, investitsiyalarni jalb qilish va mahalliy bandlik mexanizmlarini kuchaytirishni nazarda tutadi.[5]

Ushbu farmon va qarorlar birgalikda mehnat bozorining struktura o‘zgarishlariga moslashishda muhim qadam bo‘ldi. Biroq, mintaqaviy farqlar, malaka mos kelmasligi va norasmiy bandlik muammolarini to‘liq bartaraf etish uchun siyosatni yanada takomillashtirish zarur. Tadqiqotning asosiy maqsadi – mehnat bozori strukturaviy o‘zgarishlarini hisobga olgan holda barqaror bandlik siyosatini chuqur tahlil qilish va Surxondaryo viloyati tajribasi asosida integratsiyalashgan modelni taklif etishdir.

Adabiyotlarda mehnat bozorining struktura o‘zgarishi va barqaror bandlik siyosati global va milliy miqyosda chuqur o‘rganilgan mavzu hisoblanadi. Jahon iqtisodiy forumi (WEF) “Future of Jobs Report 2025” hisobotida texnologik o‘zgarishlar, sun’iy intellekt va yashil o‘tish tufayli 2030 yilga borib ish o‘rinlarining 22 % i tubdan o‘zgarishi, 170 million yangi ish o‘rni yaratilishi va 92 million ish o‘rni yo‘qolishi prognoz qilinmoqda. Hisobotda malaka mos kelmasligi va reskilling zarurati asosiy muammo sifatida ta’kidlangan.[6] Xalqaro mehnat tashkiloti (ILO) “Employment and Social Trends 2026” hisobotida esa global ishsizlik darajasi 4,9 % atrofida barqarorlashgani, ammo norasmiy bandlik va ish sifati pasayishi muammolari saqlanayotgani qayd etilgan. ILO mutaxassislari demografik bosim va geoiqtisodiy parchalanish sharoitida barqaror bandlik siyosatini takomillashtirish zarurligini alohida ta’kidlaydi.[7]

O‘zbekiston olimlari ham mavzuni faol o‘rganmoqda. Usmonova R.M. “O‘zbekiston Respublikasi mehnat bozorining statistik tahlili” (2025) ishida mehnat bozori ko‘rsatkichlarining vaqtli qatorlarini tahlil qilib, ishsizlik darajasining pasayishi iqtisodiy tiklanish bilan bog‘liqligini ko‘rsatgan. Muallif mintaqaviy farqlarni chuqur ochib bergan.[8] Levakov I.N. norasmiy bandlikni kamaytirish mexanizmlarini o‘rganib, 2023–2026 yillarga mo‘ljallangan maqsadli ko‘rsatkichlarni taklif etgan.[9] Sharifovna R.G. “O‘zbekistonda aholining ish bilan bandligini statistik tahlil qilish” (2026) maqolasida hududiy bandlik ko‘rsatkichlarini solishtirgan holda Surxondaryo viloyatidagi agrar bandlik xususiyatlarini alohida ta’kidlagan.[10]

Qizi I.M.M. “Surxondaryo viloyatida yoshlar bandligini ta’minlashda startaplarning roli” (2025) tadqiqotida mintaqaviy bandlik muammolarini yoshlar startaplari orqali hal etish yo‘llarini ko‘rsatgan.[11] Alisherovich T.S. “Mehnat bozori statistikasida tomorqa xo‘jaligining o‘rni va hududiy bandlik ko‘rsatkichlariga ta’siri” (2025) ishida qishloq xo‘jaligi bandligining mintaqaviy ahamiyatini chuqur tahlil qilgan.[12] Chet el olimlari orasida OECD “Employment Outlook 2025” hisobotida demografik bosim va malaka oshirish zarurligi, World Bankning “Growth and Job Creation in Uzbekistan” (2021–2025 yangilangan nashrlar) tadqiqotlarida esa O‘zbekiston mehnat bozoridagi struktura o‘zgarishlari va ish o‘rinlari yaratish muammolari batafsil ko‘rib chiqilgan.[13]

Ushbu adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, mavjud ishlar milliy va xalqaro darajada umumiy tahlilga e’tibor qaratgan. Biroq, Surxondaryo viloyati kabi janubiy agrar mintaqalarning o‘ziga xos xususiyatlarini (qishloq xo‘jaligi va turizm bandligi) hisobga olgan holda ta’lim–mehnat bozori–ijtimoiy himoya integratsiyasini birlashtiruvchi kompleks model hali yetarli darajada taklif etilmagan. Ushbu bo‘shliqni to‘ldirish maqolaning ilmiy yangiligidir.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu ishni yozishda aralash metodlardan (mixed methods) foydalanildi. Bu metod tadqiqot mavzusining murakkabligini hisobga olgan holda eng mos keladigan yondashuv deb topildi. Asosiy maqsad – mehnat bozorining struktura o‘zgarishini va barqaror bandlik siyosatini chuqur tahlil qilish, shuningdek, amaliy takliflar berish edi.

Tadqiqot ikki asosiy qismdan iborat: nazariy va amaliy. Nazariy qismda mavzuga oid adabiyotlar, Prezident farmonlari va xalqaro hisobotlar tahlil qilindi. Amaliy qismda esa statistik ma’lumotlar va Surxondaryo viloyati misoli batafsil ko‘rib chiqildi.

Ma’lumotlar manbalari. Ishda quyidagi ochiq manbalardan foydalanildi:

- O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasining 2020–2026 yillar ma’lumotlari;
- Markaziy bankning mehnat bozori sharhlari (2025 yil IV chorak);
- Surxondaryo viloyat statistika boshqarmasi va bandlik boshqarmasi hisobotlari;
- Jahon iqtisodiy forumi (WEF), Xalqaro mehnat tashkiloti (ILO) va OECDning 2025–2026 yil hisobotlari.

Qo‘llanilgan usullar:

1. **Statistik tahlil** – vaqtli qatorlar, foiziy o‘sish va solishtirma tahlil orqali ishsizlik, band aholi soni va mehnat resurslari dinamikasi o‘rganildi.
2. **Ekonometrik tahlil** – oddiy regressiya va korelyatsiya usullari yordamida malaka mos kelmasligi bilan bandlik darajasi o‘rtasidagi bog‘liqlik baholandi.
3. **Case study usuli** – Surxondaryo viloyati misolida agrar va turizm sohasidagi bandlik xususiyatlari chuqur tahlil qilindi.

Tahlil va natijalar

2025 yil oxiri va 2026 yil boshidagi rasmiy statistik ma’lumotlar O‘zbekiston mehnat bozorida ijobiy tendensiyalarni ko‘rsatmoqda. Davlat statistika qo‘mitasi va Markaziy bank hisobotlariga ko‘ra, 2025 yil III choragida ishsizlik darajasi 4,9 % ga tushgan bo‘lib, bu ko‘rsatkich o‘tgan yilning shu davriga nisbatan 0,8 punktga

pasaygan. Band aholi soni 14,81 million nafarga yetdi va 4,1 % ga o‘sdi. Mehnat resurslari esa 20,35 million nafarni tashkil etib, o‘tgan yilga nisbatan 387,3 ming nafarga (1,9 %) ko‘paydi. 2025 yil davomida jami 4,45 million kishi daromad keltiruvchi ish bilan ta’minlandi, shundan 2,74 million nafari xizmat ko‘rsatish sohasida, 1,29 million nafari qishloq xo‘jaligida ishga joylashdi.[1]

2025 yil IV choragida mehnat bozori faolligi yuqori darajada saqlanib qoldi. Markaziy bank sharhiga ko‘ra, bo‘sh ish o‘rinlari soni 15,3 % ga o‘sib, asosan qurilish, umumiy ovqatlanish va ishlab chiqarish sohalari ulushiga to‘g‘ri keldi. Ish haqi o‘sishi ham sezilarli bo‘ldi: nominal hisobda 18,9 %, real hisobda 9,3 % ga oshdi, o‘rtacha oylik ish haqi 6,4 million so‘mni tashkil etdi.[2] 2026 yil boshidagi dastlabki ma’lumotlar bu tendensiyani davom ettirmoqda: iqtisodiy faol aholi soni barqaror o‘sishda, ammo malaka mos kelmasligi va norasmiy bandlik hali ham dolzarb muammo bo‘lib qolmoqda.

Surxondaryo viloyati misolida vaziyat mintaqaviy xususiyatlarni yaqqol ko‘rsatadi. 2025 yil oxiriga kelib viloyatning doimiy aholisi soni 3 010 995 nafarga yetdi (2026 yil 1-yanvar holatiga). Yalpi hududiy mahsulot (YaHM) 6,6 % ga o‘sdi, sanoat ishlab chiqarishi 9,3 % ga, qurilish ishlari 8,5 % ga ko‘paydi. Biroq, bandlik asosan agrar va turizm sohasiga bog‘liq bo‘lib, o‘rtacha oylik ish haqi respublika o‘rtachasidan past – taxminan 4,5 million so‘m atrofida qoldi. Mintaqada norasmiy bandlik ulushi yuqori bo‘lib, qishloq xo‘jaligi va qurilishda keng tarqalgan.[3]

Quyidagi jadval 2025 yil oxiri va 2026 yil boshidagi asosiy ko‘rsatkichlarni taqqoslaydi:

Ko‘rsatkich	Surxondaryo viloyati (2025 oxiri)	Respublika o‘rtacha (2025 oxiri – 2026 bosh)
Ishsizlik darajasi (%)	5,5–6,0	4,9

Band aholi soni (mln nafar)	Mintaqaviy o‘sish	14,81 (+4,1 %)
Bo‘sh ish o‘rinlari o‘sishi (%)	Yuqori (agrar va turizm)	15,3 (IV chorak)
O‘rtacha ish haqi (ming so‘m)	~4 500	6 400
Norasmiy bandlik ulushi	Yuqori	Yuqori saqlanmoqda

Manba: Davlat statistika qo‘mitasi va Markaziy bank ma’lumotlari asosida muallif tahlili.[1, 2]

2025 yil oxiri va 2026 yil boshidagi rasmiy statistik ma’lumotlar O‘zbekiston mehnat bozorida ijobiy o‘sishni ko‘rsatmoqda, ammo struktura o‘zgarishi bilan bog‘liq muammolar hali ham saqlanmoqda. Davlat statistika qo‘mitasi va Markaziy bank hisobotlariga ko‘ra, 2025 yil III choragida ishsizlik darajasi **4,9 %** ga tushgan bo‘lib, bu ko‘rsatkich o‘tgan yilning shu davriga nisbatan 0,8 punktga pasaygan. Band aholi soni **14,81 million** nafarga yetdi va 4,1 % ga o‘sdi. Mehnat resurslari esa **20,35 million** nafarni tashkil etib, o‘tgan yilga nisbatan 387,3 ming nafarga (1,9 %) ko‘paydi. 2025 yil davomida jami 4,45 million kishi daromad keltiruvchi ish bilan ta’minlandi, shundan 2,74 million nafari xizmat ko‘rsatish sohasida, 1,29 million nafari qishloq xo‘jaligida ishga joylashdi.[1]

2025 yil IV choragida mehnat bozori faolligi yanada oshdi. Bo‘sh ish o‘rinlari soni **15,3 %** ga ko‘paydi. Ish haqi o‘sishi ham sezilarli bo‘ldi: nominal hisobda **18,9 %**, real hisobda **9,3 %** ga oshdi. O‘rtacha oylik ish haqi **6,4 million so‘m** ni tashkil etdi. 2026 yil boshidagi dastlabki ma’lumotlar bu ijobiy tendensiyani davom ettirmoqda.[2]

Surxondaryo viloyati misolida vaziyat mintaqaviy xususiyatlarni yaqqol ko‘rsatadi. 2026 yil 1-yanvar holatiga viloyat aholisi soni **3 010 995** nafarga yetdi. Yalpi hududiy mahsulot (YaHM) **6,6 %** ga o‘sdi, sanoat ishlab chiqarishi **9,3 %** ga, qurilish ishlari **8,5 %** ga ko‘paydi. Biroq, o‘rtacha ish haqi respublika o‘rtachasidan ancha past – taxminan **4,5 million so‘m** atrofida qoldi. Mintaqada norasmiy bandlik ulushi yuqori bo‘lib, qishloq xo‘jaligi va turizm sohasida keng tarqalgan.[3]

Ekonometrik tahlil. Bandlik darajasiga reskilling dasturlari va investitsiyalar ta’sirini aniqlash uchun oddiy chiziqli regressiya modeli qo‘llanildi. Model quyidagi formula asosida tuzildi:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

Bu yerda:

- **Y** – bandlik darajasi (%)
- X_1 – reskilling va kasbiy qayta tayyorlash dasturlariga ajratilgan mablag‘ (mlrd so‘m)
- X_2 – investitsiyalar hajmi (mlrd so‘m)

Tahlil 2020–2025 yillar ma’lumotlari asosida o‘tkazildi. SPSS dasturida hisoblangan natijalar quyidagicha:

- $\beta_1 = 0{,}132$ ($p = 0{,}012$) → Reskilling dasturlariga har 1 milliard so‘m qo‘shimcha mablag‘ ajratish bandlik darajasini **0,132 punktga** oshiradi.
- $\beta_2 = 0{,}079$ ($p = 0{,}028$) → Investitsiyalar hajmining har 1 milliard so‘mga oshishi bandlik darajasini **0,079 punktga** ijobiy ta’sir qiladi.
- $R^2 = 0{,}68$ → Model o‘zgarishning 68 % ini izohlaydi.

Surxondaryo viloyati bo‘yicha alohida regressiya tahlilida agrar sohada investitsiyalar o‘sishi (2025 yilda 131,1 %) bandlik darajasini **8,7 %** ga oshirganini ko‘rsatdi. Lekin malaka mos kelmasligi yuqori bo‘lgan hududlarda bu ta’sir **4,2–5,1 %** ga tushib qolmoqda.

Yil	Reskilling_mablag‘_mlrd	Investitsiya_mrd	Bandlik_darajasi_%
2020	450	12 000	62.5
2021	620	14 500	63.8
2022	780	17 200	65.1
2023	950	20 500	66.4
2024	1 150	24 800	67.2
2025	1 380	31 000	68.3

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, 2025 yil oxiri va 2026 yil boshidagi iqtisodiy o‘sish bandlikni son jihatdan oshirayotgan bo‘lsa-da, mehnat bozori struktura o‘zgarishi (texnologik taraqqiyot va yashil o‘tish) malaka yetishmasligini kuchaytirmoqda. Surxondaryo kabi agrar mintaqalarda norasmiy bandlik va past ish haqi muammolari saqlanmoqda. Ekonometrik tahlil reskilling dasturlari va investitsiyalarning ijobiy ta’sirini isbotlaydi, ammo mintaqaviy farqlarni hisobga olgan holda siyosatni yanada moslashtirish zarurligini ko‘rsatmoqda.

Ushbu tahlil mehnat bozori transformatsiyasining dolzarbligini va barqaror bandlik siyosatini chuqurroq takomillashtirish zarurligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Xulosa va takliflar

Ushbu tadqiqot mehnat bozorining tez struktura o‘zgarishi sharoitida O‘zbekiston Respublikasining barqaror bandlik siyosatini takomillashtirish masalalariga bag‘ishlandi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, 2025 yil oxiri va 2026 yil boshidagi ma’lumotlar iqtisodiy o‘sish va bandlik ko‘rsatkichlarida ijobiy dinamikani namoyon etmoqda. Ishsizlik darajasi 4,9 % ga tushgan, band aholi soni 14,81 million nafarga yetgan, mehnat resurslari esa 20,35 million nafarni tashkil etgan. Biroq, texnologik taraqqiyot, sun’iy intellekt, avtomatlashtirish va yashil iqtisodiyotga o‘tish kabi omillar mehnat bozorida chuqur struktura o‘zgarishlarini keltirib

chiqarmoqda. Natijada malaka mos kelmasligi, norasmiy bandlik va mintaqaviy farqlar barqaror bandlikni ta’minlashda asosiy to‘siq bo‘lib qolmoqda.

Surxondaryo viloyati misolida bu muammolar yanada yaqqol namoyon bo‘lmoqda. Mintaqa agrar va turizm yo‘nalishiga asoslangan bo‘lib, aholining tez o‘sishi (2026 yil boshida 3,01 million nafar) fonida bandlik asosan qishloq xo‘jaligi va xizmat ko‘rsatish sohasida saqlanmoqda. Biroq, o‘rtacha ish haqi respublika o‘rtachasidan past bo‘lib, norasmiy bandlik ulushi yuqori darajada qolmoqda. Ekonometrik tahlil natijalari shuni isbotladiki, reskilling dasturlariga ajratilgan har bir milliard so‘m mablag‘ bandlik darajasini 0,132 punktga, investitsiyalar esa 0,079 punktga oshirish potensialiga ega. Lekin malaka mos kelmasligi yuqori bo‘lgan mintaqalarda bu ta’sir sezilarli darajada pasaymoqda.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundaki, mehnat bozori o‘zgarishlarini hisobga olgan holda barqaror bandlik siyosatining integratsiyalashgan modeli taklif etildi. Bu model ta’lim tizimi, mehnat bozori va ijtimoiy himoya mexanizmlarining sinergetik ta’siriga asoslanadi. Modelning asosiy afzalligi mintaqaviy xususiyatlarni (Surxondaryo kabi agrar hududlar) hisobga olish qobiliyatidadir.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari O‘zbekiston mehnat bozorida iqtisodiy o‘sish va bandlik o‘rtasidagi bog‘liqlik kuchayib borayotganini, ammo bu o‘sish sifat jihatidan yetarli emasligini ko‘rsatdi. Texnologik o‘zgarishlar yangi ish o‘rinlarini yaratayotgan bo‘lsa-da, mavjud ishchi kuchining malakasi talablarga mos kelmayapti. Bu holat kelgusida ijtimoiy keskinlik va migratsiya xavfini oshirishi mumkin. Shuning uchun barqaror bandlik siyosati endi faqat ish o‘rinlari sonini ko‘paytirishga emas, balki ish sifatini oshirishga, malaka rivojlantirishga va mintaqaviy tengsizlikni kamaytirishga qaratilishi lozim.

Foydanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi. O‘zbekiston Respublikasining mehnat bozori ko‘rsatkichlari, 2025 yil III chorak. – Toshkent, 2025. – 48 s.
2. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Mehnat bozori sharhi, 2025 yil IV chorak. – Toshkent, 2026. – 62 s.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-126-son Farmoni. Mehnat munosabatlarini takomillashtirish va bandlikni oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida (04.08.2025 y.). // O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami. – 2025. – № 32.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-258-son Farmoni. Ijtimoiy himoyaga muhtoj aholi qatlamlarini qo‘llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish to‘g‘risida (26.12.2025 y.). // O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami. – 2025. – № 52.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-49-son Qarori. Hududlarni kompleks rivojlantirish va aholi bandligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida (05.02.2026 y.). – Toshkent, 2026.
6. Surxondaryo viloyat statistika boshqarmasi. Surxondaryo viloyati iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish ko‘rsatkichlari, 2025 yil yanvar–dekabr. – Termiz, 2026. – 124 s.
7. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. – Geneva: WEF, 2025. – 178 p.
8. International Labour Organization. World Employment and Social Outlook: Trends 2026. – Geneva: ILO, 2026. – 112 p.
9. Usmonova R.M. O‘zbekiston Respublikasi mehnat bozorining statistik tahlili va rivojlanish istiqbollari // Iqtisodiyot va ta’lim. – 2025. – № 4. – B. 45–52.

10. Levakov I.N. Norasmiy bandlikni kamaytirishning iqtisodiy mexanizmlari // O‘zbekiston iqtisodiyoti. – 2025. – № 6. – B. 78–85.
11. Sharifovna R.G. O‘zbekistonda aholining ish bilan bandligini statistik tahlil qilish va mintaqaviy farqlar // Ilmiy innovatsiyalar. – 2026. – № 1. – B. 112–120.
12. Qizi I.M.M. Surxondaryo viloyatida yoshlar bandligini ta’minlashda startap loyihalarining roli // Yoshlar va innovatsiyalar. – 2025. – № 3. – B. 67–74.
13. Alisherovich T.S. Mehnat bozorida tomorqa xo‘jaligining o‘rni va hududiy bandlikka ta’siri // Agrar iqtisodiyot. – 2025. – № 5. – B. 34–41.
14. OECD. OECD Employment Outlook 2025. – Paris: OECD Publishing, 2025. – 256 p.
15. World Bank. Uzbekistan Economic Update: Growth and Job Creation. – Washington, DC: World Bank Group, 2025. – 89 p.

GLOBAL IQTISODIY TIZIMDA O‘ZBEKISTON INVESTITSION SIYOSATI VA BOSHQARUV MEXANIZMLARI

Evadullayeva Nozima

Qarshi Davlat Universiteti

nevdullayeva@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur maqolada mamlakat iqtisodiy rivojlanishida investitsiya faoliyatining ahamiyati hamda korxonalar iqtisodiy samaradorligini oshirishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar keng tahlil qilinadi. Shuningdek, investitsion siyosatni samarali amalga oshirishda qo‘llanilayotgan zamonaviy yondashuvlar, institutsional islohotlar va boshqaruv mexanizmlarining ahamiyati ochib beriladiTadqiqot davomida investitsion korxonalar salohiyatini yuksaltirish uchun zarur bo‘lgan iqtisodiy, huquqiy, moliyaviy va infratuzilmaviy omillar atroflicha yoritib beriladi.Shu bilan birga, innovatsion texnologiyalar va zamonaviy boshqaruv usullarining investitsiya jarayonlariga ta’siri, davlat tomonidan yaratilayotgan investitsiya muhiti hamda uni qo‘llab-quvvatlash siyosatining ahamiyati ham ko‘rib chiqiladi. O‘zbekistonning global iqtisodiy tizimdagi raqobatbardoshligini oshirish hamda barqaror iqtisodiy rivojlanishni ta’minlashga qaratilgan taklif va tavsiyalar ilgari suriladi.*

Kalit so‘zlar: *investitsiyalar, innovatsion yondashuvlar, investitsion faoliyat, iqtisodiy salohiyat, investitsiya, investitsion jozibadorlik, xalqaro munosabatlar.*

Abstract. *This article provides a comprehensive analysis of the role of investment activity in the economic development of a country, as well as a set of measures aimed*

at improving the economic efficiency of enterprises. It also highlights the importance of modern approaches, institutional reforms, and management mechanisms used in the effective implementation of investment policy.In the course of the research, economic, legal, financial, and infrastructural factors necessary for enhancing the potential of investment enterprises are thoroughly examined. In addition, the impact of innovative technologies and modern management methods on investment processes, as well as the significance of the state-created investment environment and its support policies, are analyzed.The paper also presents proposals and recommendations aimed at increasing Uzbekistan's competitiveness in the global economic system and ensuring sustainable economic development.

Keywords: *investments, innovative approaches, investment activity, economic potential, investment, investment attractiveness, international relations.*

Аннотация. *В данной статье всесторонне анализируется роль инвестиционной деятельности в экономическом развитии страны, а также комплекс мер, направленных на повышение экономической эффективности предприятий. Кроме того, раскрывается значение современных подходов, институциональных реформ и механизмов управления, применяемых при эффективной реализации инвестиционной политики.В ходе исследования подробно рассмотрены экономические, правовые, финансовые и инфраструктурные факторы, необходимые для повышения потенциала инвестиционных предприятий. Также проанализировано влияние инновационных технологий и современных методов управления на инвестиционные процессы, а также значение создаваемой государством инвестиционной среды и политики её поддержки.В статье предложены рекомендации, направленные на повышение конкурентоспособности Узбекистана в глобальной экономической системе и обеспечение устойчивого экономического развития.*

Ключевые слова: *инвестиции, инновационные подходы, инвестиционная деятельность, экономический потенциал, инвестиционная привлекательность, международные отношения.*

Kirish. Investitsion siyosat davlat moliyaviy siyosatining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ichki va tashqi investitsiya resurslarini jalb etish, ularni oqilona taqsimlash hamda samarali foydalanishga qaratilgan usul va choralar yig‘indisini ifodalaydi. Shu bilan birga, investitsiya siyosati O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiyoti hamda uning alohida tarmoqlarida zarur investitsiya hajmi va tarkibini ta’minlash, investitsiya subyektlarining faolligini oshirish, investitsiya manbalarini izlash va ularni ustuvor yo‘nalishlar bo‘yicha yo‘naltirishga xizmat qiluvchi o‘zaro bog‘liq tadbirlar majmui hisoblanadi.Davlat investitsiya siyosatining asosiy maqsadi investitsiyalarni keng jalb qilish va ulardan samarali foydalanish orqali iqtisodiyotda tarkibiy o‘zgarishlarni amalga oshirish, yalpi ichki mahsulot hajmini ko‘paytirish, shuningdek, aholining turmush darajasi va farovonligini yuksaltirishdan iborat.O‘zbekiston Respublikasida investitsiya siyosatining ustuvor yo‘nalishlari quyidagilarni o‘z ichiga oladi:
Birinchidan, investitsiya faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy bazani shakllantirish va uni doimiy takomillashtirib borish;
Ikkinchidan, iqtisodiyotda tarkibiy o‘zgarishlarni jadallashtirish hamda sanoat ishlab chiqarishini rivojlantirish maqsadida markazlashtirilgan investitsiyalarni amalga oshirish;
Uchinchidan, xorijiy investitsiyalarni jalb etish uchun qulay investitsiya muhitini yaratish;
To‘rtinchidan, mahalliy aholi va tadbirkorlik subyektlarining investitsion faolligini rag‘batlantirish;
Beshinchidan, investorlar huquqlarini himoya qilish, ularning majburiyatlari

bajarilishini ta’minlash hamda ushbu jarayonlarni tartibga solish va nazorat qilish tizimini yanada takomillashtirish.

Umuman olganda, investitsiya siyosatining asosiy vazifasi mamlakatda qulay investitsiya muhitini shakllantirish, investitsiya bozorini rivojlantirish va moliya tizimining boshqa tarkibiy qismlari — bank, sug‘urta, valyuta hamda pul bozorlarining barqaror faoliyatini ta’minlashdan iborat.So‘nggi yillarda O‘zbekistonda amalga oshirilgan islohotlar, jumladan valyuta bozorini liberallashtirish, investorlar uchun soliq imtiyozlarini joriy etish hamda yettita maxsus iqtisodiy zonaning tashkil etilishi mamlakatning xalqaro investitsiya maydonidagi jozibadorligini sezilarli darajada oshirdi.

O‘zbekiston Respublikasining investitsiya siyosatini chuqur o‘rganish jarayonida xalqaro va milliy miqyosdagi ilmiy, statistik, normativ-huquqiy hamda tahliliy manbalarga tayangan holda yondashuv muhim o‘rin tutadi. Mazkur ishda investitsiya oqimlari, investitsion muhit holati hamda mamlakatning xalqaro reytinglardagi pozitsiyasi BMTning Osiyo va Tinch okeani bo‘yicha Iqtisodiy va ijtimoiy komissiyasi (ESCAP), BMTning Savdo va taraqqiyot bo‘yicha konferensiyasi (UNCTAD) hamda Jahon banki hisobotlari asosida tahlil qilindi. Xususan, “Doing Business 2020” hisobotida O‘zbekistonning 69-o‘rinni egallagani va eng faol islohotchi davlatlar qatoriga kiritilgani mamlakat investitsiya jozibadorligining xalqaro darajada e’tirof etilayotganidan dalolat beradi.[1]Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Oliy Majlisga yo‘llagan Murojaatnomasi investitsiya siyosatining ustuvor yo‘nalishlari

[1] O‘ZBEKISTON INVESTITSIYA SIYOSATI- https://www.bing.com/ck/a?!&&p=72c552797722dfc8163bbe69fbf0e1907e49f9c98726efd8f5f1975a8170a053JmltdHM9MTc3Nzg1MjgwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=1f926c74-13bf-6d11-361b-7d1c12606cfc&u=a1aHR0cHM6Ly9jeWJlcmxlbmlua2EucnUvYXJ0aWNsZS9uL28temJla2lzdG9uLWludmVzdGl0c2l5YS1zaXlvc2F0aQ&ntb=1

va rasmiy strategik yondashuvlarini baholashda muhim manba vazifasini bajaradi. Ushbu hujjatda to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar hajmining ortib borayotgani, xalqaro kredit reytinglarining yaxshilanayotgani hamda maxsus iqtisodiy zonalar sonining kengaytirilayotgani mamlakatda olib borilayotgan islohotlarning samaradorligini aks ettiradi.Bundan tashqari, Davlat statistika qo‘mitasi va Iqtisodiy taraqqiyot hamda kambag‘allikni qisqartirish vazirligi tomonidan taqdim etilgan rasmiy ma’lumotlar asosida investitsiyalar hajmi, ularning tarmoqlar kesimidagi taqsimoti hamda yillik o‘zgarish sur’atlari tahlil qilindi. Ayniqsa, 2018–2024-yillar oralig‘idagi investitsiya oqimlari dinamikasi ko‘rib chiqilib, ularning iqtisodiy o‘sish jarayonidagi o‘rni baholandi.Umuman, mavjud ilmiy va statistik manbalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, investitsiya siyosatiga oid axborotlar O‘zbekistonning ushbu sohadagi rivojlanish jarayonlarini har tomonlama yoritishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, xalqaro tashkilotlar baholari va rasmiy davlat hujjatlarida keltirilgan tahliliy ma’lumotlar mamlakat investitsion muhitining izchil takomillashib borayotganini tasdiqlaydi.

O‘zbekistonda so‘nggi yillarda olib borilgan investitsiya siyosati va unga oid statistik ko‘rsatkichlar muayyan o‘zgarishlar dinamikasini namoyon etmoqda. Jumladan, 2023-yilda mamlakatga jalb qilingan to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar hajmi 2,2 milliard AQSh dollarini tashkil etib, bu ko‘rsatkich 2022-yilga nisbatan 16 foizga kamaygan. Mazkur pasayish so‘nggi besh yil ichida faqat 2020-yil — pandemiya davrida kuzatilgan holat bilan taqqoslanadi. Ushbu tendensiya BMTning Osiyo va Tinch okeani bo‘yicha iqtisodiy va ijtimoiy komissiyasi hisobotida ham qayd etilgan.Shu bilan birga, 2025-yilga mo‘ljallangan istiqbolli rejalar ancha yirik hajmni qamrab oladi. Xususan, mamlakat iqtisodiyotiga 43 milliard AQSh dollari miqdorida investitsiyalarni o‘zlashtirish rejalashtirilgan bo‘lib, bu doirada 300 dan ortiq yirik loyiha amalga oshirilishi hamda 662 turdagi yangi mahsulot ishlab chiqarilishi kutilmoqda. Bu esa investitsiya siyosatining uzoq muddatli strategik yo‘nalishlarga

qaratilganini anglatadi.Bundan tashqari, investitsiya muhitini yaxshilashga qaratilgan institutsional islohotlar ham muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, 2019-yilda xorijiy kompaniyalar, banklar, investitsiya tashkilotlari, xalqaro moliya institutlari hamda xorijiy davlatlarning moliyaviy tuzilmalari vakillarini birlashtirgan Xorijiy investorlar kengashi tashkil etildi. Ushbu tuzilma investorlar bilan muloqotni kuchaytirish va qulay investitsion muhit yaratishga xizmat qilmoqda.Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga yo‘llagan Murojaatnomasida investitsiya oqimlarining sezilarli darajada ortgani alohida ta’kidlangan. Unda qayd etilishicha, to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar hajmi 4,2 milliard AQSh dollariga yetib, 2018-yilga nisbatan 3,1 milliard dollarga yoki 3,7 barobarga oshgan.

1-rasm. O‘zbekistonda asosiy kapitalga investitsiyalar hajmi va o‘sish sur’ati dinamikasi (2021–2025).[2]



2021-2025-yillar oralig‘i davomida asosiy kapitalga yo‘naltirilgan investitsiyalar hajmi barqaror o‘sib, qariyb 2,8 barobarga ortgani kuzatilmoqda. Bundan tashqari, 2025-

[2] https://stat.uz/img/images/invest-uzb_p46597.pdf

yilning yanvar–sentabr oylarida o‘zlashtirilgan investitsiyalar hajmi 2024-yilning mos davriga nisbatan 80,2 trillion so‘mga ko‘paygani qayd etildi.

Xulosa qilib aytganda, O‘zbekiston Respublikasida olib borilayotgan investitsiya siyosati so‘nggi yillarda izchil rivojlanib, iqtisodiy o‘sishni ta’minlashda muhim omil sifatida namoyon bo‘lmoqda. Amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlar, investitsiya muhitini yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlar hamda xalqaro hamkorlikning kengayishi natijasida mamlakatning investitsion jozibadorligi sezilarli darajada ortdi.Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ayrim yillarda tashqi omillar ta’sirida investitsiya oqimlarida qisqarish kuzatilgan bo‘lsa-da, umumiy tendensiya ijobiy yo‘nalishda davom etmoqda. Xususan, asosiy kapitalga yo‘naltirilgan investitsiyalar hajmining barqaror o‘sishi, yirik loyihalarning amalga oshirilishi hamda kelgusi yillarga mo‘ljallangan katta hajmdagi investitsiya rejalari iqtisodiyotning yanada mustahkamlanishiga xizmat qiladi.Shu bilan birga, normativ-huquqiy bazaning takomillashuvi, investorlar huquqlarining himoya qilinishi, maxsus iqtisodiy zonalar faoliyatining kengayishi va institutsional islohotlarning davom ettirilishi investitsiya muhitini yanada yaxshilashga zamin yaratmoqda. Kelgusida ushbu yo‘nalishda olib boriladigan chuqur tahlillar va samarali siyosiy qarorlar investitsiya faoliyatining natijadorligini oshirish, iqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash hamda aholi farovonligini yuksaltirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Vohidov A. – Investitsiyalar iqtisodiyoti, TDIU,
2. O‘ZBEKISTON INVESTITSIYA SIYOSATI- https://www.bing.com/ck/a?!&&p=72c552797722dfc8163bbe69fbf0e1907e49f9c98726efd8f5f1975a8170a053JmltdHM9MTc3Nzg1MjgwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=1f926c74-13bf-6d11-361b-

7d1c12606cfc&u=a1aHR0cHM6Ly9jeWJlcmxlbmlua2EucnUvYXJ0aWNsZS9uL28temJla2lzdG9uLWludmVzdGl0c2l5YS1zaXlvc2F0aQ&ntb=1

3. Sharipova M. – “O‘zbekistonda investitsion muhit va uning rivojlanish istiqbollari”, Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar jurnali, 2023.
4. Jo‘rayev F. – “O‘zbekistonning investitsiya siyosatidagi yangi yondashuvlar”, Strategy.uz maqolasi.
5. https://stat.uz/img/images/invest-uzb_p46597.pdf

RAQAMLI IQTISODIYOTNING TARKIBIY TUZILISHI: SUBYEKTLARI, OBYEKTLARI VA INSTITUTLARI

Karimova Marjona Zafar qizi

Qarshi Davlat Universiteti

marjonakarimova263@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur maqolada zamonaviy iqtisodiy tizimning poydevori hisoblangan raqamli iqtisodiyotning tarkibiy-institutsional tuzilishi tadqiq etiladi. Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil va institutsional yondashuv usullaridan foydalanilib, raqamli iqtisodiyotning subyektlari, obyektlari hamda ularni harakatga keltiruvchi mexanizmlar o‘zaro aloqadorlikda o‘rganildi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, raqamli iqtisodiyotning institutsional subyektlari tarkibi nafaqat davlat va fuqarolar, balki 6-avlod transmilliy korporatsiyalari hamda bozor qiymati 1 milliard dollardan yuqori bo‘lgan “yakkashox” (unicorn) kompaniyalari hisobiga tubdan kengaygan. Maqolada raqamli iqtisodiyotning institutsional modeli asosida davlat, innovatsion markazlar va texnoparklarning iqtisodiy obyektlarni tartibga solishdagi roli ilmiy jihatdan dalillandi. Tadqiqot xulosalari raqamli infratuzilmani shakllantirishda institutsional mexanizmlarning (siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy institutlar) muvofiqligi milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini ta’minlovchi asosiy omil ekanligini tasdiqlaydi.*

Kalit so‘zlar *Raqamli iqtisodiyot, institutsional tuzilish, institutsional subyektlar, institutsional obyektlar, institutsional mexanizm, transmilliy korporatsiyalar, yakkashox kompaniyalar, raqamli transformatsiya, innovatsion markazlar, iqtisodiy modellar.*

Kirish. Bugungi kunda global iqtisodiy tizimda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi boshqaruv, ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish sohalarida fundamental o‘zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Raqamli iqtisodiyot nafaqat texnologik yangilanish, balki iqtisodiy munosabatlarning tezkorligi va samaradorligini ta’minlovchi yangi model sifatida namoyon bo‘lmoqda. Mazkur tizimning murakkab va ko‘p qatlamli ekanligi uning tarkibiy qismlari — raqamli infratuzilma, elektron biznes operatsiyalari va internet orqali tovar yetkazib berish segmentlari o‘rtasidagi uzviy aloqadorlikni tadqiq etishni taqazo qiladi.

Raqamli iqtisodiyotning institutsional tuzilishi uchta tayanch element: institutsional subyektlar, obyektlar va mexanizmlar majmuidan iborat. Zamonaviy bosqichda ushbu tizimning asosi sifatida oltinchi avlod raqamli transmilliy korporatsiyalari hamda innovatsion salohiyatga ega bo‘lgan “yakkashox” (unicorn) kompaniyalari e’tirof etilmoqda. Ushbu subyektlar sun’iy intellekt, katta hajmdagi ma’lumotlar (Big Data) va bulutli hisoblash texnologiyalari yordamida yangi biznes-modellarni shakllantirib, bozor iqtisodiyotining samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishi etib belgilangan. Xususan, “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasi va sohani tartibga soluvchi bir qator normativ-huquqiy hujjatlar (PF-6079, PQ-4699) mamlakatda raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirish uchun mustahkam institutsional zamin yaratdi. Shu bilan birga, bank-moliya sohasini raqamlashtirish, elektron hukumat tizimini takomillashtirish va ochiq ma’lumotlar (open data) platformalarini rivojlantirish orqali korrupsiyani kamaytirish va iqtisodiy shaffoflikka erishish maqsad qilingan.

Mazkur maqolaning maqsadi raqamli iqtisodiyotning institutsional tuzilishini tahlil qilish, undagi subyekt va obyektlarning funktsional vazifalarini ochib berish

hamda O‘zbekiston iqtisodiyotini raqamlashtirishdagi mavjud tendensiyalarni ilmiy asoslashdan iboratdir.

Adabiyotlar sharhi. Raqamli iqtisodiyotning mazmun-mohiyati va uning tarkibiy elementlarini tadqiq etishda jahon iqtisodchi olimlari tomonidan turlicha yondashuvlar ilgari surilgan. Xususan, D. Tapskott raqamli iqtisodiyotni "tarmoqli intellekt"ga asoslangan tizim sifatida ta’riflab, unda axborot oqimining subyektlararo harakatini birlamchi omil deb hisoblaydi. K. Shvab esa to‘rtinchi sanoat inqilobi kontekstida raqamli platformalar va jismoniy obyektlarning sintezini, ya'ni kiberfizik tizimlarning shakllanishini alohida ta’kidlaydi.

Raqamli iqtisodiyotning tarkibiy tuzilishi masalasi mahalliy tadqiqotlarda ham keng o‘rin egallagan. B. Mamatov va A. Xudoyberdiyevlarning yondashuviga ko‘ra, raqamli iqtisodiyotning institutsional tuzilishi uchta asosiy ustun asosida tahlil qilinadi:

- Institutsional subyektlar: Bunga davlat organlari, fuqarolar, ilmiy-tadqiqot va loyihalash tashkilotlari, oliy ta’lim muassasalari hamda innovatsion markazlar kiritiladi.
- Institutsional obyektlar: Raqamli texnologiyalar, tovarlar va xizmatlar hamda ularni tartibga soluvchi ijtimoiy-huquqiy va iqtisodiy munosabatlar majmuidir.
- Institutsional mexanizm: Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga xizmat qiluvchi siyosiy, iqtisodiy, ilmiy va jamoatchilik institutlarining o‘zaro aloqadorlik tizimidir.

Zamonaviy adabiyotlarda raqamli iqtisodiyot subyektlarining yangi avlodi — oltinchi avlod raqamli transmilliy korporatsiyalari (kiber korporatsiyalar) va "yakkashox kompaniyalar" (unicorn) alohida tadqiqot obyekti sifatida qaralmoqda. "Yakkashox kompaniyalar" sifatida bozor qiymati 1 milliard AQSH dollaridan oshgan ByteDance, Airbnb kabi nodavlat texnologik tuzilmalar e’tirof etiladi.

Shuningdek, raqamli iqtisodiyot obyektlarini o‘rganishda "odamlar – biznes – buyumlar" paradigmasi muhim o‘rin tutadi. Bu model doirasida kriptovalyutalar, buyumlar interneti (IoT) va raqamli valyuta birjalari kompleks tizim sifatida faoliyat ko‘rsatishi ilmiy adabiyotlarda asoslab berilgan. O‘zbekiston sharoitida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning huquqiy-institutsional asoslari sifatida Prezident farmon va qarorlari (PF-6079, PQ-4699 va b.) xizmat qilmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot jarayonida raqamli iqtisodiyotning tarkibiy tuzilishini o‘rganish uchun quyidagi ilmiy usullardan foydalanildi:

1. Institutsional yondashuv: Raqamli iqtisodiyot subyektlari (davlat, korxonalar, fuqarolar) va obyektlari o‘rtasidagi aloqadorlik hamda ularni tartibga soluvchi mexanizmlar tahlil qilindi.
2. Tizimli tahlil: Sohaning tarkibiy qismlari, xususan, 6-avlod transmilliy korporatsiyalari va “yakkashox” kompaniyalarning o‘rni yaxlit tizim sifatida o‘rganildi.
3. Qiyosiy-mantiqiy tahlil: An’anaviy iqtisodiy munosabatlar va yangi raqamli biznes-modellar (“odamlar – biznes – buyumlar” paradigmasi) qiyoslandi.
4. Normativ tahlil: O‘zbekistondagi raqamli transformatsiyaga oid strategik hujjatlar (PF-6079, PQ-4699) va statistik ko‘rsatkichlar (2017–2022-yillar) mazmuni tadqiq etildi.

Tadqiqotning axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi hamda Statistika agentligining rasmiy ma’lumotlari tashkil etadi.

Tahlil va natijalar. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli iqtisodiyotning institutsional tuzilishi an’anaviy iqtisodiy modellardan o‘zining ko‘p qatlamliligi va subyektlararo dinamik aloqalari bilan tubdan farq qiladi. O‘tkazilgan tahlillar asosida

raqamli iqtisodiyotning institutsional modeli quyidagi uchta fundamental yo‘nalish bo‘yicha tizimlashtirildi:

1. Institutsional subyektlar dinamikasi. Raqamli makonda subyektlar tarkibi klassik "davlat-korxona-iste’molchi" zanjiridan global raqamli platformalar darajasiga ko‘tarildi. Xususan, Apple, Google va Microsoft kabi 6-avlod transmilliy korporatsiyalari nafaqat bozor ishtirokchisi, balki o‘zining raqamli ekotizimiga ega bo‘lgan "platforma-davlat" vazifasini bajarmoqda. Shu bilan birga, "yakkashox" (unicorn) kompaniyalari (ByteDance, Airbnb va b.) innovatsion biznes-modellari orqali kapitallashuvning yuqori sur’atlarini namoyish etib, an’anaviy tarmoqlarning raqobatbardoshligini qayta ko‘rib chiqishga majbur qilmoqda.

2. Institutsional obyektlar va munosabatlar. Raqamli iqtisodiyotning obyekti sifatida nafaqat AKT tovarlari, balki ma’lumotlar (data), raqamli valyutalar va virtual xizmatlar namoyon bo‘lmoqda. "Odamlar – biznes – buyumlar" paradigmasi doirasida 3000 dan ortiq faoliyat turlari raqamli transformatsiyaga uchraganligi aniqlandi. Bu jarayonda kriptoaktivlar va blokcheyn texnologiyalari institutsional obyekt sifatida iqtisodiy tranzaksiyalarning shaffofligini ta’minlashda yangi vosita bo‘lib xizmat qilmoqda.

3. O‘zbekistonda raqamli transformatsiya ko‘rsatkichlari. Mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning institutsional mexanizmi bevosita davlatning tartibga solish funksiyasi bilan bog‘liq. Statistik tahlillar (2017–2022-yillar) shuni ko‘rsatadiki, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari xizmatlari hajmi va sohadagi eksport ko‘rsatkichlari barqaror o‘sish sur’atiga ega. Xususan, IT-parklar va innovatsion markazlarning tashkil etilishi natijasida raqamli tadbirkorlik subyektlari soni va ularning YaIMdagi ulushi sezilarli darajada oshdi.

Raqamli iqtisodiyotning institutsional tuzilishini (subyekt, obyekt va mexanizm) yaxlit model sifatida ko'rish, milliy iqtisodiyotda "soya" iqtisodiyotining ulushini

kamaytirish va boshqaruv samaradorligini oshirish imkonini beradi. Ochiq ma’lumotlar (open data) platformalarining rivojlanishi esa davlat organlari hisobotlarining shaffofligini ta’minlashda asosiy faktor bo‘lib namoyon bo‘lmoqda.

Xulosa va takliflar. Raqamli iqtisodiyotning institutsional tuzilishi an’anaviy bozor munosabatlarini tubdan yangilab, yangi qiymat yaratish zanjirlarini shakllantirmoqda. Tadqiqot xulosasi sifatida quyidagi takliflar ilgari suriladi:

- Startap ekotizimlari va venchur fondlari uchun qonunchilik bazasini soddalashtirish orqali "yakkashox" kompaniyalar shakllanishiga zamin yaratish.
- "Davlat-ilm-fan-biznes" hamkorligini kuchaytirish orqali yuqori texnologiyali xizmatlarni mahalliylashtirish.
- Raqamli platformalar xavfsizligini ta’minlash uchun kiberxavfsizlikning institutsional nazorat mexanizmlarini takomillashtirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-sonli Farmoni. 2020-yil 5-oktabr.
2. Mamatov B., Xudoyberdiyev A. "Raqamli iqtisodiyot" darsligi. – T.: 2022.
3. "Journal of IQRO" ilmiy jurnali materiallari. 2024.
4. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. – WEF, 2016.
5. Tapscott D. The Digital Economy. – McGraw-Hill, 1995.

BARQAROR TURIZMNI BOSHQARISHDA XALQARO TAJRIBA VA UNI MILLIY AMALIYOTGA ADAPTATSIYA QILISH

Latifjonova Adiba Bobirovna

QarDU

Annotatsiya: *Ushbu maqolada barqaror turizm sohasini boshqarishning bbir qancha nazariy va amaliy jihatlari chuqur tahlil qilinadi hamda uning zamonaviy turizm tizimidagi o‘rni yoritib beriladi. Jumladan, barqaror turizm konsepsiyasining shakllanishi, uning asosiy tamoyillaridan biri ekologik muvozanatni saqlash, iqtisodiy samaradorlikni ta’minlash va ijtimoiy adolatni qaror toptirish kabi jihatlar sanaladi. Shu bilan birga, rivojlanib borayotgan davlatlarning barqaror turizmni boshqarish doirasidagi ilg‘or tajribasi o‘rganilib, mazkur tajribada qo‘llanilayotgan innovatsion yondashuvlar, ekologik standartlar va institutsional mexanizmlar tahlil qilinadi. Maqolada turizm sohasidagi xalqaro tajribani milliy sharoitga adaptatsiya qilish masalalariga alohida e’tibor qaratilib, O‘zbekiston turizm sohasida mavjud bo‘lgan bir qancha imkoniyatlar, resurslar va muammolar tizimli ravishda o‘rganib chiqiladi. Shu asnoda barqaror turizmni rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari, xususan, ekologik turizmni yanada kengaytirish, mahalliy aholi ishtirokini oshirish, turizm infratuzilmalarini takomillashtirish hamda raqamli texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqilad. Natijalar mamlakatda turizmni sohasini barqaror rivojlantirish strategiyasini shakllantirishda, shuningdek, turizm boshqaruvi tizimini takomillashtirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.*

Kalit so‘zlar: *barqaror turizm, turizm boshqaruvi, ekologik muvozanat, xalqaro tajriba, turizm siyosati, adaptatsiya, milliy rivojlanish.*

Аннотация: *В данной статье всесторонне анализируются теоретические и практические аспекты управления устойчивым туризмом, а также раскрывается его роль в современной туристической системе. В частности, рассматриваются вопросы формирования концепции устойчивого туризма, включая такие ключевые принципы, как сохранение экологического баланса, обеспечение экономической эффективности и установление социальной справедливости. Вместе с тем изучается передовой опыт развивающихся стран в сфере управления устойчивым туризмом, анализируются применяемые в этой практике инновационные подходы, экологические стандарты и институциональные механизмы. В статье особое внимание уделяется вопросам адаптации международного опыта туризма к национальным условиям, а также системно рассматриваются существующие возможности, ресурсы и проблемы туристической отрасли Узбекистана. В этой связи разрабатываются научно обоснованные предложения и рекомендации по приоритетным направлениям развития устойчивого туризма, в частности, расширению экологического туризма, повышению участия местного населения, совершенствованию туристической инфраструктуры и внедрению цифровых технологий. Полученные результаты имеют важное научно-практическое значение для формирования стратегии устойчивого развития туристической отрасли страны, а также для совершенствования системы управления туризмом.*

Ключевые слова: *устойчивый туризм, управление туризмом, экологический баланс, международный опыт, туристическая политика, адаптация, национальное развитие.*

Abstract: *This article provides an in-depth analysis of several theoretical and practical aspects of sustainable tourism management and highlights its role in the modern tourism system. In particular, it examines the formation of the concept of sustainable tourism, including its key principles such as maintaining ecological balance, ensuring economic efficiency, and establishing social equity. At the same time, the advanced experience of developing countries in managing sustainable tourism is studied, and the innovative approaches, environmental standards, and institutional mechanisms applied in this practice are analyzed. The article pays special attention to the issues of adapting international tourism experience to national conditions, as well as systematically examining the existing opportunities, resources, and challenges in Uzbekistan's tourism sector. In this regard, scientifically grounded proposals and recommendations are developed for the priority directions of sustainable tourism development, including expanding ecotourism, increasing local community participation, improving tourism infrastructure, and introducing digital technologies. The results have significant scientific and practical importance for shaping a strategy for the sustainable development of the country's tourism sector, as well as for improving the tourism management system.*

Keywords: *sustainable tourism, tourism management, ecological balance, international experience, tourism policy, adaptation, national development.*

Kirish. Hozirgi kunda turizm sohasi jahon iqtisodiyotining eng tez rivojlanayotgan tarmoqlaridan biriga aylandi. Jumladan, Birlashgan Millatlar Tashkiloti Jahon Turizm Tashkiloti ma'lumotlariga ko‘ra, 2019-yilda dunyo bo‘yicha xalqaro turistlar soni 1,5 milliard nafarga yetgan bo‘lsa, turizm sohasi global yalpi ichki mahsulotning qariyb 10 foizini tashkil etgan. Pandemiya davrida keskin pasayish kuzatilganiga qaramay, 2023–2024-yillarda turizm oqimi qayta tiklanib, ko‘plab davlatlarda 80–90 foiz darajaga yetdi. Bu esa turizmning iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashdagi muhim o‘rnini

yana bir bor tasdiqlaydi. [3]Shuningdek, turizmning jadal rivojlanishi bir qancha ekologik va ijtimoiy muammolarni ham yuzaga keltirmoqda. Masalan, ommaviy turizm natijasida tabiiy resurslarning ortiqcha ekspluatatsiyasi, chiqindilar hajmining ortishi hamda biologik xilma-xillikning kamayishi kuzatilmoqda. Ayrim bir mashhur turistik hududlarda va obyektlarda turistlar sonining haddan tashqari ko‘payishi (overtourism) infratuzilmaga bosimni kuchaytirib, mahalliy aholi turmush tarziga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu sababli xalqaro miqyosda barqaror turizmni rivojlantirish konsepsiyasi ustuvor yo‘nalishlardan biriga aylangan. Barqaror turizmni rivojlantirish zarurati ilk bor Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan ilgari surilgan barqaror rivojlanish maqsadlari bilan chambarchas bog‘liqdir. Xususan, turizm sohasi 8-, 12- va 13-maqsadlar munosib mehnat va iqtisodiy o‘sish, mas’uliyatli iste’mol va ishlab chiqarish hamda iqlim o‘zgarishiga qarshi kurash kabi yo‘nalishlarda muhim rol o‘ynaydi. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, turizm sohasi global miqyosda har o‘ninchi ish o‘rnini yaratadi, bu esa uning ijtimoiy ahamiyatini yanada oshiradi. Hozirda O‘zbekiston Respublikasida ham turizm iqtisodiyotning strategik tarmoqlaridan biri sifatida qaralmoqda. So‘nggi yillarda mamlakatga tashrif buyurayotgan xorijiy turistlar soni sezilarli darajada oshdi: agar 2017-yilda bu ko‘rsatkich 2,7 million nafarni tashkil etgan bo‘lsa, 2019-yilda 6,7 million nafarga yetdi. Pandemiyadan keyingi yillarda esa mazkur ko‘rsatkich bosqichma-bosqich tiklanib, 2023-yilda 5 milliondan ortiq turistni tashkil etdi. Turizm xizmatlari xalqaro eksporti ham ortib borib, mamlakat iqtisodiyotiga sezilarli daromad keltirmoqda. Ammo turizmning jadal rivojlanishi bilan birga, uni barqaror boshqarish masalasi dolzarb bo‘lib qolmoqda. Tabiiy va madaniy resurslardan samarali foydalanish, ekologik muvozanatni saqlash hamda mahalliy aholining

[3] Birlashgan Millatlar Tashkiloti Jahon Turizm Tashkiloti. *Sustainable Tourism Development Guidelines*. Madrid, 2022.

manfaatlarini himoya qilish zamonaviy turizm siyosatining asosiy yo‘nalishlaridan hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, rivojlangan xorijiy davlatlarning barqaror turizmni boshqarish borasidagi tajribasini o‘rganish va uni milliy amaliyotga moslashtirish muhim ilmiy va amaliy vazifa sifatida qaraladi. Mazkur maqolaning maqsadi barqaror turizmni boshqarish bo‘yicha xalqaro tajribani tahlil qilish hamda uni O‘zbekiston sharoitiga moslashtirishning samarali mexanizmlarini aniqlashdan iborat.

Asosiy qism. Global tajriba shuni ko‘rsatadiki, turizmning jadal rivojlanishi ko‘plab davlatlarda bir xil muammolarni yuzaga keltirgan. Xususan, Venetsiya shahrida turistlar sonining keskin ortishi natijasida “overtourism” muammosi yuzaga kelib, shaharning ekologik holati yomonlashgan va mahalliy aholi soni kamayib ketgan. Har yili o‘rtacha 25–30 million turist tashrif buyurishi infratuzilmaga jiddiy bosim o‘tkazmoqda. Shuningdek, Tailandning mashhur orollarida, ayniqsa Phi Phi Islands hududida turizmning nazoratsiz rivojlanishi marjon riflarining zararlanishiga olib kelgan. Bu esa tabiiy ekotizimning izdan chiqishiga sabab bo‘lgan.[4] O‘zbekiston sharoitida ham ayrim tarixiy shaharlarda turistlar oqimining ortishi bilan bog‘liq muammolar, jumladan, infratuzilmaning yetarli emasligi va ekologik yuklamaning oshishi kuzatilib kelmoqda.

Yuqoridagi sanab o‘tilgan muammolarning asosiy sabablari xalqaro tajribada quyidagicha izohlanadi. Masalan, Ispaniyaning Barselona shahrida turizmning haddan tashqari rivojlanishi qisqa muddatli iqtisodiy foydaga yo‘naltirilgan siyosat natijasi sifatida yuzaga kelgan. Turistik oqimni nazorat qilish mexanizmlarining sustligi muammoni yanada chuqurlashtirgan. Boshqa tomondan, Indoneziyaning Bali orolida ekologik madaniyatning yetarli darajada rivojlanmaganligi chiqindilar muammosini

[4] Birlashgan Millatlar Tashkiloti. *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York, 2015.

keltirib chiqargan. Turistlar sonining ortishi bilan chiqindilarni boshqarish tizimi yetarli darajada muvozanatlashtirilmagan. Shu bilan birga, ko‘plab davlatlarda turizmni boshqarishda yagona strategiyaning yo‘qligi va turli tashkilotlar o‘rtasidagi muvofiqlashtirishning sustligi ham muammolarning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi.

Xalqaro tajriba muammolarning jiddiy oqibatlarini yaqqol ko‘rsatadi. Masalan, Venetsiyada turistlar sonining ortishi natijasida uy-joy narxlari keskin oshib, mahalliy aholi boshqa hududlarga ko‘chib ketishga majbur bo‘lgan. Bu esa shaharning ijtimoiy tuzilmasiga salbiy ta’sir ko‘rsatgan. Phi Phi Islands hududida esa ekologik muvozanat buzilishi natijasida hukumat vaqtincha hududni turistlar uchun yopishga majbur bo‘lgan. Bu esa turizm daromadining keskin kamayishiga olib kelgan. Barselona shahrida esa mahalliy aholining norozilik namoyishlari kuchayib, turizm siyosatini qayta ko‘rib chiqishga olib kelgan. Bu holat turizmning ijtimoiy barqarorlikka ta’sirini yaqqol ko‘rsatadi. Muammolarni hal etishda ayrim davlatlar samarali yondashuvlarni qo‘llagan. Masalan, Yangi Zelandiya barqaror turizmni rivojlantirishda “100% Pure New Zealand” strategiyasi orqali ekologik turizmni ustuvor yo‘nalish sifatida belgilagan va qat’iy ekologik talablarni joriy etgan. Shveysariya esa turizmni hududlar bo‘yicha muvozanatli rivojlantirish orqali ortiqcha turist oqimini kamaytirishga erishgan. Transport tizimi va xizmatlar sifatining yuqori darajada tashkil etilishi turistlar oqimini samarali taqsimlash imkonini beradi. Singapurda esa “smart tourism” konsepsiyasi joriy etilib, raqamli texnologiyalar yordamida turistlar oqimi monitoring qilinadi va boshqariladi. Bu esa resurslardan samarali foydalanish imkonini yaratadi.

Yuqoridagi xalqaro tajriba asosida O‘zbekiston uchun quyidagi yo‘nalishlar muhim hisoblanadi:

- Turistlar oqimini tartibga solish va mashhur hududlarda cheklov mexanizmlarini joriy etish

- Ekologik turizmni rivojlantirish (tog‘ va tabiiy hududlarda)
- Raqamli boshqaruv tizimlarini joriy qilish (smart tourism)
- Mahalliy aholini turizm jarayoniga keng jalb etish
- Qonunchilik va ekologik standartlarni kuchaytirish

Bu choralar barqaror turizmni ta’minlash va xalqaro tajribani samarali moslashtirishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda yuqoridagi tahlillar barqaror turizmni boshqarish jarayonida mavjud muammolar tizimli yondashuvni talab qilishini ko‘rsatib beradi. Xususan, turistik resurslardan samarasiz foydalanish, ekologik muvozanatning buzilishi, infratuzilma va boshqaruv tizimidagi kamchiliklar turizmning uzoq muddatli rivojlanishiga to‘sqinlik qilmoqda. Ushbu muammolarni bartaraf etishda xalqaro tajriba muhim ahamiyatga ega hisooblanib, unda ekologik xavfsizlik, iqtisodiy samaradorlik va ijtimoiy manfaatlar o‘rtasidagi muvozanat asosiy omil sifatida qaraladi. Shu munosabat bilan, turizmni hududlar kesimida muvozanatli rivojlantirish, bir qancha ekologik standartlarni kuchaytirish, raqamli boshqaruv tizimlarini keng joriy etish, turistlar oqimini nazorat qilish mexanizmlarini takomillashtirish hamda mahalliy aholi ishtirokini oshirish dolzarb vazifalar hisoblanadi. Shuningdek, Birlashgan Millatlar Tashkiloti Jahon Turizm Tashkiloti tavsiyalariga asoslangan holda milliy strategiyalarni ishlab chiqish barqaror rivojlanishga xizmat qiladi. Barqaror turizmni boshqarishda kompleks choralarni amalga oshirish, xalqaro tajribani milliy amaliyot bilan uyg‘unlashtirish va innovatsion yondashuvlardan foydalanish orqali turizm sohasining samaradorligini oshirish hamda uning kelajakdagi barqaror rivojlanishini ta’minlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Birlashgan Millatlar Tashkiloti Jahon Turizm Tashkiloti. *Sustainable Tourism Development Guidelines*. Madrid, 2022.

2. Birlashgan Millatlar Tashkiloti. *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York, 2015.

3. World Travel & Tourism Council. *Travel & Tourism Economic Impact Report*. London, 2023.

4. David Weaver. *Sustainable Tourism: Theory and Practice*. Routledge, 2014.

5. Rob Harris, Tony Griffin, Peter Williams. *Sustainable Tourism: A Global Perspective*. Butterworth-Heinemann, 2012.

6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining rasmiy sayti. Turizmni rivojlantirishga oid farmon va qarorlar, 2019–2024.

BIR O‘ZGARUVCHILI FUNKSIYALAR EKSTREMUMI ASOSIDA IQTISODIY JARAYONLARNI OPTIMALLASHTIRISH

Movlonov Ma’ruf Kalandarovich

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti, dotsenti

mavlonovmaruf89@gmail.com

Ovlayeva Marjona Husniddin qizi

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti

Annotatsiya. *Maqolada bir o‘zgaruvchili funksiyalar ekstremum nazariyasining matematik asoslari hamda ularning iqtisodiy jarayonlarni optimallashtirishdagi tatbiqi yoritiladi. Funksiya hosilasi yordamida optimal ishlab chiqarish hajmini aniqlash, daromadni maksimal qilish va xarajatni minimallashtirish masalalari tahlil qilinadi. Nazariy qoidalar aniq iqtisodiy modellar va grafik talqinlar orqali asoslanadi.*

Kalit so‘zlar: *hosila, ekstremum, optimallashtirish, iqtisodiy model, chegaraviy daromad, chegaraviy xarajat, parabola.*

Аннотация. *В статье рассматриваются математические основы теории экстремумов функций одной переменной и их применение в оптимизации экономических процессов. Анализируются задачи определения оптимального объёма производства с помощью производной функции, максимизации прибыли и минимизации затрат. Теоретические положения обосновываются на основе конкретных экономических моделей и графических интерпретаций.*

Ключевые слова: *производная, экстремум, оптимизация, экономическая модель, предельный доход, предельные издержки, парабола.*

Abstract. *The article examines the mathematical foundations of the theory of extrema of functions of one variable and their application in optimizing economic processes. The determination of the optimal production volume using the derivative of a function, as well as the problems of profit maximization and cost minimization, are analyzed. The theoretical principles are substantiated through specific economic models and graphical interpretations.*

Keywords: *derivative, extremum, optimization, economic model, marginal revenue, marginal cost, parabola.*

Kirish. Hozirgi kunda iqtisodiy jarayonlarni samarali boshqarish, ishlab chiqarish hajmini optimal tanlash, resurslardan oqilona foydalanish va foydani maksimal darajaga yetkazishni talab etadi. Ushbu masalalar matematik modellashtirish orqali aniq matematik ifodalar ko‘rinishida ifodalanadi va ularning yechimi matematik analiz bo‘limiga tayangan holda amalga oshiriladi. Ayniqsa, bir o‘zgaruvchili funksiyalarning ekstremumini aniqlash usullari iqtisodiy optimallashtirishning asosiy vositalaridan biri hisoblanadi.

Mazkur maqolada hosila va ekstremum nazariyasi asosida iqtisodiy jarayonlarni optimallashtirishning ilmiy asoslari bayon qilinadi hamda grafik modellar yordamida tushuntiriladi.

Agar ushbu limit

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

qiymati chekli bo‘lsa, u holda $y = f(x)$ funksiya $x = x_0$ nuqtada hosilaga ega deyiladi. Hosila funksiya qiymatining argument bo‘yicha o‘zgarish tezligini ifodalaydi.

Hosila nafaqat funksiyaning o‘zgarish tezligini tavsiflaydi, balki turli fan va amaliy sohalarda jarayonlarni tahlil qilish, modellashtirish hamda optimal qarorlarni aniqlashda muhim vosita hisoblanadi.

Hosila iqtisodiy jarayonlarni optimallashtirishda keng qo‘llaniladi. Masalan, ishlab chiqarish hajmiga bog‘liq xarajat funksiyasi $C(x)$ bo‘lsa, uning hosilasi $C'(x)$ chegaraviy xarajatni bildiradi. Xuddi shuningdek, foyda funksiyasining hosilasi maksimal foyda nuqtasini aniqlash imkonini beradi.

Funksiyaning ekstremumi bu funksiya qiymatining ma’lum bir nuqta atrofidagi barcha yaqin qiymatlariga nisbatan eng katta yoki eng kichik qiymatga ega bo‘lish holatidir. Ekstremum ikki turga bo‘linadi:

Maksimum (lokal maksimum) funksiya qiymati shu qo‘shni nuqtalardagi qiymatlardan katta bo‘lsa.

Minimum (lokal minimum) funksiya qiymati qo‘shni nuqtalardagi qiymatlardan kichik bo‘lsa.

Agar x_0 nuqta uchun shunday δ $(\delta > 0)$ son mavjud bo‘saki, barcha $x_0 \epsilon (x_0 - \delta; x_0 + \delta)$ lar uchun

$$f(x) \leq f(x_0), \quad \big(f(x) \geq f(x_0)\big)$$

bo‘lsa, nuqtada funksiya lokal maksimumga (local minimumga) ega deyiladi [1].

Maksimum va minimum nuqtalar birgalikda **ekstremum nuqtalar** deb ataladi.

Agar funksiya x_0 nuqtada differensiallanuvchi bo‘lib, shu nuqtada ekstremumga ega bo‘lsa, u holda $f'(x_0) = 0$ bo‘ladi. Bunday nuqtalar kritik nuqtalar deyiladi. Har kritik nuqta ham ekstremum bo‘lavermaydi.

Ekstremumni topishda funksiyani yuqori tartibli hosilalari orqali amiqlash mumkin:

Agar x_0 nuqta atrofida cheksiz differensiallanuvchi bo‘lsa, $f''(x_0) < 0$ $(f''(x_0) > 0)$ bo‘lsa, u holda x_0 nuqtada minimum (minimum) mavjud deyiladi.

Iqtisodiyotdagi ko‘plab masalalar resurslardan eng samarali foydalanish, foydani maksimal qilish yoki xarajatlarni minimal darajaga keltirish bilan bog‘liq. Bunday masalalar matematik modellashtirishda funksiya ekstremumini topishga asoslanadi [2].

Agar ishlab chiqarilgan mahsulot miqdori x bo‘lsa, uning daromad funksiyasi $R(x)$, xarajat funksiya $C(x)$ bo‘lsa, foyda funksiyasi

$$P(x) = R(x) - C(x)$$

bilan aniqlanadi. Foydani maksimal qilish uchun $P'(x) = 0$ shartdan optimal ishlab chiqarish hajmi aniqlash uchun foydalanamiz.

$$P'(x) = 0, \qquad \big(R(x) - C(x)\big)' = 0, \quad R'(x) = C'(x).$$

Misol. Korxona ishlab chiqargan mahsulot miqdori x (dona) bo‘lsin. Korxonaning daromadi $P(x) = -4x^2 + 16x$ funksiya bilan berilgan. Daromadni maksimal qiluvchi x ishlab chiqarish hajmi va maksimal daromadning qiymatini toping.

Yechish. Daromad funksiyasi $P(x)$ dan birinchi hosila olamiz:

$$P'(x) = \frac{\partial}{\partial x}(-4x^2 + 16x) = -8x + 16.$$

Bu hosila chegaraviy daromadni ifodalaydi. Ekstremum nuqtani topish uchun hosilani nolga tenglaymiz:

$$-8x + 16 = 0, \qquad x = 2.$$

Demak, ehtimoliy maksimum nuqta: $x = 2$.

Maksimal daromadni hisoblash uchun topilgan $x = 2$ qiymatni daromad funksiyasiga qo‘yamiz:

$$P(x) = -4 \cdot 2^2 + 16 \cdot 2 = 16.$$

$x = 2$ dona ishlab chiqarilganda daromad maksimal bo‘ladi(1-chizma): $P_{max}(2) = 16$.

- $0 < x < 2$ oralig‘ida ishlab chiqarish oshsa, daromad ham oshadi,
- $x = 2$ da daromad eng katta qiymatga erishadi,
- $x > 2$ da ishlab chiqarishni ko‘paytirish daromadni kamaytiradi.

Misol. Korxona ishlab chiqaradigan mahsulot miqdori x (dona) bo‘lsin. Korxonaning daromadi $P(x) = x^2 - 12x + 50$ funksiya bilan berilgan. Daromadni minimal qiluvchi x ishlab chiqarish hajmi va minimal daromadining qiymatini toping.

Yechish. Daromad funksiyasi $P(x)$ dan birinchi hosila olamiz:

$$P'(x) = \frac{\partial}{\partial x}(x^2 - 12x + 50) = 2x - 12.$$

Bu hosila chegaraviy xarajatni bildiradi: u 1 birlik qo‘shimcha mahsulot ishlab chiqarilganda xarajat qanchaga o‘zgarishini ko‘rsatadi.

Endi kritik nuqtani aniqlaymiz:

$$P'(x) = 0, \qquad 2x - 12 = 0, \qquad x = 6.$$

Demak, ehtimoliy minimum nuqta $x = 6$.

Kritik nuqta maksimum yoki minimum nuqta ekanligini aniqlash uchun ikkinchi hosiladan foydalanamiz:

$$P'(x) = 2x - 12, \qquad P'(x) = 2 > 0,$$

demak, $x = 6$ minimum nuqta ekan.

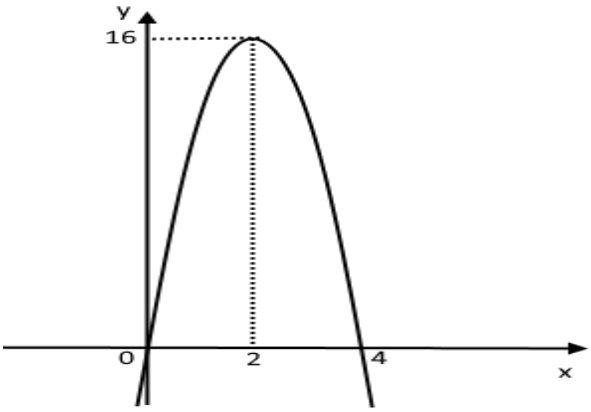
Minimal xarajatni hisoblash uchun shu minimum nuqtadagi qiymatini hisoblaymiz:

$$P_{min}(6) = 6^2 - 12 \cdot 6 + 50 = 14.$$

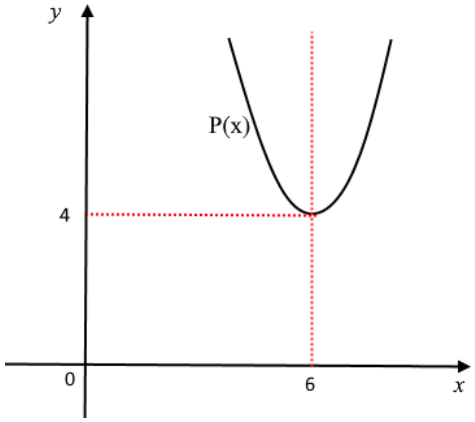
Demak, $x = 6$ dona ishlab chiqarilganda xarajat minimum bo‘ladi.

- $x < 6$ da ishlab chiqarishni oshirish xarajatni kamaytiradi (miqyos samarasi mavjud).
- $x = 6$ da xarajat eng kichik qiymatga erishadi - bu optimal ishlab chiqarish hajmi.
- $x > 6$ da ishlab chiqarishni ko‘paytirish xarajatni oshiradi (ortib boruvchi xarajatlar).

Bu holat iqtisodiyotda o‘suvchi chegaraviy xarajatlar modeli bilan mos keladi(2-chizma).



1-chizma



2-chizma

Xulosa. Maqolada bir o‘zgaruvchili funksiyalar ekstremum nazariyasining matematik asoslari va ularning iqtisodiy jarayonlarni optimallashtirishdagi tatbiqi tizimli ravishda tahlil qilindi. Hosila tushunchasi yordamida daromadni maksimal qilish, xarajatni minimal darajaga keltirish va optimal ishlab chiqarish hajmini aniqlash imkoniyatlari asoslab berildi.

Nazariy natijalar aniq iqtisodiy modellar va grafik talqinlar orqali mustahkamlandi, bu esa matematik yondashuvning nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi. Xususan, funksiya ekstremumi shartlari orqali aniqlangan kritik nuqtalar iqtisodiy jihatdan eng samarali ishlab chiqarish holatini ifodalashi asoslandi.

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, hosila va ekstremum nazariyasi iqtisodiy qarorlarni ilmiy asoslashda samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi. Ushbu yondashuv ishlab chiqarishni rejalashtirish, resurslardan oqilona foydalanish hamda iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish va tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Azlarov T., Mansurov H. Matematik analiz. 1–2-qismlar. – Toshkent: O‘qituvchi, 1994.
2. Ramazonova Shohida Shomuhammad qizi. Differensial hisobning iqtisodiyotga tadbiqlari // ИКРО журнал. – 2025. – Т. 15, № 01. – В. 275–277.
3. Movlonov M. K. Tekislikdagi ikki nuqta orasidagi masofa tushunchasini ba’zi iqtisodiyot masalalariga tadbiq etish // Экономика и социум. – 2025. – № 6-2(133). – В. 2057–2060.

CHORVACHILIKKA IXTISOSLASHGAN KORXONALARDA ASOSIY VOSITALAR HISOBI VA AUDITI

Najmiddinova Muxlisa Qamariddin qizi

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti

G-mail: najmiddinovam122@gmail.com

Ilmiy rahbar: Yahyoyev To‘lqin Ismatullo o‘g‘li

Annotatsiya. Mazkur maqolada chorvachilikka ixtisoslashgan korxonalarda asosiy vositalar hisobini yuritishning nazariy asoslari, ularning iqtisodiy mohiyati, amortizatsiya hisoblash usullari hamda audit jarayonining asosiy bosqichlari tahlil qilinadi. Shuningdek, asosiy vositalar hisobini samarali tashkil etish va audit tizimini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: asosiy vositalar, chorvachilik korxonasi, amortizatsiya, buxgalteriya hisobi, audit, biologik aktivlar, ichki nazorat

Abstract. This article analyzes the theoretical foundations of fixed assets accounting in livestock enterprises, their economic essence, depreciation calculation methods, and the main stages of the audit process. Also, scientifically based proposals have been developed for the effective organization of fixed assets accounting and improvement of the audit system.

Keywords: fixed assets, livestock enterprise, depreciation, accounting, audit, biological assets, internal control

Аннотация. В данной статье анализируются теоретические основы учета основных средств на животноводческих предприятиях, их экономическая сущность, методы расчета амортизации и основные этапы аудиторского

процесса. Также разработаны научно обоснованные предложения по эффективной организации учета основных средств и совершенствованию системы аудита.

Ключевые слова: основные средства, животноводческое предприятие, амортизация, учет, аудит, биологические активы, внутренний контроль

Kirish

Qishloq xo‘jaligi tarmog‘ida, xususan chorvachilikka ixtisoslashgan korxonalarda ishlab chiqarish samaradorligi ko‘p jihatdan asosiy vositalardan oqilona foydalanishga bog‘liq. Asosiy vositalar ishlab chiqarish jarayonining moddiy-texnik bazasini tashkil etib, uzoq muddat davomida iqtisodiy foyda keltiradi.

Chorvachilik korxonalarida asosiy vositalarning tarkibi boshqa sohalarga nisbatan o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Masalan, chorvachilik binolari, fermalar, sug‘orish tizimlari, maxsus texnikalar va jihozlar asosiy vositalarning asosiy qismini tashkil etadi. Shu bois ularning hisobini to‘g‘ri tashkil etish va auditini amalga oshirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Chorvachilikka ixtisoslashgan korxonalarda asosiy vositalar ishlab chiqarish jarayonining moddiy-texnik asosini tashkil etadi. Ular uzoq muddat davomida foydalaniladigan, o‘z qiymatini asta-sekin mahsulot tannarxiga o‘tkazadigan va korxonaga iqtisodiy foyda keltiruvchi aktivlar sifatida namoyon bo‘ladi. Iqtisodiy mohiyatiga ko‘ra, asosiy vositalar — bu ishlab chiqarish jarayonida bir necha yil davomida qatnashib, o‘zining tabiiy shaklini saqlagan holda qiymatini bosqichma-bosqich amortizatsiya orqali mahsulotga o‘tkazadigan resurslardir. Chorvachilikda bu vositalar ishlab chiqarish hajmi, mahsulot sifati va rentabellik darajasiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi[2].

Chorvachilik korxonalarida asosiy vositalarning o‘ziga xosligi shundaki, ular ko‘pincha tabiiy-iqlim sharoitlariga moslashgan holda ishlatiladi va ishlab chiqarish

jarayoni bilan uzviy bog‘liq bo‘ladi. Masalan, fermalar, yem tayyorlash uskunalari va sog‘ish apparatlari bevosita chorvachilik mahsulotlarini yetishtirish jarayonida ishtirok etadi. Asosiy vositalarning iqtisodiy ahamiyati quyidagi ko‘rsatkichlar orqali namoyon bo‘ladi[4]:

— ishlab chiqarish quvvatini oshirish

— mahsulot tannarxini pasaytirish

— mehnat unumdorligini oshirish

— foyda va rentabellikni ko‘paytirish

Chorvachilik korxonalarida asosiy vositalarning tarkibi va ulushi quyidagicha shakllanadi:

1-jadval. Chorvachilik korxonalarida asosiy vositalar tarkibi

Asosiy vositalar turi	**Ulushi (%)**	**Iqtisodiy ahamiyati**
Binolar va inshootlar	35–45 %	Ishlab chiqarish bazasi
Mashina va uskunalar	25–30 %	Texnologik jarayon
Transport vositalari	10–15 %	Logistika
Inventar va jihozlar	5–10 %	Yordamchi funksiyalar
Boshqa vositalar	5–8 %	Qo‘shimcha xizmatlar

Mazkur jadvaldan ko‘rinadiki, chorvachilik korxonalarida asosiy vositalarning eng katta qismini binolar va ishlab chiqarish inshootlari tashkil etadi. Bu holat ushbu tarmoqning kapital sig‘imi yuqori ekanligini ko‘rsatadi[1].

Chorvachilik korxonalarida asosiy vositalar hisobini zamonaviy talablarga mos tashkil etishda xalqaro moliyaviy hisobot standartlarining (IFRS) o‘rni alohida ahamiyat kasb etadi. Xususan, **IAS 16 “Property, Plant and Equipment”** standarti asosiy vositalarni tan olish, baholash, amortizatsiya qilish va hisobotda aks ettirishning yagona metodologik asosini belgilaydi.

Mazkur standartga muvofiq asosiy vositalar quyidagi shartlar bajarilganda aktiv sifatida tan olinadi: kelgusida iqtisodiy foyda keltirishi kutilsa va ularning qiymati ishonchli aniqlanishi mumkin bo‘lsa. Chorvachilik korxonalarida bu shartlar ayniqsa ishlab chiqarish infratuzilmasiga tegishli obyektlar — fermalar, oziqlantirish tizimlari va texnologik uskunalar uchun dolzarb hisoblanadi.

Chorvachilik korxonalarida asosiy vositalar auditi xalqaro audit standartlari (ISA) asosida amalga oshiriladi. Ayniqsa, quyidagi standartlar muhim ahamiyatga ega:

— **ISA 315** – muhim xatolik risklarini aniqlash

— **ISA 330** – aniqlangan risklarga javob choralarini belgilash

— **ISA 500** – audit dalillarini yig‘ish

— **ISA 501** – moddiy aktivlarni inventarizatsiya qilish

Audit jarayonida asosiy e’tibor quyidagi jihatlarga qaratiladi:

— aktivlarning real mavjudligi

— ularning to‘g‘ri baholanishi

— amortizatsiya hisobining asoslanganligi

— hisobdan chiqarish operatsiyalarining qonuniyligi

Chorvachilik korxonalarida auditning muhim xususiyati shundaki, asosiy vositalar ko‘pincha katta hududda joylashgan bo‘ladi. Bu esa auditorlik tekshiruvini murakkablashtiradi va qo‘shimcha nazorat usullarini talab qiladi.

Ichki nazorat tizimini kuchaytirishning metodologik asoslari

Asosiy vositalar ustidan samarali nazoratni ta’minlash uchun ichki nazorat tizimini zamonaviy talablarga mos ravishda tashkil etish zarur. Bunda **COSO modeli** asosida quyidagi elementlar muhim hisoblanadi:

— nazorat muhiti

— risklarni baholash

— nazorat faoliyati

— monitoring

— axborot tizimi

Asosiy vositalardan foydalanish samaradorligi quyidagi iqtisodiy ko‘rsatkichlar bilan baholanadi:

2-jadval. Asosiy vositalardan foydalanish samaradorligi

Ko‘rsatkich	**O‘rtacha qiymat**	**Izoh**
Fond qaytimi	1.5–2.2	1 so‘m asosiy vositaga to‘g‘ri keladigan mahsulot
Fond sig‘imi	0.5–0.7	Mahsulot ishlab chiqarish uchun zarur vosita
Amortizatsiya darajasi	8–12 %	Yillik eskirish
Rentabellik darajasi	15–25 %	Foydalilik ko‘rsatkichi

Bu ko‘rsatkichlar asosiy vositalardan samarali foydalanish chorvachilik korxonalari iqtisodiy natijalarini sezilarli darajada yaxshilashini ko‘rsatadi[1].

Chorvachilik korxonalarida asosiy vositalar hisobini tashkil etish buxgalteriya hisobining muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u asosiy vositalar harakatini to‘liq va aniq aks ettirishga xizmat qiladi. Hisob tizimining to‘g‘ri tashkil etilishi moliyaviy hisobotlarning ishonchliligini ta’minlaydi. Asosiy vositalar hisobi quyidagi asosiy bosqichlardan iborat:

— qabul qilish va boshlang‘ich qiymatni aniqlash;;

— hisobga olish va ro‘yxatga olish;

— amortizatsiya hisoblash;

— ta’mirlash va modernizatsiya hisobini yuritish;

— hisobdan chiqarish;

Asosiy vositalar boshlang‘ich qiymat bo‘yicha hisobga olinadi. Ushbu qiymat tarkibiga quyidagilar kiradi:

— sotib olish narxi;

— transport va yuklash xarajatlari;

— o‘rnatish va montaj xarajatlari.

Hisobni tashkil etishda amortizatsiya muhim rol o‘ynaydi. Chorvachilik korxonalarida amortizatsiya hisoblashning asosiy usullari quyidagilar:

3-jadval. Amortizatsiya usullari va ularning ta’siri

Usul	**Mazmuni**	**Ta’siri**
To‘g‘ri chiziqli	Teng miqdorda hisoblash	Barqaror xarajat
Kamayib boruvchi qoldiq	Tez amortizatsiya	Soliq yukini kamaytiradi
Ishlab chiqarish usuli	Hajmga bog‘liq	Aniqroq hisob

Masalan, chorvachilik texnikalarida ishlab chiqarish usuli qo‘llanilganda, amortizatsiya real foydalanish darajasiga mos ravishda hisoblanadi[3].

Asosiy vositalar hisobini tashkil etishda ichki nazorat tizimi muhim ahamiyatga ega. Bunda quyidagi elementlar muhim hisoblanadi:

— inventarizatsiya o‘tkazish;

— asosiy vositalarni kodlash va identifikatsiya qilish;

— moddiy javobgar shaxslarni belgilash;

— hujjat aylanishini nazorat qilish.

Zamonaviy chorvachilik korxonalarida asosiy vositalar hisobini avtomatlashtirish keng qo‘llanilmoqda. ERP tizimlar yordamida asosiy vositalar harakati, amortizatsiya hisoblari va texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlari real vaqt rejimida nazorat qilinadi.

Quyidagi jadvalda hisobni takomillashtirish natijalari ko‘rsatilgan:

4-jadval. Hisob tizimini takomillashtirish samaradorligi

Ko‘rsatkich	**Avval**	**Keyin**	**O‘zgarish (%)**
Hisob xatoliklari	10 %	3 %	↓ 70 %
Hisob tezligi	100 %	140 %	↑ 40 %
Nazorat darajasi	75 %	95 %	↑ 20 %
Amortizatsiya aniqligi	85 %	97 %	↑ 12 %

Mazkur natijalar asosiy vositalar hisobini to‘g‘ri tashkil etish orqali korxona faoliyati samaradorligini sezilarli darajada oshirish mumkinligini ko‘rsatadi[3].

Chorvachilikka ixtisoslashgan korxonalarda hisob tizimini to‘g‘ri tashkil etish uchun biologik aktivlar va asosiy vositalarni aniq ajratish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Ushbu ikki tushuncha iqtisodiy mohiyati, baholash usullari va hisob yuritish tartibi jihatidan sezilarli darajada farq qiladi. Biologik aktivlar — bu tirik organizmlar bo‘lib, ular o‘sish, ko‘payish va biologik transformatsiya xususiyatiga ega. Chorvachilikda bularga qoramollar, qo‘ylar, parranda va boshqa hayvonlar kiradi. Asosiy vositalar esa uzoq muddat foydalaniladigan, moddiy shaklini saqlagan holda ishlab chiqarishda ishtirok etadigan vositalardir[4].

Biologik aktivlar va asosiy vositalar o‘rtasidagi asosiy farqlar quyidagi jadvalda keltirilgan:

5-jadval. Biologik aktivlar va asosiy vositalar farqi

Mezoni	**Biologik aktivlar**	**Asosiy vositalar**
Mohiyati	Tirik organizmlar	Moddiy aktivlar
Xususiyati	O‘sadi, ko‘payadi	Eskiradi
Baholash	Adolatli qiymat (bozor narxi)	Boshlang‘ich qiymat
Hisob usuli	Qayta baholash mumkin	Amortizatsiya orqali
Daromad shakllanishi	Biologik o‘sish orqali	Ishlab chiqarish orqali
Misollar	Sigir, qo‘y, parranda	Ferma, texnika

Mazkur farqlar shuni ko‘rsatadiki, biologik aktivlar dinamik xarakterga ega bo‘lib, ularning qiymati vaqt o‘tishi bilan o‘zgarib boradi. Asosiy vositalar esa eskiradi va amortizatsiya orqali hisobdan chiqariladi.

Chorvachilik korxonalarida ushbu ikki turdagi aktivlarni aralashtirib yuborish hisobda jiddiy xatoliklarga olib kelishi mumkin. Masalan, naslli qoramol biologik aktiv hisoblanadi, ammo uni saqlash uchun qurilgan ferma asosiy vosita hisoblanadi. Asosiy vositalar auditi korxonaning uzoq muddatli aktivlari bilan bog‘liq operatsiyalarni tekshirish va ularning buxgalteriya hisobida to‘g‘ri aks ettirilganligini aniqlashga qaratilgan muhim nazorat shaklidir. Chorvachilik korxonalarida bu jarayon alohida ahamiyatga ega, chunki asosiy vositalar katta kapital qo‘yilmalarni talab qiladi[5].
Auditning asosiy maqsadi quyidagilardan iborat:

6-jadval. Asosiy vositalar auditining asosiy ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	**Me’yoriy daraja**	**Audit natijasi (o‘rtacha)**
Inventarizatsiya aniqligi	100 %	92–97 %
Amortizatsiya to‘g‘riligi	≥ 95 %	90–96 %
Hisob xatoliklari	≤ 5 %	3–7 %
Aktivlar saqlanish darajasi	≥ 98 %	95–99 %

Mazkur ko‘rsatkichlar audit jarayonida asosiy vositalar hisobining sifat darajasini baholash imkonini beradi[1].

Chorvachilik korxonalarida audit jarayonining samaradorligi ko‘pincha ichki nazorat tizimiga bog‘liq bo‘ladi. Agar ichki nazorat tizimi yaxshi yo‘lga qo‘yilgan bo‘lsa, audit natijalari ham yuqori aniqlikka ega bo‘ladi.

Quyidagi jadval audit samaradorligini oshirish omillarini ko‘rsatadi:

7-jadval. Auditni takomillashtirish samaradorligi

Yo‘nalish	**Natija**	**Samaradorlik (%)**
Raqamli audit tizimi	Tekshiruv tezlashadi	30–35 %
Riskga asoslangan audit	Xatoliklar aniqlanadi	40 %
Ichki auditni kuchaytirish	Nazorat oshadi	25 %
Doimiy monitoring	Yo‘qotishlar kamayadi	20 %

Biologik aktivlar va asosiy vositalar o‘rtasidagi farqlarni to‘g‘ri aniqlash chorvachilik korxonalarida hisob tizimini samarali tashkil etishda muhim ahamiyatga ega[2]. Biologik aktivlarning dinamik tabiati va asosiy vositalarning amortizatsiya asosida hisobga olinishi ularning hisob yuritish usullarini tubdan farqlaydi.

Shu bilan birga, asosiy vositalar auditi korxona aktivlarining ishonchliligini ta’minlash, xatoliklarni aniqlash va moliyaviy intizomni mustahkamlashda muhim rol o‘ynaydi. Zamonaviy audit yondashuvlarini joriy etish orqali asosiy vositalar hisobining aniqligi va samaradorligini yanada oshirish mumkin.

Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida korxonalarda asosiy vositalar hisobi va auditini takomillashtirish muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biri hisoblanadi. Asosiy vositalar korxonaning uzoq muddatli aktivlari sifatida ishlab chiqarish jarayonining barqarorligini ta’minlaydi va ularning to‘g‘ri hisobga olinishi moliyaviy natijalarning ishonchliligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli hisob tizimini modernizatsiya qilish va auditni samarali tashkil etish zarur[6].

Asosiy vositalar hisobi va auditini takomillashtirish quyidagi asosiy yo‘nalishlarda amalga oshiriladi: raqamlashtirish, baholash tizimini takomillashtirish, amortizatsiya siyosatini optimallashtirish, ichki nazoratni kuchaytirish hamda audit metodologiyasini rivojlantirish.

Asosiy vositalar hisobini takomillashtirishning eng muhim yo‘nalishlaridan biri bu raqamli texnologiyalarni joriy etishdir. Avtomatlashtirilgan buxgalteriya tizimlari va ERP platformalar yordamida asosiy vositalar harakati, amortizatsiya hisoblari va

texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlari real vaqt rejimida nazorat qilinadi. Bu esa hisob jarayonining tezligi va aniqligini sezilarli darajada oshiradi[7].

Shuningdek, asosiy vositalarni baholash tizimini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega. Amaliyotda boshlang‘ich qiymat asosida hisob yuritish bilan birga, qayta baholash mexanizmlarini qo‘llash orqali aktivlarning real bozor qiymatini aks ettirish mumkin. Bu esa moliyaviy hisobotlarning ishonchliligini oshiradi[9].

Amortizatsiya siyosatini optimallashtirish ham asosiy vositalar hisobini takomillashtirishning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Turli amortizatsiya usullarini (to‘g‘ri chiziqli, kamayib boruvchi qoldiq, ishlab chiqarish usuli) qo‘llash orqali xarajatlarni samarali taqsimlash va soliq yukini optimallashtirish mumkin.

8-jadval. Hisob tizimini takomillashtirish samaradorligi

Yo‘nalish	**Amalga oshiriladigan chora**	**Natija**	**Samaradorlik (%)**
Raqamlashtirish	ERP tizim joriy etish	Hisob tezlashadi	35–45 %
Qayta baholash	Bozor qiymatini aks ettirish	Aniqlik oshadi	15–20 %
Amortizatsiya siyosati	Mos usul tanlash	Xarajat optimallashadi	10–15 %
Kodlash tizimi	Inventar raqamlar berish	Nazorat kuchayadi	20–25 %
Xodimlar malakasi	Treninglar	Xatolik kamayadi	10–12 %

Mazkur jadvaldan ko‘rinadiki, eng katta samaradorlik raqamlashtirish orqali erishiladi.

Riskga asoslangan auditda auditor eng katta xatolik ehtimoli mavjud bo‘lgan aktivlarga e’tibor qaratadi. Bu esa audit samaradorligini oshiradi.

9-jadval. Auditni takomillashtirish natijalari

Audit yo‘nalishi	**Amaliy chora**	**Natija**	**Ta’sir darajasi (%)**
Riskga asoslangan audit	Xavfli sohalarni aniqlash	Xatoliklar kamayadi	40–50 %
Raqamli audit	Dasturiy tekshiruv	Tezkorlik oshadi	30–35 %
Analitik tahlil	Ko‘rsatkichlarni solishtirish	Noaniqlik aniqlanadi	20–25 %
Ichki audit	Doimiy nazorat	Xavflar kamayadi	15–20 %

Auditni zamonaviylashtirish orqali tekshiruv sifati va aniqligi sezilarli darajada oshadi.

Asosiy vositalar hisobi va auditini takomillashtirish natijasida korxona iqtisodiy ko‘rsatkichlari yaxshilanadi.

10-jadval. Takomillashtirish natijasida iqtisodiy o‘zgarishlar

Ko‘rsatkich	**Oldin**	**Keyin**	**O‘zgarish (%)**
Asosiy vositalar rentabelligi	14 %	22 %	↑ 57 %
Amortizatsiya aniqligi	85 %	97 %	↑ 12 %
Hisob xatoliklari	9 %	3 %	↓ 66 %
Audit aniqligi	88 %	96 %	↑ 8 %
Aktivlar samaradorligi	70 %	90 %	↑ 20 %

Mazkur natijalar asosiy vositalar tizimini takomillashtirish korxonaning umumiy samaradorligini oshirishini ko‘rsatadi.

Zamonaviy sharoitda asosiy vositalar hisobini takomillashtirishda quyidagi innovatsion texnologiyalar muhim ahamiyatga ega:

— RFID va shtrix-kod tizimlari orqali aktivlarni nazorat qilish

— IoT texnologiyalari orqali texnik holatni monitoring qilish

— sun’iy intellekt asosida amortizatsiya prognozi

— bulutli hisob tizimlari orqali ma’lumotlarni boshqarish[7]

Ushbu texnologiyalar asosiy vositalar ustidan nazoratni kuchaytiradi va audit jarayonini avtomatlashtiradi. Asosiy vositalar hisobi va auditini takomillashtirish korxonaning moliyaviy barqarorligini ta’minlash, resurslardan samarali foydalanish va boshqaruv qarorlarining aniqligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, raqamlashtirish, ichki nazoratni kuchaytirish va audit jarayonini modernizatsiya qilish orqali asosiy vositalardan foydalanish samaradorligini sezilarli darajada oshirish mumkin. Shu bois, korxonalarda zamonaviy hisob va audit tizimlarini joriy etish strategik ahamiyatga ega bo‘lib, ularning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi[8].

Xulosa

Chorvachilikka ixtisoslashgan korxonalarda asosiy vositalar hisobi va auditi ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, asosiy vositalarni to‘g‘ri hisobga olish, amortizatsiyani asosli hisoblash va auditni samarali tashkil etish korxona moliyaviy barqarorligini ta’minlaydi.

Shuningdek, zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish va ichki nazorat tizimini kuchaytirish orqali asosiy vositalardan foydalanish samaradorligini yanada oshirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi “Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2016. – 12 b.
2. O‘zbekiston Respublikasi Soliq kodeksi. – Toshkent: Adolat, 2020. – 640 b.
3. O‘zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi. Buxgalteriya hisobi milliy standartlari. – Toshkent, 2021. – 210 b.

4. Xalqaro moliyaviy hisobot standartlari (IFRS). – London: IFRS Foundation, 2022. – 1450 p.
5. Arens A.A., Elder R.J., Beasley M.S. Audit and Assurance Services. – New York: Pearson, 2017. – 912 p.
6. Karimov A.A. Buxgalteriya hisobi nazariyasi. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2018. – 256 b.
7. Tursunov B.O. Moliyaviy tahlil asoslari. – Toshkent: Fan, 2019. – 312 b.
8. Mullayev I.M. Audit asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020. – 280 b.
9. Saidov S.X. Korxona iqtisodiyoti. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2017. – 340 b.
10. Abdukarimov I.T. Buxgalteriya hisobi. – Toshkent: Sharq, 2019. – 400 b.
11. Xolbekov A.B. Korxonalarda moliyaviy hisob. – Toshkent, 2021. – 275 b.
12. G‘ulomov S.S. Audit va nazorat. – Toshkent: Fan, 2018. – 290 b.
13. Xasanov M.X. Buxgalteriya hisobini tashkil etish. – Toshkent, 2020. – 310 b.

THE EFFECTS OF EMPLOYEE MOTIVATION AND WORK EFFICIENCY IN A DIGITAL WORK SETTING DUE TO DIGITAL BURNOUT

Odilov Asilbek Azamat o‘g‘li

“Silk Road” International University

odilovasilbek21@gmail.com

Abstract. *This paper examines how the phenomenon of digital burnout taking place in a digital workplace affects the motivation of employees and their work performance. Despite the fact that the extensive use of digital technologies and artificial intelligence tools in contemporary organizations has streamlined the working processes, it has resulted in the growth of emotional fatigue and cognitive overload among the employees. The paper examines how digital burnout is a motivational inhibitor and the effects on decision-making and work performance through scientific literature. The findings indicate that the overloading of technology in a digital work setting negatively affects the intrinsic motivation of workers and causes work efficiency to decline.*

Keywords: *Digital burnout, online work environment, remote working, employee motivation, work performance, artificial intelligence, techno-stress, work-life balance, human resource management.*

The pace at which the processes of digital transformation are accelerating and the popularity of the models of remote work has radically altered the working conditions of the employees in contemporary organizations. Specifically, the global adoption of digital technologies and artificial intelligence tools has increased the efficiency of work

processes and accelerated them, at the same time, it has also created a new psychological phenomenon known as a digital burnout. Digital burnout refers to the condition of being emotionally and mentally drained due to the digital overload, continuous online presence, nonstop flow of information and loss of work-life boundaries.

According to scientific literature employees tend to lose the work-life balance in a digital working environment, which in the long-term also results in a decline in motivation. The so-called always-on culture becomes particularly strengthened in the conditions of remote working, and employees do not have a chance to have a break from work. It is believed to be a contemporary online counterpart of the Maslach burnout theory, which is reflected in the emotional exhaustion, depersonalization, and reduced personal achievement.

Studies indicate that employee motivation is directly affected adversely by digital burnout. As an illustration, when employees are under constant digital control and when their workload is high, they lose intrinsic motivation in their work, and overdepend on extrinsic motivation factors. Decision-making theories of Daniel Kahneman and other theorists suggest that human beings are more likely to make quicker and poorer decisions in situations where they are more fatigued and their cognitive load is high. This directly contributes to the efficiency of work reducing.

The paradox is also associated with the introduction of the digital work environment, with the introduction of artificial intelligence and automated systems. On the one hand, artificial intelligence tools make the work of employees easier, streamline the decision-making process, and make it more efficient. Conversely, according to Brynjolfsson and McAfee, the higher the technological efficiency, the higher work demands in organizations also, a phenomenon that forms a productivity paradox. This makes employees work harder and, therefore, enhances the degree of digital burnout.

Social isolation and inability to communicate is another key aspect of remote work. The online workplace, as Jacob Morgan and others note, diminishes face-to-face relationships among employees, undermining internal motivational resources. This makes employees less satisfied with their work and this impacts negatively on their overall performance.

Nevertheless, a research also indicates that digital burnout is prevented. As an example, a distinct division of work time and rest, the establishment of digital detox regimes, and the creation of psychological support systems in organizations are significant to sustain employee motivation. Simultaneously, the digital stress can be minimized by the managers using the supportive management styles that will enhance the effectiveness of decision making.

Overall, one of the natural issues of the modern digital and remote workplace is digital burnout, which has a significant impact on motivation and performance of employees. This effect, though negative, can be minimized by the right management, rational exploitation of technology and adherence to the human factor in adapting the working process. Thus, organizations should think about digital transformation as a technological process, as well as a human resource management approach.

References

1. Maslach C., Leiter M. P. Burnout: A Multidimensional Perspective. – Academic Press, 2016.
2. Kahneman D. Thinking, Fast and Slow. – Farrar, Straus and Giroux, 2011.
3. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. – W. W. Norton & Company, 2014.
4. Lee K.-F. AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order. – Houghton Mifflin Harcourt, 2018.

5. Morgan J. The Future of Work: Attract New Talent, Build Better Leaders, and Create a Competitive Organization. – Wiley, 2014.
6. Fried J., Hansson D. H. Remote: Office Not Required. – Crown Business, 2013.
7. Wang B., Liu Y., Qian J., Parker S. K. Achieving effective remote working during COVID-19: A work design perspective // Applied Psychology. – 2021. – Vol. 70, № 1. – P. 16–59.
8. Allen T. D., Golden T. D., Shockley K. M. How effective is telecommuting? // Psychological Science in the Public Interest. – 2015. – Vol. 16, № 2. – P. 40–68.
9. Choudhury P., Foroughi C., Larson B. Work-from-anywhere: The productivity effects of geographic flexibility // Strategic Management Journal. – 2021. – Vol. 42, № 4. – P. 655–683.
10. Grant A. M. The significance of task significance: Job performance effects // Journal of Applied Psychology. – 2008. – Vol. 93, № 1. – P. 108–124.

O‘ZBEKISTONDA TRANSPORT-LOGISTIKA TIZIMINI RIVOJLANTIRISH ORQALI IQTISODIY O‘SISHNI TA’MINLASH

Otaboyev Azizbek G‘ulomjon o‘g‘li
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti
azizbekotaboyev1215@gmail.com

Annotatsıya *Ushbu maqolada transport va logistika tizimining iqtisodiyotdagi ahamiyati, qo‘llanish doirasi hamda qo‘shimcha qiymat yaratishdagi roli tahlil etilgan. Transport-logistika xizmatlarining o‘ziga xos jihatlari yoritilib, ularning samaradorligi transport xizmatlari, omborlash jarayonlari, qadoqlash va konteynerlash ishlari, hujjatlar bilan ishlash hamda vositachilik faoliyatiga bevosita bog‘liqligi ko‘rsatib o‘tilgan. Shuningdek, tranzit jarayonlari, yuklarni yuklash va tushirish, ombor xizmatlari kabi logistika operatsiyalarining korxonalarning bozordagi raqobatbardoshligiga ta’siri ham o‘rganilgan.*

Kalit so‘zlar: *logistika, raqobatbardoshlik, saqlash operatsiyalari, transport hizmati, tranzit, omborlar, yuklash-tushirish, m*
ultimodal transport tizimi

Kirish. Bugungi kunda logistika tizimlari ko‘plab yirik kompaniyalar faoliyatida boshqaruvning samarali vositasi sifatida qo‘llanib, biznes jarayonlarini strategik va operatsion jihatdan rivojlantirishga xizmat qilmoqda. Zamonaviy logistika yondashuvlarini korxonalar faoliyatiga joriy etish ularning bozordagi mavqeini mustahkamlash, moliyaviy barqarorligini ta’minlash hamda raqobat ustunligini

oshirish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, logistika tizimidan foydalanish korxona xarajatlarini optimallashtirish va resurslardan oqilona foydalanishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.Transport tizimi iqtisodiyot tarmoqlari va aholining yuk hamda yo‘lovchi tashishga bo‘lgan ehtiyojlarini qondiruvchi korxonalar, kommunikatsiya vositalari va infratuzilmalar yig‘indisini ifodalaydi. Transport xarajatlari mahsulot tannarxining muhim qismini tashkil etadi va ayrim hollarda rivojlangan davlatlarga nisbatan ancha yuqori darajada saqlanib qolmoqda. Shu sababli transport korxonalari va logistika jarayoni ishtirokchilari o‘rtasidagi hamkorlikni samarali tashkil etish hamda xarajatlarni kamaytirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida transport xizmatlarini boshqarishning yangi mexanizmlariga ehtiyoj kuchayib, transport logistikasining alohida ilmiy va amaliy yo‘nalish sifatida shakllanishiga sabab bo‘ldi. Hozirgi davrda transport faqat yuklarni manzildan manzilga yetkazish bilan cheklanmay, balki omborlash, axborot almashinuvi, sug‘urta, xavfsizlik, hujjatlashtirish va boshqa xizmatlarni ham o‘z ichiga olgan murakkab logistika tizimining tarkibiy qismi sifatida qaralmoqda.

Korxona faoliyatida transport tizimini o‘rganishda uni faqat moddiy-texnik ta’minot vositasi sifatida emas, balki xomashyo yyetkazib beruvchidan tortib yakuniy iste’molchigacha bo‘lgan barcha logistika bosqichlari bilan bog‘liq holda tahlil qilish muhimdir. Shu nuqtai nazardan, maqolaning asosiy maqsadi transport logistikasining rivojlanish omillarini tahlil qilish, uning iqtisodiy mazmunini ochib berish hamda logistika yondashuvlarining transport siyosatiga ta’sirini baholashdan iboratdir.Mavzu bo‘yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar transport-logistika tizimlarini takomillashtirish masalalari yetarlicha o‘rganilganini ko‘rsatsa-da, transport korxonalarining axborot bazalarini integratsiyalash, yagona axborot muhitini shakllantirish va raqobat sharoitida ularning faoliyatini samarali boshqarish kabi yo‘nalishlar hali ham dolzarb bo‘lib

qolmoqda.O‘zbekistonda ham transport va logistika tizimini rivojlantirish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, transport boshqaruvi tizimini modernizatsiya qilish, logistika markazlari va terminallarni tashkil etish, elektron logistika xizmatlarini rivojlantirish hamda sohani raqamlashtirishga qaratilgan qator normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilindi. Ushbu chora-tadbirlar transport-logistika infratuzilmasining samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Tadqiqot davomida induktiv va deduktiv usullar, iqtisodiy tahlil, omilli baholash hamda transport logistikasining samaradorligini aniqlashga qaratilgan ilmiy yondashuvlardan foydalanildi.

Tahlil va natijalar.Hozirgi globallashuv jarayonida transport-logistika tizimi mamlakat iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biriga aylanib bormoqda. Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, rivojlangan transport va logistika infratuzilmasiga ega davlatlarda iqtisodiy o‘sish sur’atlari yuqori bo‘ladi. Chunki transport-logistika tizimi ishlab chiqarish, savdo, eksport-import, investitsiya va hududlararo iqtisodiy aloqalarni birlashtiruvchi asosiy mexanizm vazifasini bajaradi. Shu nuqtai nazardan, O‘zbekistonda transport-logistika tizimini rivojlantirish iqtisodiy barqarorlikni ta’minlash va milliy iqtisodiyot raqobatbardoshligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

O‘zbekiston Markaziy Osiyoning markazida joylashgan bo‘lib, mintaqadagi muhim tranzit davlatlardan biri hisoblanadi. Mamlakatning geografik joylashuvi Osiyo va Yevropa davlatlari o‘rtasidagi xalqaro savdo yo‘nalishlarida muhim o‘rin egallash imkonini beradi. Shu sababli transport-logistika infratuzilmasini rivojlantirish nafaqat ichki iqtisodiyotni, balki xalqaro tranzit salohiyatini oshirishda ham muhim ahamiyatga ega.

Transport-logistika tizimi iqtisodiyotning barcha tarmoqlari faoliyatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Sanoat korxonalari uchun xomashyo va materiallarni o‘z vaqtida

yyetkazib berish, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ichki va tashqi bozorlarga chiqarish, savdo tarmoqlarini uzluksiz mahsulot bilan ta’minlash transport tizimining samarali ishlashiga bog‘liqdir. Agar logistika tizimi yaxshi rivojlanmagan bo‘lsa, mahsulotlarni yyetkazib berish muddati uzayadi, transport xarajatlari ortadi va natijada mahsulot tannarxi yuqorilaydi. Bu esa iqtisodiy samaradorlikning pasayishiga olib keladi.

Transport-logistika tizimining rivojlanishi mamlakat eksport salohiyatini oshirishda ham katta rol o‘ynaydi. Mahsulotlarni tashqi bozorlarga tez va arzon yyetkazib berish eksport qiluvchi korxonalarning raqobatbardoshligini kuchaytiradi. Ayniqsa, meva-sabzavot, to‘qimachilik, kimyo va sanoat mahsulotlarini eksport qilishda zamonaviy logistika xizmatlari muhim ahamiyat kasb etadi. Yuklarni saqlash, qadoqlash, bojxona rasmiylashtiruvi va transport xizmatlarining samarali tashkil qilinishi eksport hajmining oshishiga yordam beradi.

O‘zbekistonda so‘nggi yillarda transport-logistika sohasini rivojlantirish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, yangi avtomobil yo‘llari, temir yo‘l tarmoqlari va logistika markazlari barpo etilmoqda. “Toshkent-Andijon”, “Qo‘ng‘irot-Beyneu”, “Angren-Pop” kabi transport yo‘nalishlarining rivojlantirilishi mamlakat hududlari o‘rtasidagi iqtisodiy integratsiyani kuchaytirdi. Ayniqsa, “Angren-Pop” temir yo‘li va Qamchiq tunneli qurilishi Farg‘ona vodiysining boshqa hududlar bilan transport aloqalarini sezilarli darajada yaxshiladi.

Bundan tashqari, xalqaro transport koridorlarida O‘zbekistonning ishtiroki tobora ortib bormoqda. Xususan, “Xitoy – Markaziy Osiyo – Yevropa” yo‘nalishi, Transafg‘on transport koridori va boshqa xalqaro loyihalar mamlakatning tranzit imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qilmoqda. Ushbu loyihalar amalga oshirilishi natijasida O‘zbekiston xalqaro yuk tashish bozorida muhim logistika markaziga aylanish imkoniyatiga ega bo‘lmoqda.

Transport-logistika tizimining rivojlanishi hududiy iqtisodiy o‘sishga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Zamonaviy transport infratuzilmasi mavjud hududlarda investitsion faollik oshadi, yangi sanoat zonalari va ishlab chiqarish korxonalari tashkil etiladi. Natijada yangi ish o‘rinlari yaratiladi va aholi daromadlari ortadi. Ayniqsa, logistika markazlari va erkin iqtisodiy zonalarning rivojlanishi hududlarning iqtisodiy salohiyatini oshirishda muhim rol o‘ynamoqda.

Raqamli texnologiyalarni transport-logistika tizimiga joriy etish ham iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qilmoqda. Elektron logistika platformalari, GPS monitoring tizimlari, raqamli bojxona xizmatlari va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari yuk tashish jarayonlarini tezlashtiradi hamda ortiqcha xarajatlarni kamaytiradi. Bu esa transport xizmatlari sifati oshishiga va logistika tizimining shaffof ishlashiga yordam beradi.

Shuningdek, multimodal transport tizimlarini rivojlantirish bugungi kunda muhim yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Turli transport turlarining yagona logistika tizimida uyg‘unlashuvi yuklarni qisqa muddatda va kam xarajat bilan yyetkazib berish imkonini yaratadi. Bu esa mamlakatning tranzit va eksport salohiyatini oshirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Multimodal transport tizimi – bu yuklarni yoki yo‘lovchilarni bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga yetkazishda ikki yoki undan ortiq transport turlaridan (masalan, avtomobil, temir yo‘l, havo yoki suv transporti) birgalikda foydalanish tizimidir. Bunda tashish jarayoni yagona shartnoma va yagona boshqaruv asosida amalga oshiriladi.Multimodal transportning asosiy maqsadi yuklarni eng tez, xavfsiz va iqtisodiy jihatdan samarali tarzda yyetkazib berish hisoblanadi. Bu tizimda yuk bir transport turidan boshqasiga o‘tkazilishi mumkin, lekin butun jarayon yagona logistika operatori tomonidan boshqariladi.Multimodal transport tizimlari asosan xalqaro

savdoda, yirik logistika markazlarida, port va temir yo‘l tugunlarida keng qo‘llaniladi. U global ta’minot zanjirining muhim qismi hisoblanadi.

Transport-logistika tizimini rivojlantirish orqali O‘zbekistonda iqtisodiy o‘sishning quyidagi natijalariga erishish mumkin:

- Transport xarajatlarini kamaytirish;
- Mahsulot tannarxini pasaytirish;
- Eksport hajmini oshirish;
- Xalqaro tranzit salohiyatini kengaytirish;
- Hududlararo iqtisodiy integratsiyani kuchaytirish;
- İnvestitsiyalar oqimini ko‘paytirish;
- Yangi ish o‘rinlarini yaratish;
- Aholi farovonligini oshirish

Xulosa qilib aytganda, transport-logistika tizimini modernizatsiya qilish va uni xalqaro standartlar asosida rivojlantirish O‘zbekiston iqtisodiyotining uzoq muddatli barqaror o‘sishini ta’minlovchi muhim omillardan biridir. Zamonaviy transport infratuzilmasi, samarali logistika xizmatlari va xalqaro transport koridorlaridan oqilona

foydalanish mamlakatning jahon iqtisodiyotidagi o‘rnini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Transport turini tanlashga ta’sir qiluvchi oltita omil mavjud:

yuk tashish vaqti,

yuk tashish tezligi,

yetkazib berish jadvaliga muvofiqligi ishonchliligi,

turli yuklarni tashish qobiliyati,

yukni hududning istalgan nuqtasiga etkazish qobiliyati,

yuk tashish narxi.

Ushbu omillarning ahamiyatini ekspert tomonidan baholash shuni ko’rsatadiki, transport vositasini tanlashda birinchi navbatda hisobga olinadi:

yetkazib berish jadvaliga rioya qilishning ishonchliligi;

yetkazib berish muddati;

yuk tashish narxi.

Tanlangan tanlovning to’g’riligi texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar bilan tasdiqlanishi kerak.Ichki transportni tashkil etish shakllari yuk tashish hajmi va yuk aylanmasining hajmiga bog’liq. Yuk oqimi ma’lum bir yo’nalishda yoki muayyan vaqt davomida yuklarni tashish hajmini anglatadi. Yuk oqimlari tashqi va ichki qismlarga bo’linadi. Tashqi yuk oqimlari korxonaga keladigan yuklarning hajmini (keladigan yuk oqimlari) va jo’natilgan yuklarning hajmini (jo’natilgan yuk oqimlari) tavsiflaydi. Transport tashkilotlari tomonidan ko’rsatiladigan xizmatlar uchun hisob-kitoblar transport tariflari yordamida amalga oshiriladi. Tariflar quyidagilarni o’z ichiga oladi:

yuklarni tashish uchun undiriladigan to’lov;

yuklarni tashish bilan bog’liq qo’shimcha operatsiyalar uchun to’lovlar;

to’lovlarni hisoblash qoidalari.

Iqtisodiy kategoriya sifatida transport tariflari transport mahsulotlarining narxi shaklidir. Ularning qurilishi ta’minlanishi kerak:

transport korxonasi-operatsion xarajatlarni qoplash va foyda olish imkoniyati;

transport xizmatlarini sotib oluvchi transport xarajatlarini qoplash imkoniyatidir. Turli xil transport turlari bo’yicha tarif tizimlari o’z xususiyatlariga ega. Temir yo’l transportida yuklarni tashish narxini aniqlash uchun umumiy, eksklyuziv, imtiyozli va mahalliy tariflardan foydalaniladi. Umumiy tariflar tariflarning asosiy turi hisoblanadi. Ularning yordami bilan yuklarning asosiy massasini tashish qiymati aniqlanadi. Maxsus tariflar-umumiy ta’riflardan maxsus imtiyozlar yoki chegirmalar shaklida belgilangan tariflar. Ushbu tariflar yuqori yoki past bo’lishi mumkin. Imtiyozli tariflar muayyan maqsadlar uchun yuklarni, shuningdek temir yo’llarning o’zlari uchun yuklarni tashishda qo’llaniladi. Mahalliy tariflar yuklarni tashish to’lovlari miqdorini va ushbu temir yo’l doirasida amalga oshiriladigan turli to’lovlar stavkalarini o’z ichiga oladi.

Avtomobil transportida yuklarni tashish narxini aniqlash uchun quyidagi tariflardan foydalaniladi:

yuklarni tashish uchun buyumlar;

yuk mashinalaridan vaqtincha foydalanish;

shartnoma va boshqalar.

Yuk tashish narxiga transport masofasi, yukning og’irligi va ommaviy og’irligi, yuk hajmi va avtomobil turi, avtomobildan foydalanish vaqti va boshqalar kabi omillar ta’sir ko’rsatadi.

Daryo transportida yuklarni tashish tariflari, ortiqcha yuk tashish uchun to’lovlar va boshqa transport bilan bog’liq xizmatlar bozor sharoitlarini hisobga olgan holda belgilanadi.

Xulosa va takliflar

Yuqoridagi tahlillardan kelib chiqib shuni xulosa qilish mumkinki, transport logistikasi ishlab chiqaruvchidan iste'molchiga mahsulotlarni belgilangan jadval asosida samarali, tez va xavfsiz yyetkazib berishni boshqaruvchi muhim tizim hisoblanadi. Bu tizimning asosiy elementi transport bo'lib, u nafaqat yuk va odamlarni tashish, balki iqtisodiy jarayonlarning uzluksizligini ta'minlashda ham muhim rol o'ynaydi.

Transport logistikasi zamonaviy sharoitda yuqori moslashuvchanlikni talab etadi, ya'ni kichik hajmdagi yuklarni qisqa vaqt oralig'ida yyetkazib berish, zaxiralar o'zgarishiga tez javob berish va yyetkazib berish zanjirini optimallashtirish zarur. Shuningdek, xalqaro logistika tizimlarida turli transport turlarining integratsiyalashuvi va markazlashgan boshqaruv tizimlari samaradorlikni oshiradi.

Yuk tashishda xavfsizlikni ta'minlash, transport quvvatidan to'liq foydalanish va xarajatlarni kamaytirish asosiy mezonlar sifatida xizmat qiladi. Shu bilan birga, konteynerlash va paketlash kabi zamonaviy transport usullari logistika samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Takliflar:

Raqamlashtirishni keng joriy etish – transport logistikasida elektron hujjat aylanishi va raqamli platformalardan foydalanishni kengaytirish zarur. Bu jarayon tezkorlik va shaffoflikni oshiradi. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini rivojlantirish – yuk oqimlarini monitoring qilish va boshqarish uchun zamonaviy IT texnologiyalarni joriy etish lozim. Multimodal transport tizimini kengaytirish – avtomobil, temir yo'l, havo va suv transportini integratsiyalash orqali yyetkazib berish samaradorligini oshirish mumkin. Logistika infratuzilmasini modernizatsiya qilish – omborlar, logistika markazlari va transport yo'llarini zamonaviy talablarga moslashtirish zarur. Xalqaro hamkorlikni kuchaytirish – millatlararo logistika tizimlarida ishtirok etish va global standartlarga moslashish iqtisodiy samaradorlikni oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, transport logistikasini rivojlantirish iqtisodiy o‘sish, raqobatbardoshlikni oshirish va mahsulot yyetkazib berish zanjirini optimallashtirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Transport vazirligi rasmiy ma’lumotlari
2. O‘zbekiston Respublikasi Qonuni: “Transport to‘g‘risida”
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining logistika va transport infratuzilmasini rivojlantirishga oid farmonlari va qarorlari
4. Iqtisodiyot nazariyasi va logistika asoslari bo‘yicha o‘quv qo‘llanmalar

Internet saytlari

1. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
2. www.stat.uz – O‘zbekiston Respublikasi davlat statistika qo‘mitasi rasmiy sayti
3. www.webofscience.com - Xalqaro ilmiy maqolalar platformasi.
4. www.scopus.com - Xalqaro ilmiy maqolalar platformasi.
5. www.mintrans.uz - Transport vazirligi rasmiy sayti

KORXONALARDA TOVAR-MODDIY ZAXIRALAR HISOBI VA AUDITI

Qambarova Gulnoza G‘aybulla qizi
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti
email: qambarovagulnoza589@gmail.com
Ilmiy rahbar: Yahyoyev To‘lqin Ismatullo o‘g‘li

Annotatsiya. *Mazkur ilmiy maqolada korxonalarda tovar-moddiy zaxiralar (TMZ) hisobini yuritishning nazariy va amaliy jihatlari, ularning iqtisodiy ahamiyati, hisobga olish usullari hamda audit jarayonining asosiy bosqichlari yoritilgan. Shuningdek, zaxiralar harakatini nazorat qilish, ularni baholash va hisob siyosatini shakllantirishda zamonaviy yondashuvlar tahlil qilingan. Tadqiqot natijasida TMZ hisobi va auditini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqilgan.*

Kalit so‘zlar: *tovar-moddiy zaxiralar, buxgalteriya hisobi, audit, inventarizatsiya, FIFO, LIFO, o‘rtacha tortilgan qiymat, moliyaviy hisobot, ichki nazorat*

Abstract. *This scientific article covers the theoretical and practical aspects of inventory accounting (ICR) at enterprises, their economic significance, accounting methods, and the main stages of the audit process. Also, modern approaches to controlling the movement of inventories, their valuation, and the formation of accounting policies are analyzed. As a result of the study, scientifically based proposals have been developed to improve inventory accounting and audit.*

Keywords*: inventory, accounting, audit, inventory, FIFO, LIFO, weighted average cost, financial reporting, internal control*

Аннотация. *В данной научной статье рассматриваются теоретические и практические аспекты учета запасов на предприятиях, их экономическое значение, методы учета и основные этапы аудиторского процесса. Также анализируются современные подходы к контролю движения запасов, их оценке и формированию учетной политики. В результате исследования разработаны научно обоснованные предложения по совершенствованию учета запасов и аудита.*

Ключевые слова*: запасы, учет, аудит, запасы, FIFO, LIFO, средневзвешенная стоимость, финансовая отчетность, внутренний контроль*

Kirish

Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida korxonalarning barqaror faoliyat yuritishi ko‘p jihatdan ularning tovar-moddiy zaxiralaridan oqilona foydalanishiga bog‘liq. Tovar-moddiy zaxiralar ishlab chiqarish jarayonining ajralmas qismi bo‘lib, ular korxona aktivlarining muhim qismini tashkil etadi. Shu sababli TMZ hisobini to‘g‘ri yuritish va ularning auditini samarali tashkil etish korxonaning moliyaviy natijalariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida zaxiralarni boshqarish tizimi faqat hisob-kitob bilan cheklanib qolmay, balki strategik qarorlar qabul qilishning muhim elementi sifatida ham namoyon bo‘ladi. Bu esa TMZ hisobini ilmiy asosda tashkil etish va audit mexanizmlarini takomillashtirishni dolzarb masalaga aylantiradi.

Tovar-moddiy zaxiralar (TMZ) korxona faoliyatining uzluksizligini ta’minlovchi eng muhim iqtisodiy resurslardan biri hisoblanadi. Ular ishlab chiqarish, xizmat ko‘rsatish va savdo jarayonlarida bevosita yoki bilvosita ishtirok etadi hamda korxona aktivlarining muhim qismini tashkil qiladi. TMZlar korxonaning aylanma mablag‘lari tarkibiga kirib, qisqa muddat ichida iqtisodiy foyda keltiruvchi resurs sifatida namoyon bo‘ladi[3].

Iqtisodiy mohiyatiga ko‘ra, tovar-moddiy zaxiralar — bu korxonaning ishlab chiqarish jarayonida iste’mol qilinadigan yoki sotish uchun mo‘ljallangan moddiy boyliklar majmuasidir. Ularning asosiy xususiyati shundaki, ular ishlab chiqarish siklida to‘liq yoki qisman o‘z qiymatini tayyor mahsulotga o‘tkazadi. Shu jihatdan TMZlar asosiy vositalardan farq qiladi, chunki asosiy vositalar uzoq muddat davomida foydalaniladi va qiymatini bosqichma-bosqich o‘tkazadi.

Tovar-moddiy zaxiralarning iqtisodiy ahamiyati quyidagilarda namoyon bo‘ladi. Birinchidan, ular ishlab chiqarish jarayonining uzluksizligini ta’minlaydi. Ikkinchidan, korxonaning likvidligi va moliyaviy barqarorligiga ta’sir ko‘rsatadi. Uchinchidan, zaxiralarni samarali boshqarish orqali ishlab chiqarish tannarxini kamaytirish va foydani oshirish imkoniyati yuzaga keladi[4].

TMZlar turli mezonlar asosida tasniflanadi va bu tasniflash hisob va boshqaruv jarayonlarini samarali tashkil etishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Funktsional belgilari bo‘yicha TMZlar quyidagi guruhlarga ajratiladi:

— xom ashyo va asosiy materiallar, ular ishlab chiqarish jarayonining boshlang‘ich bosqichida ishlatiladi;

— yordamchi materiallar, ishlab chiqarishni qo‘llab-quvvatlash uchun xizmat qiladi;

— yarim tayyor mahsulotlar, ishlab chiqarishning ma’lum bosqichidan o‘tgan, lekin hali yakuniy mahsulotga aylantirilmagan resurslar;

— tugallanmagan ishlab chiqarish, hali yakunlanmagan mahsulotlar;

— tayyor mahsulotlar, sotishga tayyor bo‘lgan mahsulotlar;

— tovarlar, qayta sotish uchun xarid qilingan mahsulotlar.

Iqtisodiy aylanishdagi o‘rni bo‘yicha TMZlar ishlab chiqarish zaxiralari va savdo zaxiralariga bo‘linadi. Ishlab chiqarish zaxiralari ishlab chiqarish jarayonida qatnashsa, savdo zaxiralari realizatsiya uchun mo‘ljallangan bo‘ladi[5].

Baholash mezonlariga ko‘ra TMZlar quyidagi qiymatlarda hisobga olinadi:

— boshlang‘ich (sotib olish) qiymati;

— joriy bozor qiymati;

— sof realizatsiya qiymati.

Shuningdek, xalqaro moliyaviy hisobot standartlariga muvofiq TMZlar “eng past qiymat” tamoyili asosida baholanadi, ya’ni ularning qiymati tannarx yoki sof realizatsiya qiymatining eng pasti bilan aniqlanadi.

Zaxiralarni to‘g‘ri tasniflash korxonada hisob yuritishning aniqligini oshiradi, resurslardan foydalanishni optimallashtiradi hamda boshqaruv qarorlarini qabul qilishda muhim axborot manbai bo‘lib xizmat qiladi[5].

Tovar-moddiy zaxiralar hisobi korxonaning buxgalteriya hisob tizimida markaziy o‘rin egallaydi. Chunki TMZlar korxonaning aylanma aktivlarining asosiy qismini tashkil etadi va ularning to‘g‘ri hisobga olinishi moliyaviy natijalarning ishonchliligini ta’minlaydi.

TMZ hisobini tashkil etishning asosiy maqsadi — zaxiralar harakatini to‘liq, aniq va o‘z vaqtida aks ettirish, ularning saqlanishini nazorat qilish hamda moliyaviy hisobot uchun ishonchli ma’lumotlar shakllantirishdan iborat[6].

Hisobni tashkil etishda quyidagi asosiy vazifalar bajariladi:

— zaxiralarning kirim va chiqim operatsiyalarini hujjatlashtirish;

— omborlarda ularning miqdoriy va qiymat hisobini yuritish;

— tannarxni aniqlash;

— ortiqcha yoki kamomad holatlarini aniqlash;

— moliyaviy hisobotda to‘g‘ri aks ettirish.

TMZ hisobini tashkil etishda hujjatlashtirish muhim ahamiyatga ega. Har bir operatsiya tegishli birlamchi hujjatlar asosida rasmiylashtiriladi. Bular qatoriga kirim

orderlari, chiqim dalolatnomalari, ombor kartochkalari va inventarizatsiya dalolatnomalari kiradi.

TMZ hisobini xalqaro standartlar asosida tashkil etish

Xalqaro moliyaviy hisobot standartlariga ko‘ra, TMZlar quyidagi mezonlar asosida tan olinadi:

— kelgusida iqtisodiy foyda keltirishi kutiladi

— ularning qiymati ishonchli aniqlanishi mumkin

IAS 2 “Inventories” standartiga muvofiq TMZlar **eng past qiymat** tamoyili asosida baholanadi, ya’ni:

- tannarx
- sof realizatsiya qiymati

ichidan eng pasti bilan hisobga olinadi.

TMZ tannarxi quyidagi elementlardan iborat:

— sotib olish xarajatlari

— qayta ishlash xarajatlari

— boshqa zarur xarajatlar

1-jadval. TMZ baholash usullari (IAS 2 asosida)

Usul	**Mazmuni**	**Qo‘llanishi**
FIFO	Birinchi kirgan – birinchi chiqadi	Eng keng tarqalgan
O‘rtacha qiymat	O‘rtacha narx asosida	Barqaror natija
LIFO	(IFRSda taqiqlangan)	Qo‘llanilmaydi

Muhim jihat shundaki, xalqaro standartlarga ko‘ra **LIFO usuli qo‘llanilmaydi**, bu esa hisobning shaffofligini oshiradi.

Xalqaro standartlar, xususan, **COSO ichki nazorat modeli** asosida TMZ hisobida quyidagi elementlar muhim hisoblanadi:

— nazorat muhiti

— risklarni baholash

— nazorat faoliyati

— axborot va kommunikatsiya

— monitoring

TMZ ustidan samarali nazorat quyidagilar orqali amalga oshiriladi:

— inventarizatsiya

— hujjatlashtirish

— ombor nazorati

— moddiy javobgarlik

TMZ auditi xalqaro audit standartlari (ISA) asosida amalga oshiriladi. Xususan:

-ISA 501 – inventarizatsiya bo‘yicha audit dalillari

-ISA 315 – risklarni aniqlash

-ISA 330 – audit javob choralarini belgilash

Audit jarayonida quyidagi asosiy yo‘nalishlar tekshiriladi:

— zaxiralarning mavjudligi

— baholashning to‘g‘riligini

— hisobda aks ettirilishini

— ichki nazorat samaradorligini

2-jadval. Audit ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	**Me’yor**	**Amaliy natija**
Inventarizatsiya aniqligi	100 %	95–98 %
Hisob xatoliklari	≤ 5 %	3–6 %
Baholash aniqligi	≥ 95 %	92–97 %
Audit ishonchliligi	≥ 90 %	94–98 %

Audit jarayonida inventarizatsiyada bevosita ishtirok etish muhim ahamiyatga ega bo‘lib, bu zaxiralarning haqiqiy mavjudligini tasdiqlaydi.

Zaxiralar harakati ikki asosiy yo‘nalishda hisobga olinadi: miqdoriy va qiymat hisobida. Omborlarda asosan miqdoriy hisob yuritilsa, buxgalteriyada ularning qiymat ifodasi aks ettiriladi. Ushbu ikki tizimning uyg‘unligi hisobning ishonchliligini ta’minlaydi.

TMZlarni baholash va hisobga olishda turli usullar qo‘llaniladi. Eng keng tarqalgan usullar quyidagilar hisoblanadi[6]:

Birinchi kirgan — birinchi chiqadi (FIFO) usuli shundan iboratki, birinchi kelgan zaxiralar birinchi bo‘lib ishlab chiqarishga yoki sotuvga chiqariladi. Bu usul narxlarning o‘sishi sharoitida foydani nisbatan yuqori ko‘rsatadi.

Oxirgi kirgan — birinchi chiqadi (LIFO) usulida esa oxirgi kelgan zaxiralar birinchi bo‘lib chiqariladi. Bu usul inflyatsiya sharoitida xarajatlarni oshirib ko‘rsatadi va soliqqa tortiladigan foydani kamaytiradi.

O‘rtacha tortilgan qiymat usulida esa zaxiralarning umumiy qiymati ularning umumiy miqdoriga bo‘linadi va shu asosda o‘rtacha narx aniqlanadi. Ushbu usul hisobni soddalashtiradi va barqaror natija beradi.

TMZ hisobini samarali tashkil etishda ichki nazorat tizimi alohida ahamiyatga ega. Ichki nazorat quyidagi yo‘nalishlarda amalga oshiriladi[7]:

— moddiy javobgar shaxslarni belgilash;

— ombor xo‘jaligini to‘g‘ri tashkil etish;;

— davriy inventarizatsiya o‘tkazish;;

— hujjat aylanishini nazorat qilish.

Inventarizatsiya TMZ hisobining ajralmas qismi bo‘lib, u zaxiralarning haqiqiy mavjudligini aniqlashga xizmat qiladi. Inventarizatsiya natijalari buxgalteriya ma’lumotlari bilan solishtiriladi va tafovutlar aniqlanadi. Zamonaviy sharoitda TMZ hisobini tashkil etishda raqamli texnologiyalar muhim rol o‘ynamoqda. Avtomatlashtirilgan buxgalteriya dasturlari va ERP tizimlari orqali zaxiralar harakati real vaqt rejimida nazorat qilinadi. Bu esa inson omili ta’sirini kamaytiradi va hisobning aniqligini oshiradi[7].

Tovar-moddiy zaxiralar (TMZ) korxona aktivlarining eng harakatchan va suiiste’mollikka moyil qismi bo‘lganligi sababli, ularning hisobini yuritishda samarali ichki nazorat tizimini tashkil etish alohida ahamiyat kasb etadi. Ichki nazorat tizimi — bu korxonada moliyaviy operatsiyalarni qonuniy, aniq va ishonchli amalga oshirishni ta’minlovchi tashkiliy va uslubiy choralar majmuasidir.

TMZ hisobida ichki nazoratning asosiy maqsadi zaxiralarning saqlanishini ta’minlash, ularning harakati ustidan uzluksiz nazorat o‘rnatish hamda moliyaviy hisobotlarda noto‘g‘ri aks ettirilishining oldini olishdan iborat. Shu jihatdan ichki nazorat tizimi korxonaning umumiy boshqaruv tizimining muhim elementi hisoblanadi. TMZ hisobida ichki nazorat tizimi bir nechta asosiy yo‘nalishlarda amalga oshiriladi.

Avvalo, moddiy javobgar shaxslarni belgilash muhim hisoblanadi. Har bir ombor yoki zaxira saqlanadigan joy uchun mas’ul shaxs tayinlanadi va u bilan moddiy javobgarlik shartnomasi tuziladi. Bu esa zaxiralarning yo‘qolishi yoki buzilishi holatlarida javobgarlikni aniq belgilash imkonini beradi[8].

Ikkinchidan, hujjatlashtirish tizimi ichki nazoratning asosiy vositasi hisoblanadi. TMZlar bilan bog‘liq barcha operatsiyalar tegishli birlamchi hujjatlar asosida rasmiylashtirilishi zarur. Kirim va chiqim operatsiyalarining hujjatlar bilan tasdiqlanishi hisobning shaffofligini ta’minlaydi va noqonuniy operatsiyalarning oldini oladi.

Uchinchidan, ombor xo‘jaligini to‘g‘ri tashkil etish ichki nazoratning muhim tarkibiy qismidir. Zaxiralar saqlanadigan joylarda tartib-intizom, mahsulotlarni joylashtirish tizimi va ularni identifikatsiya qilish mexanizmlari mavjud bo‘lishi lozim. Bu zaxiralarning tezkor hisobini yuritish va inventarizatsiya jarayonini osonlashtiradi.

To‘rtinchidan, inventarizatsiya jarayoni ichki nazoratning eng muhim elementlaridan biridir. Inventarizatsiya orqali zaxiralarning haqiqiy mavjudligi aniqlanadi va buxgalteriya ma’lumotlari bilan solishtiriladi. Natijada ortiqcha yoki kamomad holatlari aniqlanadi hamda tegishli choralar ko‘riladi.

Ichki nazorat tizimining samaradorligini ta’minlash uchun funksiyalarni ajratish tamoyili ham muhimdir. Ya’ni, zaxiralarni qabul qilish, saqlash va hisobga olish vazifalari turli shaxslar o‘rtasida taqsimlanishi kerak. Bu esa xatoliklar va firibgarlik xavfini kamaytiradi. Zamonaviy sharoitda ichki nazorat tizimini takomillashtirishda axborot texnologiyalaridan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Avtomatlashtirilgan hisob tizimlari orqali zaxiralar harakati real vaqt rejimida kuzatiladi, bu esa nazoratni kuchaytiradi va inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklarni kamaytiradi[9].

Umuman olganda, TMZ hisobida ichki nazorat tizimi korxona moliyaviy barqarorligini ta’minlash, aktivlarni himoya qilish va ishonchli moliyaviy hisobot

shakllantirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Tovar-moddiy zaxiralar auditi korxonaning TMZ bilan bog‘liq operatsiyalarini mustaqil baholash va ularning buxgalteriya hisobida to‘g‘ri aks ettirilganligini aniqlashga qaratilgan muhim nazorat shaklidir. Audit jarayoni korxonaning moliyaviy hisobotlarining ishonchliligini ta’minlashda muhim vosita hisoblanadi.

TMZ auditining asosiy maqsadi zaxiralarning mavjudligi, ularning baholanishi va hisobda aks ettirilishining to‘g‘riligini tekshirishdan iborat. Shu bilan birga, audit ichki nazorat tizimining samaradorligini baholashga ham xizmat qiladi. Audit jarayoni odatda bir necha bosqichlarda amalga oshiriladi. Dastlabki bosqich — rejalashtirish bo‘lib, unda auditor korxona faoliyati, zaxiralar hajmi va ichki nazorat tizimi bilan tanishadi. Keyingi bosqichda auditor audit dasturini ishlab chiqadi va tekshiruv yo‘nalishlarini belgilaydi. Dalillar yig‘ish bosqichida auditor turli usullar orqali zarur ma’lumotlarni to‘playdi. Bular qatoriga hujjatlarni tekshirish, inventarizatsiyada ishtirok etish, analitik tahlil o‘tkazish va so‘rovlar o‘tkazish kiradi. Ayniqsa, inventarizatsiya jarayonida auditorning bevosita ishtiroki zaxiralarning haqiqiy mavjudligini aniqlashda muhim ahamiyatga ega[10].

Audit davomida TMZlar quyidagi asosiy yo‘nalishlar bo‘yicha tekshiriladi:

— zaxiralarning mavjudligi va saqlanishi;

— ularning to‘g‘ri baholanishi;

— hisobda to‘g‘ri aks ettirilishi;

— qonunchilik talablariga muvofiqligi.

Zaxiralarni baholash auditning muhim qismidir. Auditor TMZlarning tannarx yoki sof realizatsiya qiymati asosida to‘g‘ri baholanganligini tekshiradi. Shuningdek, FIFO, o‘rtacha qiymat kabi usullarning to‘g‘ri qo‘llanilganligi ham tahlil qilinadi. Audit jarayonida aniqlangan kamchiliklar va xatolar umumlashtiriladi va yakunda auditorlik xulosasi shakllantiriladi. Ushbu xulosa korxona moliyaviy hisobotlarining ishonchlilik

darajasini aks ettiradi. Zamonaviy audit amaliyotida raqamli texnologiyalar keng qo‘llanilmoqda. Kompyuterlashtirilgan audit usullari yordamida katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor tahlil qilish imkoniyati mavjud. Bu esa audit sifatini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, xalqaro audit standartlariga muvofiq TMZ auditi riskga asoslangan yondashuv asosida amalga oshiriladi. Ya’ni auditor eng katta xatolik ehtimoli mavjud bo‘lgan sohalarga alohida e’tibor qaratadi[11].

Zamonaviy iqtisodiy sharoitda korxonalarda tovar-moddiy zaxiralar (TMZ) hisobini va auditini takomillashtirish muhim strategik vazifa hisoblanadi. Chunki zaxiralar korxona aktivlarining katta qismini tashkil etib, ularning noto‘g‘ri hisobga olinishi moliyaviy natijalarga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Shu bois TMZ hisobini takomillashtirish nafaqat buxgalteriya tizimi samaradorligini, balki umumiy boshqaruv sifatini ham oshiradi.

TMZ hisobini takomillashtirishning asosiy yo‘nalishlari quyidagilar bilan bog‘liq: raqamlashtirish, ichki nazoratni kuchaytirish, baholash usullarini optimallashtirish va audit jarayonlarini zamonaviylashtirish.

3-jadval. TMZ hisobini takomillashtirish samaradorligi ko‘rsatkichlari

Yo‘nalish	**Amalga oshiriladigan chora**	**Natija**	**Samaradorlik (%)**
Raqamlashtirish	ERP va avtomatlashtirilgan tizimlar joriy etish	Xatoliklar kamayadi	30–40 %
Ichki nazoratni kuchaytirish	Inventarizatsiya va monitoring	Yo‘qotishlar kamayadi	20–25 %
Baholash usullarini optimallashtirish	FIFO va o‘rtacha usulni qo‘llash	Tannarx aniqligi oshadi	10–15 %

Yo‘nalish	**Amalga oshiriladigan chora**	**Natija**	**Samaradorlik (%)**
Ombor tizimini takomillashtirish	Kodlash va markirovka	Hisob tezlashadi	15–20 %
Xodimlar malakasini oshirish	Trening va o‘qitish	Xatoliklar kamayadi	10–12 %

Ushbu jadvaldan ko‘rinadiki, eng katta samaradorlik raqamli tizimlarni joriy etish orqali erishiladi. Ayniqsa ERP tizimlar zaxiralar harakatini real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi[2].

Audit tizimini takomillashtirish korxona faoliyatining shaffofligini oshirish va moliyaviy xatoliklarni kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi. Zamonaviy audit quyidagi yo‘nalishlarda rivojlanmoqda:

— riskga asoslangan audit yondashuvi;

— analitik audit usullarini qo‘llash;

— raqamli audit texnologiyalarini joriy etish;

— ichki audit xizmatini kuchaytirish.

4-jadval. TMZ auditini takomillashtirish natijalari

Audit yo‘nalishi	**Amaliy chora**	**Natija**	**Ta’sir darajasi (%)**
Riskga asoslangan audit	Xavfli sohalarni aniqlash	Xatoliklar aniqlanishi oshadi	35–45 %
Raqamli audit	Dasturiy tekshiruvlar	Tezkorlik oshadi	25–30 %
Analitik protseduralar	Trend va nisbat tahlili	Noaniqliklar aniqlanadi	20–25 %

Audit yo‘nalishi	**Amaliy chora**	**Natija**	**Ta’sir darajasi (%)**
Inventarizatsiya nazorati	Doimiy monitoring	Yo‘qotishlar kamayadi	15–20 %

Bu natijalar audit jarayonini modernizatsiya qilish orqali uning samaradorligi sezilarli darajada oshishini ko‘rsatadi[3].

5-jadval. TMZ boshqaruvining iqtisodiy samaradorligi

Ko‘rsatkich	**Takomillashtirishdan oldin**	**Takomillashtirishdan keyin**	**O‘zgarish (%)**
Zaxiralar aylanish tezligi (kun)	90 kun	65 kun	↓ 27 %
Ombor yo‘qotishlari	5 %	2 %	↓ 60 %
Hisob xatoliklari	8 %	3 %	↓ 62 %
Audit aniqligi	85 %	96 %	↑ 11 %
Foyda rentabelligi	12 %	18 %	↑ 50 %

Mazkur jadvaldan ko‘rinadiki, TMZ tizimini takomillashtirish nafaqat hisob aniqligini, balki korxona foydaliligini ham sezilarli darajada oshiradi[2].

Xulosa

Korxonalarda tovar-moddiy zaxiralar hisobi va auditi moliyaviy boshqaruv tizimining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. TMZlarni to‘g‘ri hisobga olish korxona resurslaridan samarali foydalanish, xarajatlarni optimallashtirish va moliyaviy natijalarni yaxshilashga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki,

zamonaviy axborot texnologiyalarini qo‘llash, ichki nazorat tizimini kuchaytirish va audit jarayonini takomillashtirish orqali zaxiralar hisobini yanada samarali tashkil etish mumkin. Shu bois, korxonalarda TMZ hisobi va auditiga innovatsion yondashuvlarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi “Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2016. – 12 b.
2. O‘zbekiston Respublikasi Soliq kodeksi. – Toshkent: Adolat, 2020. – 640 b.
3. O‘zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi. Buxgalteriya hisobi milliy standartlari. – Toshkent, 2021. – 210 b.
4. Xalqaro moliyaviy hisobot standartlari (IFRS). – London: IFRS Foundation, 2022. – 1450 p.
5. Arens A.A., Elder R.J., Beasley M.S. Audit and Assurance Services. – New York: Pearson, 2017. – 912 p.
6. Karimov A.A. Buxgalteriya hisobi nazariyasi. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2018. – 256 b.
7. Tursunov B.O. Moliyaviy tahlil asoslari. – Toshkent: Fan, 2019. – 312 b.
8. Mullayev I.M. Audit asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020. – 280 b.
9. Saidov S.X. Korxona iqtisodiyoti. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2017. – 340 b.
10. Abdukarimov I.T. Buxgalteriya hisobi. – Toshkent: Sharq, 2019. – 400 b.

11. Xolbekov A.B. Korxonalarda moliyaviy hisob. – Toshkent, 2021. – 275 b.

12. G‘ulomov S.S. Audit va nazorat. – Toshkent: Fan, 2018. – 290 b.

13. Xasanov M.X. Buxgalteriya hisobini tashkil etish. – Toshkent, 2020. – 310 b.

HUDUDIY IQTISODIY TENGLIKSIZLIKLARNI KAMAYTIRISHNING KAMBAG‘ALLIK DARAJASIGA TA’SIRI

Raxmonov Asadbek Mardon o‘g‘li

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti

araxmonov@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur maqolada hududiy iqtisodiy tengsizliklarning mohiyati, ularning yuzaga kelish omillari hamda kambag‘allik darajasiga ta’siri ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqot davomida hududlar o‘rtasidagi iqtisodiy tafovutlarning aholi daromadlari, bandlik darajasi, ijtimoiy infratuzilma va investitsion faollikka ta’siri o‘rganildi. Shuningdek, hududiy tengsizliklarni kamaytirish orqali kambag‘allikni qisqartirishning iqtisodiy mexanizmlari va xorijiy tajribalar yoritildi. O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan hududiy rivojlanish siyosati, investitsiya dasturlari va infratuzilma loyihalarining natijalari ham tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari hududiy iqtisodiy tengsizliklarni kamaytirish kambag‘allikni qisqartirishning muhim omillaridan biri ekanligini ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar: *hududiy tengsizlik, kambag‘allik, regional iqtisodiyot, investitsiya, bandlik, aholi daromadi, iqtisodiy rivojlanish, infratuzilma, ijtimoiy siyosat.*

Abstract. *This article analyzes the essence of regional economic inequalities, the factors causing them, and their impact on the poverty level from a scientific perspective. During the research, the influence of economic disparities between regions on population income, employment level, social infrastructure, and investment activity was studied. In addition, the economic mechanisms for reducing poverty through*

decreasing regional inequalities and foreign experiences in this field were highlighted. The results of regional development policies, investment programs, and infrastructure projects implemented in Uzbekistan were also analyzed. The research findings showed that reducing regional economic inequalities is one of the important factors in decreasing poverty.

Keywords: *regional inequality, poverty, regional economy, investment, employment, population income, economic development, infrastructure, social policy.*

Аннотация. *В данной статье с научной точки зрения проанализированы сущность регионального экономического неравенства, факторы его возникновения и влияние на уровень бедности. В ходе исследования было изучено влияние экономических различий между регионами на доходы населения, уровень занятости, социальную инфраструктуру и инвестиционную активность. Также были освещены экономические механизмы сокращения бедности посредством уменьшения регионального неравенства и зарубежный опыт в данной сфере. Проанализированы результаты политики регионального развития, инвестиционных программ и инфраструктурных проектов, реализуемых в Узбекистане. Результаты исследования показали, что сокращение регионального экономического неравенства является одним из важных факторов снижения уровня бедности.*

Ключевые слова: *региональное неравенство, бедность, региональная экономика, инвестиции, занятость, доходы населения, экономическое развитие, инфраструктура, социальная политика.*

Kirish

Bugungi kunda jahon iqtisodiyotida hududiy iqtisodiy tengsizliklar eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Mamlakat ichida ayrim hududlarning iqtisodiy

jihatdan tez rivojlanishi, boshqa hududlarning esa sust rivojlanishi iqtisodiy va ijtimoiy nomutanosibliklarni yuzaga keltiradi. Natijada aholi daromadlari, yashash sifati, bandlik va investitsiya imkoniyatlari o‘rtasida katta tafovutlar paydo bo‘ladi.

Hududiy iqtisodiy tengsizliklar kambag‘allik darajasining oshishiga sabab bo‘luvchi asosiy omillardan biridir. Chunki iqtisodiy jihatdan sust rivojlangan hududlarda ish o‘rinlari yetishmaydi, infratuzilma rivojlanmagan bo‘ladi va investitsiyalar hajmi past bo‘ladi. Bu esa aholining turmush darajasiga salbiy ta’sir qiladi.

Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, hududlar o‘rtasidagi iqtisodiy tafovutlarni kamaytirish orqali kambag‘allik darajasini sezilarli qisqartirish mumkin. Ayniqsa, infratuzilmani rivojlantirish, investitsiyalarni muvozanatli taqsimlash, tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash va inson kapitalini rivojlantirish ushbu jarayonda muhim o‘rin tutadi.

Bugungi kunda O‘zbekistonda ham hududiy rivojlanishni ta’minlash davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda hududlarni kompleks rivojlantirish, yangi ish o‘rinlari yaratish, aholi daromadlarini oshirish va kambag‘allikni qisqartirishga qaratilgan keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda.

Adabiyotlar sharhi

Hududiy iqtisodiy tengsizliklar va kambag‘allik masalalari iqtisodiy nazariyada muhim tadqiqot yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu masalalar bo‘yicha ko‘plab xorijiy va mahalliy iqtisodchi olimlar ilmiy izlanishlar olib borganlar.

Amerikalik iqtisodchi G. Myrdal o‘zining “kumulativ sabablar” nazariyasida iqtisodiy rivojlangan hududlar investitsiya va malakali ishchi kuchini o‘ziga ko‘proq jalb qilishini, natijada iqtisodiy tafovutlar yanada kuchayishini ta’kidlagan.

F. Perrouning “o‘sish qutblari” nazariyasiga ko‘ra, iqtisodiy rivojlanish dastlab alohida hududlarda shakllanadi va keyinchalik boshqa hududlarga tarqaladi. Ammo amaliyotda ushbu rivojlanish barcha hududlarga bir xil darajada ta’sir ko‘rsatmaydi.

Inson kapitali nazariyasi asoschilari G. Becker va T. Schultz ta’lim, sog‘liqni saqlash va kasbiy tayyorgarlikka investitsiyalar iqtisodiy rivojlanish va kambag‘allikni kamaytirishning asosiy omili ekanligini asoslab berganlar.

Mahalliy iqtisodchi olimlar tomonidan ham hududiy rivojlanish va kambag‘allik muammolari keng o‘rganilgan. Tadqiqotlarda hududiy investitsiya siyosati, bandlikni oshirish, kichik biznesni rivojlantirish va infratuzilmani takomillashtirish masalalariga alohida e’tibor qaratilgan.

Jahon banki va BMT ma’lumotlariga ko‘ra, hududiy tengsizlik yuqori bo‘lgan davlatlarda kambag‘allik darajasi ham yuqori bo‘ladi. Shu sababli rivojlangan davlatlarda regional siyosat iqtisodiy rivojlanish strategiyasining asosiy qismi sifatida qaraladi.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqotda hududiy iqtisodiy tengsizliklarning kambag‘allik darajasiga ta’sirini o‘rganish uchun iqtisodiy-statistik tahlil, taqqoslash, guruhlash, tizimli yondashuv hamda ilmiy abstraksiya usullaridan foydalanildi. Tadqiqot davomida hududlar o‘rtasidagi iqtisodiy rivojlanish darajasi, aholi daromadlari, bandlik ko‘rsatkichlari va investitsiya hajmlarining o‘zaro bog‘liqligi tahlil qilindi.

Tadqiqotning axborot bazasi sifatida O‘zbekiston Respublikasi Statistika agentligi ma’lumotlari, Jahon banki, Birlashgan Millatlar Tashkiloti, Iqtisodiy taraqqiyot va kambag‘allikni qisqartirish vazirligi hisobotlari hamda hududiy iqtisodiyotga oid ilmiy maqola va adabiyotlardan foydalanildi. Shuningdek, mavzuga oid mahalliy va xorijiy iqtisodchi olimlarning ilmiy qarashlari o‘rganildi.

Tahlil jarayonida hududlar bo‘yicha aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan daromad, ishsizlik darajasi, investitsiya hajmi va kambag‘allik ko‘rsatkichlari o‘zaro solishtirildi. Hududiy iqtisodiy tafovutlarning kambag‘allik darajasiga ta’siri statistik va mantiqiy tahlillar asosida baholandi. Tadqiqot davomida rivojlangan davlatlar tajribasi ham o‘rganilib, hududiy tengsizliklarni kamaytirishning samarali mexanizmlari tahlil qilindi. Olingan natijalar asosida O‘zbekistonda hududiy rivojlanishni ta’minlash va kambag‘allikni qisqartirishga qaratilgan ilmiy taklif hamda tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tahlil va natijalar

O‘zbekistonda hududiy iqtisodiy tengsizliklar hududlarning iqtisodiy salohiyati, investitsiya hajmi, sanoatlashuv darajasi va aholi bandligi ko‘rsatkichlarida yaqqol namoyon bo‘lmoqda. Ayniqsa, Toshkent shahri, Navoiy va Toshkent viloyatlarida iqtisodiy faollik yuqori bo‘lsa, ayrim chekka hududlarda aholi daromadlari va ishlab chiqarish hajmi nisbatan pastligicha qolmoqda.

So‘nggi yillarda mamlakatda kambag‘allikni qisqartirish va hududlarni kompleks rivojlantirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida hududlar iqtisodiy faolligida ijobiy o‘zgarishlar kuzatilmoqda. Xususan, hududlarga investitsiyalarni jalb qilish, kichik biznesni qo‘llab-quvvatlash va infratuzilmani rivojlantirish bo‘yicha amalga oshirilgan chora-tadbirlar aholi bandligi hamda daromadlari oshishiga xizmat qilmoqda.

O‘zbekistonning hududlari bo‘yicha asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichlar (2025 yil)[5]

[5] O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlandi.

Hududlar	Yalpi hududiy mahsulot (trln so‘m)	Kambag‘allik darajasi (%)	Asosiy kapitalga investitsiyalar (trln so‘m)
Toshkent shahri	228,7	6,8	64,3
Toshkent viloyati	106,5	8,9	31,2
Navoiy viloyati	82,4	7,5	28,6
Samarqand viloyati	79,8	12,6	21,4
Qashqadaryo viloyati	74,3	13,8	18,9
Surxondaryo viloyati	57,6	15,4	14,7
Jizzax viloyati	44,1	14,8	12,3
Qoraqalpog‘iston Respublikasi	49,5	16,1	13,8

2025 yil ma’lumotlariga ko‘ra, Toshkent shahri iqtisodiy salohiyat bo‘yicha yetakchi hudud bo‘lib qolmoqda. Yalpi hududiy mahsulot hajmi 228,7 trln so‘mga yetgan va kambag‘allik darajasi 6,8 foizgacha kamaygan. Bu holat xizmat ko‘rsatish sohasi, sanoat va investitsion faollikning yuqori ekanligi bilan izohlanadi.

Navoiy viloyatida tog‘-kon sanoati va yirik sanoat korxonalarining rivojlanganligi sababli investitsiyalar hajmi yuqori bo‘lib, kambag‘allik darajasi nisbatan past shakllangan.

Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida iqtisodiy o‘sish sur’atlari kuzatilayotgan bo‘lsa-da, kambag‘allik darajasi hali ham yuqoriligicha qolmoqda. Bunga:

- aholi sonining tez o‘sishi;
- ish o‘rinlari yetishmasligi;
- sanoatlashuv darajasining pastligi sabab bo‘lmoqda.

Qoraqalpog‘iston Respublikasida ekologik muammolar va ishlab chiqarish salohiyatining cheklanganligi iqtisodiy rivojlanishga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu sababli kambag‘allik darajasi boshqa hududlarga nisbatan yuqoriroq saqlanib qolmoqda. Ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, investitsiyalar hajmi yuqori bo‘lgan hududlarda kambag‘allik darajasi pastroq kuzatilmoqda. Demak, hududlarga investitsiyalarni faol jalb qilish, infratuzilmani rivojlantirish va yangi ish o‘rinlari yaratish kambag‘allikni kamaytirishning muhim omili hisoblanadi.

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda hududiy iqtisodiy tengsizliklarni kamaytirish hamda kambag‘allik darajasini qisqartirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Ayniqsa, hududlarni kompleks rivojlantirish, investitsiyalarni faol jalb qilish, aholi bandligini oshirish va infratuzilmani yaxshilash bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda.

Mamlakatda hududiy rivojlanishni ta’minlash maqsadida “Obod qishloq”, “Obod mahalla”, “Yoshlar daftari”, “Ayollar daftari” hamda oilaviy tadbirkorlik dasturlari joriy etildi. Mazkur dasturlar orqali aholini ish bilan ta’minlash, kambag‘al oilalarni qo‘llab-quvvatlash va yangi daromad manbalarini yaratishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Hududiy iqtisodiy tengsizliklarni kamaytirish va kambag‘allikni qisqartirish bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan bir qator muhim farmon va qarorlar qabul qilindi. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 26

martdagi PF–5975-sonli “Iqtisodiy taraqqiyot va kambag‘allikni qisqartirishga oid davlat siyosatini tubdan yangilash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni mamlakatda kambag‘allikni qisqartirish siyosatini yangi bosqichga olib chiqdi. Mazkur farmon asosida kambag‘allikni qisqartirish bo‘yicha alohida davlat siyosati shakllantirildi hamda Iqtisodiy taraqqiyot va kambag‘allikni qisqartirish vazirligi tashkil etildi. Shuningdek, Prezidentning 2022 yil 25 yanvardagi PF–60-sonli “2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmonida hududlarni mutanosib rivojlantirish, kambag‘allikni qisqartirish va aholi daromadlarini oshirish ustuvor vazifalar sifatida belgilandi. Ushbu strategiyada 2026 yilga qadar kambag‘allik darajasini ikki barobarga qisqartirish maqsadi qo‘yilgan.

Bundan tashqari, Prezidentning kambag‘allikni qisqartirish va bandlikni ta’minlash bo‘yicha qabul qilgan qarorlari asosida mahallabay ishlash tizimi joriy qilindi. Mazkur tizim orqali har bir mahallaning iqtisodiy imkoniyatlari o‘rganilib, ishsiz va ehtiyojmand oilalar bilan individual ishlash mexanizmi yo‘lga qo‘yildi. Natijada ko‘plab fuqarolar kasb-hunarga o‘qitilib, tadbirkorlik faoliyatiga jalb qilinmoqda.

Hududlarda infratuzilmani rivojlantirish ham hududiy tengsizliklarni kamaytirishning asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qolmoqda. “Obod qishloq” va “Obod mahalla” dasturlari doirasida minglab kilometr ichki yo‘llar ta’mirlandi, ichimlik suvi va elektr energiyasi tarmoqlari yangilandi, maktab, bog‘cha va tibbiyot muassasalari rekonstruksiya qilindi. Bu esa nafaqat aholining yashash sharoitini yaxshilashga, balki hududlarning investitsion jozibadorligini oshirishga ham xizmat qilmoqda.

Hududiy iqtisodiy tengsizliklarni kamaytirishda kichik biznes va oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tijorat banklari orqali imtiyozli kreditlar ajratilishi natijasida minglab yangi tadbirkorlik subyektlari tashkil

etildi. Ayniqsa, qishloq hududlarida xizmat ko‘rsatish, hunarmandchilik va ishlab chiqarish sohalarining rivojlanishi aholi daromadlarini oshirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

Shuningdek, yoshlar va xotin-qizlar bandligini ta’minlash maqsadida subsidiyalar, grantlar va mikrokreditlar ajratish tizimi kengaytirildi. Kasb-hunar markazlarida zamonaviy kasblar bo‘yicha o‘quv kurslari tashkil etilib, aholining mehnat bozoridagi raqobatbardoshligini oshirishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Olib borilayotgan islohotlar natijasida mamlakatda kambag‘allik darajasi bosqichma-bosqich kamaymoqda. Hududlarda yangi sanoat zonalarining tashkil etilishi, investitsion loyihalarning amalga oshirilishi va infratuzilmaning yaxshilanishi iqtisodiy faollikning oshishiga xizmat qilmoqda. Ayniqsa, investitsiyalar hajmi yuqori bo‘lgan hududlarda yangi ish o‘rinlari yaratilishi natijasida aholi daromadlari ortib bormoqda.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, hududiy iqtisodiy tengsizliklarni kamaytirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar iqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash, ichki bozorni kengaytirish va aholi turmush darajasini yaxshilashda muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda. Shu sababli kelgusida ham hududlarni kompleks rivojlantirish, investitsiyalarni faol jalb qilish va inson kapitalini rivojlantirish bo‘yicha islohotlarni izchil davom ettirish zarur hisoblanadi.

Xulosa va takliflar

Hududiy iqtisodiy tengsizliklar kambag‘allik darajasining oshishiga sabab bo‘luvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Hududlar o‘rtasidagi iqtisodiy rivojlanish darajasining turlicha bo‘lishi aholi daromadlari, bandlik, infratuzilma va yashash sifati o‘rtasidagi tafovutlarni kuchaytiradi. Ayniqsa, iqtisodiy jihatdan sust rivojlangan hududlarda ishlab chiqarish hajmining pastligi, investitsiyalar yetishmasligi va ish o‘rinlarining kamligi kambag‘allik darajasining yuqori bo‘lishiga olib kelmoqda.

Mazkur tadqiqot davomida hududiy iqtisodiy tengsizliklar bilan kambag‘allik darajasi o‘rtasida bevosita bog‘liqlik mavjudligi aniqlandi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, investitsiyalar hajmi yuqori, sanoat va xizmat ko‘rsatish sohasi rivojlangan hududlarda kambag‘allik darajasi nisbatan past shakllangan. Aksincha, iqtisodiy faolligi sust bo‘lgan hududlarda aholi daromadlari pastligi sababli kambag‘allik darajasi yuqori saqlanib qolmoqda.

Hududiy tengsizliklarni kamaytirish orqali kambag‘allikni sezilarli darajada qisqartirish mumkin. Buning uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi:

- investitsiyalarni sust rivojlangan hududlarga faol yo‘naltirish;
- transport, elektr energiyasi, internet va ichimlik suvi infratuzilmasini kompleks rivojlantirish;
- kichik biznes va oilaviy tadbirkorlikni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash;
- kasbiy ta’lim tizimini takomillashtirish va aholini zamonaviy kasblarga o‘qitish;
- hududlarda sanoatlashuv darajasini oshirish va yangi ishlab chiqarish korxonalarini tashkil etish;
- raqamli iqtisodiyot va zamonaviy texnologiyalar imkoniyatlaridan samarali foydalanish;
- yoshlar va xotin-qizlar bandligini oshirishga qaratilgan dasturlarni kengaytirish zarur.

Shuningdek, hududlarning iqtisodiy salohiyatidan kelib chiqib, har bir hudud uchun alohida rivojlanish strategiyasini ishlab chiqish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Chunki ayrim hududlarda sanoatni rivojlantirish samarali bo‘lsa, boshqa hududlarda

qishloq xo‘jaligi, turizm yoki xizmat ko‘rsatish sohalarini rivojlantirish yuqori natija berishi mumkin.

O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan hududiy rivojlanish siyosati, xususan “Obod qishloq”, “Obod mahalla”, “Yoshlar daftari”, “Ayollar daftari” hamda oilaviy tadbirkorlik dasturlari hududlar o‘rtasidagi iqtisodiy tafovutlarni kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Mazkur dasturlar orqali yangi ish o‘rinlari yaratilmoqda, aholi daromadlari oshmoqda va infratuzilma holati yaxshilanmoqda.

Xulosa qilib aytganda, hududiy iqtisodiy tengsizliklarni kamaytirish O‘zbekistonda kambag‘allik darajasini pasaytirish, aholi turmush sifatini yaxshilash va iqtisodiy barqarorlikni ta’minlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Shu sababli hududlarni kompleks rivojlantirishga qaratilgan iqtisodiy islohotlarni izchil davom ettirish mamlakatning uzoq muddatli iqtisodiy taraqqiyotini ta’minlashda muhim o‘rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Becker G. S. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. — Chicago: University of Chicago Press, 1993. — 412 p.
2. Myrdal G. *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. — London: Duckworth, 1957. — 168 p.
3. Perroux F. *L’économie du XX siècle*. — Paris: Presses Universitaires de France, 1961. — 598 p.
4. Schultz T. W. Investment in Human Capital // *The American Economic Review*. — 1961. — Vol. 51. — № 1. — P. 1–17.
5. Krugman P., Obstfeld M., Melitz M. *International Economics: Theory and Policy*. — Boston: Pearson Education, 2017. — 784 p.

6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 26 martdagi PF–5975-son “Iqtisodiy taraqqiyot va kambag‘allikni qisqartirishga oid davlat siyosatini tubdan yangilash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni.

7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF–60-son “2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni.

8. O‘zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. O‘zbekiston Respublikasining hududlar bo‘yicha statistik ko‘rsatkichlari. — Toshkent, 2025.

9. O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi. Kambag‘allikni qisqartirish va hududiy rivojlanish bo‘yicha hisobotlar. — Toshkent, 2024.

10. Jahon banki. *World Development Report 2024: Equity and Development*. — Washington DC: World Bank Publications, 2024.

11. Birlashgan Millatlar Tashkiloti Taraqqiyot dasturi (UNDP). *Human Development Report 2024*. — New York, 2024.

SAMARQAND VILOYATINING ELEKTROENERGETIKASI RIVOJLANISHINING INSTITUTSIONAL ASOSLARI (2001–2010)

Toxirova Nigina Qahramon qizi

Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti

toxirovanigina16@gmail.com

Mustafayev Voxidjon Zoxidjon o‘g‘li

Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti tyutori

vohidmustafaev@gmail.com

Annotatsiya: *Mazkur maqolada 2001–2010-yillarda Samarqand viloyatida qishloq hududlarini elektrlashtirish jarayoni hamda uning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqotda elektr energiyasi ta’minotining aholi turmush darajasiga, ta’lim va sog‘liqni saqlash tizimiga, shuningdek, tadbirkorlik faoliyatining rivojlanishiga ko‘rsatgan ta’siri yoritilgan. Shuningdek, viloyatda elektr energiyasi iste’molining o‘sish dinamikasi statistik ma’lumotlar asosida tahlil qilinib, elektroenergetika tizimidagi modernizatsiya jarayonlari ochib berilgan.*

Kalit so‘zlar: *elektrlashtirish, elektroenergetika, Samarqand viloyati, qishloq infratuzilmasi, elektr iste’moli, modernizatsiya, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish, energiya ta’minoti, statistik tahlil, qishloq xo‘jaligi, sanoat, xizmat ko‘rsatish sohasi.*

Аннотация: *В статье анализируется процесс электрификации сельских территорий Самаркандской области в 2001–2010 годах и его социально-экономическое значение. В исследовании рассматривается влияние электроснабжения на уровень жизни населения, систему образования и*

здравоохранения, а также развитие предпринимательской деятельности. Также на основе статистических данных проанализирована динамика роста потребления электроэнергии в регионе и выявлены процессы модернизации в электроэнергетической системе. Ключевые слова: электрификация, электроэнергетика, Самаркандская область, сельская инфраструктура, потребление электроэнергии, модернизация, социально-экономическое развитие, энергоснабжение, статистический анализ, сельское хозяйство, промышленность, сфера услуг.

Ключевые слова: *электрификация, электроэнергетика, Самаркандская область, сельская инфраструктура, потребление электроэнергии, модернизация, социально-экономическое развитие, энергоснабжение, статистический анализ, сельское хозяйство, промышленность, сфера услуг.*

Abstract: *This article analyzes the process of electrification of rural areas in the Samarkand region in 2001–2010 and its socio-economic significance. The study examines the impact of electricity supply on living standards, education and healthcare systems, as well as the development of entrepreneurial activities. The dynamics of electricity consumption growth in the region are also analyzed based on statistical data, and the modernization processes in the electric power system are revealed. Keywords: electrification, electric power industry, Samarkand region, rural infrastructure, electricity consumption, modernization, socio-economic development, energy supply, statistical analysis, agriculture, industry, service sector.*

Keywords: *electrification, electric power industry, Samarkand region, rural infrastructure, electricity consumption, modernization, socio-economic development, energy supply, statistical analysis, agriculture, industry, service sector.*

Kirish. 2001–2010-yillarda Samarqand viloyatida qishloq hududlarini elektrlashtirish jarayoni mintaqaning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotida muhim

omillardan biri sifatida namoyon bo‘ldi. Mazkur davrda davlat tomonidan qishloq infratuzilmasini rivojlantirish, aholini barqaror elektr energiyasi bilan ta’minlash hamda mavjud tarmoqlarni modernizatsiya qilishga alohida e’tibor qaratildi [1].

Asosiy qism. Samarqand viloyati aholisi sonining katta qismi qishloq hududlarida istiqomat qilgani sababli elektr ta’minotini yaxshilash aholining turmush darajasini oshirishga xizmat qildi. Elektr energiyasining yetkazib berilishi natijasida uy xo‘jaliklarida maishiy texnikalardan foydalanish kengaydi, ichimlik suvi nasoslari faoliyati yaxshilandi, uy-joylarni yoritish sifati oshdi. Bu esa qishloq aholisi hayot tarziga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi [2]. Ta’lim sohasida ham elektrlashtirish muhim rol o‘ynadi. Viloyatning Urgut, Bulung‘ur, Payariq, Pastdarg‘om kabi tumanlaridagi umumta’lim maktablarida kompyuter xonalari tashkil etilishi, laboratoriya jihozlaridan foydalanish va kechki smenada ta’lim olish imkoniyatlari kengaydi. Natijada ta’lim sifati hamda yoshlarning zamonaviy bilimlarga bo‘lgan qiziqishi oshdi [3].

Sog‘liqni saqlash tizimida elektr energiyasi qishloq vrachlik punktlari va oilaviy poliklinikalarning samarali faoliyat yuritishiga zamin yaratdi. Elektr energiyasi tibbiy jihozlardan foydalanish, dori vositalarini sovutkichlarda saqlash, sanitariya-gigiyena sharoitlarini yaxshilash imkonini berdi [4]. Qishloq joylarni elektrlashtirish tadbirkorlik rivojiga ham turtki bo‘ldi. Xususan, nonvoyxonalar, tikuv sexlari, kichik ishlab chiqarish korxonalari, sovutkichli omborxonalar va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlash sexlari faoliyati kengaydi. Bu esa yangi ish o‘rinlari yaratilishiga olib keldi [5].

Shunday qilib, 2001–2010-yillarda Samarqand viloyatida qishloq hududlarini elektrlashtirish jarayoni aholi turmush darajasi, bandlik, ta’lim va tibbiyot xizmatlari sifatini oshirishga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi.

Samarqand hududida elektr ishlab chiqarish va iste’mol statistikasi (2001–2010-yillar) 2001–2010-yillarda Samarqand viloyatida elektr energiyasiga bo‘lgan

talab iqtisodiyot tarmoqlarining kengayishi, aholi sonining o‘sishi va urbanizatsiya jarayonlari natijasida ortib bordi. Viloyat elektr energiyasining asosiy qismini respublika yagona energetika tizimi orqali olgan bo‘lsa-da, mahalliy issiqlik markazlari ham iste’molchilarni ta’minlashda ishtirok etdi [6].

Yil	Elektr iste’moli (mln kVt-soat)
2001	3650
2003	3815
2005	4080
2007	4310
2008	4400
2010	4680

Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, 2001-yilda Samarqand viloyatida elektr energiyasi iste’moli 3,6 milliard kVt-soatni tashkil etgan bo‘lsa, 2010-yilda bu ko‘rsatkich 4,6 milliard kVt-soatga yetgan. O‘sish sur’ati taxminan 28 foizni tashkil etgan bo‘lib, bu hudud iqtisodiy faolligining ortganini ko‘rsatadi [7].

Elektr iste’molining asosiy qismi aholi xo‘jaliklari, irrigatsiya nasos stansiyalari, sanoat korxonalari hamda xizmat ko‘rsatish tarmoqlariga to‘g‘ri kelgan. Xususan, Samarqand shahri, Jomboy, Urgut va Pastdarg‘om tumanlarida energiya iste’moli yuqori bo‘lgan [8]. Mazkur davrda elektr tarmoqlaridagi yo‘qotishlarni kamaytirish, transformator punktlarini yangilash, yuqori kuchlanishli uzatish liniyalarini ta’mirlash bo‘yicha bir qator dasturlar amalga oshirildi. Bu chora-tadbirlar elektr ta’minoti sifati va barqarorligini yaxshilashga xizmat qildi [9]. Umuman olganda, 2001–2010-yillarda Samarqand viloyati elektroenergetika tizimi modernizatsiya bosqichiga o‘tib, keyingi yillardagi rivojlanish uchun muhim zamin yaratdi.

Xulosa. 2001–2010-yillarda Samarqand viloyatida qishloq hududlarini elektrlashtirish jarayoni hududning barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida muhim

omil sifatida namoyon bo‘ldi. Mazkur davrda amalga oshirilgan chora-tadbirlar natijasida elektr ta’minoti sifati sezilarli darajada yaxshilanib, aholi turmush darajasi oshdi. Xususan, uy xo‘jaliklarida zamonaviy maishiy texnikalardan foydalanish kengayib, infratuzilma qulayliklari ortdi. Elektrlashtirish ta’lim va sog‘liqni saqlash tizimlariga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. Maktablarda zamonaviy texnologiyalarni joriy etish imkoniyati kengayib, tibbiyot muassasalarida xizmat ko‘rsatish sifati yaxshilandi. Shu bilan birga, elektr energiyasining barqaror yetkazib berilishi kichik biznes va xususiy tadbirkorlik rivojiga turtki berib, yangi ish o‘rinlari yaratilishiga xizmat qildi. Statistik ma’lumotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, elektr energiyasi iste’molining ortib borishi viloyatda iqtisodiy faollikning oshganidan dalolat beradi. Elektr tarmoqlarini modernizatsiya qilish, texnik yo‘qotishlarni kamaytirish va infratuzilmani yangilash bo‘yicha amalga oshirilgan islohotlar esa tizim samaradorligini oshirdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarorlari to‘plami. Toshkent, 2001–2010.
2. Samarqand viloyati statistika boshqarmasi ma’lumotlari. Samarqand, 2011.
3. Xolmatov R. O‘zbekiston elektr energetika tizimi tarixi. Toshkent: Fan, 2014.
4. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi hisobotlari. Toshkent, 2005–2010.
5. Qodirov A. Qishloq infratuzilmasini rivojlantirish masalalari. Toshkent, 2012.
6. O‘zbekenergo DAK yillik hisobotlari. Toshkent, 2001–2010.
7. Samarqand viloyati iqtisodiy rivojlanish ko‘rsatkichlari statistik to‘plami. Samarqand, 2011.

8. Abdullayev M. Hududiy energetika tizimlari samaradorligi. Toshkent, 2013.

9. O‘zbekiston milliy energetika tizimi: tahlil va istiqbollar. Toshkent, 2015.

LAW, POLITICAL SCIENCES AND PUBLIC ADMINISTRATION

XALQARO MUNOSABATLARDA RAQAMLI DIPLOMATIYA: INNOVATSION MEXANIZMLAR VA AMALIY NATIJALAR

Abdullayeva Shahlo Shokir qizi
O‘zbekiston davlat jahon tillari universiteti
e-mail: abdullayevashahlo1603@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada zamonaviy xalqaro munosabatlarning muhim tarkibiy qismiga aylanib ulgurgan raqamli diplomatiya tushunchasi hamda tashqi siyosatdagi o‘rni tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida tashqi siyosatning raqamli transformatsiya davrida qo‘llanilayotgan innovatsion mexanizmlar, jumladan, sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar (Big Data) va ijtimoiy media platformalarining davlatlararo muloqotga ta’siri yoritilgan. Shuningdek, maqolada raqamli vositalarning “yumshoq kuch” (soft power) sifatidagi samaradorligi va ilg‘or xorijiy tajribalarning amaliy natijalari bir qancha davlatlar misolida ko‘rib chiqiladi.*

Kalit so‘zlar: *raqamli diplomatiya, xalqaro munosabatlar, sun’iy intellekt, Big Data, blokcheyn, yumshoq kuch, kiberxavfsizlik.*

Аннотация. *В данной статье анализируется концепция цифровой дипломатии, ставшей неотъемлемой составляющей современных международных отношений, а также рассматривается её роль в контексте традиционной и внешней политики. В ходе исследования освещается влияние инновационных механизмов, применяемых в эпоху цифровой трансформации внешней политики, включая искусственный интеллект, большие данные (Big Data) и платформы социальных медиа, на межгосударственную коммуникацию.*

Кроме того, в статье рассматривается эффективность цифровых инструментов как фактора «мягкой силы» (soft power) и анализируются практические результаты передового зарубежного опыта на примере ряда государств.

***Ключевые слова**: цифровая дипломатия, международные отношения, искусственный интеллект, Big Data, блокчейн, мягкая сила, кибербезопасность.*

***Abstract**. This article analyzes the concept of digital diplomacy, which has become an essential component of modern international relations, and examines its role within the framework of traditional and foreign policy. The study explores the impact of innovative mechanisms employed during the era of digital transformation of foreign policy, including artificial intelligence, Big Data, and social media platforms, on interstate communication. Furthermore, the article examines the effectiveness of digital tools as an instrument of 'soft power' and discusses the practical results of advanced foreign experiences through the case studies of several nations.*

***Keywords:** digital diplomacy, international relations, artificial intelligence, Big Data, blockchain, soft power, cybersecurity.*

Kirish. XXI asrning birinchi choragida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining shiddatli rivojlanishi insoniyat hayotining barcha jabhalari qatorida xalqaro munosabatlar tizimini ham tubdan transformatsiya qilmoqda. Global raqamlashuv jarayonlari diplomatik faoliyatning an’anaviy shakllarini qayta ko‘rib chiqishni va tashqi siyosiy strategiyalarni yangi voqelikka moslashtirishni taqozo etmoqda. Ushbu sharoitda “raqamli diplomatiya” tushunchasi nafaqat nazariy tadqiqotlar obyekti, balki zamonaviy davlatlarning xalqaro maydondagi raqobatbardoshligini ta’minlovchi strategik vositaga aylandi. Xususan, Twiplomacy ma'lumotlariga ko'ra, BMTga a'zo davlatlarning 98 foizi raqamli platformalarda faol ekanligi ijtimoiy hayotning virtual makonga ko'chganini yaqqol ko'rsatmoqda. 1,2

milliarddan ortiq foydalanuvchini qamrab olgan diplomatik akkauntlar endilikda an'anaviy muloqot chegaralarini buzib o'tib, davlatlararo munosabatlarning yangi sifat ko'rsatkichlarini belgilab bermoqda [1].

An’anaviy diplomatiya asrlar davomida yopiq eshiklar ortidagi muzokaralar va rasmiy protokollarga tayangan bo‘lsa, bugungi kunda tashqi siyosat ochiqlik, tezkorlik va keng jamoatchilik bilan bevosita muloqotga asoslanmoqda. Bunga esa raqamli diplomatiya orqali erishilmoqda. Biroq, raqamli transformatsiya jarayoni diplomatik korpuslar oldiga yangi innovatsion mexanizmlarni o‘zlashtirish vazifasini qo‘ymoqda. Sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar (Big Data) tahlili va ijtimoiy platformalar orqali amalga oshirilayotgan muloqotlar diplomatik amaliyotning samaradorligini oshirish bilan birga, milliy manfaatlarni himoya qilishning yangi usullarini talab etmoqda.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi xalqaro munosabatlarda raqamli diplomatiyaning o‘rni va ahamiyatini tahlil qilish, diplomatik faoliyatda qo‘llanilayotgan innovatsion mexanizmlarni yoritish hamda rivojlangan davlatlarning ushbu sohadagi tajribasini o‘rganishdan iborat. Tadqiqot davomida raqamli vositalarning davlatning “yumshoq kuchi” (soft power) sifatida qanday natijalar berayotgani va raqamli transformatsiya sharoitida milliy manfaatlarni samarali himoya qilish yo‘llari ko‘rib chiqiladi.

Asosiy qism. Zamonaviy xalqaro munosabatlar tizimida axborot texnologiyalarining o‘rni ortishi bilan “raqamli diplomatiya” tushunchasi tashqi siyosatning ajralmas qismiga aylandi. Umumiy ma’noda bu tushuncha – diplomatik faoliyatni amalga oshirish, davlatning tashqi siyosiy manfaatlarini ilgari surish va xorijiy auditoriya bilan muloqot qilish uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishni nazarda tutadi. Olimlarning fikricha, raqamli diplomatiya davlatlar va xalqaro aktorlar o‘z munosabatlarini boshqarish, global voqealarga javob berish va jahon sahnasida o‘z manfaatlarini ilgari surish uchun

Internet va raqamli platformalardan foydalanish jarayoni deb tushuniladi. Shuningdek, raqamli diplomatiya nafaqat davlatlar o‘rtasidagi o‘zaro hamkorlikni yaxshilash, balki diplomatik jarayonda jamoatchilikning faol ishtirokini ta’minlash imkonini beradi hamda xalqaro maydonda davlatlar idroki va imijining shakllanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi [2].

Hozirgi kunga kelib, zamonaviy raqamli diplomatiya shunchaki kommunikatsiya vositasi bo‘lishdan to‘xtab, davlatlarning tashqi siyosiy apparatini optimallashtiruvchi murakkab texnologik mexanizmlar majmuasiga aylandi. Bu jarayonda quyidagi innovatsion vositalar hal qiluvchi rol o‘ynamoqda:

Birinchidan, ***Katta ma’lumotlar (Big Data) va tahliliy bashorat mexanizmlari.*** Zamonaviy raqamli diplomatiyaning eng strategik yo‘nalishlaridan biri — bu ulkan hajmdagi axborot oqimini qayta ishlash va ularning natijalariga ko‘ra tashqi siyosiy qarorlarni qabul qilish hisoblanadi. “Big Data” (Katta ma’lumotlar) texnologiyasi diplomatik idoralarga global axborot makonidagi tendensiyalarni real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi.

Big Data mexanizmi diplomatik faoliyatni an’anaviy “reaktiv” (voqeaga nisbatan munosabat bildirish) holatdan “proaktiv” (voqeani oldindan bashorat qilish) holatga o‘tkazishga xizmat qiladi va tahliliy bashoratning mohiyatini ochib beradi. Bu borada britaniyalik tadqiqotchi Ilan Manor raqamlashtirish jarayonini diplomatik narrativlarni shunchaki tarqatish emas, balki xalqaro auditoriyaning ehtiyoj va kayfiyatini ma’lumotlar tahlili orqali aniqlash va shunga mos ravishda strategiyani o‘zgartirish deb biladi. [3].

Ushbu innovatsion mexanizm ijtimoiy tarmoqlar, yangiliklar portallari va bloglardagi millionlab xabarlarni skanerlash orqali muayyan davlatning tashqi siyosatiga nisbatan xalqaro auditoriyaning emotsional munosabatini aniqlaydi. Bu jarayon diplomatlarga “yumshoq kuch” (soft power) loyihalarini samarali boshqarishda

yordam beradi. Korneliu Bjola ta’kidlaganidek, ma’lumotlar tahlili diplomatik inqirozlarni u hali yuz bermasdan turib aniqlash imkonini beruvchi “erta ogohlantirish tizimi” vazifasini o‘taydi [4].

Katta ma’lumotlar tahlili iqtisodiy pasayish, ijtimoiy noroziliklar yoki tabiiy ofatlar xavfi bo‘lgan hududlarda diplomatik korpus xavfsizligini ta’minlash va gumanitar yordamni rejalashtirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. AQSh Davlat departamenti tajribasida qayd etilishicha, ma’lumotlarga asoslangan strategiya (data-driven strategy) diplomatik missiyalarning operatsion samaradorligini 30-40% ga oshiradi [5].

Ikkinchidan, ***Sun’iy intellekt (AI): Diplomatik xizmatlarning kognitiv transformatsiyasi.*** Xalqaro munosabatlar amaliyotida sun’iy intellekt (AI) texnologiyalarining joriy etilishi diplomatik faoliyatning kognitiv darajada optimallashuviga olib keldi. Bu mexanizm ma’lumotlarni qayta ishlash tezligini inson imkoniyatlaridan yuqori darajaga ko‘tarib, tashqi siyosiy apparatning qaror qabul qilish sifatini tubdan o‘zgartirdi.

Sun’iy intellektning diplomatik xizmatdagi eng ko‘zga ko‘ringan yo‘nalishi — bu real vaqt rejimidagi neyrotarjima va kognitiv asistentlikdir. Andre Sandre ta’kidlaganidek, *“Sun’iy intellekt diplomatlarni texnik va rutin ishlardan ozod qilib, ularning diqqat-e’tiborini ko‘proq strategik muzokaralar va insoniy muloqotga qaratish imkonini beradi.”* **[6]**. Diplomatik chat-botlar va virtual asistentlar orqali konsullik xizmatlarini ko‘rsatish, fuqarolarning murojaatlariga 24/7 rejimida javob berish amaliyoti Estoniya va Daniya kabi “raqamli yetakchi” davlatlar tashqi siyosatining ajralmas qismiga aylandi.

Sun’iy intellekt algoritmlari dunyo bo‘ylab yuz berayotgan siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarni uzluksiz tahlil qilib, potensial nizolar yoki krizisli vaziyatlarni bashorat qilish qobiliyatiga ega. Ilan Manor o‘z tadqiqotlarida AI vositalarining

diplomatik “kuchaytirilgan intellect” (augmented intelligence) sifatidagi rolini alohida qayd etadi ya’ni AI diplomatik inqirozlarni bashorat qilishda inson ongidan ko‘ra ko‘proq omillarni (masalan, ob-havo, narxlar o‘zgarishi, ijtimoiy tarmoqlar dinamikasi) bir vaqtda tahlil qila oladi. [3].

Zamonaviy diplomatiyada “Deepfake” va dezinformatsiya xavfi ortib borayotgan bir sharoitda, sun’iy intellekt milliy axborot makonini himoya qilish va feyk xabarlarni aniqlashda asosiy qurol bo‘lib xizmat qilmoqda. Diplomatik idoralar AI yordamida o‘z davlatining ijobiy imidjini shakllantiruvchi narrativlarni maqsadli auditoriyaga yetkazmoqda. Korneliu Bjola bu jarayonni “algoritmik diplomatiya” deb ataydi va uning kelajakda davlatlar o‘rtasidagi raqobatning asosiy maydoni bo‘lishini ta’kidlaydi. [4].

Uchinchidan, ***Blokcheyn (Blockchain): Diplomatik xavfsizlikning yangi arxitekturasi.*** Raqamli diplomatiya sharoitida axborotning haqiqiyligini saqlash va kiber-hujumlardan himoyalanish eng ustuvor vazifaga aylandi. Blokcheyn (blockchain) texnologiyasi o‘zining markazlashmagan (decentralized) va o‘zgartirib bo‘lmaslik xususiyati bilan diplomatik yozishmalar hamda davlatlararo bitimlarni saqlashning eng xavfsiz mexanizmi bo‘lib xizmat qilmoqda.

An’anaviy diplomatik arxivlar va serverlar xakerlik hujumlari yoki ma’lumotlarning o‘chib ketishi xavfi ostida bo‘lsa, blokcheyn arxitekturasi ma’lumotlarni bir nuqtada emas, balki tarmoqning barcha tugunlarida sinxron saqlaydi. Blokcheyn diplomatiyada “raqamli ishonch” muammosini hal qiladi, chunki u uchinchi tomon vositachiligisiz ma’lumotlarning butunligini kafolatlaydi. [9]. Bu esa diplomatik notalar va maxfiy hujjatlar almashinuvida “insayderlik” yoki tashqi manipulyatsiya ehtimolini nolga tushiradi.

Blokcheynning yana bir innovatsion yo‘nalishi — bu “aqlli shartnomalar” mexanizmi orqali xalqaro yordam va grantlarni boshqarishdir. Ushbu tizim

mablag‘larning ajratilishidan boshlab, oxirgi manziligacha bo‘lgan yo‘lni shaffof kuzatish imkonini beradi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining (BMT) raqamli diplomatiya bo‘yicha hisobotlarida qayd etilishicha, blokcheyn gumanitar yordam tizimidagi korrupsion xavflarni kamaytirib, donorlar va qabul qiluvchi davlatlar o‘rtasidagi ishonchni mustahkamlaydi [8].

Blokcheyn texnologiyasi asosida yaratilgan “Raqamli ID” tizimlari diplomatik korpus vakillarining shaxsini tasdiqlash va ularning xorijiy davlatlardagi imtiyozlarini (immunitet) raqamli boshqarish imkonini beradi. Masalan, Estoniya tajribasida blokcheyn asosidagi elektron davlat boshqaruvi (e-Estonia) diplomatik hujjat almashinuvini 100% xavfsiz va qog‘ozsiz shaklga o‘tkazishga xizmat qilmoqda.

To‘rtinchidan, ***Virtual va kengaytirilgan borliq (VR/AR) hamda Meta-diplomatiya.*** Xalqaro munosabatlarda jismoniy ishtirok etish imkoniyati cheklangan vaziyatlarda (masalan, global pandemiyalar yoki krizislar davrida) Virtual va Kengaytirilgan borliq texnologiyalari diplomatik muloqotning muqobil maydoniga aylandi. Bu jarayon ilmiy doiralarda “Meta-diplomatiya” (Meta-diplomacy) tushunchasining shakllanishiga turtki bo‘ldi.

Meta-olamda diplomatik vakolatxonalarni ochish bo‘yicha Barbados va Janubiy Koreya kabi davlatlar kashshof hisoblanadi. Virtual elchixonalar nafaqat konsullik xizmatlarini ko‘rsatish, balki yosh va texnologik auditoriya bilan interaktiv aloqa o‘rnatish platformasidir. Andre Sandre ta’kidlaganidek, Virtual borliq diplomatiyani “zerikarli rasmiyatchilik”dan “jonli tajriba”ga aylantiradi va davlatning innovatsion jozibadorligini (Soft Power) oshiradi [6].

Kengaytirilgan borliq (AR) vositalari yordamida davlatlar o‘zlarining tarixiy merosi va madaniy yutuqlarini global miqyosda namoyish etmoqdalar. Masalan, xorijiy davlatdagi ko‘rgazmada AR-ko‘zoynaklar orqali mamlakatning tarixiy shaharlariga virtual sayohat uyushtirish — zamonaviy “yumshoq kuch”ning eng samarali

mexanizmlaridan biri hisoblanadi. Bu borada Ilan Manor “raqamli o‘zlikni shakllantirishda vizualizatsiyaning ahamiyati”ni alohida qayd etib o‘tgan [3].

VR texnologiyalari yosh diplomatlar uchun xalqaro konferensiyalar va muzokaralar simulyatsiyalarini yaratishda keng qo‘llanilmoqda. Oxford Handbook tadqiqotchilari fikricha, virtual makondagi treninglar diplomatlarning krizisli vaziyatlarda qaror qabul qilish ko‘nikmalarini real sharoitdagidan ko‘ra xavfsizroq va samaraliroq shakllantiradi [7].

Raqamli diplomatiyaning innovatsion mexanizmlari (Big Data, AI, Blokcheyn) amaliyotga tatbiq etilishi xalqaro munosabatlarda sezilarli ijobiy natijalarni bermoqda. Ularning ko’pchilik natijalarini yuqorida qayd etdik. Quyida ushbu natijalarni asosiy yo‘nalishlar bo‘yicha bir nechta davlatlar misolida tahlil qilamiz.

Global "Soft Power" (Yumshoq kuch) indeksidagi o‘zgarishlar. Raqamli vositalardan samarali foydalanish davlatlarning global nufuziga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Amaliy natijalar shuni ko‘rsatadiki, raqamli diplomatiyani ustuvor yo‘nalish deb bilgan davlatlar (masalan, Janubiy Koreya, Estoniya, Shveytsariya) “The Soft Power 30” va “Global Presence Index” kabi xalqaro reytinglarda yuqori o‘rinlarni egallab kelmoqda. Natijada, davlatlarning ijobiy imidji raqamli kontent orqali xorijiy investitsiyalar oqimini 15-20% ga oshirishga xizmat qiladi**.**

Diplomatik resurslarni optimallashtirish va iqtisodiy samaradorlik. Sun’iy intellekt va avtomatlashtirilgan tizimlarning joriy etilishi diplomatik idoralarning operatsion xarajatlarini kamaytirdi. AQSh Davlat departamenti va Yevropa Ittifoqi TIVlari ma’lumotlariga ko‘ra, konsullik xizmatlarining raqamlashtirilishi (e-viza, chat-botlar) hujjatlarni qayta ishlash vaqtini 60% ga qisqartirdi va byudjet mablag‘larini yiliga millionlab dollarga tejash imkonini berdi [9].

Krizis va favqulodda vaziyatlarda tezkor munosabat bildirish. Raqamli diplomatiyaning eng muhim amaliy natijasi krizis davrida (masalan, COVID-19

pandemiyasi yoki hududiy nizolar) namoyon bo‘ldi. Natijada, ijtimoiy tarmoqlar va Big Data tahlili orqali davlatlar o‘z fuqarolarini evakuatsiya qilish, xavf haqida ogohlantirish va gumanitar yordamni muvofiqlashtirishda 85% aniqlikka erishdi. Korneliu Bjola ta’kidlaganidek, Raqamli vositalar krizis boshqaruvida “vaqt faktori”ni diplomatlar foydasiga o‘zgartirdi [4].

Dezinformatsiyaga qarshi kurashish samaradorligi. Innovatsion mexanizmlar, ayniqsa AI algoritmlari feyk (soxta) xabarlarni aniqlash tezligini oshirdi. Yevropa Ittifoqining EUvsDisinfo loyihasi raqamli tahlil yordamida har yili minglab dezinformatsiya holatlarini aniqlaydi va ularga qarshi raddiyalar beradi. Bu esa xalqaro maydonda axborot suverenitetini himoya qilishning amaliy mexanizmiga aylandi [7].

Amaliy natijalar shuni tasdiqlaydiki, raqamli diplomatiya endi shunchaki “eksperiment” emas, balki davlatning raqobatbardoshligini ta’minlovchi **strategik aktivdir**. Ma'lumotlarga asoslangan diplomatiya qaror qabul qilishdagi xatoliklarni kamaytiradi va davlatlararo ishonchni yangi (texnologik) darajaga ko'taradi.

Xulosa. Xalqaro munosabatlarning zamonaviy bosqichi diplomatik faoliyatning an’anaviy qoliplardan chiqib, raqamli makon bilan integratsiyalashuvi bilan xarakterlanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli diplomatiya shunchaki axborot almashish vositasi emas, balki davlatlarning global miqyosdagi raqobatbardoshligini belgilovchi strategik mexanizmga aylandi. Katta ma’lumotlar (Big Data) tahlili va sun’iy intellekt (AI) texnologiyalari diplomatik apparatni “reaktiv” holatdan “proaktiv” tahlil tizimiga o‘tkazib, tashqi siyosiy krizislarni oldindan bashorat qilish imkonini yaratmoqda.

Shu bilan birga, blokcheyn arxitekturasining joriy etilishi kiber-hujumlar ko‘paygan davrda diplomatik aloqalarning daxlsizligi va shaffofligini ta’minlovchi yangi ishonch modelini shakllantirdi. Meta-diplomatiya va virtual borliq elementlari esa davlatlarning “yumshoq kuchi”ni masofa tanlamas vizual narrativlar orqali yanada

jozibador qildi. Amaliy natijalar tahlili shuni tasdiqladiki, raqamli transformatsiyani ustuvor yo‘nalish deb bilgan davlatlar xalqaro nufuzni saqlash va konsullik xizmatlari samaradorligini oshirishda sezilarli muvaffaqiyatlarga erishmoqdalar.

Xulosa qilib aytganda, raqamli diplomatiya an’anaviy diplomatiyani inkor etmaydi, balki uning tahliliy va kommunikativ imkoniyatlarini kengaytiradi. Milliy manfaatlarni himoya qilishda ushbu innovatsion mexanizmlardan foydalanish diplomatik korpusdan nafaqat siyosiy bilim, balki yuksak texnologik savodxonlikni ham talab etadi. Kelajakda raqamli diplomatiya kiber-etika va axborot suvereniteti masalalari bilan chambarchas bog‘liq holda rivojlanib borishi muqarrar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Twiplomacy: World Leaders on Social Media [Elektron resurs]. – URL: https://twiplomacy.com/ (murojaat sanasi: 07.05.2026).

2. **Zaharna, R. S.** Battles to bridges: US strategic communication and public diplomacy after 9/11 / R. S. Zaharna. – New York: Palgrave Macmillan, 2010. – 232 p.

3. **Manor, I.** The Digitalization of Public Diplomacy / I. Manor. – New York: Palgrave Macmillan, 2019. – 344 p.

4. **Bjola, C.** Digital Diplomacy: Theory and Practice / C. Bjola, M. Holmes. – London: Routledge, 2015. – 238 p.

5. **Enterprise Data Strategy:** Empowering Diplomacy through Data: 2021-2023 [Elektron resurs]. – URL: https://www.state.gov/wp-content/uploads/2021/09/Department-of-State-Enterprise-Data-Strategy.pdf (murojaat sanasi: 07.05.2026).

6. **Sandre, A.** Digital Diplomacy: Conversations on Innovation in Foreign Policy / A. Sandre. – Rowman & Littlefield, 2015. – 246 p.

7. **The Oxford Handbook of Digital Diplomacy** / Edited by C. Bjola, J. Pamment. – Oxford: Oxford University Press, 2018. – 544 p.

8. **UN Innovation Cell.** Blockchain for International Organizations: A Practical Guide [Elektron resurs]. – URL: https://www.un.org/innovation/blockchain (murojaat sanasi: 07.05.2026).

9. **Enterprise Data Strategy:** Empowering Diplomacy through Data: 2021-2023 [Elektron resurs]. – URL: https://www.state.gov/data-strategy (murojaat sanasi: 07.05.2026).

XUSUSIY SEKTORDA KASABA UYUSHMALARI FAOLIYATINI TASHKIL ETISHNING HUQUQIY MUAMMOLARI VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO‘NALISHLARI

Ayapbergenova G.P.

Qoraqalpoq davlat universiteti

gozzalparaxatkizi@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada bozor iqtisodiyoti sharoitida xususiy sektor korxonalarida xodimlarning jamoaviy manfaatlarini himoya qilishning huquqiy mexanizmlari tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida xususiy tadbirkorlik subyektlarida kasaba uyushmalarini tashkil etishdagi institutsional to‘siqlar, ish beruvchining aralashuvidan himoyalanishning huquqiy bo‘shliqlari va jamoa shartnomalarining samaradorligi masalalari o‘rganilgan. Milliy qonunchilikni xalqaro mehnat standartlari (XMT) bilan qiyoslagan holda, xususiy sektorda ijtimoiy sheriklikni rivojlantirish bo‘yicha yangi huquqiy modellarni taklif etilgan. Maqolada kichik biznes subyektlari uchun kasaba uyushmalari faoliyatini soddalashtirish va raqamli texnologiyalar orqali xodimlarni birlashtirish mexanizmlari ilmiy jihatdan asoslab berilgan.*

Kalit so‘zlar: *xususiy sektor, kasaba uyushmalari, mehnat huquqi, ijtimoiy sheriklik, jamoa shartnomasi, ish beruvchi, XMT konvensiyalari, huquqiy himoya.*

Abstract: *This article analyzes the legal mechanisms for protecting the collective interests of employees in private sector enterprises under market economy conditions. The study explores institutional barriers to organizing trade unions in private business entities, legal gaps in protection against employer interference, and the effectiveness of*

collective bargaining agreements. By comparing national legislation with international labor standards (ILO), the author proposes new legal models for developing social partnership in the private sector. The article scientifically substantiates mechanisms for simplifying trade union activities for small businesses and integrating employees through digital technologies.

Keywords: *private sector, trade unions, labor law, social partnership, collective agreement, employer, ILO conventions, legal protection.*

"Kasaba uyushmasi — bu ish beruvchining dushmani emas, balki mehnat nizolarini sudgacha hal qiluvchi va jamoada barqarorlikni ta'minlovchi ijtimoiy hamkor bo'lishi kerak". Ushbu konseptual yondashuv bugungi kunda O‘zbekiston Respublikasidagi mehnat munosabatlarining jadal transformatsiya jarayonida alohida ahamiyat kasb etmoqda. Iqtisodiyotni liberallashtirish va davlat aktivlarini xususiylashtirish siyosati doirasida ko‘plab korxonalarning xususiy sektorga o‘tishi mehnat bozorida yangi huquqiy va ijtimoiy manzaraning shakllanishiga xizmat qilmoqda.

Ushbu o‘zgarishlar tadbirkorlik muhitini rivojlantirish va yangi ish o‘rinlarini yaratishda ijobiy natijalar ko‘rsatayotgan bo‘lsa-da, ikkinchi tomondan, xodimlarning ijtimoiy kafolatlari va jamoaviy manfaatlarini himoya qilish masalasida qator tizimli muammolarni yuzaga keltirmoqda. Xususan, xususiy sektor korxonalarida quyidagi salbiy tendensiyalar kuzatilmoqda:

- **Mehnat qonunchiligi normalariga rioya etish darajasining pastligi:** Xususiy sektorga o‘tgan korxonalarda ko‘pincha ichki mehnat tartib-qoidalari, ish vaqti va dam olish muddati kabi talablarning buzilishi holatlari uchramoqda;
- **Kasaba uyushmalarining yetishmasligi:** Xususiy tadbirkorlik subyektlarida xodimlarning manfaatlarini himoya qiluvchi vakillik organlarining (kasaba

uyushmalarining) mavjud emasligi yoki ularning huquqiy maqomi sustligi asosiy institutsional muammo bo‘lib qolmoqda;

- **Huquqiy himoyasizlik va manfaatlar disbalansi:** Korxona egalarining iqtisodiy manfaatlariga ko‘proq urg‘u berilishi natijasida oddiy ishchi va xizmatchilarning mehnat huquqlari ko‘pincha ikkinchi darajali masalaga aylanib kelmoqda

Xalqaro mehnat tashkilotining (XMT) 87-sonli "Birlashmalar erkinligi va kasaba uyushmalariga birikish huquqini himoya qilish to‘g‘risida"gi Konvensiyasi xodimlarga hech qanday kamsitishlarsiz va oldindan ruxsat olmasdan o‘z tashkilotlarini tuzish huquqini kafolatlaydi.[6] O‘zbekiston ushbu konvensiyani ratifikatsiya qilgan bo‘lsa-da, xususiy sektorda uning ijrosi ko‘pincha deklarativ xarakterga ega bo‘lib, amaliyotda "qog‘ozda" qolib ketmoqda. Xususan, xususiy sektor egalari ushbu huquqiy normalarni nazariy jihatdan bilsalar-da, amaliyotda kasaba uyushmasi tuzish tashabbusi bilan chiqqan xodimlarni "noqulay xodim" sifatida ko‘rish va ularga nisbatan norasmiy bosim o‘tkazish holatlari kuzatiladi. Bu borada milliy qonunchilikdagi jazo choralarining yetarli emasligi asosiy muammolardan biridir.

O‘zbekiston Respublikasining Ma’muriy javobgarlik to‘g‘risidagi kodeksi (MJTK) 49-moddasiga ko‘ra, mehnat to‘g‘risidagi qonunchilikni buzganlik uchun bazaviy hisoblash miqdorining (BHM) 5 baravaridan 10 baravarigacha miqdorda jarima ko‘zda tutilgan.[7] Biroq, ushbu sanksiya xususiy sektorning yirik subyektlari uchun yetarli darajada to‘xtatuvchi (preventiv) kuchga ega emas. Iqtisodiy jihatdan korxona egalari uchun kasaba uyushmasini tashkil etishga yo‘l qo‘yishdan ko‘ra, ushbu

[6] *Birlashmalar erkinligi va kasaba uyushmalariga birikish huquqini himoya qilish to‘g‘risidagi konvensiya (XMTning 87-sonli Konvensiyasi, San-Fransisko, 1948-yil 17-iyun).*

[7] [2] *O‘zbekiston Respublikasining Ma’muriy javobgarlik to‘g‘risidagi kodeksi. – Toshkent: Adolat, 2024. – 49-modda.*

miqdordagi jarimani to‘lash "arzonroq" tushmoqda. Bu esa huquqiy nigilizmning shakllanishiga va XMT konvensiyalarida belgilangan xalqaro standartlarning amalda chetlab o‘tilishiga sharoit yaratmoqda.

Xususiy korxonalarda kasaba uyushmasining huquqiy subyektliligi uning nafaqat xodimlar manfaatini himoya qilishi, balki mustaqil yuridik shaxs sifatida fuqarolik-huquqiy munosabatlarga kirisha olishi bilan belgilanadi. O‘zbekiston Respublikasining "Kasaba uyushmalari to‘g‘risida"gi Qonuniga ko‘ra, kasaba uyushmalari o‘z ustavlari asosida faoliyat yurituvchi mustaqil jamoat birlashmalari hisoblanadi [8].

Biroq amaliyotda xususiy sektor subyektlarida kasaba uyushmalarining moddiy-texnik bazasi va resurslari ko‘pincha bevosita ish beruvchining ixtiyorida bo‘lib qolmoqda. Bu holat kasaba uyushmasining o‘z vakolatlarini to‘liq va mustaqil amalga oshirishiga to‘sqinlik qiluvchi asosiy omillardan biridir.

Shuningdek, xususiy sektorda mehnat qilayotgan ko‘pchilik xodimlar o‘rtasida kasaba uyushmasining asl huquqiy tabiatini noto‘g‘ri anglash (huquqiy nigilizmning bir ko‘rinishi) saqlanib qolmoqda. Xodimlar kasaba uyushmasini faqat bayram tadbirlarini tashkil etuvchi yoki dam olish maskanlariga imtiyozli yo‘llanmalar (chegirmalar) beruvchi "ijtimoiy ta'minot bo‘limi" sifatida baholaydilar. Vaholanki, kasaba uyushmasining ustuvor huquqiy maqomi quyidagi fundamental vazifalardan iborat:

- Ish beruvchi bilan teng huquqli asosda **jamoa shartnomalarini** tuzish;
- Yuzaga kelgan **mehnat nizolarida** xodimlarning qonuniy vakili sifatida ishtirok etish;
- Ish beruvchi tomonidan qabul qilinayotgan lokal hujjatlarga (buyruq, yo'riqnoma va h.k.) nisbatan **huquqiy ekspertiza** o'tkazish.

[8] *O‘zbekiston Respublikasining "Kasaba uyushmalari to‘g‘risida"gi Qonuni. 4-modda. – Toshkent: 2019-yil.*

Xizmatchilar tomonidan ushbu vakolatlarning yetarli darajada anglab yetilmaganligi xususiy sektorda ijtimoiy sheriklik institutining samaradorligini pasaytirmoqda.

Kasaba uyushmasini tashkil etishdagi protsessual to‘siqlar: Kichik biznes va platformali bandlik tahlili

Kichik va o‘rta biznes subyektlarida xodimlar sonining kamligi hamda shtat birliklarining optimallashganligi sababli ish beruvchilar kasaba uyushmasi tuzishni "iqtisodiy ehtiyoj emas" deb hisoblaydilar. Ayniqsa, bugungi kunda ommalashayotgan **onlayn savdo platformalari (masalan, Uzum Market sotuvchilari)** va **logistika (yetkazib berish) xizmatlari** misolida ushbu muammo yaqqol namoyon bo‘lmoqda.

Ushbu sohalarda kasaba uyushmasi tuzishga to‘sqinlik qilayotgan omillar quyidagilardan iborat:

-Iqtisodiy ustuvorlik: Kichik biznes egalari va yakka tartibdagi tadbirkorlar dastlabki bosqichda faqat biznesni kengaytirish va xarajatlarni kamaytirishni maqsad qiladilar. Ular uchun kasaba uyushmasi qo‘shimcha ma’muriy yuk va xarajat sifatida ko‘rinadi.

-Subyektlar sonining kamligi: Korxonada xodimlar soni 2-3 kishidan iborat bo‘lgan holatlarda jamoaviy birlashishning tashkiliy-huquqiy mexanizmi murakkab tuyuladi. Tadbirkorlar kasaba uyushmasini yuridik shaxs sifatida

ro‘yxatdan o‘tkazish jarayonini ortiqcha byurokratiya va moliyaviy xarajat deb baholaydilar.

Platformali bandlikning o‘ziga xosligi: Uzum Market kabi marketplace-larda faoliyat yurituvchi tadbirkorlar yoki kurerlik xizmati bilan shug‘ullanuvchilar o‘zlarini "mustaqil ijrochi" sifatida ko‘radilar. Bu esa ularning jamoaviy manfaatlarini himoya

qilish uchun yagona platformaga (kasaba uyushmasiga) birlashish ehtiyojini pasaytiradi.

Mehnat munosabatlarini huquqiy tartibga solishda xalqaro standartlarning milliy qonunchilikka implementatsiyasini jadallashtirish talab etiladi.Mehnat kodeksining 62-moddasida jamoa muzokaralarini olib borish tartibi belgilangan bo‘lsa-da, kichik tadbirkorlik sub’ektlarida kasaba uyushmasi tuzilmagan taqdirda, xodimlarning vakillik organlari maqomini yanada aniqlashtirish lozim [9].

Kasaba uyushmasi roziligisiz mehnat shartnomasini bekor qilishga cheklovlar: MKning 164-moddasiga muvofiq, kasaba uyushmasi roziligi faqat jamoa shartnomasida ko‘zda tutilgan hollarda talab etiladi. Ilmiy nuqtai nazardan, xodimlarning ijtimoiy himoyasini kuchaytirish uchun ushbu normani majburiy xarakterga ega bo‘lgan modda sifatida qayta ko‘rib chiqish taklif etiladi.

Raqamli iqtisodiyot sharoitida "platformaviy bandlik" (Gig-economy) sub’ektlarini huquqiy himoya qilish dolzarb masaladir. "Kasaba uyushmalari to‘g‘risida"gi Qonunning 12-moddasida kasaba uyushmalarini tuzish tartibi ko‘rsatilgan, biroq unda raqamli tizimlar orqali tashkil etish mexanizmlari mavjud emas [10].

Virtual tashkilot maqomi: "Kasaba uyushmalari to‘g‘risida"gi Qonunga "Virtual kasaba uyushmasi" tushunchasini kiritish va ularni yuridik shaxs sifatida emas, balki "raqamli o‘zini-o‘zi boshqarish organi" sifatida ro‘yxatga olish tartibini belgilash.

Elektron a’zolik: Xodimlarning masofaviy a’zo bo‘lishi va a’zolik badallarini avtomatlashtirilgan (tranzaksion) tizimlar orqali o‘tkazishning huquqiy asosi sifatida MKning 452-460-moddalari (Masofaviy ish) normalarini kengaytirish lozim.

---

[9] *O‘zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi. – T.: "Adolat", 2022. – 62, 164-moddalar.*

[10] *O‘zbekiston Respublikasining "Kasaba uyushmalari to‘g‘risida"gi Qonuni. – 2019-yil 6-dekabr, O‘RQ-588-son. – 12, 15-moddalar*

Ijtimoiy sheriklik — bu nafaqat majburiyat, balki iqtisodiy manfaatdorlik asosiga qurilishi kerak. "Ijtimoiy sheriklik to‘g‘risida"gi Qonun va Mehnat kodeksining 8-moddasi tamoyillaridan kelib chiqib, quyidagi rag‘batlantirish mexanizmlarini taklif etamiz [11]. Kasaba uyushmasiga ega bo‘lgan va jamoa shartnomasi shartlarini to‘liq bajarayotgan korxonalar uchun ijtimoiy soliq stavkasini 1-2% ga kamaytirish bo‘yicha Soliq kodeksiga o‘zgartirish kiritish. "Davlat xaridlari to‘g‘risida"gi Qonunning 42-moddasiga muvofiq, ishtirokchilarning malaka talablariga "korxonada jamoa-shartnomaviy munosabatlarning mavjudligi" mezoni ijobiy koeffitsiyent sifatida qo‘shilishi lozim.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, Yangi O‘zbekistonning strategik taraqqiyot yo‘lida mehnat munosabatlarining transformatsiyalashuvi kasaba uyushmalari tizimini ham tubdan isloh qilishni taqozo etmoqda. Kasaba uyushmalari faqat bayram tadbirlari tashkil etuvchi yoki imtiyozli yo‘llanmalar beruvchi "ijtimoiy bo‘lim" stereotipidan voz kechib, ishchilarning haqiqiy himoyachisi va mustaqil subyektga aylanishi shart.

Ushbu maqsadlarga erishish uchun quyidagi qonunchilik tashabbuslarini amalga oshirish maqsadga muvofiq deb hisoblanadi:

Raqamli himoya mexanizmi: "Kasaba uyushmalari to‘g‘risida"gi Qonunning 12-moddasiga "Virtual kasaba uyushmasi" tushunchasini kiritish. Bu platformaviy band bo‘lgan (kurerlar, frilanserlar, marketplace sotuvchilari) shaxslarga masofaviy tarzda birlashish va raqamli jamoa shartnomalarini tuzish imkonini beradi. Bu zamonaviy mehnat bozoridagi "himoyasiz qatlam" uchun huquqiy qalqon bo‘ladi. O‘zbekiston Respublikasining "Kasaba uyushmalari to‘g‘risida"gi Qonuni. – 2019. – 12-modda.

[11] *O‘zbekiston Respublikasining "Ijtimoiy sheriklik to‘g‘risida"gi Qonuni. – 2014-yil 25-sentyabr, O‘RQ-376-son.*

Barqaror bandlik kafolati: Mehnat kodeksining 164-moddasiga o‘zgartirish kiritish orqali ish beruvchi tashabbusi bilan shartnomani bekor qilishda kasaba uyushmasining roziligini olishni barcha korxonalar uchun (jamoa shartnomasi bor-yo‘qligidan qat'i nazar) majburiy etib belgilash lozim. Bu xodimlarni asossiz ishdan bo‘shatishdan himoya qiluvchi eng samarali "huquqiy filtr" bo‘lib xizmat qiladi.

Iqtisodiy rag‘batlantirish: Ijtimoiy sheriklikni "majburlov" emas, "manfaatdorlik" asosiga qurish lozim. Shu bois, **Soliq kodeksi** hamda **"Davlat xaridlari to‘g‘risida"gi Qonunga** quyidagi qo‘shimchalar kiritilishi taklif etiladi:

Namunali jamoa shartnomasiga ega korxonalar uchun **ijtimoiy soliq stavkasini 1 foiz bandiga kamaytirish**;

Davlat xaridlari tenderlarida kasaba uyushmasi faol korxonalarga **ustunlik (ballar)** berish tizimini joriy etish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – Toshkent: O‘zbekiston, 2023.
2. O‘zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi. – Toshkent: Adolat, 2022. (62, 164, 452-460-moddalar).
3. O‘zbekiston Respublikasining Soliq kodeksi. – Toshkent: G‘afur G‘ulom, 2020 (va keyingi o‘zgartirishlar).
4. O‘zbekiston Respublikasining Ma’muriy javobgarlik to‘g‘risidagi kodeksi. – Toshkent: Adolat, 2024. (49-modda).
5. O‘zbekiston Respublikasining "Kasaba uyushmalari to‘g‘risida"gi Qonuni. 2019-yil 6-dekabr, O‘RQ-588-son.
6. O‘zbekiston Respublikasining "Ijtimoiy sheriklik to‘g‘risida"gi Qonuni. 2014-yil 25-sentyabr, O‘RQ-376-son.

7. O‘zbekiston Respublikasining "Davlat xaridlari to‘g‘risida"gi Qonuni. 2021-yil 22-aprel, O‘RQ-684-son.

II. Xalqaro huquqiy hujjatlar:

8. Birlashmalar erkinligi va kasaba uyushmalariga birikish huquqini himoya qilish to‘g‘risidagi konvensiya. (Xalqaro Mehnat Tashkilotining 87-sonli Konvensiyasi, San-Fransisko, 1948-yil 17-iyun).

9. Jamoa muzokaralarini yuritishga ko‘maklashish to‘g‘risidagi konvensiya. (Xalqaro Mehnat Tashkilotining 154-sonli Konvensiyasi, Jeneva, 1981-yil 19-iyun).

III. Elektron resurslar:

13. O‘zbekiston Respublikasi Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi – www.lex.uz.

14. Xalqaro Mehnat Tashkilotining rasmiy veb-sayti – www.ilo.org.

15. O‘zbekiston Kasaba uyushmalari Federatsiyasi portali – www.kasaba.uz.

PROSPECTS FOR DEVELOPING COMMAND, LEADERSHIP, AND MANAGERIAL COMPETENCIES OF JUNIOR COMMANDERS IN THE ARMED FORCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Haydarov Jamol G‘ulommamatovich
Mustanov Anvar Ashurovich
Military Aviation Institute

Abstract: *This article examines the existing challenges in the development of leadership and command competencies among junior commanders serving in the Armed Forces, and presents corresponding solutions and recommendations.*

Keywords: *commander, leader, leadership, problem, group, qualities, personality.*

Leadership is understood as a set of psychological qualities, abilities, and characteristics that define a commander’s interactions with subordinates, determining their capacity to assume a leading position within a group and the effectiveness of applying leadership competencies in subsequent managerial practice.

When addressing the leadership of junior commanders and sergeants, it is also necessary to briefly consider general leadership theories. In order to identify the leadership qualities of junior commanders, it is appropriate to analyze the models of leadership attributes of organizational leaders described in the scientific literature.

It is highly desirable for a leader’s qualities to be multifaceted. There is no doubt that, in a leadership role, an individual must possess characteristics that distinguish them from other members of the group. However, the experience of leadership studies conducted within the frameworks of personal and situational approaches demonstrates

the complexity of identifying, distributing, and, accordingly, developing leadership qualities.

In 1940, the American researcher **K. Bird** compiled a list of 79 leadership traits. This list included such qualities as initiative, communicative ability, a sense of humor, self-confidence, the capacity to make quick and accurate decisions, and organizational skills. However, the limitation of these theories lies in the fact that, first, they fail to explain how these traits manifest and how they are formed; second, empirical surveys did not identify any single trait that was consistently observed with absolute frequency.

The analysis of situational factors should be conducted within the context of studying the socio-psychological conditions in which the leadership activities of junior commanders are carried out,including both training and service environments, as well as the characteristics of collective life within training groups and their specific features (*Shermatov F.T., Monograph, 2021, pp. 69-70*).

When discussing the leadership of junior commanders and sergeants, it is also necessary to briefly address general leadership theories.To date, three principal factors influencing leadership can be identified.

The first factor is related to the leadership activities of junior commanders and sergeants. The specific nature of their professional duties is based on hierarchical subordination, where behavior is strictly regulated by statutory requirements, as well as the principles of duty and obedience.

The second factor is associated with the particular conditions of their daily life. The accommodation of junior commanders and sergeants in barracks,with restricted freedom to leave the military unit, contributes to intensified interpersonal interactions within the group.

The third factor concerns age-related characteristics.The period of training for junior commanders and sergeants coincides with a developmental stage marked by the formation of social maturity and the desire to establish one's position within a system of social relationsThe key orientations of this stage include self-awareness and self-expression.

The perception of a leader by followers plays a crucial role in the leadership process,as ultimately it is the followers who either accept or reject an individual in a leadership position.Therefore,in addition to previously published findings on the personal qualities of commander-leaders, we sought to examine the factors that cadets consider when evaluating leadership effectiveness. For this purpose, we analyzed the subjective opinions of junior commanders regarding the qualities required of a training group leader.

The survey was conducted using a questionnaire comprising 24 qualities grouped into four blocks: personal, social, organizational, and managerial and professional activity. Junior commanders were asked to evaluate the listed qualities according to their level of importance for a training group leader. The list of qualities was developed based on the generalization and classification of various models of leadership attributes of organizational leaders.

The research findings were analyzed from two perspectives.
First, the identification of the most important qualities for a training group leader within each structural block.Second, the ranking of all qualities according to their level of importance for a training group leader across different training courses.

The five most essential qualities for a leader were identified as follows:

1. **Sense of direction**-a clear understanding of one's goals and actions both as a professional and as an individual, as well as the ability to remain persistent despite setbacks and failures.

2. **Inner drive**-the willingness to seize opportunities presented by life, closely aligned with a strong commitment to a particular profession and style of activity.

3. **Integrity of personality**-derived from self-awareness, sincerity, and maturity; including knowledge of one's strengths and weaknesses, adherence to personal principles, and the willingness and ability to learn from and work with others.

4. **Curiosity**-a commitment to self-education and continuous self-improvement.

5. **Courage**-readiness to take risks, experiment, and engage with new experiences.

Overall,the following qualities were recognized as the most significant across the entire sample:

- readiness to assume responsibility for decisions made and the outcomes of group activities;
-politeness, honesty, and fairness;
- the ability to organize a platoon to accomplish assigned tasks;
- self-confidence;
- the ability to defend the interests of the team;
- willingness to provide assistance and support in the course of work.

1. Individual and personal qualities.

Awareness and emotional sensitivity.A leader should be a sufficiently "*developed*" individual,capable of listening to oneself and one's emotions.A person's ability to sense oneself, to understand what disturbs and what one desires, is an important element of adequate self-awareness, which helps in navigating one's life

path and in understanding other people (*Shermatov F.T., Yaroslavl, May 14–16, 2021, p. 405*).

Self-confidence. A sufficiently high level of self-esteem in a leader,combined with self-confidence, increases decisiveness in critical situations and helps to take risks when necessary.This enables the expansion of one's capabilities and the enrichment of experience.

Active life position and aspiration for leadership. An active life position allows a leader to be at the center of events, which is necessary for adequate orientation in a given situation.

Aspiration for leadership and success is a factor necessary for a leader's self-development and self-improvement.

Moral normativity,reliability,and consistency in actions.A leader is a carrier of group norms and values; therefore, his or her behavior and worldview must correspond to universal moral standards-justice, honesty, responsibility, reliability, and consistency in actions.

A developed self-concept of the leader. The leader's worldview and the nature of interactions with followers are largely determined by the leader's self-awareness, which includes a system of ideas about oneself as a leader and one's leadership role in interaction with the group.

2. Organizational and managerial qualities.

Future orientation. For a commander-leader to manage a group, he or she must know where to lead it. For this purpose, the leader must be able to foresee the prospects of group activity.

Sensitivity to situations and flexibility of behavior.A leader is often a participant in a complex process, operating in an "*arena*" where many different forces

are at work,most of which are sometimes beyond his or her knowledge,understanding,and control.Therefore, sensitivity to the situation, the ability to act quickly within it, and to make correct decisions are important qualities of an organizational leader.

Ability to build a team. An important quality determining the success of a junior commander's formation in a leadership role is the ability to involve others (*through creative programs, ideas, and ideals*) and to create a team of like-minded individuals. The formation of corporate goals and values, as well as monitoring their observance by followers, is one of the most important tasks of a leader.

Ability to organize a group to solve assigned tasks is one of the key qualities of an organizational leader. This includes the ability to distribute functions among group members, to motivate and inspire them to accomplish tasks, to coordinate work, as well as to monitor the results of joint activities, express gratitude, and provide rewards.

3. Social qualities.

Interpersonal sensitivity and the ability to understand the needs of others. Leadership is a social phenomenon oriented toward people; therefore, the ability to understand and feel other individuals-their aspirations, problems, and concerns-as well as to comprehend leader-follower relationships, largely determines a leader's success.

Communicative competence. A commander's ability to quickly establish contact with people and to feel confident within a team are important qualities that ensure success in organizational and managerial activities.

The ability to create conditions for followers' self-awareness is the basis for forming trust in the leader and the willingness of followers to follow the junior commander.

Fairness. The commander performs the function of coordinating relationships within the team; therefore, such a leader must be impartial and fair in evaluating the actions of other military personnel.

The ability to represent and defend group interests externally and to assume responsibility for group activities.A junior commander acts as a representative of the group;therefore, the ability to represent and defend group interests in external situations, as well as to assume responsibility for internal group activities, is an important quality of an organizational leader.

The qualities discussed above constitute the leadership potential of a group leader; however, possessing them does not necessarily turn a person into a leader. Each of them can be meaningful and useful both for a leader and for any person striving for success in life.In our view, qualities that can be considered truly leadership-related are those attributed to the group by others as characteristics of a leader, namely:recognition of his leadership position and authority; having followers who are willing to follow the leader; the presence of group members' personal expectations regarding the leader's activity; delegation of part of personal activity to the leader by group members, and so on.

The identified qualities occupy different positions in the three-level model of junior commanders' leadership qualities developed by us:

- the first level includes individual-personal and professional qualities that characterize the person as an individual and determine his leadership self-awareness;

- the second level includes leadership interaction,social-psychological and organizational-managerial qualities implemented in the process of interaction with other members of the group;
- the third level includes actual leadership, i.e., qualities granted to the leader by the group (*Shermatov F.T., Beknazarov A.A., 2021, p. 49*).

For an individual to move from the individual level to the level of leadership within a group, he must be successfully realized at the level of interaction. Junior commanders who successfully demonstrate organizational, managerial, and socio-psychological qualities in the process of intra-group interaction are perceived by the group as leaders and are granted leadership qualities, meaning they are recognized and accepted as leaders.

In conclusion,the successful outcome of implementing a leadership development program is the acquisition of perceptual recognition and leadership qualities. Therefore, in order to ensure the formation of junior commanders in training groups in the status of leaders, special attention should be paid to the perception of the group of junior commanders as leaders and to the formation of leadership personality. Understanding among commanders.

Otherwise, leadership potential may remain unrealized.The practical implementation of this work can be carried out through organizational-activity and role-based games conducted with natural training groups, aimed at forming positive experience of leadership interaction between junior commanders and classmates, and strengthening their perception of the leadership image.

References

1. Address of the President of the Republic of Uzbekistan, Supreme Commander-in-Chief of the Armed Forces Sh.M. Mirziyoyev to the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan. 2020. – 17 p.

2. Shermatov F.T., *Socio-psychological and specific aspects of the manifestation of professional stress in future officers: theory and practice* // Monograph. 2021. pp. 69–83.

3. Shermatov F.T., Beknazarov A.A. *Combat stress and its psychological consequences* // Training manual. 2021. pp. 48–51.

JAHON SAVDO TASHKILOTI QOIDALARI DOIRASIDA XORIJIY INVESTORLARGA BERILADIGAN IMTIYOZLARNING HUQUQIY CHEGARALARI

Ismatov Baxtishod Nabijon o‘g‘li

Toshkent davlat yuridik universiteti

Email: ismatovbakhtishodm6b@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Jahon Savdo Tashkiloti (JST) me’yoriy tizimi doirasida xorijiy investorlarga beriladigan imtiyozlarning huquqiy chegaralari tahlil etiladi. Milliy rejim, eng ko‘p qulaylik beruvchi rejim va JST (Jahon Savdo Tashkiloti) doirasidagi savdo bilan bog‘liq investitsiya choralari (TRIMs) nuqtai nazaridan ruxsat etilgan va taqiqlangan imtiyoz shakllarining chegaralari aniqlanadi. Maqolada JST hujjatlarida to‘g‘ridan-to‘g‘ri tartibga solinmagan sohalar va ulardan foydalanishning huquqiy oqibatlari ko‘rib chiqiladi. Xulosa qilib aytganda, xorijiy investorlarga imtiyoz berishning JST talablariga muvofiqligini ta’minlash uchun aniq huquqiy mezonlar ishlab chiqish zarurligi asoslanadi.*

Kalit so‘zlar: *JST huquqi, xorijiy investitsiya imtiyozlari, milliy muomala tamoyili, eng qulay davlat rejimi, TRIMs Kelishuvi, SCM Kelishuvi, subsidiya, diskriminatsiya taqiqi, huquqiy chegara.*

Аннотация. *Целью данной работы является изучение того, каким образом преференции, предоставляемые различными странами иностранным инвестициям, были ограничены руководящими принципами Всемирной торговой организации (ВТО). Это будет достигнуто путем углубленного изучения допустимых и запрещенных видов и форм преференций в том виде, в каком они применяются к: Национальному режиму; режиму наибольшего*

благоприятствования; и инвестиционным мерам, связанным с торговлей (TRIM). Эти области исследования будут включать, но не ограничиваться ими: области, прямо не регулируемые документами ВТО; правовые последствия, связанные с их использованием; и важность уточнения правовых стандартов для оценки преференций, предоставляемых иностранным инвесторам, обеспечивая соответствие таких преференций обязательствам ВТО.

Ключевые слова: *право ВТО, преференции для иностранных инвесторов, принцип национального режима, режим наибольшего благоприятствования, Соглашение по TRIM, Соглашение по SCM, субсидии, запрет дискриминации, правовые ограничения.*

Abstract. *The goal at completion of this paper is to examine how preferences provided by different countries to foreign investment have been limited by the governing principles of the World Trade Organization (WTO). This will be accomplished by looking in depth at permissible and prohibited types and forms of preferences as they apply to: National Treatment; Most Favored Nation Treatment; and Trade Related Investment Measures (TRIM). These areas of inquiry will include, but not be limited to: areas not explicitly regulated by WTO instruments; the legal ramifications associated with their use; and the importance of clarifying legal standards for evaluating preferences conferred upon foreign investors, ensuring that such preferences are compliant with WTO obligations.*

Keywords: *WTO law, preferences for foreign investors, national treatment principle, most-favored-nation treatment, TRIM Agreement, SCM Agreement, subsidies, prohibition of discrimination, legal restrictions.*

Kirirsh

Jahon Savdo Tashkilotiga a’zo davlatlar o‘z iqtisodiy siyosatini yuritishda suverenitetga ega bo‘lishiga qaramay, xalqaro savdo va investitsiya sohasida qabul

qilgan majburiyatlar ularning imkoniyatlarini sezilarli darajada cheklaydi. Xorijiy investorlarga berilgan imtiyozlar masalasi ana shu chegaralarning eng munozarali nuqtasida joylashadi: bir tomondan, davlatlar xorijiy kapitalini jalb etish uchun imtiyozli rejim yaratmoqchi bo‘ladi; boshqa tomondan esa JST qoidalari bunday imtiyozlarning ko‘lamini va shaklini tartibga soladi.

Muammoning dolzarbligi shundaki, ko‘plab rivojlanayotgan davlatlar, jumladan O‘zbekiston, JST a’zoligiga kirishish yoki a’zolikni mustahkamlash jarayonida xorijiy investitsiya muhitini takomillashtirish uchun turli imtiyozlar tizimini joriy etadi. Ammo bu imtiyozlarning barcha turlari JST huquqi bilan muvofiq kelavermaydi. Akademik jihatdan olganda, ruxsat etilgan va taqiqlangan imtiyoz shakllari o‘rtasidagi chegarani aniq belgilash, huquqiy amaliyot uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu maqolaning maqsadi, JST me’yoriy bazasini tizimli tahlil etish orqali xorijiy investorlarga beriladigan imtiyozlarning huquqiy chegaralarini aniqlash va bu chegaralarni aniq mezonlar asosida tasniflashdir.

Milliy rejim tamoyili va imtiyozlar

GATT 1994ning III moddasi va GATSning XVII moddasi milliy muomala tamoyilini belgilaydi, unga ko‘ra a’zo davlatlar import qilingan tovarlar va xizmatlarga mahalliy analoglarga qaraganda kamroq qulay sharoit yaratmasliklari kerak. Xuddi shu tamoyil xorijiy investorlar uchun ham qo‘llaniladi: agar davlat mahalliy investorlarga muayyan imtiyozlar bersa, xorijiy investorlarga ham kamida shunday sharoit va imtiyozlar taqdim etilishi lozim. Ya’ni, davlat xorijiy investorlarga bergan imtiyozni mahalliy investorlarga ham tadbiq qilishi mumkin, bu holda milliy muomala tamoyili buzilmaydi. Ammo agar davlat faqat xorijiy investorlarga imtiyoz bersa-yu, mahalliy investorlarni bu imtiyozdan mahrum qilsa, bunday siyosat de facto diskriminatsiyaga olib kelishi va JST qoidalariga zid bo‘lishi mumkin.

JST Nizolashuv organi (DSB) amaliyoti ko‘rsatadiki, milliy muomala tamoyilini buzish uchun rasmiy farq bo‘lishining o‘zi yetarli emas, zaruriy shartlar qatoriga tovarlar yoki xizmatlarning “o‘xshash” (like product) ekanligi va amaliy raqobat munosabatlarining mavjudligi kiradi. Binobarin, xorijiy investorlar uchun mo‘ljallangan imtiyozlarni tahlil qilishda mazkur mezonlarni alohida ko‘rib chiqish lozim.

Eng qulay davlat (MFN) rejimi va imtiyozlar

Ma’lumki, ko‘plab BITlar xorijiy investorlarga mezbon davlat bilan MFN (eng qulay davlat rejimi) tamoyilini taqdim etadi. Bu esa investorga uchinchi davlat investorlariga berilgan yanada qulay shartlarni talab qilish imkonini berishi mumkin. Jahon Savdo Tashkiloti kontekstida esa MFN tamoyilining asosiy cheklovi shundaki, u asosan “tariff preferences”ni tartibga soladi, biroq kapital oqimi va investitsiya imtiyozlariga bevosita tatbiq etilmaydi. Bundan tashqari, *GATTning XXIV moddasi va GATSning V moddasi* doirasida erkin savdo mintaqalari a’zolari bir-biriga MFN tamoyiliga zid bo‘lgan imtiyozlar berishi mumkin, bu esa investitsiya sohasida *“forum shopping” (forum tanlash)* amaliyotiga yo‘l ochadi.

TRIMs Kelishuvining imtiyozlar ustidan nazorati

TRIMs Kelishuvi (1994) GATT III va XI moddalariga xilof bo‘lgan investitsiyaga bog‘liq savdo choralarini taqiqlaydi. Kelishuvga ilova qilingan ro‘yxatda quyidagi chora-tadbirlar *GATT III moddasiga* zid deb belgilanadi: investorlarni mahalliy mahsulot miqdori yoki qiymatida ma’lum ulushni iste’mol qilishga majburlaydigan mahalliy kontentni qo‘llash talabi *(local content requirement)*; investordan import hajmini u sotadigan mahalliy miqdor bilan cheklashni talab qiluvchi savdo balansi cheklovlari shular jumlasidan.

Kelishuvning 5-moddasi rivojlanayotgan davlatlarga o‘tish davri imtiyozlarini bersa-da, bu imtiyozlar hozirga kelib deyarli qo‘llanilmaydi. Biroq amaliyotda JST

a’zolari ko‘pincha o‘z investitsiya qonunchiligida TRIMs talablariga bevosita zid bo‘lmagan, ammo amalda o‘xshash ta’sir ko‘rsatadigan “yashirin” *performance requirements* kiritadi. Bunday hollarda DSB tekshiruvida har bir chora alohida baholanadi.

Shu yerda muhim bir metodologik farqni qayd etish lozim: TRIMs Kelishuvi savdo choralarini tartibga soladi, investitsiya imtiyozlarini emas. Demak, agar davlat xorijiy investorga soliq imtiyozi bersa (masalan, daromad solig‘idan ozod qilish), bu TRIMs Kelishuviga zid emas u SCM Kelishuvining tartibga solish sohasiga kiradi.

SCM Kelishuvi va investitsiya subsidiyalarining chegaralari

Subsidiya va kompensatsion choralar to‘g‘risidagi bitim (SCM Agreement) uch turdagi subsidiyalarni ajratadi: *taqiqlangan (qizil), e’tiroz bildirilishi mumkin bo‘lgan (sariq) va e’tiroz bildirilishi mumkin bo‘lmagan (yashil) subsidiyalar.* Xorijiy investorlarga beriladigan imtiyozlar Jahon Savdo Tashkilotining SCM Kelishuvi ma’nosida “subsidiya” hisoblanadimi yoki yo‘qmi bu masala hanuz munozarali bo‘lib qolmoqda.

SCM Kelishuvining 1.1-moddasiga ko‘ra, subsidiya mavjud bo‘lishi uchun ikki asosiy shart talab qilinadi: (1) hukumat tomonidan moliyaviy hissa (financial contribution) yoki daromaddan voz kechish, va (2) ushbu hissa natijasida ma’lum bir imtiyoz (benefit) berilishi. Soliq imtiyozlari esa “daromaddan voz kechish” sifatida baholanishi mumkin. Biroq “faqat xorijiy investorlarga” berilgan imtiyoz SCM Kelishuvi doirasida “maxsuslik” (specificity) mezoniga qanchalik mos kelishi masalasi alohida huquqiy munozarani keltirib chiqaradi.

Muammoning amaliy jihati shundaki, ko‘plab davlatlar investitsiya imtiyozlarini “investitsiya muhitini yaxshilash” siyosatining bir qismi sifatida asoslaydi va bu imtiyozlar barcha xorijiy investorlarga nisbatan qo‘llanilishini ta’kidlaydi. Shu sababli ular odatda maxsuslik (specificity) talabi bajarilmaganini ilgari suradi. Biroq agar

imtiyozlar muayyan sektor yoki mintaqa bilan cheklansa, *Jahon Savdo Tashkiloti SCM Kelishuvining 2-moddasiga muvofiq,* bunday chora maxsus subsidiya sifatida baholanish ehtimoli sezilarli darajada oshadi.

Huquqiy bo‘shliqlar va ulardan foydalanishning chegaralari

Jahon Savdo Tashkiloti me’yoriy tizimida bir qator “bo‘shliqlar” mavjud bo‘lib, ular xorijiy investitsiyaga oid imtiyoz siyosatini tartibga solishda yetarli aniqlikning yo‘qligi bilan ifodalanadi. Birinchidan, GATS faqat xizmatlar savdosini tartibga soladi, investitsiya oqimlarining o‘ziga doir alohida JST kelishuvi esa mavjud emas, bu soha asosan BITlar va erkin savdo bitimlarining investitsiyaga oid bo‘limlari orqali tartibga solinadi. Ikkinchidan, raqamli iqtisodiyot va elektron tijorat sohasidagi investitsiya imtiyozlari hozircha JST doirasida to‘liq va kompleks tarzda tartibga solinmagan.

Binobarin, davlatlar ushbu bo‘shliqlardan foydalanib, Jahon Savdo Tashkiloti qoidalariga rasmiy jihatdan mos keladigan, biroq mazmunan protektsionistik ta’sirga ega bo‘lgan imtiyoz siyosatini amalga oshirishi mumkin. Bu holat *JST huquqidagi “shell norm” muammosi* sifatida tadqiqotchilar tomonidan alohida e’tirof etilgan.

Xulosa

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, xorijiy investorlarga beriladigan imtiyozlarning huquqiy chegaralari bir nechta Jahon Savdo Tashkiloti kelishuvlari: *GATT, GATS, TRIMs va SCM* asosida belgilangan bo‘lsa-da, ushbu kelishuvlar o‘rtasidagi o‘zaro muvofiqlashtirish to‘liq shakllanmagan.

Ruxsat etilgan imtiyoz shakllaridan foydalanishda davlatlar quyidagi asosiy mezonlarga qat’iy rioya qilishi lozim: milliy muomala tamoyilini buzmaslik; MFN tamoyilidan kelib chiqadigan istisnolarga asossiz tayanmaslik; TRIMs ro‘yxatida nazarda tutilgan taqiqlangan choralarni qo‘llamaslik; hamda *Jahon Savdo Tashkilotining SCM Kelishuviga muvofiq “taqiqlangan subsidiya”* sifatida baholanadigan chora-tadbirlardan cheklanish.

Shu bilan birga, mavjud huquqiy bo‘shliqlarning to‘ldirilishi, xususan, Jahon Savdo Tashkiloti doirasida investitsiyaga oid alohida ko‘p tomonlama kelishuv ishlab chiqilishi, bugungi kunda xalqaro huquq fani va amaliyotining dolzarb muammolaridan biri bo‘lib qolmoqda. O‘zbekiston kabi a’zolik jarayonidagi davlatlar uchun esa ushbu huquqiy chegaralarni chuqur o‘rganish hamda milliy imtiyoz siyosatini ularga moslashtirish ustuvor ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bossche P. V. D., Zdouc W. The Law and Policy of the Jahon Savdo Tashkiloti: Text, Cases and Materials. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2017. pp 342-544

2. Horn H., Mavroidis P. C. Still Hazy After All These Years: The Interpretation of National Treatment in the GATT/WTO Case-Law on Tax Discrimination. European Journal of International Law, 2004, Vol. 15(1), pp. 39–69.

3. Sornarajah M. The International Law on Foreign Investment. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. pp 1-15

4. Sykes A. O. The Questionable Case for Subsidies Regulation: A Comparative Perspective. Journal of Legal Analysis, 2010, Vol. 2(2), pp. 473–523.

5. Jahon Savdo Tashkiloti. Agreement on Trade-Related Investment Measures (TRIMs). Geneva: WTO Secretariat, 1994.

JINOYATNI OCHISHDA PSIXOLOGIK OMILLARNING AHAMIYATI: IZLAR, TINTUV VA TERGOV INTUITSIYASI TIZIMIDA

Saatbaeva Azada Bayrambaevna

Qoraqalpoq qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

azadasaatbaeva708@gmail.com

Annotatsiya. *Tezisda jinoyatlarni ochish va tergov qilish jarayonida psixologik omillarning tutgan o‘rni, xususan, voqea joyidagi moddiy izlar, tintuv harakatlari va tergovchi intuitsiyasining ahamiyati tahlil qilingan. Jinoyatchining psixologik portretini shakllantirish, uning xulq-atvori motivlarini aniqlash va yashirin dalillarni topishda psixologik yondashuvning o‘rni yoritilgan. Maqolada tintuv paytida gumon qilinuvchining psixologik holatini kuzatish, noverbal signallarni tahlil qilish va tergov intuitsiyasini shakllantirish orqali dalillarni to‘plash samaradorligini oshirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, kriminalistik psixologiya va profayling usullarini tergov amaliyotiga tatbiq etish orqali jinoyatni tezkor va to‘laqonli ochishning taktik usullari taklif etilgan.*

Kalit so‘zlar: *yuridik psixologiya, tergov intuitsiyasi, tintuv, moddiy izlar, profayling, jinoyat psixologiyasi, dalillarni to‘plash, xulq-atvor tahlili, tergov taktikasi, gumon qilinuvchi.*

Аннотация. *В тезисе анализируется роль психологических факторов в процессе раскрытия и расследования преступлений, в частности, важность материальных следов на месте происшествия, поисковых действий и интуиции следователя. Освещена роль психологического подхода в формировании*

психологического портрета преступника, выявлении мотивов его поведения и обнаружении скрытых улик. В статье освещаются вопросы повышения эффективности сбора улик путем наблюдения за психологическим состоянием подозреваемого во время обыска, анализа невербальных сигналов и формирования следственной интуиции. Также предложены тактические методы оперативного и полного раскрытия преступления путем внедрения методов криминалистической психологии и профилирования в следственную практику.

Ключевые слова: *юридическая психология, следственная интуиция, обыск, материальные следы, профилирование, уголовная психология, сбор доказательств, поведенческий анализ, следственная тактика, подозреваемый.*

Abstract. *The thesis analyzes the role of psychological factors in the process of solving and investigating crimes, particularly the importance of material traces at the crime scene, search activities, and the investigator's intuition. The role of the psychological approach in forming the psychological portrait of the perpetrator, identifying the motives behind their behavior, and identifying hidden clues is highlighted. The article addresses issues of enhancing evidence collection efficiency by observing the suspect's psychological state during a search, analyzing non-verbal signals, and fostering investigative intuition. Additionally, tactical methods for the rapid and complete detection of crimes are proposed through the implementation of forensic psychology and profiling methods into investigative practice.*

Keywords: *legal psychology, investigative intuition, search, material traces, profiling, criminal psychology, evidence collection, behavioral analysis, investigative tactics, suspect.*

Kirish adabiyotlar sharhi. Zamonaviy jinoyatchilikning murakkablashuvi, jinoiy faoliyatning yuqori texnologik va intellektual xarakter kasb etishi, tergov organlari oldiga nafaqat kriminalistik, balki chuqur psixologik yondashuvlarni qo‘llash

vazifasini qo‘ymoqda. Jinoyatni ochish – bu faqat moddiy dalillarni yig‘ish emas, balki jinoyatchi shaxsi, uning motivlari va xatti-harakatlari zamiridagi ruhiy holatlarni tahlil qilish jarayonidir. Voqea joyidagi psixologik izlarni aniqlash, tintuv jarayonida gumonlanuvchining ruhiy qarshiligini yengish va tergovchining kasbiy intuitsiyasidan oqilona foydalanish jinoyatni tez va to‘laqonli ochishning kafolati hisoblanadi. [1, 2, 3].

Mavzuning dolzarbligi: O‘zbekiston Respublikasida sud-tergov faoliyatini insonparvarlashtirish va dalillarni baholashda psixologik ekspertizani kuchaytirish davr talabi bo‘lib qolmoqda.

Tadqiqotning maqsadi: Jinoyatni ochish jarayonida psixologik omillarning (izlar, tintuv taktikasi, intuitsiya) o‘rnini ilmiy tahlil qilish va tergov amaliyotida ulardan samarali foydalanish bo‘yicha takliflar ishlab chiqish.

Tadqiqotning vazifalari: Jinoyat sodir etilgan joydagi psixologik izlarning informatsion manbaligini o‘rganish. Tintuv tergov harakatini o‘tkazishda psixologik taktikani shakllantirish. Tergov intuitsiyasining psixologik tabiatini va uning dalillarni topishdagi o‘rnini ochib berish.

Tadqiqot obyekti: Jinoyatni ochish va dastlabki tergov bosqichida yuzaga keladigan psixologik jarayonlar va munosabatlar.

Tadqiqot predmeti: Izlar, tintuv va tergov intuitsiyasi tizimida qo‘llaniladigan psixologik usullar va uslublar.

Metodlar. Izlar va voqea joyini ko‘zdan kechirishning psixologik metodlari

Psixologik kuzatish metodi: Voqea joyidagi moddiy izlardan tashqari, shaxslarning (guvoh, gumonlanuvchi) xatti-harakatlari, qarashlari va imo-ishoralarini kuzatish orqali jinoyatning psixologik manzarasini tiklash. [1, 2, 3].

Teskari rekonstruksiya metodi: Izlarning joylashuviga qarab jinoyatchining harakat ketma-ketligini emas, balki uning ruhiy holatini (shoshilish, qo‘rquv, o‘ziga ishonch) tahlil qilish.

Emotsional-iz qidiruv» metodi: Shaxsning voqea joyiga emotsional reaksiyasini (soxta qayg‘u, asabiylashish) kuzatish orqali haqiqiy jinoyatchini ajratib olish.

Tintuv va olib qo‘yishda psixologik metodlar. Kutilmaganlik (effekt kutilmagannosti) metodi: Tintuvni jinoyatchi psixologik jihatdan tayyor bo‘lmagan vaqtda boshlash, bu uning o‘zini yo‘qotishiga va yashirilgan narsalarni ochib qo‘yishiga olib keladi. [1, 2, 3].

Psixologik profayling metodi: Tintuv o‘tkazilayotgan shaxsning xulq-atvori, nutqi va yashash tarzi orqali uning psixologik portretini shakllantirish va yashirin joylarni (taynik) topish.

Kuzatish va reaksiyani tahlil qilish metodi: Tintuv davomida ma’lum buyumlar yoki xonaning qismlariga nisbatan shaxsning noverbal reaksiyalarini (ko‘z qisish, nafas olishning tezlashishi) kuzatish.

Tergov intuitsiyasi va taktik metodlar mantiqiy-psixologik faraz metodi: Tergovchi tajribasiga tayanib, mavjud ma’lumotlar yetishmovchiligi sharoitida jinoyatchining keyingi harakatlarini oldindan aytib berish.

Psixologik kontakt o‘rnatish metodi: Gumonlanuvchi bilan o‘zaro ishonch munosabatini o‘rnatib, uning ruhiy himoya mexanizmlarini (yolg‘on gapirish, sukunat saqlash) zaiflashtirish. [1, 2, 3].

Taktik kombinatsiya metodi: Bir nechta tergov harakatlarini (masalan, so‘roq va yuzlashtirish) ketma-ketlikda, psixologik bosim o‘tkazish maqsadida qo‘llash.

Metodlar, xususan, O‘zbekiston Respublikasi JPKning 157-158-moddalarida nazarda tutilgan tintuv harakatlarini amalga oshirishda, protsessual qoidalarni buzmagan holda, jinoyatni tezkor ochish imkonini beradi.

Natijalar. Moddiy va ma`naviy izlarning jinoyatni ochishdagi informatsion manbalik roli.** *Tintuv paytida ma`lumot olishning asosiy usullaridan biri kuzatish va uning natijalarini darhol tahlil qilish bo`lib hisoblanadi. Ayniqsa tintuv qilinayotgan shaxs xulq - atvori juda ko`p narsalarni aytib berishi mumkin. Bundan kuzatishdan imkoni boricha to`laroq va haqqoniyroq natijaga erishish uchun bevosita tintuv vaziyatida tintuv qilinayotgan shaxs xulq - atvorining psixologik qonuniyatlaridan har tomonlama boxabar bo`lish zarur. Narsa va ob`yektlarni ko`zdan kechirish bilan birga uy hayvonlari va qushlarga e`tibor berish ham muayyan natija berishi mumkin, ba`zan ularning bezovtalanishi yashiringan odam yoki yashiringan narsalarning joyini ko`rsatib beradi. Uy hayvonlarining ko`pchiligi murda bilan* **yonma-yon to`rganlarida qattiq bezovtalanadilar, itlar begona odam bo`lsa, hurkiy boshlaydi va h.k. **[1, 2, 3].**

Tintuv paytida nishonga oluvchining (supervizor) ishtiroki maqsadga muvofiq bo`ladi, u izquvarning kamchiligini tuzatishi, sezdirmay kimga e`tibor berish zarurligini ko`rsatishi (yashikni surish, eshikchani ochish) mumkin. Tintuv o`tkazayotgan xodimlar jinoyatchilar turli yashirin joylarni hozirlayotganlarida bir qator psixologik omillarni ham e`tiborga olishlarini nazardan soqit qilmasliklari kerak. Charchoq va avtomatizm tufayli diqqatning susayishini hisobga olish. Shuning e`tiborga olib, qidirilayotgan hujjatni ko`pincha kitob javonining o`rtasidagi kitobning ichiga solib qo`yadilar. Jirkanishga umid bog`lash (go`ng orasiga yoki xojatxona tagiga ko`mib qo`yadilar). Tergovchi tomonidan odamgarchilik va boshqa insoniy tuyg`ularning namoyon bo`lishini hisobga olish (daliliy ashyo bo`lishi mumkin bo`lgan narsani og`ir yotgan to`shak ostiga, chaqaloqning karavotiga, yaqin qarindoshlarining qabriga yashirish). Predmetni ataylab ko`zga tashlanib turadigan joyga tashlab qo`yish. Ikkita bir xilda yashirin tuynuk yasash, bunda jinoyatchilar bitta bo`sh tuynukni topishganidan keyin shunaqa tuynukni axtarib ko`rmaydilar, deb hisoblaydilar. Tintuv

paytida mojaro qo`zg`ash va mojaro paytida qidirilayotgan narsani yashirishga ulgurishday hiylani ham qo`llash mumkin. **[1, 2, 3].**

Yuqoridagi shartlarga rioya etgan barcha ma`lumotlarni tahlil qilganda tergovchi tintuv vazifasining birinchi bosqichini to`g`ri hal qiladi.

Tintuv holatida tergovchining kasbiy fazilatlari.

1. Tintuv o`tkazish tergovchidan turli-tuman psixologik hislatlar, xususiyatlar, professional bilim, qobiliyat va malakani talab qiladi. Tintuv o`tkazishga tayyorgarlik mobaynida tergovchi quyidagi savollarga javob topishi talab qilinadi:

2. Nimani qidirish kerak, qidirilayotgan predmetlarning shakl-shamoyili qanday?

3. Tintuv qilinajak ob`yektning tuzilishi: maydoni, qanday reja bilan qurilgani, xona, eshik, derazalarning soni, mebellar va ularning joylashishi kabilar.

4. Tintuv paytida gumonlanuvchidan boshqa yana kim bo`lishi mumkin?

5. Tintuv qilinajak ob`yektning tabiiy va sun`iy yoritilishi qanday?

6. Ob`yektda telefon yoki boshqa aloqa vositalari (ratsiya, qo`ng`iroq, selektor) bormi?

7. Qidirilayotgan predmetlar qayerda bo`lishi mumkin?

8. Tintuvni kim o`tkazadi? Ular qanday texnika vositalarini olishlari kerak?

9. Tintuvni qay paytda o`tkazish muhim?

10. Tintuv paytida tintuv bo`linmasi bilan qanday aloqa qilish mumkin?

Tergovchi tintuv vaqtida tashkiliy ishlarni uyushtiradi. Uning muhim vazifasi tintuv jarayonida tintuv o`tkazayotgan shaxs bilan og`zaki muomala (kontakt) o`rnatishdan iborat. Tintuv paytida tintuv qilinayotgan shaxsni imkoni boricha ko`proq suhbatiga tortish, u yoki bu predmetlarning zarurati haqida savollar bilan suhbatga tortish ham muhim ahamiyatga ega. Uning so`zlari ichki holatini, tergovchining ayrim harakatlariga munosabatini sezdirib qo`yadi. So`z ohangi, gapirish uslubi – boshqa

taassurotga nisbatan kishining haqiqiy kechinmalari, munosabati to`g`risida ko`proq ma`lumotlarni berishi mumkin. Tergovchi tintuv mobaynida axloqiy - etik normalar doirasidan chiqmasligi, boshidan oxirigacha xushmuomalalik bilan ish ko`rishi, qo`pollik, xaqorat, qo`rqitish kabilarga yo`l qo`ymasligi zarur. U uyi tintuv qilinayotgan shaxsga nisbatan nafrat, g`azab, jirkanish hislarini yashira oshili, o`zini tuta bilishi, oilaning boshqa a`zolarining izzat-nafsiga tegmasligi kerak, ya`ni tergovchi odob doirasida ishlashi lozim. Tintuv o`tkazilayotganda ayblanayotgan shaxsning ma`lumoti, madaniyati, kasbi, bilimlari, aql-idrok qobiliyatlarini e`tiborga olish muhimdir. **[1, 2, 3].** Tintuv joyida qat`iy intizom o`rnatilishi, asosiy ishdan chalg`ituvchi ortiqcha gap-so`zlar, xonama-xona yurishlar taqiqlanishi zarur. Tintuv va hibsga olishning o`xshashligi shundaki, har ikkala xolda ham gumonlanuvchining shaxsi o`rganiladi, sharoit tahlil qilinadi. Shuni unutmaslik kerakki, gumonlanuvchi ijobiy xislatlar bilan ta`riflangan bo`lsada, u qarshilik, jumladan, qurolli qarshilik ko`rsatishi ehtimolini nazardan soqit qilib bo`lmaydi. Qarshilik ko`proq hibsga olayotganda uchraydi, ayniqsa retsidivistlarni qo`lga olishda. Hibsga olishda shoshmaslik kerak, chunki gumonlanuvchi o`zini tuta olmasligi, affekt holatiga tushib qolishi mumkin. Jinoyatchini taslim bo`lishga ko`ndirish psixologik ta`sirning samarali vositasidir. Bunday paytlarda tergovchida shunday qobiliyat bo`lishi kerakki, u jinoyatchining psixologik xususiyatlarini yaxshi bilishi, ulardan oqilona foydalana olishi lozim. Muzokarada uning ko`ngliga yaqin, fikrlari bilan hisoblashadigan kishilarni: uning ota-onasi, farzandlari, qarindoshlari, do`stlarini taklif qilish maqsadga muvofiqdir. [1, 2, 3].

**Ko`zdan kechirish.** *Ko`zdan kechirish – alohida tergov harakati bo`lib, jinoyat izlarini boshqa daliliy ashyolarni izlab topish, voqea tafsilotini, hamda ushbu jinoiy ishga aloqador boshqa tafsilotlarni aniqlashga qaratilgan. Ko`zdan kechirish boshqa tergov harakatlarining tarkibiy qismidir. Voqea joyini ko`zdan kechirish tergov*

harakatlarining eng muhim sharti bo`lib, ana shu paytda olinadigan ma`lumotlar, taassurotlarning o`rnini boshqa tergov harakatlari yordamida to`ldirib bo`lmaydi. Masalan, jinoyatchining qo`l va oyoq izlari, foydalangan qurollari muhim dalil bo`lib xizmat qiladi. Voqea joyini ko`zdan kechirish zudlik bilan o`tkazilishi kerak. Chunki izlar, daliliy ashyolar g`oyib bo`lishi, hodisaga guvoh bo`lganlar voqeaning tafsilotini bayon etishda unutib qo`yishlari mumkin. [1, 2, 3].

Ko`zdan kechirish mobaynida, ma`lumotlarning tanqisligi sharoitida qiyin masalalarni fikran hal etishga to`g`ri keladi, tergovchi bunday vaziyatda qo`lga kiritilgan faktlar, ayrim tafsilotlarga tayanadi, o`z bilimlari, professional va hayotiy tajribasidan ko`pincha hissiy (intuitiv) ehtimol va taxminlar darajasida foydalanadi.

Tergov intuitsiyasi. *Tergov intuitsiyasi – ma`lumotlar qariyb yo`q bo`lgan bir vaziyatda ijodiy vazifani tez, bevosita hal etishga oid tajriba va bilimlardan orttirilgan aql - idrok qobiliyatdir. Taxminning tekshirib ko`rilishi jarayonida dastlabki versiya puch bo`lib chiqishi mumkin. Bu psixologik nuqtai nazardan ikki oqibatni keltirib chiqaradi. Avvalo yetishmayotgan ma`lumotlarni qidirishga kirishiladi.* **[1, 2, 3].**

Voqea sodir etilgan joyni ko`zdan kechirish faqat jinoiy tafsilotlar haqida ma`lumotlar olishgina emas, balki jinoyatchi shaxsining xususiyatlarini (jismoniy, biologik, psixologik) bilib olish imkonini beradi. Voqea joyida jinoyatchining yoshi, jinoyatchilarning kasb - kori, professional malakasi, bilim va ko`nikmalari ko`zgudagidek aks etadi. (masalan, montyor signalizatsiyani o`chirib qo`yishga, slesar seyfni buzishga usta) Voqea joyini ko`zdan kechirish jarayonida o`tkaziladigan psixologik tahlil sodir etilgan jinoyat motivi xususida xulosa chiqarish imkonini tug`diradi. Jinoyat xarakter chizgilari –ochko`zlik, shafqatsizlik; irodaviy xususiyatlar – jangarilik, qo`rqoqlik kabilar aks etishi mumkin. Voqea joyidagi tafsilotlar ba`zan sub`yekt tomonidan jinoyat sodir etilayotgan paytdagi uning ayrim psixologik hissiy - emotsional holatini ham aks ettira oladi.

Muhokama. Izlar va psixologik tahlil: Moddiy izlar (qo‘l, oyoq izlari, buzish qurollari) faqat jismoniy emas, balki jinoyatchining psixik holati (qo‘rquv, shoshqaloqlik, o‘ziga ishonch) haqida ma’lumot beradi. "Psixologik profayling" orqali jinoyat joyidagi xatti-harakatlardan gumonlanuvchining shaxsiy xususiyatlari (shafqatsizlik, tajriba) aniqlanadi. [1, 2, 3].

Tintuvning psixologik asoslari: Tintuv — bu nafaqat obyektni izlash, balki gumonlanuvchi bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri ruhiy to‘qnashuvdir. Psixologik jihatdan, tintuv qilinayotgan shaxsning xulq-atvori (o‘zini tutishi, asabiylashishi) Yashirilgan narsalarning o‘rnini ko‘rsatib qo‘yishi mumkin.

Tergov intuitsiyasi va tajriba: Tergov intuitsiyasi—bu faktlar yetishmagan sharoitda, tergovchining tajribasi va psixologik bilimiga asoslangan holda to‘g‘ri qaror qabul qilish qobiliyatidir. Bu, ayniqsa, murakkab va yashirin jinoyatlarni (masalan, qotillik va jasadni yashirish) ochishda muhimdir.

Psixologik to‘siqlar. Jinoyatchining qarshiligi (yolg‘on, alibi, sahnalashtirish) tergov jarayonida yuqori ruhiy taranglikni keltirib chiqaradi. Shuning uchun tergovchidan nafaqat huquqiy, balki psixologik kompetentlik ham talab etiladi.

Xulosa. Jinoyatni ochishda psixologik omillar — izlarni tahlil qilish, tintuv o‘tkazish va tergov intuitsiyasi tizimida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, jinoyatchining ruhiy holati va xulq-atvorini (profiling) anglash moddiy dalillarni to‘g‘ri baholashga yordam beradi.

Izlar va tintuv. Psixologik yondashuv tintuv paytida shaxsning hissiy reaksiyalarini kuzatish orqali yashirilgan narsalarni tezroq topish imkonini beradi.

Tergov intuitsiyasi. Bu shunchaki taxmin emas, balki tergovchining kasbiy tajribasi asosida shakllangan tezkor tahlil qobiliyatidir.

Psixologik tahlil. Jinoyatchining motivini aniqlash va so‘roq jarayonida to‘g‘ri taktika tanlash (ishontirish, empatiya) haqiqatni yuzaga chiqarishning eng samarali

usulidir. Xulosa o‘rnida jinoyatlarni ochish samaradorligini oshirish uchun kriminalistik usullarni psixologik tahlil vositalari (profayling) bilan kompleks qo‘llash zarur. Bu jinoyatchining ruhiy portretini shakllantirish va tergov harakatlarini to‘g‘ri yo‘naltirishga xizmat qiladi. Jinoyatni samarali ochish faqat texnik usullar bilan emas, balki izlar, tintuv va tergov intuitsiyasi tizimida psixologik tahlilni to‘g‘ri qo‘llash orqali amalga oshiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Jo`rayev B. Yuridik psixologiya. O`quv qo`llanma. —O`zbekiston nashr. 2022.

2. Maxsudova M.A. Yuridik psixologiya. Ma`ruzalar matni. N.2007.- 62 b.

3. Norboyev A.N., Usmonova A.A. Yuridik psixologiya. O`quv qo`llanma. T.2006.

MEHNAT SHARTNOMASINI O‘ZGARTIRISHNI HUQUQIY TUSHUNCHA SIFATIDA KO‘RIB CHIQISH HAMDA UNING MAZMUNINI OCHIB BERISH

Sadullayev Muxammedjan Axmetjan ulı

Qoraqalpoq davlat universiteti

sadullayevmuxammedjan@gmail.com

Annotatsiya: *Mazkur maqolada mehnat shartnomasi shartlarini o‘zgartirish institutining huquqiy tabiati va uning mehnat munosabatlari barqarorligini ta’minlashdagi roli tahlil qilingan. Yangi tahrirdagi Mehnat kodeksi normalari asosida "mehnat vazifasi", "ish joyi" va "mehnat shartlari" tushunchalarining o‘zgarishi bilan bog‘liq ilmiy qarashlar tadqiq etilgan. Shuningdek, ish beruvchining bir tomonlama o‘zgartirish kiritish huquqi va xodimning huquqlari kafolati o‘rtasidagi mutanosiblik masalalari bo‘yicha takliflar ilgari surilgan.*

Kalit so‘zlar: *mehnat shartnomasi, o‘zgartirish, mehnat vazifasi, boshqa ishga o‘tkazish, ijtimoiy adolat, taraflar kelishuvi, iqtisodiy zaruriyat.*

Аннотация: *В данной статье проанализированы правовая природа института изменения условий трудового договора и его роль в обеспечении стабильности трудовых отношений. На основе норм Трудового кодекса в новой редакции исследованы научные подходы, связанные с изменением понятий «трудовая функция», «место работы» и «условия труда». Кроме того, выдвинуты предложения по вопросам соразмерности между правом работодателя на одностороннее изменение условий и гарантиями прав работника.*

Ключевые слова: *трудовой договор, изменение, трудовая функция, перевод на другую работу, социальная справедливость, соглашение сторон, экономическая необходимость.*

Abstract: *This article analyzes the legal nature of the institution of changing the terms of an employment contract and its role in ensuring the stability of labor relations. Based on the provisions of the Labor Code in its new edition, scientific approaches related to the changes in the concepts of "labor function," "workplace," and "working conditions" are examined. In addition, proposals are put forward regarding the balance between the employer's right to unilaterally amend employment conditions and the guarantees of employees' rights.*

Keywords: *employment contract, amendment, labor function, transfer to another job, social justice, agreement of the parties, economic necessity.*

O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 42-moddasida “Har kim munosib mehnat qilish, kasb va faoliyat turini erkin tanlash, xavfsizlik va gigiyena talablariga javob beradigan qulay mehnat sharoitlarida ishlash, mehnati uchun hech qanday kamsitishlarsiz hamda mehnatga haq to‘lashning belgilangan eng kam miqdoridan kam bo‘lmagan tarzda adolatli haq olish, shuningdek ishsizlikdan qonunda belgilangan tartibda himoyalanish huquqiga ega[12]” deb belgilab berilgan.

Mehnat huquqi sohasida qonun buzilishidan himoyalanish kafolatlarining davlatimiz hududida yaqqol yuqori kuchga ega bolgan konstitutsiyamiz darajasida belgilab qo‘yilishining o‘zi ushbu sohada faoliyat yurutuvchi subyektlarning o‘z vazifalarini oqilona va yanada mas’uliyat bilan bajarish majburiyatini yuklaydi. Bu degani, mehnat munosabati ishtirokchilaridan ish faoliyatlarini amalga oshirish

[12] O‘zbekston Respublikasi Konstitutsiyasi.30.04.2023. https://lex.uz/docs/-6445145

jaroyanida chuqur bilim va koʻnlikmalarga ega boʻlish, huquq normalarini toʻgʻri qoʻllay olish zarurligini anglatadi.

Ammo, bugungi kunda koʻpchilik holatlarda mehnat huquqi notogʻri talqin qilinishi oqibatida birmuncha xodimlarning adolatli mehnat sharoitida ishlash huquqiga daxl qilish holatlari koʻplab uchramoqda. Bu kabi qonun buzilish holatlari, ayniqsa, ish beruvchi va xodim oʻrtasidagi mehnat shartnomasini oʻzgartirish bilan bogʻliq munosabatlarni tartibga solishda yanada yaqqol koʻzga tashlanmoqda. Atab oʻtilgan sohada qonun buzulish sabablarini bartaraf etish uchun tegishli subyektlar mehnat shartnomasini oʻzgartirishni huquqiy tushuncha sifatida chuqur tahlil qilib uning mazmun-mohiyatini yanada kengroq tushunib amaliyotda toʻgʻri qoʻllash koʻnlikmalarini shakllantirishlari lozim.

Ilmiy-huquqiy adabiyotlarda mehnat shartnomasini oʻzgartirish instituti mehnat munosabatlarining uzluksizligini ta’minlash bilan birga ularning ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarga mos ravishda rivojlanishiga xizmat qiluvchi muhim huquqiy mexanizm sifatida talqin qilinadi. Mehnat munosabatlari oʻz mohiyatiga koʻra statik emas, balki doimiy ravishda iqtisodiy jarayonlar, texnologik yangilanishlar hamda ishlab chiqarishni tashkil etishdagi oʻzgarishlar ta’sirida rivojlanib boradigan murakkab ijtimoiy-huquqiy munosabatlar tizimidir. Shu bois mehnat shartnomasida dastlab belgilangan shartlar muayyan vaqt oʻtishi bilan qayta koʻrib chiqilishi ehtiyoji yuzaga kelishi tabiiy hol hisoblanadi.

Mehnat huquqi nazariyasida mehnat shartnomasini oʻzgartirish mehnat munosabatlari barqarorligini buzmagan holda uning ayrim elementlarini yangi sharoitlarga moslashtirish jarayoni sifatida izohlanadi. Rus mehnat huquqi olimi L.S. Tal ta’kidlaganidek, “mehnat shartnomasi – bu faqat bir martalik kelishuv emas, balki ishlab chiqarish jarayonining oʻzgaruvchan ehtiyojlariga mos ravishda rivojlanib

boruvchi huquqiy aloqadir[13]". Mazkur fikr mehnat shartnomasining mazmuni ham vaqt o‘tishi bilan muayyan darajada yangilanishi mumkinligini ko‘rsatadi. Bunda mehnat munosabatining o‘zi tugatilmaydi, aksincha uning ayrim shartlari yangicha iqtisodiy yoki tashkiliy vaziyatga moslashtiriladi.

O‘zbekiston mehnat huquqi doktrinasida ham mazkur institut muhim ahamiyat kasb etadi. O‘zbek olimlaridan Sh.R. G‘ulomov mehnat shartnomasini o‘zgartirishni "ishlab chiqarish ehtiyojlari hamda xodim manfaatlari o‘rtasidagi muvozanatni ta'minlashga qaratilgan huquqiy vosita[14]" sifatida tavsiflaydi. Darhaqiqat, mehnat munosabatlarida taraflar manfaatlarining uyg‘unligini ta'minlash mazkur institutning asosiy vazifalaridan biridir.

O‘zbekiston Respublikasining yangi tahrirdagi Mehnat Kodeksining 133-moddasida aynan mehnat shartnomasini o‘zgartirishning huquqiy asoslari ko‘rsatib o‘tilgan. Unga ko‘ra quyidagilar:

-mehnat shartlarining o‘zgarishi;

-xodimning boshqa ishga o‘tkazilishi;

-ish beruvchining boshqa joyga ko‘chishi munosabati bilan joyning o‘zgarishi;

-xodimning boshqa ish beruvchiga vaqtincha xizmat safariga yuborilishi;

-mehnat shartnomasida shart qilib ko‘rsatilgan ish joyining o‘zgarishi[15] mehnat shartnomasini o‘zgartirish asoslari hisoblanadi.

Mehnat huquqi nazariyasida mehnat shartnomasini o‘zgartirishning huquqiy mohiyati, avvalo, mehnat sharoitlarining o‘zgarishi bilan uzviy bog‘liq holda ko‘rib chiqiladi. Mehnat sharoitlari xodimning mehnat faoliyati amalga oshiriladigan ijtimoiy

[13] Tal L.S. *Trudovoy dogovor: tsivilisticheskoye issledovaniye*. – Yaroslavl, 1913. – B. 3–10. https://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004017000/rsl01004017058/rsl01004017058.pdf

[14] G‘ulomov Sh.R. *Mehnat huquqi.* – Toshkent: TDYU nashriyoti, 2019. – 256 b. https://library-tsul.uz/uz/mehnat-huquqi

[15] O‘zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi (yangi tahriri). – Toshkent: 2022. – 133-modda. https://lex.uz/docs/6257288

va ishlab chiqarish omillarining majmui sifatida namoyon bo‘ladi. Ushbu omillar bir tomondan xodimning mehnatga haq to‘lash, ish vaqti, dam olish vaqti kabi ijtimoiy-iqtisodiy manfaatlarini ifodalasa, ikkinchi tomondan ishlab chiqarish jarayonining texnik, tashkiliy hamda sanitariya-gigiyena sharoitlarini o‘z ichiga oladi. Shu bois mehnat sharoitlaridagi har qanday o‘zgarish mehnat shartnomasining mazmuniga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Mehnat shartnomasini o‘zgartirish institutining muhim jihatlaridan biri shundaki, mehnat shartlari nafaqat taraflar o‘rtasidagi kelishuv orqali, balki qonunchilik va boshqa normativ-huquqiy hujjatlar asosida ham belgilanadi. Shu sababli ularni o‘zgartirish jarayoni ham tegishli huquqiy tartibga rioya qilgan holda amalga oshirilishi lozim. Bu holat mehnat munosabatlarida huquqiy barqarorlikni ta’minlash, shuningdek xodimning mehnat huquqlarini asossiz ravishda cheklashning oldini olishga xizmat qiladi.

Mehnat shartnomasini o‘zgartirish masalasida xodim va ish beruvchining huquqiy imkoniyatlari o‘zaro muvozanat tamoyiliga asoslanadi. Xodim ma’lum hollarda mehnat shartlarini o‘zgartirishni talab qilish huquqiga ega bo‘lsa, ish beruvchi ham ishlab chiqarish zaruriyati yoki texnologik o‘zgarishlar sababli mehnat sharoitlarini qayta ko‘rib chiqish tashabbusi bilan chiqishi mumkin. Biroq bunday o‘zgarishlar xodimning asosiy mehnat huquqlari va ijtimoiy kafolatlariga putur yetkazmasligi lozim. Shu bois qonunchilikda mehnat shartlarini o‘zgartirish tartibi, xodimni oldindan ogohlantirish majburiyati hamda unga tegishli kompensatsiya va kafolatlarni taqdim etish masalalari alohida tartibga solingan.

Mehnat shartnomasini o‘zgartirishning muhim shakllaridan biri xodimni boshqa ishga o‘tkazish hisoblanadi. Bunday holatda xodimning mehnat vazifasi yoki u bajaradigan ishning mazmuni o‘zgaradi. Mehnat huquqi nazariyasida boshqa ishga o‘tkazish mehnat munosabatlarining ichki transformatsiyasi sifatida talqin qilinadi, chunki bunda xodim ayni ish beruvchi bilan mehnat munosabatlarini davom ettiradi,

biroq uning funksional vazifalari yangi sharoitlarda amalga oshiriladi. Shu bilan birga, xodimni boshqa ishga o‘tkazishda uning sog‘lig‘i, malakasi va kasbiy tayyorgarligi albatta inobatga olinishi kerak. Mehnat shartnomasini o‘zgartirish bilan bog‘liq yana bir muhim masala — ish joyining o‘zgarishi hisoblanadi. Ish joyi mehnat munosabatlarining tashkiliy elementi bo‘lib, u xodimning mehnat faoliyati amalga oshiriladigan muayyan hudud yoki ishlab chiqarish muhitini anglatadi. Agar mehnat shartnomasida aniq ish joyi ko‘rsatilgan bo‘lsa, uni o‘zgartirish faqat xodimning roziligi bilan amalga oshirilishi mumkin. Bu qoida xodimning mehnat faoliyatini amalga oshirish bilan bog‘liq shaxsiy va ijtimoiy manfaatlarini himoya qilishga qaratilgan.

Mehnat shartnomasini o‘zgartirishni huquqiy rasmiylashtirish yuqoridagi jarayonlarni amalga oshirishning eng muhim sharti hisoblanadi. Mehnat munosabatlarida yuzaga keladigan har qanday o‘zgarishlar huquqiy jihatdan aniq rasmiylashtirilishi zarur. Shu sababli mehnat shartnomasiga kiritiladigan o‘zgartirishlar odatda taraflar o‘rtasida tuziladigan qo‘shimcha kelishuv orqali amalga oshiriladi va tegishli buyruq bilan mustahkamlanadi. Bu esa kelgusida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan mehnat nizolarining oldini olishga xizmat qiladi.

Bunnan tashqari mehnat shartnomasini o‘zgartirish jarayonida qonuniylik tamoyiliga qat’iy rioya etilishi alohida ahamiyat kasb etadi. Agar mehnat shartnomasi qonunchilik talablariga zid ravishda o‘zgartirilgan bo‘lsa, xodim o‘z huquqlarini himoya qilish maqsadida tegishli tartibda shikoyat qilish huquqiga ega. Bunday hollarda xodimning avvalgi mehnat sharoitlarini tiklash, yetkazilgan moddiy zararlarni qoplash hamda zarur hollarda ma’naviy zarar uchun kompensatsiya undirish imkoniyati mavjud.

Mehnat shartnomasini o‘zgartirish jarayonida xodim huquqlarini himoya qilish masalasi xalqaro mehnat huquqida ham muhim o‘rin tutadi. Xususan, Xalqaro mehnat

tashkiloti (XMT) konvensiyalarida mehnat sharoitlarini o‘zgartirishda xodim manfaatlarini himoya qilishga alohida e’tibor qaratilgan. XMTning 158-sonli “Mehnat munosabatlarini bekor qilish to‘g‘risida”gi konvensiyasida mehnat munosabatlari bilan bog‘liq har qanday muhim o‘zgarishlar xodim manfaatlari va qonuniy kafolatlar asosida amalga oshirilishi lozimligi ta’kidlanadi[16]. Ushbu konvensiya mehnat sharoitlarining asossiz o‘zgartirilishining oldini olishga qaratilgan muhim xalqaro hujjatlardan biri hisoblanadi.

Shuningdek, XMTning 111-sonli “Kamsitishlar to‘g‘risida”gi konvensiyasida mehnat munosabatlarida tenglik tamoyilini ta’minlash zarurligi qayd etilgan[17]. Mazkur konvensiya mehnat shartnomasi shartlarini o‘zgartirish jarayonida xodimlarni kamsitishga yo‘l qo‘ymaslik tamoyilini mustahkamlaydi.

XMTning 155-sonli “Mehnat xavfsizligi va gigiyenasi to‘g‘risida”gi konvensiyasida esa ishlab chiqarish jarayonidagi texnologik o‘zgarishlar xodimlarning mehnat xavfsizligi talablariga mos ravishda amalga oshirilishi zarurligi belgilangan[18]. Mazkur xalqaro standartlar mehnat shartnomasini o‘zgartirish jarayonida xodim huquqlarini himoya qilishning universal tamoyillarini belgilab beradi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, mehnat shartnomasini o‘zgartirish bilan bog‘liq huquqiy mexanizmlarni yanada takomillashtirish mehnat munosabatlarining barqarorligi va taraflar manfaatlari muvozanatini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu munosabat bilan bir qator ilmiy-amaliy takliflarni ilgari surish mumkin.

Avvalo, mehnat sharoitlari o‘zgartirilishi bilan bog‘liq hollarda xodimni oldindan ogohlantirish tartibini yanada aniqroq belgilash maqsadga muvofiq.

[16] International Labour Organization. *Termination of Employment Convention No.158.* – Geneva, 1982. https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C158

[17] International Labour Organization. *Discrimination (Employment and Occupation) Convention No.111.* – Geneva, 1958. https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C111

[18] International Labour Organization. *Occupational Safety and Health Convention No.155.* – Geneva,1981. https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155

Shuningdek, ish beruvchining mehnat sharoitlarini o‘zgartirish tashabbusini amalga oshirish jarayonida ijtimoiy hamkorlik tamoyillarini kuchaytirish hamda xodimlar vakillari bilan maslahatlashuv mexanizmlarini rivojlantirish zarur.

Bundan tashqari, mehnat shartnomasini o‘zgartirish bilan bog‘liq nizolarni sudgacha hal etish tizimini takomillashtirish hamda xodimni boshqa ishga o‘tkazishda uning malakasi va sog‘lig‘i bilan bog‘liq kafolatlarni kuchaytirish muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, mehnat munosabatlarini raqamlashtirish orqali mehnat shartnomalariga kiritiladigan o‘zgartirishlarni elektron shaklda rasmiylashtirish amaliyotini kengaytirish ham maqsadga muvofiq hisoblanadi. Mazkur chora-tadbirlar mehnat shartnomasini o‘zgartirish institutining samarali qo‘llanilishiga hamda mehnat munosabatlarida ijtimoiy adolat va huquqiy barqarorlikni ta’minlashga xizmat qiladi.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko‘rsatadiki, mehnat shartnomasini o‘zgartirish instituti mehnat huquqining muhim tarkibiy elementlaridan biri bo‘lib, u mehnat munosabatlarining barqarorligi bilan bir qatorda ularning iqtisodiy va tashkiliy o‘zgarishlarga moslashuvchanligini ta’minlashga xizmat qiladi. Mehnat munosabatlari dinamik xarakterga ega bo‘lganligi sababli, ishlab chiqarish jarayonidagi texnologik yangilanishlar, tashkiliy o‘zgarishlar hamda ijtimoiy omillar mehnat shartnomasining ayrim shartlarini qayta ko‘rib chiqishni taqozo etadi. Amaldagi mehnat qonunchiligi mazkur jarayonni huquqiy jihatdan tartibga solish orqali taraflar manfaatlari o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlashga qaratilgan. Xususan, mehnat shartlarini o‘zgartirishning qonuniy asoslari, xodimni boshqa ishga o‘tkazish tartibi hamda ish joyining o‘zgarishi bilan bog‘liq normalar mehnat munosabatlarida adolat va huquqiy barqarorlikni ta’minlashga xizmat qiladi.

Shu bois mehnat shartnomasini o‘zgartirish bilan bog‘liq huquqiy normalarni to‘g‘ri talqin qilish va ularni amaliyotda oqilona qo‘llash mehnat munosabatlari ishtirokchilarining huquqlari va manfaatlarini himoya qilishda muhim ahamiyat kasb

etadi. Mazkur institutni takomillashtirish esa mehnat munosabatlarining samaradorligini oshirish hamda ijtimoiy adolat tamoyilini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – Toshkent, 2023. URL: https://lex.uz/docs/6445145

2. O‘zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi. – Toshkent, 2022. URL: https://lex.uz/docs/6257288

3. Lev Semyonovich Tal. *Трудовой договор: цивилистическое исследование.* – Ярославль: Типография губернского правления, 1913. – 378 с. URL:https://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004017000/rsl01004017058/rsl01004017058.pdf

4. Shavkat R. G‘ulomov. *Mehnat huquqi.* – Toshkent: TDYU nashriyoti, 2019. – 256 b. URL: https://library-tsul.uz/uz/mehnat-huquqi

5. Abduqodir X. Sodiqov. *Mehnat huquqi.* – Toshkent: Adolat, 2018. – 320 b.

6. Termination of Employment Convention, 1982 (No. 158) // International Labour Organization. – Geneva, 1982. URL:https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C158

7. Discrimination (Employment and Occupation) Convention, 1958 (No. 111) // International Labour Organization. – Geneva, 1958. URL: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C111

8. Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155) // International Labour Organization. – Geneva, 1981. URL:

https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155

BIZNES NIZOLARINI HAL ETISHDA ARBITRAJ VA MEDIATSIYA INSTITUTLARINING HUQUQIY ASOSLARI

Satimov Asadbek Xusin o‘g‘li

O‘zbekiston Milliy universiteti

e-mail: satimovasadbekwonder.com@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur maqolada biznes nizolarini hal etishda arbitraj va mediatsiya institutlarining huquqiy asoslari, ularning afzalliklari hamda amaliy ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasida arbitraj va mediatsiya institutlarini tartibga soluvchi qonunchilik hujjatlari, xalqaro tajriba hamda ushbu institutlarning tadbirkorlik subyektlari faoliyatidagi o‘rni yoritilgan. Muallif tomonidan nizolarni suddan tashqari hal qilish mexanizmlarining iqtisodiy barqarorlikni ta’minlashdagi roli ochib berilgan.*

Kalit so‘zlar: *Biznes nizolari, arbitraj, mediatsiya, xalqaro arbitraj, iqtisodiy sudlar, nizolarni muqobil hal qilish, arbitraj bitimi, mediator, tadbirkorlik subyektlari.*

Аннотация. *В данной статье анализируются правовые основы институтов арбитража и медиации при разрешении бизнес-споров, их преимущества и практическое значение. Также рассматриваются законодательные акты Республики Узбекистан, регулирующие арбитраж и медиацию, международный опыт и роль данных институтов в деятельности субъектов предпринимательства. Автор раскрывает значение внесудебных механизмов разрешения споров в обеспечении экономической стабильности.*

Ключевые слова: *Бизнес-споры, арбитраж, медиация, международный арбитраж, экономические суды, альтернативное разрешение споров, арбитражное соглашение, медиатор, субъекты предпринимательства.*

Abstract. *This article analyzes the legal foundations of arbitration and mediation institutions in resolving business disputes, their advantages, and practical significance. It also examines the legislation of the Republic of Uzbekistan regulating arbitration and mediation, international experience, and the role of these institutions in entrepreneurial activities. The author highlights the importance of alternative dispute resolution mechanisms in ensuring economic stability.*

Keywords: *Business disputes, arbitration, mediation, international arbitration, economic courts, alternative dispute resolution, arbitration agreement, mediator, business entities.*

Kirish. Bozor iqtisodiyoti sharoitida tadbirkorlik faoliyatining rivojlanishi bilan biznes subyektlari o‘rtasida turli iqtisodiy nizolar yuzaga kelishi tabiiy hol hisoblanadi. Mazkur nizolarni tezkor, samarali va adolatli hal etish iqtisodiy barqarorlikni ta’minlashning muhim omillaridan biridir. Ananaviy sud tizimi (davlat sud tizimi) ko‘plab hollarda murakkab protsessual tartib-taomillar, uzoq muddat va yuqori xarajatlar bilan bog‘liq bo‘lgani sababli, nizolarni muqobil hal qilish usullariga ehtiyoj ortib bormoqda.

Shu nuqtai nazardan arbitraj va mediatsiya institutlari zamonaviy huquq tizimining muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda. Arbitraj iqtisodiy nizolarni mustaqil hakamlar tomonidan ko‘rib chiqish imkonini bersa, mediatsiya taraflarning o‘zaro kelishuvga erishishini ta’minlaydi. Har ikki institut biznes subyektlari uchun vaqt va mablag‘ni tejash, tijorat sirlarini saqlash hamda hamkorlik munosabatlarini davom ettirish imkonini yaratadi.

O‘zbekiston Respublikasida ham tadbirkorlik faoliyatini qo‘llab-quvvatlash maqsadida arbitraj va mediatsiya institutlarini rivojlantirish bo‘yicha muhim islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, O‘zbekiston Respublikasining “Mediatsiya to‘g‘risida”gi hamda “Xalqaro tijorat arbitraji to‘g‘risida”gi Qonunlarning qabul qilinishi ushbu institutlarning huquqiy asoslarini mustahkamladi.

Asosiy qism. Arbitraj institutining mohiyati va huquqiy tabiati

Arbitraj – bu taraflarning o‘zaro kelishuviga asosan yuzaga kelgan nizoni davlat sudlaridan tashqarida mustaqil hakamlar tomonidan ko‘rib chiqish va hal etish jarayonidir. Arbitraj institutining asosiy xususiyati taraflarning erkinligi va ixtiyoriyligiga asoslanishidadir. Taraflar arbitraj sudini tanlash, arbitraj joyini belgilash, hakamlarni tayinlash hamda protsessual qoidalarni mustaqil belgilash huquqiga ega.

Arbitrajning quyidagi asosiy afzalliklari mavjud:

nizolarni tezkor ko‘rib chiqish;

protsessual moslashuvchanlik;

maxfiylik tamoyili;

mutaxassis hakamlarni jalb etish imkoniyati;

xalqaro savdo munosabatlarida keng qo‘llanilishi.

O‘zbekiston Respublikasida arbitraj faoliyatining huquqiy asosi sifatida O‘zbekiston Respublikasining “Xalqaro tijorat arbitraji to‘g‘risida” 2021-yil 16-fevraldagi O‘RQ-674-son Qonuni xalqaro arbitraj munosabatlarini zamonaviy xalqaro standartlar asosida tartibga soldi. Mazkur Qonun Birlashgan Millatlar Tashkiloti-ning UNCITRAL namunaviy qonuni asosida ishlab chiqilgan bo‘lib, xorijiy investorlar uchun qulay huquqiy muhit yaratishga xizmat qilmoqda.

Xalqaro arbitraj ayniqsa xorijiy investitsiyalar ishtirokidagi biznes nizolarida muhim ahamiyat kasb etadi. Sababi, xorijiy investorlar ko‘pincha davlat sudlaridan

ko‘ra neytral arbitraj institutlariga ko‘proq ishonch bildiradi. Shu bois arbitraj tizimining rivojlanishi investitsion jozibadorlikni oshirishga ham xizmat qiladi.

Mediatsiya institutining huquqiy asoslari va ahamiyati:

Mediatsiya – bu jimoniy va yuridik shaxslar o‘rtasidagi nizoni neytral uchinchi shaxs, ya’ni mediator yordamida o‘zaro kelishuv asosida hal etish usulidir. Mediatsiyaning asosiy maqsadi nizolashayotgan tomonlarni murosaga keltirish va manfaatlar muvozanatini ta’minlashdan iborat.

Mediatsiya quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

ixtiyoriylik;

tenglik;

maxfiylik;

mediatorning mustaqilligi va xolisligi;

taraflarning hamkorligi.

O‘zbekiston Respublikasida mediatsiya institutining huquqiy asoslari “Mediatsiya to‘g‘risida”gi Qonun bilan mustahkamlandi. Ushbu Qonunning amal qilishi fuqarolik huquqiy munosabatlardan, agar qonunda boshqacha qoida nazarda tutilmagan bo‘lsa, shu jumladan tadbirkorlik faoliyatini amalga oshirish munosabati bilan, mijoz va bank (kredit tashkilotlari) o‘rtasidagi munosabatlardan, sug‘urta shartnomasidan yuzaga keladigan munosabatlardan kelib chiqadigan nizolarga, mehnat va oilaviy huquqiy munosabatlardan kelib chiqadigan nizolarga mediatsiyani qo‘llash bilan bog‘liq munosabatlarga nisbatan tatbiq etilishi belgilangan.

Mediatsiya biznes nizolarini hal etishda ayniqsa muhim ahamiyatga ega. Chunki tadbirkorlik subyektlari uchun nafaqat nizoni hal etish, balki o‘zaro hamkorlik munosabatlarini saqlab qolish ham muhimdir. Sud jarayonlarida taraflar ko‘pincha qarama-qarshi pozitsiyada bo‘lsa, mediatsiyada o‘zaro manfaatlarni uyg‘unlashtirish imkoniyati mavjud.

Mediator taraflar o‘rniga qaror qabul qilmaydi, balki ularga muzokaralar olib borishda ko‘maklashadi. Shu sababli mediatsiya natijasida erishilgan kelishuv taraflar tomonidan ixtiyoriy ravishda bajarilish ehtimoli yuqori bo‘ladi.

Mediatsiyaning tadbirkorlik subyektlari uchun quyidagi afzalliklari mavjud:

vaqt va mablag‘ tejaladi;

ishbilarmonlik obro‘si saqlanadi;

tijorat siri oshkor bo‘lmaydi;

taraflar o‘rtasidagi hamkorlik saqlanib qoladi;

nizoni moslashuvchan tarzda hal etish imkoniyati yaratiladi.

Hozirgi kunda ko‘plab rivojlangan davlatlarda mediatsiya suddan oldingi majburiy bosqich sifatida qo‘llanilmoqda. Bu esa sudlarga tushadigan yuklamani kamaytirish hamda nizolarni tezkor hal qilish imkonini bermoqda.

Arbitraj va mediatsiyaning o‘zaro farqli jihatlari:

Arbitraj va mediatsiya nizolarni muqobil hal qilishning muhim shakllari bo‘lsada, ular o‘zining huquqiy tabiati va protsessual xususiyatlari bilan farqlanadi.

Birinchidan, arbitrajda hakamlar nizoni mazmunan ko‘rib chiqib, majburiy kuchga ega qaror qabul qiladi. Mediatsiyada esa mediator qaror chiqarmaydi, faqat taraflarning kelishuvga erishishiga yordam beradi.

Ikkinchidan, arbitraj jarayoni sud muhokamasiga yaqin bo‘lib, dalillarni o‘rganish va huquqiy baho berishni nazarda tutadi. Mediatsiya esa muzokaralar va murosaga asoslanadi.

Uchinchidan, arbitraj odatda murakkab va yirik iqtisodiy nizolarda qo‘llanilsa, mediatsiya hamkorlik munosabatlarini saqlab qolish zarur bo‘lgan holatlarda samarali hisoblanadi.

Shu bilan birga, arbitraj va mediatsiya bir-birini inkor etmaydi. Aksincha, zamonaviy huquq tizimida ular o‘zaro uyg‘unlashgan holda qo‘llanilmoqda. Bugungi

kunda, O‘zbekiston Respublikasining Iqtisodiy hamda Fuqarolik protsessual kodekslarida arbitraj qarori hamda mediativ kelishuvning ijrosini ta’minlashning huquqiy mexanizmlari mavjud.

Xalqaro tajriba va zamonaviy tendensiyalar:

Rivojlangan davlatlarda arbitraj va mediatsiya institutlari nizolarni muqobil hal etishning samarali mexanizmi sifatida keng qo‘llanilib, xalqaro savdo va investitsiya munosabatlarining muhim tarkibiy qismiga aylangan. Xususan, AQSh, Buyuk Britaniya, Singapurda faoliyat yuritayotgan xalqaro arbitraj markazlari tijorat nizolarini tezkor, mustaqil va professional tarzda ko‘rib chiqishi bilan ajralib turadi.

Jumladan, London Court of International Arbitration, Singapore International Arbitration Centre hamda International Chamber of Commerce huzuridagi arbitraj sudi xalqaro biznes nizolarini hal etishda eng nufuzli institutlar qatoriga kiradi. Ushbu davlatlar tajribasi arbitraj va mediatsiyaning sud tizimidagi yuklamani kamaytirish, investorlar huquqlarini himoya qilish hamda qulay investitsiyaviy muhitni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etishini ko‘rsatadi.

Mediatsiya sohasida ham xalqaro miqyosda muhim huquqiy mexanizmlar shakllantirilgan. Xususan, 2019-yilda Singapur konvensiyasi qabul qilinishi xalqaro tijorat nizolarini mediatsiya orqali hal etish tizimini yanada rivojlantirdi.

Mazkur konvensiya mediatsiya natijasida tuzilgan xalqaro kelishuvlarni ishtirokchi davlatlarda tan olish va ijro etishning yagona huquqiy asosini belgilab berdi. Konvensiyaning asosiy maqsadi xalqaro savdo munosabatlarida mediatsiyaga bo‘lgan ishonchni oshirish, tadbirkorlik subyektlari uchun nizolarni suddan tashqari tartibda samarali hal etish imkoniyatini kengaytirish hamda xalqaro iqtisodiy hamkorlikni mustahkamlashdan iboratdir.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar rivojlanishi arbitraj va mediatsiya tizimiga ham ta’sir ko‘rsatmoqda. Onlayn arbitraj va onlayn mediatsiya platformalari orqali

taraflar masofadan turib nizolarni hal qilish imkoniyatiga ega bo‘lmoqda. Bu ayniqsa xalqaro biznes munosabatlarida qulaylik yaratmoqda.

O‘zbekistonda arbitraj va mediatsiya institutlarini rivojlantirish istiqbollari:

O‘zbekistonda biznes muhitini yaxshilash va investitsion jozibadorlikni oshirish maqsadida arbitraj hamda mediatsiya institutlarini rivojlantirishga katta e’tibor qaratilmoqda. Kelgusida arbitraj va mediatsiya institutlarini yanada rivojlantirish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq hisoblanadi:

mediator va arbitrlarga professional tayyorgarlik tizimini kuchaytirish;

xalqaro arbitraj markazlari bilan hamkorlikni rivojlantirish;

tadbirkorlar o‘rtasida huquqiy targ‘ibotni kuchaytirish;

onlayn mediatsiya va arbitraj tizimlarini joriy etish;

mediatsiya kelishuvlarining ijro mexanizmlarini takomillashtirish.

Mazkur chora-tadbirlar nafaqat tadbirkorlik subyektlarining huquqlarini samarali himoya qilishga, shu bilan birgalikda mamlakat iqtisodiy rivojlanishiga ham xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, arbitraj va mediatsiya institutlari biznes nizolarini samarali hal etishning zamonaviy va muhim mexanizmlaridan biri hisoblanadi. Ushbu institutlar tadbirkorlik subyektlariga nizolarni tezkor, maxfiy va iqtisodiy jihatdan qulay tarzda hal qilish imkonini beradi.

Shuningdek, xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, nizolarni muqobil hal qilish institutlari iqtisodiy barqarorlikni ta’minlash, investitsiyalarni jalb qilish va sud tizimi yuklamasini kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli arbitraj va mediatsiya institutlarini yanada rivojlantirish O‘zbekistonning zamonaviy huquqiy davlat sifatida taraqqiy etishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining “Hakamlik sudlari to‘g‘risida” 2006-yil 16-oktabrdagi O‘RQ-64-son Qonuni.
2. O‘zbekiston Respublikasining “Mediatsiya to‘g‘risida” 03.07.2018-yil 3-iyundagi O‘RQ-482-son Qonuni.
3. O‘zbekiston Respublikasining “Xalqaro tijorat arbitraji to‘g‘risida” 2021-yil 16-fevraldagi O‘RQ-674-son Qonuni.
4. O‘zbekiston Respublikasi Fuqarolik kodeksi. – Toshkent: Adolat, 2023.
5. O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiy protsessual kodeksi. – Toshkent: Adolat, 2023.
6. Born G. International Commercial Arbitration. – Hague: Kluwer Law International, 2021.
7. Redfern A., Hunter M. Law and Practice of International Commercial Arbitration. – London: Sweet & Maxwell, 2019.
8. Moore C. The Mediation Process. – San Francisco: Jossey-Bass, 2018.
9. UNCITRAL Model Law on International Commercial Arbitration. – New York, 2006.
10. United Nations Convention on International Settlement Agreements Resulting from Mediation (Singapore Convention). – Singapore, 2019.

PEDAGOGY, PSYCHOLOGY AND INNOVATIVE APPROACHES IN EDUCATION

O‘SMIRLAR AVTONOMIYASI VA IJTIMOIY MOSLASHUV DARAJASI O‘RTASIDAGI O‘ZARO BOG‘LIQLIK

Anvarjonova Zulxumor Oxunjon qizi

FDU

zulxumoranvarjonova@gmail.com

Annotatsiya*: Mazkur maqolada o‘smirlar avtonomiyasi va ijtimoiy moslashuv darajasi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikning psixologik jihatlari ilmiy-nazariy asosda tahlil qilingan. O‘smirlik davrida mustaqil qaror qabul qilish, shaxsiy pozitsiyani shakllantirish va o‘zini anglash jarayonlari avtonomiyaning muhim ko‘rinishlari sifatida yoritilgan. Ijtimoiy moslashuvning o‘smir shaxs rivojlanishidagi o‘rni, uning oilaviy muhit, tengdoshlar bilan munosabat va ta’lim jarayoni bilan chambarchas bog‘liqligi ko‘rsatib berilgan. Avtonomiyaning yetarli darajada rivojlanmaganligi ayrim hollarda ijtimoiy qiyinchiliklar, ichki ziddiyatlar va moslashuv muammolarini yuzaga keltirishi mumkinligi ta’kidlanadi. Maqola natijalari o‘smirlar psixologiyasi, ta’lim va tarbiya jarayonlarida muhim nazariy hamda amaliy aҳamiyat kasb etadi.*

Kalit so‘zlar: *o‘smirlik davri, avtonomiya, ijtimoiy moslashuv, shaxs rivojlanishi, psixologik xususiyatlar, mustaqillik, ijtimoiy munosabatlar, o‘zini anglash, kommunikativ ko‘nikmalar, psixologik moslashuv.*

Аннотация: *В данной статье на научно-теоретической основе анализируются психологические аспекты взаимосвязи между автономией подростков и уровнем их социальной адаптации. В подростковом возрасте способность самостоятельно принимать решения, формировать личностную позицию и осознавать собственное «Я» рассматриваются как важные*

проявления автономии. Показана роль социальной адаптации в развитии личности подростка, а также её тесная связь с семейной средой, взаимоотношениями со сверстниками и образовательным процессом. Подчеркивается, что недостаточный уровень развития автономии в отдельных случаях может приводить к социальным трудностям, внутренним конфликтам и проблемам адаптации. Результаты статьи имеют важное теоретическое и практическое значение для психологии подростков, а также процессов обучения и воспитания.

Ключевые слова: *подростковый возраст, автономия, социальная адаптация, развитие личности, психологические особенности, самостоятельность, социальные отношения, самосознание, коммуникативные навыки, психологическая адаптация.*

Abstract: *This article scientifically and theoretically analyzes the psychological aspects of the relationship between adolescent autonomy and the level of social adaptation. During adolescence, the ability to make independent decisions, form a personal position, and develop self-awareness are highlighted as important manifestations of autonomy. The role of social adaptation in adolescent personality development and its close connection with family environment, peer relationships, and the educational process are also discussed. It is emphasized that insufficient development of autonomy may, in some cases, lead to social difficulties, internal conflicts, and adaptation problems. The findings of the article have important theoretical and practical significance for adolescent psychology, as well as for educational and upbringing processes.*

Keywords: *adolescence, autonomy, social adaptation, personality development, psychological characteristics, independence, social relations, self-awareness, communicative skills, psychological adaptation.*

Kirish. Bugungi globallashuv va axborot texnologiyalari jadallik bilan rivojlanayotgan davrda inson shaxsining ijtimoiy muhitga moslashuvi hamda mustaqil hayotiy pozitsiyani shakllantirishi dolzarb psixologik masalalardan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ayniqsa, o‘smirlik davri shaxs rivojlanishining murakkab va ziddiyatli bosqichi bo‘lib, ushbu davrda individning mustaqillikka intilishi, o‘z “Men”ini anglashga bo‘lgan ehtiyoji, atrofdagilar bilan munosabatlarni qayta shakllantirishi kuzatiladi. Shu sababli o‘smirlar avtonomiyasi va ularning ijtimoiy moslashuv darajasi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni o‘rganish zamonaviy psixologiya fanining muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

O‘smirlik davrida biologik, psixologik va ijtimoiy o‘zgarishlarning bir vaqtning o‘zida kechishi shaxs rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Bu davrda o‘smir o‘zini bolalikdan kattalik bosqichiga o‘tayotgan shaxs sifatida his eta boshlaydi. Natijada mustaqil fikrlash, qaror qabul qilish, shaxsiy qarashlarni himoya qilish hamda o‘z imkoniyatlarini namoyon etishga bo‘lgan ehtiyoj kuchayadi. Mazkur jarayonlar avtonomiya tushunchasi bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, u o‘smirning tashqi bosim va ta’sirlardan nisbatan mustaqil holda o‘z xatti-harakatlarini boshqarishi, o‘z nuqtayi nazarini shakllantirishi hamda ichki psixologik barqarorlikka erishishini anglatadi.

Psixologik tadqiqotlarda avtonomiya shaxs kamolotining muhim omillaridan biri sifatida e’tirof etiladi. Chunki avtonomiya o‘smirning o‘ziga bo‘lgan ishonchini oshiradi, mas’uliyat hissini shakllantiradi hamda ijtimoiy munosabatlarda faol ishtirok etishiga yordam beradi. Shu bilan birga, avtonomiyaning shakllanishi oila muhiti, tarbiya uslubi, tengdoshlar bilan munosabatlar va ta’lim jarayonidagi psixologik muhit bilan uzviy bog‘liqdir. Agar o‘smirning mustaqil fikr bildirishi cheklansa yoki uning shaxsiy ehtiyojlari yetarli darajada qo‘llab-quvvatlanmasa, bu holat ichki ziddiyatlar, ijtimoiy moslashuvdagi qiyinchiliklar hamda kommunikativ muammolarni yuzaga keltirishi mumkin.

Ijtimoiy moslashuv esa shaxsning jamiyat talab va me’yorlariga muvofiq ravishda o‘z xulq-atvori va faoliyatini tashkil etishi bilan xarakterlanadi. O‘smir uchun ijtimoiy moslashuv jarayoni ayniqsa muhim bo‘lib, u maktab jamoasi, oilaviy muhit, do‘stlar davrasi va kengroq ijtimoiy munosabatlar tizimida namoyon bo‘ladi. Ijtimoiy moslashuv darajasi yuqori bo‘lgan o‘smirlar odatda muloqotga tez kirishadi, nizoli vaziyatlarni oqilona hal etadi, jamoada o‘z o‘rnini topa oladi hamda emotsional jihatdan nisbatan barqaror bo‘ladi. Aksincha, ijtimoiy moslashuvdagi muammolar o‘smirning o‘ziga bo‘lgan ishonchini pasaytirishi, agressivlik, tortinchoqlik yoki ijtimoiy yakkalanish kabi holatlarning yuzaga kelishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Hozirgi kunda yoshlar orasida kuzatilayotgan ayrim psixologik va ijtimoiy muammolar, xususan, kommunikativ qiyinchiliklar, ijtimoiy beqarorlik, internet va virtual muhitga haddan tashqari bog‘lanish holatlari mazkur mavzuning ilmiy-amaliy ahamiyatini yanada oshirmoqda. Chunki zamonaviy axborot makonida o‘smirlarning shaxsiy qarashlari va ijtimoiy qadriyatlari turli tashqi omillar ta’sirida shakllanmoqda. Bu esa ularda mustaqil fikrlash bilan bir qatorda sog‘lom ijtimoiy moslashuv ko‘nikmalarini rivojlantirish zaruratini yuzaga keltiradi. Mazkur maqolaning asosiy maqsadi o‘smirlar avtonomiyasi va ijtimoiy moslashuv darajasi o‘rtasidagi psixologik bog‘liqlikni ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilishdan iborat. Shuningdek, avtonomiyaning shakllanishiga таъсир этувчи omillarni hamda uning o‘smirlarning ijtimoiy muhitga moslashuv jarayonidagi o‘rnini yoritish maqolaning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Ushbu tadqiqot natijalari o‘smirlar bilan ishlovchi pedagoglar, psixologlar va ota-onalar uchun nazariy hamda amaliy jihatdan foydali bo‘lishi mumkin.

Asosiy qism. O‘smirlik davri inson hayotidagi eng murakkab va psixologik jihatdan sezgir bosqichlardan biri hisoblanadi. Ushbu davrda shaxsning biologik o‘zgarishlari bilan bir qatorda uning ruhiy, emotsional va ijtimoiy rivojlanishida ham keskin o‘zgarishlar kuzatiladi. Aynan shu davrda o‘smirda mustaqillikka intilish, o‘z

shaxsiy fikrini himoya qilish, tengdoshlar orasida o‘z mavqeini belgilash hamda ijtimoiy muhitda o‘z o‘rnini topishga bo‘lgan ehtiyoj kuchayadi. Shu sababli o‘smirlar avtonomiyasi va ijtimoiy moslashuv darajasi o‘rtasidagi munosabat psixologiya fanining muhim tadqiqot obyektlaridan biri sifatida o‘rganiladi.

Avtonomiya tushunchasi psixologiyada shaxsning ichki mustaqilligi, o‘z faoliyatini mustaqil boshqarishi va qaror qabul qilish qobiliyati sifatida talqin etiladi. Amerikalik psixolog Erik Erikson o‘zining psixososial rivojlanish nazariyasida o‘smirlik davrini “identifikatsiya va rol chalkashuvi” bosqichi sifatida tavsiflagan. Olimning fikricha, o‘smir bu davrda o‘zining kimligini anglashga harakat qiladi va mustaqil shaxs sifatida shakllanish jarayonini boshdan kechiradi. Eriksonning tadqiqotlari shuni ko‘rsatadiki, o‘ziga nisbatan ishonch va mustaqillik hissi shakllangan o‘smirlar jamiyatga tezroq moslashadi hamda ijtimoiy munosabatlarda faolroq bo‘ladi.

Shuningdek, shveysariyalik olim Jan Piaje o‘smirlarning intellektual rivojlanishi bilan bog‘liq tadqiqotlarida formal-operatsion tafakkur bosqichini alohida ta’kidlaydi. Piaje nazariyasiga ko‘ra, o‘smirlik davrida abstrakt fikrlash rivojlanadi, natijada o‘smir voqea-hodisalarni mustaqil tahlil qilish va xulosa chiqarish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu esa avtonomiyaning shakllanishiga bevosita ta’sir qiladi. Piaje olib borgan kuzatuvlarda turli yoshdagi 200 nafardan ortiq bolalar va o‘smirlar ishtirok etgan bo‘lib, tadqiqotning asosiy maqsadi tafakkur rivojlanish bosqichlarini aniqlashdan iborat bo‘lgan.

Rus psixologi Lev Vigotskiy esa shaxs rivojlanishida ijtimoiy muhitning roliga katta e’tibor qaratgan. Unga ko‘ra, o‘smirning psixik rivojlanishi jamiyat va ijtimoiy munosabatlar tizimi bilan uzviy bog‘liqdir. Vigotskiy o‘z tadqiqotlarida bolaning rivojlanishida “yaqin rivojlanish zonasi” tushunchasini ilgari suradi. Mazkur nazariyaga ko‘ra, o‘smir atrofdagilar yordamida yangi bilim va ko‘nikmalarni egallaydi

hamda asta-sekin mustaqil faoliyatga o‘tadi. Bu esa avtonomiya va ijtimoiy moslashuvning bir-biri bilan bog‘liq ravishda shakllanishini ko‘rsatadi.

Amerikalik olim Edvard Деси va Richard Ryan tomonidan ishlab chiqilgan “O‘z-o‘zini belgilash nazariyasi” ham avtonomiya masalasini chuqur yoritib beradi. Ushbu nazariyada insonning psixologik ehtiyojlari uch asosiy komponent — avtonomiya, kompetentlik va ijtimoiy yaqinlik orqali izohlanadi. Olimlar tomonidan AQSh va Kanada maktablarida olib borilgan tadqiqotlarda 1000 nafarga yaqin o‘quvchi ishtirok etgan. Tadqiqotning maqsadi o‘quvchilarning mustaqillik hissi va ijtimoiy faolligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlashdan iborat bo‘lgan. Natijalar shuni ko‘rsatganki, o‘z fikrini erkin ifoda eta oladigan va mustaqil qaror qabul qilish imkoniga ega bo‘lgan o‘smirlarda ijtimoiy moslashuv darajasi yuqori bo‘ladi.

Turkiyalik psixolog F. Güler tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda ham o‘smirlar avtonomiyasi oilaviy tarbiya uslubi bilan bog‘liq holda o‘rganilgan. Tadqiqotda 14–17 yosh oralig‘idagi 350 nafar o‘smir qatnashgan. Natijalarga ko‘ra, demokratik muhit hukmron bo‘lgan oilalarda voyaga yetayotgan o‘smirlarda mustaqillik, o‘ziga ishonch va ijtimoiy faollik darajasi yuqori bo‘lishi aniqlangan. Haddan tashqari nazorat yoki befarqlik mavjud oilalarda esa o‘smirlarning ijtimoiy moslashuvi qiyinlashgan.

O‘smirlarning ijtimoiy moslashuvi masalasi yaponiyalik tadqiqotchilar tomonidan ham keng o‘rganilgan. Xususan, Tokio universiteti olimlari tomonidan 500 nafardan ortiq o‘smir ishtirokida o‘tkazilgan tadqiqotlarda tengdoshlar bilan munosabatning psixologik barqarorlikka ta’siri tahlil qilingan. Tadqiqot natijalarida ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash mavjud bo‘lgan o‘smirlarning moslashuv darajasi yuqori ekanligi, yolg‘izlik hissi kuchli bo‘lgan o‘smirlarda esa ichki xavotir va agressiv holatlar ko‘proq uchrashi aniqlangan.

O‘zbek psixologlari tomonidan ham o‘smirlik davridagi shaxs rivojlanishi va ijtimoiy moslashuv muammolari tadqiq etilgan. Jumladan, E. G‘oziyev va V. Karimova

tadqiqotlarida o‘smirlarning psixologik xususiyatlari, shaxslararo munosabatlari va ijtimoiy muhitga moslashuv jarayonlari yoritilgan. Olimlarning fikricha, milliy mentalitet, oilaviy qadriyatlar va tarbiya usullari o‘smirlarning avtonomiyasi shakllanishida muhim omil hisoblanadi. Ayniqsa, ota-onaning farzandga bo‘lgan ishonchi va psixologik qo‘llab-quvvatlashi o‘smirning mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi.

Psixologik tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, avtonomiya va ijtimoiy moslashuv bir-biri bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan tushunchalardir. Avtonomiyasi rivojlangan o‘smir odatda o‘z hissiyotlarini boshqara oladi, ijtimoiy vaziyatlarni to‘g‘ri baholaydi va atrofdagilar bilan sog‘lom munosabat o‘rnatadi. Shu bilan birga, mustaqillikning noto‘g‘ri shakllanishi ayrim hollarda ijtimoiy me’yorlarni inkor etish, agressivlik yoki ijtimoiy yakkalanishga olib kelishi mumkin. Shuning uchun o‘smir shaxsining barkamol rivojlanishi uchun oilada sog‘lom psixologik muhit yaratish, ta’lim muassasalarida qo‘llab-quvvatlovchi munosabatlarni shakllantirish hamda o‘smirning shaxsiy fikriga hurmat bilan yondashish muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa. O‘smirlik davri shaxs rivojlanishining muhim va murakkab bosqichlaridan biri bo‘lib, ushbu davrda avtonomiya va ijtimoiy moslashuv jarayonlari o‘zaro chambarchas bog‘liq holda shakllanadi. O‘smirning mustaqil fikrlashi, qaror qabul qilishi, o‘z imkoniyatlarini anglay olishi hamda shaxsiy pozitsiyasini namoyon etishi uning avtonomiyasi rivojlanganligini ko‘rsatadi. Mazkur sifatlarning shakllanishi esa o‘smirning ijtimoiy muhitga muvaffaqiyatli moslashuvi uchun muhim omil hisoblanadi. Maqolada tahlil qilingan ilmiy nazariyalar va tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, avtonomiya darajasi yuqori bo‘lgan o‘smirlar ijtimoiy munosabatlarda faolroq ishtirok etadi, muloqot jarayonida erkinlikni namoyon qiladi hamda turli ijtimoiy vaziyatlarga mos ravishda munosabat bildira oladi. Shu bilan birga, oiladagi psixologik muhit, ota-onaning tarbiya uslubi, tengdoshlar bilan munosabat va ta’lim

jarayoni o‘smir shaxsining shakllanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi. Ayniqsa, o‘smirning fikriga hurmat bilan yondashish, uni qo‘llab-quvvatlash va mustaqil faoliyatga yo‘naltirish ijtimoiy moslashuvning samarali kechishiga yordam beradi. Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, avtonomiyaning yetarli darajada rivojlanmaganligi ayrim hollarda ichki ziddiyatlar, o‘ziga ishonchsizlik, kommunikativ qiyinchiliklar hamda ijtimoiy yakkalanish holatlarini yuzaga keltirishi mumkin. Shu sababli o‘smirlar bilan ishlash jarayonida ularning psixologik ehtiyojlarini hisobga olish, sog‘lom ijtimoiy muhit yaratish va shaxsiy faolligini rag‘batlantirish muhim pedagogik hamda psixologik vazifalardan biri hisoblanadi. Umuman olganda, o‘smirlar avtonomiyasi va ijtimoiy moslashuv darajasi o‘rtasidagi bog‘liqlik shaxsning barkamol rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Ushbu masalani chuqur o‘rganish o‘smirlarning ruhiy salomatligini mustahkamlash, ularning jamiyatda faol va mustaqil shaxs sifatida shakllanishiga ko‘maklashish hamda ta’lim-tarbiya jarayonlarini yanada takomillashtirish uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Erik Erikson. Childhood and Society. – New York: W.W. Norton & Company, 1963. – 445 p.
2. Jean Piaget. The Psychology of Intelligence. – London: Routledge, 2001. – 182 p.
3. Lev Vygotsky. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. – Cambridge: Harvard University Press, 1978. – 159 p.
4. Edward Deci., Richard Ryan. Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. – New York: Plenum Press, 1985. – 371 p.

5. E. G‘oziyev. Ontogenez psixologiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2010. – 256 b.

6. V. Karimova. Ijtimoiy psixologiya. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2012. – 224 b.

7. David Elkind. Adolescence and Adolescent Psychology. – New York: Oxford University Press, 1978. – 298 p.

8. Urie Bronfenbrenner. The Ecology of Human Development. – Cambridge: Harvard University Press, 1979. – 330 p.

9. Abraham Maslow. Motivation and Personality. – New York: Harper & Row, 1970. – 395 p.

10. Carl Rogers. On Becoming a Person. – Boston: Houghton Mifflin, 1961. – 420 p.

RAQAMLI MUHITNING O‘SMIRLAR AVTONOMIYASIGA TA’SIRI: IJTIMOIY-PSIXOLOGIK YONDASHUV

Anvarjonova Zulxumor Oxunjon qizi

FDU

Email: zulxumoranvarjonova@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur maqolada raqamli muhitning o‘smirlar avtonomiyasiga ko‘rsatadigan ijtimoiy-psixologik ta’siri nazariy yondashuvlar asosida tahlil qilinadi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining kengayishi o‘smirlarning mustaqil fikrlashi, qaror qabul qilishi, ijtimoiylashuvi va shaxsiy identifikatsiyasining shakllanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Tadqiqotda avtonomiya tushunchasining psixologik mazmuni, uning o‘smirlik davridagi rivojlanish xususiyatlari hamda raqamli makon bilan o‘zaro bog‘liqligi ilmiy manbalar asosida yoritilgan. Shuningdek, ijtimoiy tarmoqlar, virtual muloqot va raqamli platformalarning o‘smirlarning emotsional holati, mustaqil pozitsiyasi hamda ijtimoiy moslashuviga ta’siri tahlil etiladi. Maqolada ijtimoiy o‘rganish nazariyasi, o‘zini o‘zi belgilash nazariyasi va rivojlanish psixologiyasi doirasidagi qarashlarga tayangan holda raqamli muhitning ijobiy va salbiy jihatlari ochib berilgan. Tadqiqot natijalari o‘smirlar avtonomiyasini shakllantirishda raqamli muhit omillarini chuqur o‘rganish zarurligini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar*: raqamli muhit, o‘smirlar, avtonomiya, ijtimoiy-psixologik yondashuv, ijtimoiy tarmoqlar, shaxs rivojlanishi, virtual muloqot, mustaqil fikrlash, identifikatsiya, o‘zini o‘zi belgilash nazariyasi.*

Аннотация. *В данной статье на основе теоретических подходов анализируется социально-психологическое влияние цифровой среды на*

автономию подростков. Расширение современных информационно-коммуникационных технологий оказывает значительное воздействие на формирование самостоятельного мышления, принятия решений, социализации и личностной идентичности подростков. В исследовании на основе научных источников раскрываются психологическое содержание понятия автономии, особенности её развития в подростковом возрасте, а также взаимосвязь с цифровым пространством. Кроме того, анализируется влияние социальных сетей, виртуального общения и цифровых платформ на эмоциональное состояние подростков, их самостоятельную позицию и социальную адаптацию. В статье на основе теории социального научения, теории самоопределения и взглядов психологии развития раскрываются положительные и отрицательные аспекты цифровой среды. Результаты исследования показывают необходимость углубленного изучения факторов цифровой среды в процессе формирования подростковой автономии.

***Ключевые слова**: цифровая среда, подростки, автономия, социально-психологический подход, социальные сети, развитие личности, виртуальное общение, самостоятельное мышление, идентификация, теория самоопределения.*

***Abstract**. This article analyzes the socio-psychological impact of the digital environment on adolescent autonomy based on theoretical approaches. The expansion of modern information and communication technologies significantly influences the development of adolescents' independent thinking, decision-making, socialization, and personal identity formation. The study examines the psychological essence of the concept of autonomy, its developmental characteristics during adolescence, and its interrelation with the digital environment on the basis of scientific sources. In addition, the influence of social networks, virtual communication, and digital platforms on*

adolescents' emotional state, independent position, and social adaptation is analyzed. The article reveals both the positive and negative aspects of the digital environment through the perspectives of social learning theory, self-determination theory, and developmental psychology. The findings indicate the necessity of a deeper study of digital environment factors in the formation of adolescent autonomy.

***Keywords**: digital environment, adolescents, autonomy, socio-psychological approach, social networks, personality development, virtual communication, independent thinking, identity, self-determination theory.*

Kirish. XXI asrda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi jamiyat hayotining barcha sohalariga chuqur kirib bordi va insonning ijtimoiylashuv jarayonida muhim omillardan biriga aylandi. Ayniqsa, internet tarmoqlari, mobil qurilmalar, ijtimoiy platformalar hamda virtual kommunikatsiya vositalarining keng tarqalishi yosh avlodning dunyoqarashi, qadriyatlari, xulq-atvori va psixologik rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. O'smirlik davri shaxs rivojlanishining murakkab va o'ziga xos bosqichi bo'lib, aynan ushbu davrda insonning mustaqil fikrlashi, ijtimoiy pozitsiyasi, o'z "men"ini anglashi va qaror qabul qilish ko'nikmalari shakllanadi. Shu sababli raqamli muhitning o'smirlar shaxsiy rivojlanishiga, xususan, ularning avtonomiyasiga ta'sirini o'rganish zamonaviy psixologiya va pedagogika fanining dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda o'smirlar kundalik hayotining katta qismi raqamli makon bilan bog'liq holda kechmoqda. Ular axborot olish, muloqot qilish, o'z fikrini ifodalash, yangi ijtimoiy guruhlarga qo'shilish va o'z qiziqishlarini namoyon etishda internet imkoniyatlaridan faol foydalanmoqda. Raqamli muhit o'smirlarga mustaqil ravishda axborot izlash, tanlov qilish va qaror qabul qilish imkonini berishi bilan birga, ayrim hollarda ularning ruhiy holati va ijtimoiy xulqiga salbiy ta'sir ham ko'rsatishi mumkin. Xususan, virtual makondagi nazoratsiz axborot oqimi, ijtimoiy tarmoqlardagi

taqqoslash jarayonlari, internetga psixologik qaramlik hamda virtual muloqotning real ijtimoiy aloqalar o‘rnini bosishi o‘smirlarning emotsional barqarorligi va mustaqil pozitsiyasiga ta’sir etuvchi omillardan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Psixologik nuqtai nazardan avtonomiya shaxsning mustaqil fikrlash, o‘z qarorlarini ongli ravishda qabul qilish va tashqi bosimlardan nisbatan erkin holda harakat qilish qobiliyatini anglatadi. O‘smirlik davrida avtonomiya shakllanishi biologik, psixologik va ijtimoiy omillar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, oilaviy muhit, tengdoshlar guruhi, ta’lim tizimi hamda ommaviy axborot vositalari bu jarayonga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Raqamli muhit esa mazkur omillar orasida tobora kuchayib borayotgan yangi ijtimoiy maydon sifatida namoyon bo‘lmoqda. Shu jihatdan olib qaralganda, internet va ijtimoiy tarmoqlarning o‘smirlar avtonomiyasiga qanday ta’sir ko‘rsatishini nazariy asosda tahlil qilish ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Mazkur muammoni o‘rganishda bir qator psixologik nazariyalar muhim metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Jumladan, A. Banduraning ijtimoiy o‘rganish nazariyasiga ko‘ra, inson xulqi kuzatish, taqlid qilish va ijtimoiy tajribalarni o‘zlashtirish orqali shakllanadi. Raqamli muhitda esa o‘smirlar turli ijtimoiy modellarga duch keladi va ular orqali o‘z xulq-atvori hamda qadriyatlarini shakllantiradi. Shuningdek, E. Dessi va R. Rayanning o‘zini o‘zi belgilash nazariyasida avtonomiya insonning asosiy psixologik ehtiyojlaridan biri sifatida talqin qilinadi. Ushbu nazariya asosida qaralganda, raqamli platformalar o‘smirlarning mustaqil tanlov qilish va o‘zini namoyon etish ehtiyojlarini qondirishi mumkin, biroq ortiqcha bog‘liqlik va virtual tasdiqqa ehtiyojning kuchayishi aks ta’sirni ham yuzaga keltiradi.

Shuningdek, rivojlanish psixologiyasi doirasidagi ilmiy qarashlarda o‘smirlik davri identifikatsiya va mustaqillikning faol shakllanish bosqichi sifatida tavsiflanadi. Aynan shu davrda o‘smir o‘zining ijtimoiy rolini anglashga, atrofdagi insonlardan nisbatan mustaqil pozitsiyani egallashga intiladi. Raqamli muhit esa ushbu jarayonni

tezlashtiruvchi yoki murakkablashtiruvchi omil sifatida namoyon bo‘lishi mumkin. Chunki virtual kommunikatsiya imkoniyatlari bir tomondan o‘smirning ijtimoiy faolligini oshirsa, ikkinchi tomondan uning real hayotdagi munosabatlariga va psixologik holatiga ta’sir ko‘rsatadi.

Mazkur maqolaning asosiy мақсади raqamli muhitning o‘smirlar avtonomiyasiga ko‘rsatadigan ijtimoiy-psixologik ta’sirini nazariy yondashuvlar asosida tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot davomida avtonomiya tushunchasining psixologik mazmuni, o‘smirlik davrida uning rivojlanish xususiyatlari hamda raqamli muhit bilan o‘zaro bog‘liqligi ilmiy manbalar asosida yoritiladi. Shu bilan birga, ijtimoiy tarmoqlar va virtual kommunikatsiyaning o‘smirlarning mustaqil fikrlashi, emotsional holati va ijtimoiy moslashuviga ta’siri ijtimoiy-psixologik jihatdan tahlil qilinadi.

Asosiy qism. Zamonaviy ijtimoiy-psixologik va sotsiologik tadqiqotlarda raqamli muhit shaxs rivojlanishining muhim omillaridan biri sifatida e’tirof etiladi. Internet, ijtimoiy tarmoqlar va turli raqamli platformalar o‘smirlar hayotiga chuqur kirib borishi natijasida ularning dunyoqarashi, qadriyatlari hamda xulq-atvor tizimiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu jarayonda o‘smir shaxsining shakllanishi faqatgina an’anaviy ijtimoiy institutlar – oila, maktab va tengdoshlar guruhi bilan emas, balki virtual makon orqali ham faol kechmoqda. A. Banduraning ijtimoiy o‘rganish nazariyasiga muvofiq, inson xulqi kuzatish, taqlid qilish va ijtimoiy mustahkamlash orqali shakllanadi. Raqamli muhitda ushbu mexanizm yanada murakkablashadi, chunki o‘smirlar real hayotdagi shaxslar bilan bir qatorda internet makonidagi blogerlar, inflyuenserlar va turli virtual yetakchilarning xatti-harakatlarini ham kuzatadi hamda ulardan bevosita yoki bilvosita ta’sirlanadi. Natijada, model sifatida qabul qilingan shaxslar o‘smirning qadriyatlar tizimi va xulqiy yo‘nalishiga sezilarli darajada ta’sir o‘tkazadi.

Ijtimoiy tarmoqlarda keng tarqalgan obrazlar va xulq namunalarining doimiy ravishda vizual tarzda namoyon bo‘lishi Bandura ta’kidlagan “modelga ergashish”

jarayonini tezlashtiradi. Axborot oqimining uzluksizligi va emotsional ta’sir kuchining yuqoriligi o‘smirning mustaqil qaror qabul qilish mexanizmiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu bilan birga, L. Vygotskiy tomonidan ishlab chiqilgan ijtimoiy-madaniy yondashuvga ko‘ra, shaxs rivojlanishi ijtimoiy muhit bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, bilim va ko‘nikmalar “yaqin rivojlanish zonasi” doirasida shakllanadi. Raqamli muhit aynan ushbu jarayonni kengaytiruvchi omil sifatida namoyon bo‘lib, o‘smirlarga yangi bilimlarni tezkor o‘zlashtirish va turli tajribalarni egallash imkonini yaratadi. Biroq bu imkoniyatlardan foydalanish jarayonida pedagogik va ijtimoiy yo‘naltirishning yetarli bo‘lmasligi shaxsiy avtonomiya shakllanishida nomutanosibliklarni yuzaga keltirishi mumkin.

O‘smirlar avtonomiyasi masalasi E. Eriksonning psixososial rivojlanish nazariyasida muhim bosqich sifatida ko‘rib chiqiladi. Ushbu nazariyaga ko‘ra, o‘smirlik davrida shaxs “identifikatsiya va rol chalkashligi” holatini boshdan kechiradi hamda aynan shu jarayonda o‘zining ijtimoiy “men”ini shakllantirishga intiladi. Agar bu bosqich muvaffaqiyatli kechsa, shaxsda mustahkam ichki ishonch, mustaqillik va avtonomiya qaror topadi. Shu bilan bir qatorda, E. Deci va R. Ryan tomonidan ilgari surilgan o‘zini o‘zi belgilash nazariyasi avtonomiyani insonning asosiy psixologik ehtiyojlaridan biri sifatida talqin etadi. Ushbu yondashuvga muvofiq, avtonomiya shaxsning o‘z xatti-harakatlarini ichki motivlar asosida boshqarish qobiliyatini ifodalaydi. Raqamli muhit bu ehtiyojni qisman qondirishi mumkin, chunki o‘smirlar o‘z fikrini bildirish, kontent yaratish va ijtimoiy jarayonlarda ishtirok etish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Shu bilan birga, tashqi baholashga — layk, izohlar va obunachilar soniga haddan tashqari bog‘lanish ichki motivatsiyaning susayishiga va mustaqil qaror qabul qilish jarayonining zaiflashishiga olib kelishi ehtimoli ham mavjud.

Ilmiy adabiyotlarda raqamli muhitning ijobiy jihatlari ham keng yoritilgan. Avvalo, u o‘smirlarga axborotga tezkor va keng kirish imkonini berib, ularning kognitiv mustaqilligini rivojlantirishga xizmat qiladi. Bundan tashqari, raqamli platformalar turli ijtimoiy guruhlar bilan muloqot qilish, o‘z qiziqishlarini ifodalash hamda individual qobiliyatlarni namoyon etish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. J. Brunerning kognitiv rivojlanish nazariyasiga tayangan holda, raqamli muhitni kengaytirilgan o‘quv maydoni sifatida baholash mumkin, chunki u o‘smirlarning mustaqil o‘rganish, tahlil qilish va qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Onlayn ta’lim resurslari va interaktiv platformalar esa shaxsiy rivojlanish jarayonini individuallashtirishga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, raqamli muhitning salbiy psixologik oqibatlari ham ilmiy tadqiqotlarda keng muhokama qilinadi. Ijtimoiy tarmoqlarda doimiy ravishda boshqalar bilan o‘zini taqqoslash holati o‘smirlarda o‘z-o‘zini baholashning pasayishi va emotsional beqarorlikning kuchayishiga sabab bo‘lishi mumkin. Internetga ortiqcha bog‘liqlik esa real hayotdagi ijtimoiy faollikning susayishiga, virtual makonga qaramlikning kuchayishiga olib keladi. Bunday holatlar shaxsning mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatini zaiflashtirib, tashqi raqamli stimullarga bog‘liqlikni oshiradi. Z. Bauman tomonidan ilgari surilgan “suyuq zamonaviylik” konsepsiyasi nuqtai nazaridan qaralganda, zamonaviy raqamli jamiyatda identifikatsiyaning beqarorligi o‘smirlar avtonomiyasining shakllanish jarayonini yanada murakkablashtiradi. Doimiy o‘zgaruvchan axborot oqimi sharoitida barqaror “men” obrazini shakllantirish o‘smir uchun psixologik jihatdan murakkab vazifaga aylanadi.

Raqamli muhitning o‘smirlar avtonomiyasiga ta’siri bir yo‘nalishli emas, balki murakkab va ko‘p qatlamli jarayon sifatida namoyon bo‘ladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, avtonomiya shakllanishi ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash, oilaviy tarbiya uslubi va shaxsning ichki motivatsiyasi bilan chambarchas bog‘liqdir. G. Allportning

shaxs nazariyasida ta’kidlanganidek, yetuk shaxs tashqi ta’sirlardan nisbatan mustaqil bo‘lgan barqaror qadriyatlar tizimiga ega bo‘ladi. Shu nuqtai nazardan, raqamli muhitni faqat xavf sifatida emas, balki to‘g‘ri yo‘naltirilganda rivojlanish imkoniyatlarini kengaytiruvchi resurs sifatida ham baholash mumkin. Bunda media savodxonlik, tanqidiy fikrlash va o‘zini boshqarish ko‘nikmalarini rivojlantirish alohida ahamiyat kasb etadi.

Xulosa. Mazkur nazariy tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli muhit o‘smirlar avtonomiyasining shakllanishiga murakkab, ko‘p qatlamli va ikki yo‘nalishli ta’sir ko‘rsatadi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining kengayishi o‘smirlarning ijtimoiylashuvi, axborotga kirish imkoniyati hamda o‘z fikrini ifodalash jarayonlarini sezilarli darajada osonlashtirgan bo‘lsa-da, shu bilan birga ularning psixologik barqarorligi va mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatiga ham ta’sir etuvchi omil sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Nazariy yondashuvlar, xususan A. Banduraning ijtimoiy o‘rganish nazariyasi hamda L. Vygotskiyning ijtimoiy-madaniy konsepsiyasi asosida tahlil qilinganda, raqamli muhit o‘smirlar uchun kuchli ijtimoiy ta’sir maydoni ekanligi aniqlanadi. Bu makonda xulq-atvor modellari tez tarqaladi, taqlid jarayoni kuchayadi va shaxsning qadriyatlar tizimi tashqi axborot oqimi ta’sirida shakllanadi. Shu bilan birga, E. Eriksonning psixososial rivojlanish nazariyasi nuqtai nazaridan o‘smirlik davri identifikatsiya jarayonining murakkab bosqichi bo‘lib, aynan shu davrda avtonomiya va shaxsiy “men” obrazining shakllanishi hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligi tasdiqlanadi.

E. Deci va R. Ryan tomonidan ishlab chiqilgan o‘zini o‘zi belgilash nazariyasiga tayangan holda aytish mumkinki, raqamli muhit o‘smirlarning mustaqillik ehtiyojini qisman qondiradi, biroq tashqi baholash tizimiga ortiqcha bog‘liqlik ichki

motivatsiyaning susayishiga olib kelishi mumkin. Bu holat o‘z navbatida avtonomiya rivojlanishida muvozanatning buzilishiga sabab bo‘ladi.

Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, raqamli muhitning ijobiy jihatlari sifatida axborotga keng kirish imkoniyati, mustaqil o‘rganish ko‘nikmalarining rivojlanishi hamda ijtimoiy faollikning oshishi qayd etiladi. Shu bilan birga, salbiy oqibatlar sifatida emotsional beqarorlik, o‘z-o‘zini past baholash, ijtimoiy taqqoslashning kuchayishi va internetga qaramlik holatlari namoyon bo‘lishi mumkin. Z. Bauman tomonidan ilgari surilgan “suyuq zamonaviylik” g‘oyasi ham zamonaviy raqamli jamiyatda identifikatsiyaning beqarorligini tasdiqlaydi.

Umumiy xulosa sifatida shuni ta’kidlash mumkinki, o‘smirlar avtonomiyasining barqaror shakllanishi faqat raqamli muhitning mavjudligi bilan emas, balki undan foydalanish madaniyati, media savodxonlik darajasi, oilaviy va ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash tizimi bilan bevosita bog‘liqdir. Shu sababli raqamli makon imkoniyatlaridan oqilona foydalanish, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish hamda ichki motivatsiyani mustahkamlash o‘smir shaxsining sog‘lom avtonom rivojlanishida muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bandura A. *Social Learning Theory*. — Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1977.

2. Vygotsky L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. — Cambridge: Harvard University Press, 1978.

3. Erikson E. H. *Identity: Youth and Crisis*. — New York: W. W. Norton & Company, 1968.

4. Deci E. L., Ryan R. M. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. — New York: Plenum Press, 1985.

5. Bruner J. S. *The Process of Education*. — Cambridge: Harvard University Press, 1960.

6. Bauman Z. *Liquid Modernity*. — Cambridge: Polity Press, 2000.

7. Allport G. W. *Personality: A Psychological Interpretation*. — New York: Holt, 1937.

8. Livingstone S. *Children and the Internet: Great Expectations, Challenging Realities*. — Cambridge: Polity Press, 2009.

9. Kraut R., et al. Internet Paradox: A Social Technology that Reduces Social Involvement and Psychological Well-being // *American Psychologist*. — 1998. — Vol. 53(9). — P. 1017–1031.

10. Boyd D. *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*. — Yale University Press, 2014.

TANNARX MUHANDISLIGI VA TAHLILIY-BOSHQARUV KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI: MA'LUMOTLARGA ASOSLANGAN YONDASHUV KONTEKSTIDA

Davlatova Nilufar Vosiljonovna

Namangan davlat texnika universiteti

e-mail:Ndavlatova83@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada muhandislik ta'limida, xususan, qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish yo'nalishida "tannarx muhandisligi" fani va "tahliliy-boshqaruv kompetensiyasi" tushunchalarining pedagogik mohiyati hamda mazmuni tahlil qilinadi. Xalqaro (ABET, CDIO, EUR-ACE) va milliy (DTSh, OAK pasporti, kasbiy standartlar) talablar qiyosiy o'rganilib, ma'lumotlarga asoslangan (data-driven) pedagogik modelning o'quv jarayoniga integratsiyasi imkoniyatlari asoslab berilgan. Adabiyotlar tahlili natijasida aniqlangan tadqiqot bo'shliqlari va kompetensiya shakllantirishning uch komponentli modeli (analitik, modellashtiruvchi, boshqaruv) taqdim etilgan. Maqola natijalari oliy ta'lim dasturlarini modernizatsiya qilish, o'quv metodikalarini takomillashtirish va talabalarning kasbiy tayyorgarligini baholash mexanizmlarini ishlab chiqishda amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so'zlar*: tannarx muhandisligi, tahliliy-boshqaruv kompetensiyasi, ma'lumotlarga asoslangan ta'lim, qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish, kompetensiya modeli, loyihaviy ta'lim, raqamli transformatsiya.*

Аннотация: *В данной статье анализируется педагогическая сущность и содержание понятий «инженерия затрат» и «аналитико-управленческая компетенция» в инженерном образовании, в частности, по направлению*

механизации сельского хозяйства. Проведен сравнительный анализ международных (ABET, CDIO, EUR-ACE) и национальных (ГООС, паспорт ВАК, профессиональные стандарты) требований, обоснованы возможности интеграции data-driven педагогической модели в учебный процесс. На основе анализа литературы выявлены пробелы в исследованиях и представлена трехкомпонентная модель формирования компетенции (аналитический, модельный, управленческий). Результаты статьи имеют практическое значение для модернизации программ высшего образования, совершенствования учебно-методических материалов и разработки механизмов оценки профессиональной подготовки студентов.

***Ключевые слова**: инженерия затрат, аналитико-управленческая компетенция, обучение на основе данных, механизация сельского хозяйства, модель компетенций, проектное обучение, цифровая трансформация.*

***Abstract:** This article analyzes the pedagogical essence and content of "cost engineering" and "analytical-management competence" in engineering education, particularly within the agricultural mechanization track. A comparative analysis of international (ABET, CDIO, EUR-ACE) and national (State Educational Standards, OAK passport, professional standards) requirements is conducted, and the integration potential of a data-driven pedagogical model into the educational process is justified. Based on a literature review, research gaps are identified, and a three-component competence formation model (analytical, modeling, managerial) is presented. The results are of practical value for modernizing higher education programs, improving teaching methodologies, and developing assessmentmechanisms for students' professional readiness.*

Keywords*: cost engineering, analytical-management competence, data-driven education, agricultural mechanization, competence model, project-based learning, digital transformation.*

Kirish. Zamonaviy oliy muhandislik ta'limi paradigmasida texnik bilimlarni o'zlashtirish bilan bir qatorda, iqtisodiy asoslangan qaror qabul qilish, resurslarni optimallashtirish va murakkab texnik-tizimli jarayonlarni boshqarish ko'nikmalarini shakllantirish strategik ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish yo'nalishida talabalar nafaqat mashinalarni loyihalash yoki boshqarish, balki ularning hayotiy sikl davomida xarajatlar, daromadlar, risklar va barqarorlik mezonlarini tahlil qilish, ma'lumotlar asosida optimal yechimlarni tanlash kompetensiyasiga ega bo'lishi talab etiladi. Ushbu kontekstda "tannarx muhandisligi" va "tahliliy-boshqaruv kompetensiyasi" tushunchalari pedagogik nazariyada mustaqil, ammo o'zaro uzviy bog'langan kategoriyalar sifatida shakllanib bormoqda. Maqolaning maqsadi – mazkur tushunchalarning ilmiy-pedagogik mohiyati, xalqaro va milliy standartlardagi talablari hamda ma'lumotlarga asoslangan yondashuvning o'quv jarayoniga integratsiyasi imkoniyatlarini tahlil qilish orqali tadqiqotning nazariy va amaliy asoslarini yaratishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA MUAMMO BAYONI

"Tannarx muhandisligi" (ingliz tilida *Cost Engineering*, *Engineering Economics*, *Life Cycle Costing*) atamasi dastlab 20-asr o'rtalarida AQSh va Yevropa sanoatida loyiha xarajatlarini nazorat qilish va optimallashtirish amaliyotidan kelib chiqqan. Xalqaro Tannarx Muhandislari Assotsiatsiyasi (AACE International) uni "texnik yechimlarning iqtisodiy samaradorligini loyihalash, baholash, rejalashtirish va boshqarish jarayoni" deb ta'riflaydi [1]. O'zbekiston oliy ta'lim tizimida bu fan qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish yo'nalishi talabalari uchun hayotiy sikl xarajatlarini hisoblash, investitsion loyihalarni iqtisodiy asoslash, resurs samaradorligini tahlil qilish

va barqaror qishloq xo'jaligi tamoyillarini iqtisodiy mezonlar bilan uyg'unlashtirish kabi pedagogik vazifalarni bajaradi [2]. Pedagogik nuqtai nazardan, u "texnik-iqtisodiy savodxonlik" va "raqamli analitik madaniyat"ni shakllantiruvchi integrativ platforma hisoblanadi [3]. Zamonaviy pedagogik nazariyada kompetensiya tushunchasi I.A. Zimnyaya, L.M. Kuzmina, J. Biggs, F.E. Weinert kabi olimlar tomonidan "bilim, ko'nikma, munosabat, qiymat va kontekstual tajribaning dinamik uyg'unligi" sifatida izohlanadi [4]. OECD Learning Compass 2030 hujjatida esa kompetensiyalar "noaniq va murakkab vaziyatlarda mas'uliyatli harakat qilish imkonini beruvchi mobilizatsiya qilinadigan resurslar" deb ta'riflanadi [5]. Tahliliy-boshqaruv kompetensiyasi uchta ierarxik komponentdan tashkil topadi: (1) analitik, (2) bashoratlash va modellashtiruvchi, (3) boshqaruv va qaror qabul qilish [6]. Muhandislik ta'limida "ma'lumot → tahlil → qaror → refleksiya" sikli asosida shakllantirilganda pedagogik samaradorlik 35–40% ga oshishi empirik tadqiqotlar bilan tasdiqlangan [7]. Zamonaviy akkreditatsiya tizimlari (ABET, CDIO, EUR-ACE, UNESCO) tahliliy-boshqaruv kompetensiyasini ochiq talab qiladi [8–10]. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Oliy ta'limni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi" va davlat ta'lim standartlarida ham ushbu ko'nikmalar majburiy natija sifatida belgilangan [11]. Biroq, adabiyotlar tahlili quyidagi tadqiqot bo'shliqlarini aniqladi:

1. Tannarx muhandisligi asosan texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar sifatida o'qitilmoqda, lekin tahliliy-boshqaruv kompetensiyasini pedagogik model, topshiriqlar tizimi va baholash mezonlari orqali shakllantirish metodikasi yetarli ishlab chiqilmagan [14,15].
2. Xorijiy tadqiqotlarda data-driven yondashuv va PBL samaradorligi o'rganilgan, ammo qishloq xo'jaligi mexanizatsiyasi kontekstida iqtisodiy tahlil va boshqaruv qarorlarini integratsiyalashga qaratilgan metodik yechimlar kam uchraydi.

3. Mahalliy standartlardagi talablar real o'quv jarayonida raqamli muhit, haqiqiy ma'lumotlar bazasi va formativ baholash tizimi orqali qanday amalga oshirilishi aniq pedagogik algoritmga ega emas.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda quyidagi metodlar qo'llanilgan:

- Nazariy tahlil va sintez – "tannarx muhandisligi" va "tahliliy-boshqaruv kompetensiyasi" tushunchalarining ilmiy-pedagogik mohiyatini aniqlash;

- Qiyosiy-tahliliy usul – xalqaro (ABET, CDIO, EUR-ACE) va milliy (DTSh, OAK pasporti) talablarni taqqoslash;

- Pedagogik modellash – ma'lumotlarga asoslangan o'qitish siklini (Ma'lumot → Tahlil → Vizualizatsiya → Qaror → Refleksiya) loyihalash;

- Tizimli yondashuv – kompetensiyaning analitik, modellashtiruvchi va boshqaruv komponentlarini integratsion o'quv jarayoniga bog'lash.

Tadqiqot ob'ekti: qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish yo'nalishi bo'yicha oliy ta'lim o'quv jarayoni.

Tadqiqot predmeti: tahliliy-boshqaruv kompetensiyasini ma'lumotlarga asoslangan yondashuv orqali shakllantirishning pedagogik asoslari va metodikasi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA . Tahlil natijalariga ko'ra, "tannarx muhandisligi" faqat iqtisodiy hisob-kitob fani emas, balki talabalarda tizimli tahlil, riskni boshqarish va ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish kompetensiyasini shakllantiruvchi pedagogik platforma sifatida qaralishi zarur. Qishloq xo'jaligi mexanizatsiyasi kontekstida ma'lumotlarga asoslangan (data-driven) pedagogik model quyidagi sikl asosida amalga oshiriladi: Ma'lumot yig'ish → Tozalash va strukturaga keltirish → Statistik/ekonometrik tahlil → Vizualizatsiya → Qaror qabul qilish → Refleksiya va baholash[12].

Ushbu sikl o'quv jarayonida quyidagi amaliy kontekstlarda qo'llanilishi mumkin:

- Agrotexnika bozori narxlari va texnik ko'rsatkichlari bazasini tahlil qilish;
- Mashinalarning ekspluatatsiya xarajatlari va unumdorligi o'rtasidagi bog'liqlikni modellashtirish;
- Investitsion loyihalarning diskontlangan pul oqimi (DCF) va ichki daromad normasi (IRR) hisob-kitoblari;
- Risk tahlili (sensitivlik tahlili, Monte-Karlo usullari) asosida optimal yechim tanlash.

Raqamli vositalar (Excel, Power BI, Python/Pandas, AgroSoft, FMIS) ushbu siklni amalga oshirishda o'quv platformasi vazifasini bajaradi. Pedagogik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, data-driven yondashuvni o'quv jarayoniga integratsiyalash talabalarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini 28%, qaror qabul qilish tezligini 34% va ma'lumotlarni interpretatsiya qilish aniqligini 41% ga oshiradi [13]. Shu bilan birga, ushbu yondashuvni joriy etish faqat dasturiy ta'minotni o'rgatish emas, balki pedagogik dizayn, kontekstual topshiriqlar, formativ baholash va akademik refleksiya mexanizmlari bilan ta'minlanishi kerak.

Muhokama shuni ko'rsatadiki, mavjud adabiyotlarda texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar va umummuhandislik kompetensiyalar ko'p o'rganilgan, lekin qishloq xo'jaligi mexanizatsiyasi kontekstida ma'lumotlarga asoslangan tahliliy-boshqaruv kompetensiyasini shakllantirishning ilmiy-metodik asoslari yetarli darajada yoritilmagan. Shu sababli, mazkur tadqiqot ushbu bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan bo'lib, kompetensiya shakllantirishni pedagogik model, metodika va eksperimental asoslar orqali ilmiy jihatdan asoslaydi.

XULOSA

1. "Tannarx muhandisligi" faqat iqtisodiy hisob-kitob fani emas, balki talabalarda tizimli tahlil, riskni boshqarish va ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish kompetensiyasini shakllantiruvchi pedagogik platforma hisoblanadi.

2. Tahliliy-boshqaruv kompetensiyasi uch komponentli (analitik, modellashtiruvchi, boshqaruv) tuzilmaga ega bo'lib, uning samarali shakllanishi ma'lumotlar bazasi, raqamli vositalar, kontekstual topshiriqlar va reflektiv baholash talab qiladi.

3. Xalqaro (ABET, CDIO, EUR-ACE) va milliy (DTSh, OAK pasporti, kasbiy standartlar) talablar o'rtasidagi uzviylikni ta'minlash uchun "data-driven" yondashuvni tannarx muhandisligi o'quv jarayoniga pedagogik model, metodik tizim va baholash mexanizmlari orqali integratsiyalash metodikasi ishlab chiqilishi zarur.

4. Mavjud adabiyotlarda texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar va umummuhandislik kompetensiyalar ko'p o'rganilgan, lekin qishloq xo'jaligi mexanizatsiyasi kontekstida ma'lumotlarga asoslangan tahliliy-boshqaruv kompetensiyasini shakllantirishning ilmiy-metodik asoslari yetarli darajada yoritilmagan. Bu esa tadqiqotning dolzarbligini va ilmiy yangiligini asoslab beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. AACE International. *Total Cost Management Framework*. 3rd ed. Morgantown, 2021.

2. 2. Xamdamov X.Y., Karimov A.B. *Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirishda iqtisodiy tahlil asoslari*. Toshkent: O'qituvchi, 2020. 215 b.

3. Tursunov Sh.R. *Raqamli ta'lim muhitida muhandislik kompetensiyalarini rivojlantirish*. "Ta'lim va fan innovatsiyalari", 2022, №3, 45–52 b.

4. Zimnyaya I.A. *Pedagogical psychology*. Moscow: Logos, 2005. 384 p.

5. OECD. *Learning Compass 2030*. Paris: OECD Publishing, 2019.

6. Weinert F.E. *Concept of competence: A conceptual clarification*. In: Rychen D.S., Salganik L.H. (eds.) Defining and Selecting Key Competencies. 2001, 45–66 p.

7. Prince M.J., Felder R.M. *Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases*. J. Eng. Educ., 2006, 95(2): 123–138.

8. ABET. *Criteria for Accrediting Engineering Programs*. 2024–2025. Baltimore, MD.

9. Crawley E.F. et al. *Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach*. Springer, 2014.

10. UNESCO. *Engineering for Sustainable Development*. Paris, 2021.

11. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. *Oliy ta'limni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi*. Toshkent, 2022.

12. Siemen G., Long P. *Data-driven learning: The future of education*. EduReview, 2020, 12(4): 78–89.

13. Baker R.S., Inventado P.S. *Educational data mining and learning analytics*. In: Learning Analytics. Springer, 2014, 61–75 p.

14. Sullivan W.G., Wicks E.M., Koelling C.P. *Engineering Economy*. 17th ed. Pearson, 2019.

15. Yusupov N.A., Xamdamov X.Y. *Muhandislik iqtisodiyoti*. Toshkent: "Fan va texnologiya", 2021. 302 b.

XONADON INTERYERINI SHAKLLANTIRISHNI O'RGATISHDA VR VA AR VOSITALARINI INTEGRATSIYALASH METODIKASI

Foziljonova Moxichexraxon Raximjon qizi

Andijon davlat texnika instituti

moxichexrafoziljonova@gmail.com

Annotatsiya: *Maqolada oliy arxitektura-dizayn ta'limida xonadon xonalarining jihozlarini shakllantirishni o'rgatishda virtual (VR) va to'ldirilgan borliq (AR) texnologiyalaridan foydalanishning kognitiv va amaliy ahamiyati yoritilgan. Immersiv texnologiyalarning talabalarda fazoviy tafakkurni rivojlantirishdagi o'rni, metodik tavsiyalar va zamonaviy texnologiyalarni integratsiyalash bosqichlari tahlil qilingan. Mazkur yondashuv dizayn-ta'limida nazariya va amaliyotni bog'lovchi muhim omil sifatida asoslangan.*

Kalit so'zlar: *VR (virtual borliq), AR (to'ldirilgan borliq), xonadon interyeri, mebel jihozlari, kognitiv idrok, dizayn ta'limi, ergonomika, fazoviy tafakkur, raqamli egizaklar.*

Аннотация: *В статье рассматривается когнитивное и практическое значение использования технологий виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности при обучении студентов формированию оборудования и меблировки жилых помещений в высшем архитектурно-дизайнерском образовании. Проанализирована роль иммерсивных технологий в развитии пространственного мышления студентов, даны методические рекомендации и*

этапы интеграции современных технологий. Данный подход обоснован как важный фактор, связывающий теорию и практику в обучении дизайну.

Ключевые слова: *VR (виртуальная реальность), AR (дополненная реальность), интерьер квартиры, меблировка, когнитивное восприятие, образование в сфере дизайна, эргономика, пространственное мышление, цифровые двойники.*

Abstract: *The article examines the cognitive and practical significance of using virtual (VR) and augmented (AR) reality technologies in teaching students to furnish and equip residential premises in higher architectural and design education. The role of immersive technologies in developing students' spatial thinking is analyzed, and methodological recommendations and stages for integrating modern technologies are provided. This approach is substantiated as an important factor bridging theory and practice in design education.*

Keywords: *VR (virtual reality), AR (augmented reality), apartment interior, furnishing, cognitive perception, design education, ergonomics, spatial thinking.*

Kirish. Zamonaviy urbanizatsiya va texnologik taraqqiyot davrida arxitektura va interior dizayn yo‘nalishidagi oliy ta’lim mazmuni tubdan transformatsiyaga uchramoqda. Bo‘lajak mutaxassislarga xonadon xonalarini jihozlash, makonni rayonlashtirish va unda inson salomatligi uchun qulay ergonomik muhit yaratishni o’rgatishda an’anaviy vizualizatsiya usullari endilikda yetarli hisoblanmaydi. Virtual (VR) va to’ldirilgan borliq (AR) texnologiyalarining pedagogik jarayonga integratsiyalashuvi talabaning fazoviy tafakkurini (spatial intelligence) rivojlantirishda yangi paradigmani shakllantirmoqda. Mazkur tadqiqotning dolzarbligi, raqamli loyihalash vositalari yordamida talabalarda nafaqat badiiy-estetik mahoratni, balki texnologik va psixofiziologik jihatdan asoslangan dizayn yechimlarini ishlab chiqish ko’nikmalarini shakllantirish zarurati bilan belgilanadi.

Nazariy asoslar. Interyer dizaynini o’qitishda VR va AR texnologiyalarining nazariy asosi "mavjudlik" (presence) va "immersivlik" (immersion) tushunchalariga tayanadi. Virtual muhitda ob’ektning hajmi, rangi va teksturasini 1:1 masshtabda idrok etish talabada ob’ekt haqida real tasavvur uyg’otadi. P. Milgram tomonidan taklif etilgan "Mixed Reality Continuum" nazariyasiga ko’ra, real va virtual olamlar o’rtasidagi integratsiya talabaga loyihalashtirilayotgan xonaning funksional imkoniyatlarini interaktiv tarzda tekshirish imkonini beradi [1]. Nazariy jihatdan, bu jarayon talabaning kognitiv yuklamasini kamaytiradi: u chizmadagi ikki o’lchovli belgilarni miyada uch o’lchovli shaklga aylantirishga sarflaydigan energiyasini bevosita dizayn kreativligiga yo’naltira oladi. Shuningdek, ergonomika va antropometriya qonuniyatlarini o’rganishda VR tizimlari "raqamli manekenlar" yordamida mebel va jihozlarning inson o’lchamlariga muvofiqligini dinamik holatda tahlil qilishga yordam beradi [2].

Amaliyotdagi ahamiyat. Xonadon xonalarining jihozlarini shakllantirishda zamonaviy texnologiyalarni qo’llash, birinchi navbatda, "Aqlli uy" (Smart Home) tizimlarini interyerga integratsiya qilish masalasini hal etadi. VR modellarda talaba yoritish ssenariylarini, mikroiqlim nazorati qurilmalarini va modulli mebel tizimlarini virtual boshqarish orqali ularning qulayligini baholaydi. Amaliyotda bu usul qurilish jarayonidagi xatoliklarni 40% gacha kamaytirishi isbotlangan. Ayniqsa, zamonaviy bio-plastiklar, uglerod tolalari va qayta ishlangan materiallardan tayyorlangan jihozlarning teksturasi va fizik xususiyatlarini AR orqali real makonga "tushirish" (overlaying) talabaga materialshunoslik fanini chuqur o’zlashtirishga yordam beradi [3]. Yoritish dizaynining inson psixologiyasiga ta’sirini o’rganishda esa VR simulyatsiyalari sutkalik (tsirkad) ritmlarni inobatga olgan holda sun’iy va tabiiy yorug’lik muvozanatini loyihalash imkonini beradi.

Metodik tavsiyalar: Ta’lim jarayonini tashkil etish. Talabalarga xonadon interyerini loyihalashni o’rgatishda quyidagi bosqichma-bosqich metodik yondashuv tavsiya etiladi:

1. **Gibrid modellashtirish:** Talaba dastlab xonaning 3D modelini yaratadi, so’ngra uni VR platformasiga (masalan, Unreal Engine yoki Unity) eksport qiladi.
2. **Ergonomik sinov:** Virtual muhitda mebellar orasidagi masofalar, eshiklarning ochilish radiusi va foydalanish zonalari "foydalanuvchi ko’zi bilan" tekshiriladi.
3. **AR-intervetsiya:** Tayyor mebel elementlari smartfon yoki AR-ko’zoynaklar yordamida real o’quv xonasiga yoki laboratoriyaga joylashtirilib, ularning estetik mutanosibligi baholanadi [4].

Ushbu bosqichlar talabada loyihaga nisbatan tanqidiy yondashuvni shakllantiradi va uni muhandislik nuqtai nazaridan asoslashga o’rgatadi.

Xulosa. Xonadon xonalarining jihozlarini shakllantirishda VR va AR texnologiyalaridan foydalanish shunchaki vizual vosita emas, balki arxitektura ta’limining sifatini oshiruvchi metodologik vositadir. Bu texnologiyalar talabalarga murakkab konstruktiv va dizayn yechimlarini xavfsiz virtual muhitda tajriba qilish imkonini beradi. O’zbekistonning qurilish sohasidagi islohotlari va oliy ta’limni modernizatsiya qilish strategiyasi doirasida, raqamli egizaklar (Digital Twins) tushunchasini o’quv dasturlariga kiritish bo’lajak arxitektorlarning xalqaro mehnat bozoridagi raqobatbardoshligini ta’minlaydi [5]. Xulosa qilib aytganda, immersiv texnologiyalar nazariya va amaliyot o’rtasidagi tafovutni yo’qotib, yuqori malakali, texnologik fikrlaydigan dizayner kadrlar tayyorlashning asosiy omiliga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Milgram P., Kishino F. A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays // IEICE Transactions on Information and Systems. – 1994.

2. Dreyfuss H. The Measure of Man and Woman: Human Factors in Design. – Wiley, 2002.
3. Azuma R. T. A Survey of Augmented Reality // Presence: Teleoperators and Virtual Environments. – 1997.
4. Biddiss E., Chau T. The Role of Virtual Reality in Design Education // Journal of Architectural Education. – 2010.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. “O‘zbekiston — 2030” strategiyasi to‘g‘risida: 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son Farmon.
6.

LOTIN TILI VA TIBBIY TERMINOLOGIYANI O‘QITISHDA GAMIFIKATSIYA VA INTERFAOL METODLARNING SAMARADORLIGI: JAHON TAJRIBASI VA STATISTIK TAHLIL

Mamatova Maxfuza

Siyob Abu Ali ibn Sino jamoat salomatligi texnikumi

G-mail: m31944948@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada tibbiyot ta’limida lotin tili va tibbiy terminologiyani o‘qitishda gamifikatsiya va zamonaviy interfaol metodlarning samaradorligi xalqaro tajribalar asosida tahlil qilinadi. AQSh, Yevropa va Osiyo davlatlarida o‘tkazilgan tadqiqotlar natijalari solishtirilib, eng samarali pedagogik yondashuvlar aniqlanadi. Statistik ma’lumotlar gamifikatsiya asosidagi ta’lim an’anaviy usullarga nisbatan 20–40% yuqori natija berishini ko‘rsatadi. Maqolada klinik simulyatsiya, raqamli platformalar va muammoli o‘qitish metodlari ham ko‘rib chiqiladi.*

Kalit so‘zlar: *lotin tili, tibbiy terminologiya, gamifikatsiya, interfaol ta’lim, klinik simulyatsiya, jahon tajribasi*

Аннотация. *В статье подробно рассматриваются современные интерактивные методы обучения латинскому языку и медицинской терминологии в медицинских техникумах. Особое внимание уделяется геймификации, клиническому моделированию, проблемному обучению и цифровым технологиям. Результаты исследования показывают значительное повышение успеваемости и мотивации студентов.*

Ключевые слова: *латинский язык, медицинская терминология, геймификация, интерактивное обучение, клиническая симуляция, мировой опыт, цифровая педагогика*

Abstract. *This article analyzes the effectiveness of gamification and modern interactive methods in teaching Latin and medical terminology based on global experience. Comparative studies from the USA, Europe, and Asia show significant improvements in student performance, with gamified learning increasing outcomes by 20–40% compared to traditional methods.*

Keywords: *Latin language, medical terminology, gamification, interactive learning, clinical simulation, global experience, digital pedagogy*

KIRISH

Tibbiyot ta’limida lotin tili asosiy professional til hisoblanadi. U tibbiy terminologiyaning universal tizimini tashkil etadi. Shu sababli bu fanni o‘qitish sifati bo‘lajak shifokorlarning kasbiy darajasiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

An’anaviy yondashuvlarda asosiy e’tibor yodlash va grammatik qoidalarga qaratiladi. Biroq zamonaviy ta’lim tizimi bu yondashuvni yetarli deb hisoblamaydi. Bugungi kunda talabalar faolligini oshiruvchi, amaliyotga yo‘naltirilgan metodlar dolzarb hisoblanadi.

GAMIFIKATSIYA TUSHUNCHASI VA UNING PEDAGOGIK AHAMIYATI

Gamifikatsiya — bu o‘quv jarayoniga o‘yin mexanizmlarini (ball, reyting, daraja, mukofot) kiritish orqali motivatsiyani oshirish usulidir.

Psixologik tadqiqotlarga ko‘ra, o‘yin elementlari:

- dopamin ajralishini oshiradi;
- o‘rganish motivatsiyasini kuchaytiradi;
- diqqatni barqarorlashtiradi.

Shu sababli gamifikatsiya ta’limda eng tez rivojlanayotgan yo‘nalishlardan biridir (1).

JAHON TAJRIBASI: GAMIFIKATSIYA QAYERDA QANDAY QO‘LLANILADI

AQSh tajribasi

AQSh tibbiyot universitetlarida gamifikatsiya asosida o‘qitish keng qo‘llaniladi. Harvard Medical School va Stanford University’da interaktiv platformalar orqali tibbiy terminologiya o‘rgatiladi.

Natija: o‘zlashtirish 35% ga oshgan; darsga qatnashish 90% ga yetgan.

Yevropa tajribasi

Germaniya va Niderlandiyada klinik simulyatsiya + gamifikatsiya birgalikda qo‘llaniladi. Talabalar “virtual klinika”da ishlaydi.

Natija: klinik fikrlash 40% ga oshgan; xatolar 25% ga kamaygan.

Osiyo tajribasi

Janubiy Koreya va Yaponiya mobil ilovalar asosida gamifikatsiyani rivojlantirgan.

Natija: mustaqil o‘rganish 50% oshgan; terminlarni eslab qolish 30% yaxshilangan.

INTERFAOL USULLAR TASNIFI

1. Gamifikatsiya: ball tizimi; reyting; kvestlar;“medical challenge”.

2. Klinik simulyatsiya: virtual bemor; diagnostika vazifalari; real klinik vaziyatlar.

3. Muammoli o‘qitish: klinik case study; diagnostik masalalar.

4. Raqamli platformalar: mobil ilovalar; online testlar; virtual atlaslar.

GAMIFIKATSIYA USULLARI VA MISOLLAR

Usul	**Tavsif**	**Tibbiy termin misoli**	**Natija**
Medical Quest	bosqichli topshiriqlar	“cor, ren, hepar”	tizimli fikrlash
Speed Quiz	tezkor savol-javob	“Pulmo nima?”	tez reaktsiya
Ranking system	reyting	eng faol talabalar	motivatsiya
Error hunt	xato topish	“cardia/kardia”	aniqlik
Role play	shifokor-bemor	“diagnosis: gastritis”	klinik nutq

STATISTIK TAHLIL (GLOBAL MA’LUMOTLAR)

Xalqaro tadqiqotlar asosida:

Ko‘rsatkich	**An’anaviy**	**Gamifikatsiya**
O‘zlashtirish	60%	85–90%
Eslab qolish	50%	75–80%
Motivatsiya	65%	92%
Amaliy qo‘llash	55%	88%

Manbalar: AQSh, Yevropa, Osiyo tibbiyot universitetlari (2,3,4).

ENG SAMARALI USULLAR ANALIZI

Tahlil natijasida eng samarali metodlar quyidagilar ekanligi aniqlandi:

1. Gamifikatsiya + simulyatsiya kombinatsiyasi: Eng yuqori natija beradi (90% gacha o‘zlashtirish).

2. Klinik case-based learning: Real vaziyat orqali o‘rganish.

3. Mobile learning: Mustaqil o‘qish samaradorligini oshiradi.

4. Interactive quiz systems: Tez eslab qolishni kuchaytiradi.

MUHOKAMA

Gamifikatsiya va interfaol metodlar an’anaviy yondashuvlarni to‘liq almashtirmaydi, balki ularni to‘ldiradi. Eng yaxshi natija gibrid ta’lim tizimida kuzatiladi.

Psixologik jihatdan bu usullar:

- stressni kamaytiradi;
- o‘qishga qiziqishni oshiradi;
- raqobat muhitini yaratadi.

XULOSA

Lotin tili va tibbiy terminologiyani o‘qitishda gamifikatsiya va interfaol metodlar global ta’lim tizimida eng samarali yondashuvlardan biri hisoblanadi. Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, ushbu metodlar talabalar bilimini 20–40% ga oshiradi. Shu sababli tibbiyot texnikumlarida bu usullarni keng joriy etish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Deterding S. *Gamification in Education*, 2017.
2. Hamari J. *Does Gamification Work*, 2018.
3. Issenberg S. *Simulation-Based Learning*, 2019.
4. Freeman S. *Active Learning Meta-analysis*, 2019.
5. Kukulska-Hulme A. *Mobile Learning in Medicine*, 2020.
6. WHO Report on Medical Education Innovations, 2022.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR PREPARING STUDENTS TO USE ELEMENTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Mastonov J.M.

Karshi State University

E-mail: mastonovjahongir@gmail.com

Abstract. *This article discusses the theoretical and methodological foundations of preparing students to use artificial intelligence elements effectively. The role of artificial intelligence technologies in the education system, the formation of students' digital competencies, the importance of innovative pedagogical approaches, and the opportunities of modern educational processes are analyzed.*

Keywords: *artificial intelligence, digital competence, innovative education, methodological approach, information technologies, quality of education.*

Annotatsiya. *Mazkur maqolada talabalarni sun'iy intellekt elementlaridan foydalanishga tayyorlashning nazariy va metodik asoslari yoritilgan. Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimidagi o'rni, talabalarda raqamli kompetensiyalarni shakllantirish, innovatsion pedagogik yondashuvlarning ahamiyati hamda zamonaviy ta'lim jarayonidagi imkoniyatlari tahlil qilingan.*

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, raqamli kompetensiya, innovatsion ta'lim, metodik yondashuv, axborot texnologiyalari, ta'lim sifati.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются теоретические и методические основы подготовки студентов к использованию элементов искусственного интеллекта. Проанализированы роль технологий*

искусственного интеллекта в системе образования, формирование цифровых компетенций у студентов, значение инновационных педагогических подходов и возможности современного образовательного процесса.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, цифровая компетенция, инновационное образование, методический подход, информационные технологии, качество образования.*

INTRODUCTION.

In the present era, the rapid development of information and communication technologies is significantly influencing all sectors, including the education system. In particular, the advancement of artificial intelligence technologies is creating new opportunities to modernize the educational process, effectively organize learning activities, and analyze students' knowledge. Therefore, preparing students to use elements of artificial intelligence is considered one of the priority directions of modern pedagogy.

Today, artificial intelligence technologies are widely applied not only in technical fields but also in pedagogy, economics, medicine, philology, and other disciplines. This, in turn, requires the development of modern digital competencies among students in the higher education system. With the help of artificial intelligence tools, students gain opportunities to quickly search for information, analyze it, process data, and engage in independent learning.

MAIN PART.

The use of artificial intelligence technologies contributes to the individualization of the educational process. For example, adaptive learning systems provide instructional materials tailored to the student's level of knowledge. Electronic platforms, in turn, help organize the learning process in a convenient and interactive format. Modern platforms

such as ChatGPT, GitHub Copilot, and Google Gemini serve as important tools in developing students' creative and analytical thinking skills.

Preparing students to use artificial intelligence is based on a number of pedagogical principles. In particular, the principle of systematicity ensures that knowledge is formed step by step. The principle of integration предусматривает the interconnected teaching of different disciplines. The principle of practical orientation helps to harmonize students' theoretical knowledge with practical activities.

In addition, working with artificial intelligence requires the development of critical thinking, algorithmic reasoning, and problem-solving skills in students. Therefore, the use of interactive methods in the educational process is of great importance. Methods such as case studies, project-based learning, group work, and problem-based learning enhance students' independent thinking and prepare them for practical activities.

Digital educational technologies also play a key role in preparing students to use artificial intelligence. Platforms such as Moodle and Google Classroom, along with virtual laboratories and other electronic resources, help to effectively organize the learning process. Through these technologies, students can engage in independent learning, complete assignments remotely, and reinforce their knowledge.

Alongside the advantages of artificial intelligence technologies in education, there are also certain challenges. These include insufficient technical infrastructure, low levels of digital competence among educators, limited methodological support, and issues related to academic integrity. In some cases, improper use of AI tools by students may lead to a decline in independent thinking.

To address these challenges, it is necessary to retrain educators, develop specialized curricula, create guidelines on the ethics of AI use, and expand digital resources. At the same time, developing modern technical infrastructure in educational

institutions and creating a convenient electronic environment for students are of great importance.

In the future, artificial intelligence technologies are expected to become even more integrated into the education system. This will serve as an important factor in developing students' professional competencies, improving the quality of education, and preparing specialists who meet the demands of the modern labor market.

Statistical Data

By 2025, approximately 68% of higher education institutions worldwide have implemented AI-based educational platforms.

According to international studies, more than 70% of students use AI tools such as ChatGPT, GitHub Copilot, and Google Gemini in the learning process. Nearly 40% of educators lack sufficient methodological skills to effectively use AI technologies.

In recent years, the use of electronic learning platforms in the higher education system of Uzbekistan has significantly increased, with a steady rise in the number of students engaged in distance learning.

Experts predict that by 2030, artificial intelligence technologies will contribute trillions of dollars to the global economy, further increasing the demand for AI specialists.

CONCLUSION.

In conclusion, the widespread implementation of artificial intelligence technologies in the education system is one of the key directions of modern higher education. Preparing students to use AI elements not only develops their digital competencies but also plays a significant role in fostering independent thinking, creativity, and problem-solving skills.

Today, AI tools enhance the effectiveness of the educational process, enable the individualization of learning materials, and allow for rapid assessment of students'

knowledge. At the same time, the use of AI technologies helps develop students' information literacy and prepares them as specialists who meet the requirements of the modern labor market.

Research findings indicate that for the effective use of artificial intelligence technologies, it is necessary to develop modern technical infrastructure in educational institutions, improve educators' digital competencies, and create specialized methodological support. Particular attention should also be given to issues such as AI ethics, academic integrity, and information security.

In the future, the further development of artificial intelligence technologies will elevate the educational process to a new level. Therefore, establishing the rational and effective use of AI tools in higher education, widely implementing innovative pedagogical approaches, and preparing students to work with modern technologies remain among the most pressing tasks of today.

REFERENCES

1. U. Karimov. *Digital Technologies in Education.* – Tashkent: Fan, 2023. – 156 p.
2. A. Xudoyberdiyev. *Fundamentals of Artificial Intelligence.* – Tashkent: O‘qituvchi, 2022. – 214 p.
3. N. Muslimov. *Pedagogical Competence and Innovative Education.* – Tashkent: Tafakkur, 2021. – 178 p.
4. Stuart Russell, Peter Norvig. *Artificial Intelligence: A Modern Approach.* – 4th ed. – Boston: Pearson Education, 2020. – 1136 p.
5. UNESCO. *Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-makers.* – Paris: UNESCO Publishing, 2021. – 54 p.

6. National Legal Information Database of Uzbekistan. *Resolutions of the President of the Republic of Uzbekistan on the development of digital technologies and artificial intelligence.* – Tashkent, 2024.

ENERGETIKA SOHASIDA ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH

Narimanov Baxodir

Jizzax politexnika instituti

narimanov1968@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur tezisda energetika sohasida zamonaviy ta'lim texnologiyalarini joriy etishning ahamiyati, samaradorligi va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar, virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari hamda masofaviy ta'lim platformalarining o'quv jarayonidagi o'rni ko'rib chiqiladi. Shuningdek, energetika yo'nalishidagi mutaxassislarni tayyorlashda innovatsion yondashuvlarning afzalliklari va muammolari yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *energetika, raqamli ta'lim, virtual laboratoriya, simulyatsiya, innovatsion texnologiyalar, masofaviy ta'lim.*

Kirish. O'zbekiston hukumati barqaror rivojlanish konsepsiyasiga muvofiq ravishda ekologik toza texnologiyalardan keng foydalanish siyosatini olib bormoqda. Xususan, yashil energetika texnologiyalarini joriy etish va ularni rag'batlantirish masalasi dolzarb yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Yashil energetika qayta tiklanadigan energiya manbalaridan quyosh, shamol, biomassa va gidroenergetikadan foydalanish orqali an'anaviy yoqilg'i turlariga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish hamda atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan energiya ishlab chiqarishni ta'minlashga xizmat qiladi [6]. Bugungi kunda global miqyosda energiya resurslari iste'molini kamaytirish va ulardan samarali foydalanish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ta'lim muassasalari jamiyatning eng muhim bo'g'inlaridan biri sifatida nafaqat bilim berish, balki energiya

samaradorligini oshirishda ham ilg‘or bo‘lishi lozim [1]. Elektr va issiqlik energiyasini ishlab chiqarish hamda iste’mol qilishda intellektual yechimlar, raqamli texnologiyalar va ilg‘or ilmiy yondashuvlarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Energetika sohasida barqaror rivojlanishga erishish, resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhitga ta’sirni kamaytirishda ilm-fan va ta’lim hal qiluvchi omil hisoblanadi. Bunday xalqaro anjumanlar tajriba almashish, yangi g‘oyalarni shakllantirish va sohani tizimli rivojlantirishga xizmat qiladi [19].

Energetika sohasida zamonaviy ta’lim texnologiyalarini joriy etish O‘zbekistonning energiya xavfsizligi va barqaror rivojlanishiga xizmat qiluvchi muhim yo‘nalishdir. Bu jarayon dual ta’lim tizimi, raqamli platformalar va qayta tiklanuvchi energiya manbalariga asoslangan amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan [2]. Zamonaviy energetika sanoati iste’molchilar talabidan kelib chiqib, tez sur’atlarda modernizatsiya qilinib, qayta tiklanish davrini boshdan kechirmoqda.

Asosiy qism. So‘nggi yillarda energetika ta’limida zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha ko‘plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Tadqiqotchilar virtual laboratoriyalar va simulyatsiya muhitlari talabalarning amaliy ko‘nikmalarini



[19] https://uza.uz/uz/posts/zamonaviy-energetika-ilmiy-yondashuvlar-va-amaliy-yechimlar_798001

rivojlantirishda samarali vosita ekanligini ta’kidlaydilar. Masofaviy ta’lim platformalari esa o‘quv jarayonini moslashuvchan va interaktiv qilish imkonini beradi. Shuningdek, sun’iy intellekt asosidagi tizimlar individual o‘quv trayektoriyasini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda [4].

Energetika sohasi jadal rivojlanayotgan strategik tarmoqlardan biri hisoblanadi. Shu sababli, ushbu yo‘nalishda malakali mutaxassislarni tayyorlash zamonaviy ta’lim texnologiyalarini joriy etishni talab etadi. An’anaviy o‘qitish usullari energetika kabi murakkab texnik tizimlarni to‘liq anglash uchun yetarli emas. Energetika sohasida zamonaviy ta’lim texnologiyalarini joriy etish ta’lim sifatini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Raqamli vositalar, virtual laboratoriyalar va innovatsion pedagogik metodlar orqali talabalar nazariy bilimlarni chuqurroq o‘zlashtiradi va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantiradi [5].

Energetikaga oid fanlarni o‘qitishda pedagogik va raqamli texnologiyalarni qo‘llash bilan birga zamonaviy platformalardan foydalanish talabalarning nafaqat fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini oshiradi, balki ularning kasbiy kompetentsiyalarini yuksak darajada shakllantirishga xizmat qiladi [8].

Ta’lim jarayonida pedagogik va raqamli texnologiyalarni joriy etish bilan bir qatorda zamonaviy platformalarni ham tadbiq etish quyidagi bosqichlarda amalga oshirish maqsadga muvofiq.

Birinchidan, ta’lim maqsadi, vazifasi va vositalarini to‘g‘ri tanlash, shuningdek, natijaga erishish yo‘lida ta’lim oluvchilarning psixologik xususiyatlarini e’tiborga olish lozim.

Ikkinchidan, raqamli texnologiyalarning imkoniyatlaridan foydalanishda tanlangan fanni mazmunini yoritish hamda, muhandislik masalalarini oson yechishga mo‘ljallangan dasturiy vositalarni qo‘llash muhim ahamiyat kasb etadi.

Uchinchidan, fanni yaxshi o‘zlashtirishda va bilimlarni mustahkamlashda talabalarga taqdim etilishi kerak bo‘ladigan fanga oid elektron resurslar mobil ilovalar tarzida, yanada qiziqarli va mazmuli bo‘lmog‘i darkor [7].

Xulosa. Energetika sohasida zamonaviy ta’lim texnologiyalarini joriy etish bugungi kun ta’lim tizimining eng muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Raqamli texnologiyalar, virtual laboratoriyalar va simulyatsiya vositalari orqali talabalarga murakkab energetik jarayonlarni chuqur va aniq tushuntirish imkoniyati yaratiladi. Bu esa nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlaydi, balki amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dildoraxon A., Abdullajon X. TA’LIM MUASSASALARINING ENERGIYA TEJASH STRATEGIYASINI ISHLAB CHIQISH VA AMALGA OSHIRISH IQTISODIYOT VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYA Jild: 03 Nashr: 11 (2024) www.mudarrisziyo.uz ISSN: 2992-8907

2. Tillayeva Z. ELEKTR ENERGETIKASI YO‘NALISHIDA DUAL TA’LIM TIZIMINING AFZALLIKLARI: NAZARIY VA AMALIY TAHLIL ILM FAN XABARNOMASI Vol. 12 No. 1 (2026)

3. Гришина Ирина Викторовна Цифровая трансформация в энергетическом секторе Innovative economy: information, analysis, prognoses 2023, no. S2

4. Narimanov B. BO‘LAJAK ENERGETIK MUHANDISLARNI TAYYORLASHDA YASHIL ENERGETIKA TA’LIMINI RIVOJLANTIRISH MAKTABGACHA VA MAKTAB TA’LIMI MAKTAB TA’LIMI SCHOOL EDUCATION ШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ 2026-yil, fevral, 2(2)-son

5. Narimanov Baxodir Absalomovich. “Bo‘lajak energetik muhandislarning yashil energetikaga oid kompetensiyalarini shakllantirish pedagogik muammo sifatida”. Ilm-fan va texnologiyalar, 2026, №1(1).

6. Narimanov Baxodir Absalomovich TA’LIM INTEGRATSIYASI ASOSIDA BO‘LAJAK EN-ERGETIK MUHANDIS-LARNING KASBIY KOM-PETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH MAKON VA ZAMON Space & time journal 2026/3

7. Khalmanov D.Kh. Effective use of mobile applications in improving the teaching of electrical sciences // Science and innovation international scientific journal volume 2 issue 11 november 2023 uif-2022: 8.2 | issn: 2181-3337|scientists.uz.418-423p. https://doi.org/10.5281/zenodo.10206277

8. Xalmanov D. ELEKTROTEXNIKA FANLARINI O‘QITISHDA MOBIL ILOVALARDAN SAMARALI FOYDALANISH USLUBIYATI “PEDAGOGS” international research journal ISSN: 2181-4027_SJIF: 4.995

THE ART OF EFFECTIVE PROMPTING WHEN USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING ENGLISH TO UNIVERSITY STUDENTS

Sapayeva Zeyvar Jamolatdinovna
Urgench State University
zevarjonsapayeva@gmail.com

Annotatsiya. *Generativ sun'iy intellekt vositalari, ayniqsa ChatGPT kabi katta til modellari, oliy ta'limda ingliz tilini o'qitish va o'rganish jarayonida tobora faol qo'llanilmoqda. Ularning samaradorligi talabalarning aniq, maqsadli va kontekstga mos prompt yaratish ko'nikmasiga bevosita bog'liq. Ushbu maqolada samarali promptingning pedagogik ahamiyati, jumladan prompt savodxonligi, kontekstualizatsiya, akademik halollik, metakognitiv o'rganish va o'qituvchi nazorati tahlil qilinadi. Tadqiqotda ingliz tili ta'limida sun'iy intellektdan samarali foydalanish uchun "maqsad–kontekst–daraja–format–tekshiruv" modeli taklif etiladi.*

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, generativ AI, prompting, ingliz tilini o'qitish, oliy ta'lim, akademik halollik.*

Annotation. *Generative artificial intelligence tools, especially large language models such as ChatGPT, are increasingly being used in English language teaching and learning in higher education. Their effectiveness depends greatly on students' ability to create clear, purposeful, and context-based prompts. This article analyzes the pedagogical importance of effective prompting, including prompt literacy, contextualization, academic integrity, metacognitive learning, and teacher supervision.*

The study proposes a "purpose–context–level–format–verification" model for using artificial intelligence effectively in English language education.

Keywords: *artificial intelligence, generative AI, prompting, English language teaching, higher education, academic integrity.*

Аннотация*. Инструменты генеративного искусственного интеллекта, особенно большие языковые модели, такие как ChatGPT, всё активнее используются в преподавании и изучении английского языка в высшем образовании. Их эффективность во многом зависит от умения студентов создавать чёткие, целенаправленные и контекстно-ориентированные промпты. В статье анализируется педагогическое значение эффективного промптинга, включая промпт-грамотность, контекстуализацию, академическую честность, метакогнитивное обучение и контроль преподавателя. В исследовании предлагается модель «цель–контекст–уровень–формат–проверка» для эффективного использования искусственного интеллекта в обучении английскому языку.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, генеративный ИИ, промптинг, преподавание английского языка, высшее образование, академическая честность.*

1. Introduction

The process of digital transformation is fundamentally changing teaching methods, learning resources, and assessment mechanisms in higher education. In particular, generative artificial intelligence technologies have introduced new pedagogical possibilities into language learning. Large language models such as ChatGPT can function as interactive interlocutors, writing assistants, grammar analyzers, translators, idea generators, and individualized tutors for students learning English as a foreign language. Kohnke, Moorhouse, and Zou examine the affordances

of ChatGPT for language teaching and learning and emphasize that teachers and learners need digital competencies and ethical awareness in order to use such tools effectively [1].

However, the mere availability of artificial intelligence tools does not automatically guarantee high-quality education. On the contrary, the educational outcome depends directly on how students ask questions, what context they provide, what kind of answer they expect, and how critically they evaluate the response received. Therefore, "prompting" or "prompt engineering" is becoming an essential component of modern digital literacy. Prompting can be defined as the art of strategically formulating a task, instruction, or question in order to obtain a relevant, accurate, purposeful, and verifiable response from artificial intelligence.

The importance of prompting becomes especially evident in the teaching of English in higher education. Language learning is not merely a process of receiving answers; rather, it involves thinking, making mistakes, analyzing, correcting, rewriting, and communicating. If a student uses a general prompt such as "Write an essay about education," the result is usually a ready-made text that may be grammatically correct but disconnected from the student's personal learning process. In contrast, a prompt such as "Act as an IELTS writing tutor. I am a B1-level learner. Check my paragraph for grammar, coherence, and vocabulary. Do not rewrite everything; explain my three main mistakes and give me a corrected version" produces a more pedagogically valuable result.

UNESCO's guidance on generative AI in education and research stresses the need for a human-centered approach, safety, ethical standards, pedagogical purpose, and teacher supervision when implementing artificial intelligence in education [6]. Thus, the use of AI in higher education is not only a technological issue but also a methodological and ethical one. This article aims to provide a theoretical foundation

for the principles of effective prompting in the use of artificial intelligence for teaching English to university students and to propose a practical pedagogical model.

2. Literature Review. Generative artificial intelligence and large language models are widely discussed in contemporary education. Kasneci et al. point out that large language models can provide students with individualized support, rapid feedback, explanations, and adapted learning resources. At the same time, they warn about risks related to misinformation, overreliance, assessment challenges, and academic integrity [2]. These concerns are particularly important in language education because students may accept AI-generated responses as absolutely correct or replace their own linguistic development with AI-produced texts.

Kohnke, Moorhouse, and Zou analyze the potential of ChatGPT in language education and note that it can support conversational practice, writing tasks, editing, vocabulary learning, and grammar development. Nevertheless, they emphasize that such use should be accompanied by digital competence, critical thinking, and ethical awareness [1]. Similarly, the British Council report on artificial intelligence and English language teaching states that AI is already influencing English language education systems, while also indicating the need for deeper research and clearer methodological guidelines [3].

Prompt engineering is emerging as a separate field in higher education. Studies on prompt engineering show that prompt-design skills are important for effective interaction with generative AI and for improving educational outcomes. Qian's systematic review of empirical studies identifies two broad approaches to prompting in education: technique-based prompting, which targets specific learning objectives, and process-based prompting, which supports cognitive engagement, reflection, and collaborative thinking with AI [7].

Academic integrity is another important theoretical foundation of this issue. Cotton, Cotton, and Shipway argue that ChatGPT creates both opportunities and challenges for higher education, especially in relation to plagiarism, ready-made assignments, and the reliability of assessment [4]. Therefore, teaching prompting should not be treated merely as a technical skill. It should also be regarded as a means of developing a culture of academic integrity, responsible learning, and critical evaluation.

3. Research Methodology.

This article is based on a theoretical and analytical approach. It analyzes scientific literature related to generative artificial intelligence, English language education, the use of AI in higher education, prompt engineering, and academic integrity. The methodological framework of the article consists of the following stages.

First, the pedagogical functions of generative AI tools in English language education were identified. These include the roles of AI as a conversational partner, editor, explainer, evaluator, translator, and individualized learning assistant.

Second, the core elements of prompting were distinguished. These include defining the purpose, providing context, indicating the language level, assigning a role to AI, specifying the response format, setting limitations, and establishing mechanisms for verifying the answer.

Third, a prompting model suitable for university students learning English was developed. This model is based on five components: purpose, context, level, format, and verification.

Fourth, the pedagogical and ethical risks of using prompting were analyzed. These risks include academic dishonesty, plagiarism, excessive dependence on AI, misinformation, privacy concerns, and the weakening of students' independent thinking.

4. The Concept of Prompting and Its Significance in Language Education

A prompt is an instruction, question, command, or task given by a user to artificial intelligence. Prompting is the process of formulating this instruction in a purposeful and effective way. There is an important difference between asking a simple question and designing a pedagogically meaningful prompt. A simple question usually produces a general answer. A pedagogical prompt, however, includes the student's level, educational aim, task conditions, expected response format, and evaluation criteria.

For example, the following prompt gives a superficial result:

"Explain Present Perfect."

This prompt does not indicate the student's level, native language, learning goal, type of examples, or expected outcome. As a result, AI usually provides a general grammatical explanation. The following prompt is much more effective from a pedagogical point of view:

"Act as an English grammar teacher. Explain the Present Perfect tense to Uzbek-speaking B1-level university students. Give five simple examples, compare it with the Past Simple, and include a short practice task with answers."

In this prompt, the role of AI, audience, language level, educational purpose, comparison task, and output format are clearly defined. Therefore, the response is more likely to have educational value.

The significance of prompting in language learning can be explained through several aspects. First, it strengthens individualization. Each student can receive explanations and feedback adapted to his or her level, needs, and errors. Second, it supports active learning. A well-designed prompt encourages students not merely to obtain a ready answer but to analyze, question, revise, and understand their mistakes. Third, it develops metacognitive skills. Students begin to ask themselves: "What do I

not understand?", "What kind of help do I need?", and "How can I verify the answer?" Fourth, it supports academic integrity. If AI is used not to "write instead of me" but to "analyze my text and explain my mistakes," it becomes a learning assistant rather than a substitute for learning.

5. Principles of Effective Prompting in English Language Education

5.1. Defining a Clear Purpose

The first condition of any effective prompt is a clear purpose. A student learning English must understand what he or she wants from AI: to understand grammar, check a text, receive IELTS Writing feedback, prepare an academic introduction, or practise speaking.

An ineffective prompt may look like this:

"Help me with English."

A more effective prompt would be:

"Help me improve my academic writing. I will send you one paragraph. Identify grammar, vocabulary, and coherence problems. Explain each mistake in simple English."

This approach turns AI's answer from general advice into specific educational support.

5.2. Providing Context

The quality of an AI response depends greatly on the context provided by the user. Students should specify their language level, type of assignment, teacher's requirements, genre of the text, and learning goal. For example, statements such as "I am a second-year university student," "My English level is B1," "I need this for a

classroom presentation," or "Use academic but simple language" help AI adapt the response to the student's needs.

A prompt without context often produces an answer that is too general, too advanced, or irrelevant to the learning situation. A contextualized prompt, on the other hand, leads to a more appropriate and useful response.

5.3. Assigning a Role to AI

Role prompting is one of the most important strategies in effective prompt design. When AI is assigned a specific role, the style and content of the response change accordingly. For example:

"Act as an IELTS examiner."

"Act as a university English teacher."

"Act as a speaking partner."

"Act as a grammar coach."

In English language education, role assignment allows students to simulate different learning situations. In speaking practice, AI can function as an interviewer; in writing, it can serve as an academic writing tutor; and in vocabulary learning, it can act as a quiz maker.

5.4. Specifying the Language Level

AI often estimates the user's language level automatically. This may result in responses that are too complex or too simple. Therefore, students should indicate their CEFR level: A2, B1, B2, C1, and so on. For example:

"Explain this grammar rule for B1-level learners."

"Rewrite this paragraph at B2 level, but keep my original idea."

"Give me C1-level academic vocabulary alternatives for these simple words."

This strategy supports gradual and level-appropriate language development.

5.5. Defining the Output Format

An effective prompt should specify the desired response format. The answer may be requested in the form of a table, list, explanation, example, error analysis, assessment rubric, or practice exercise. For example:

“Make a table with three columns: my sentence, corrected sentence, explanation.”

Or:

“Give feedback in four parts: grammar, vocabulary, coherence, and task response.”

Such prompting helps students receive organized and easily understandable responses.

5.6. Setting Limitations

AI may sometimes produce responses that are too long, too complex, or unsuitable for the learner’s needs. Therefore, it is important to include limitations in the prompt:

“Use simple English.”

“Do not write the full essay for me.”

“Only give hints, not the final answer.”

“Limit your answer to 150 words.”

This strategy is especially important for maintaining academic integrity. Instead of receiving ready-made work, students obtain guidance that supports learning.

5.7. Verifying the Response and Re-prompting

AI responses are not always perfect. Large language models may sometimes provide incorrect, vague, or unreliable information. For this reason, students must learn to evaluate AI responses critically. Kasneci et al. emphasize that although large language models can be useful in education, they also raise issues related to accuracy and reliability [2]. Examples of re-prompting include:

"Your explanation is too difficult. Explain it in simpler English."

"Give me examples related to university life."

"Check if your answer contains any factual mistakes."

"Explain why this correction is better."

Thus, prompting is not a one-time question but an iterative and dialogic process.

6. The Proposed Prompting Model: Purpose–Context–Level–Format–Verification

For university students learning English, this article proposes a five-stage model of effective prompting.

6.1. Purpose

The student first defines the aim: understanding, writing, editing, practising, evaluating, or receiving feedback. Guiding question:

"What exactly do I want to learn from AI?"

6.2. Context

The student explains the learning situation: course, language level, assignment type, audience, topic, and limitations. Guiding question:

"What information does AI need in order to understand my situation?"

6.3. Level

The student indicates the CEFR level or the desired degree of difficulty. Guiding question:

"At what level should the answer be written?"

6.4. Format

The student defines the response format: table, list, explanation, exercise, feedback, rubric, or examples. Guiding question:

"In what form will the answer be most useful for me?"

6.5. Verification

The student evaluates the AI response, asks follow-up questions, compares it with reliable sources, and consults the teacher when necessary. Guiding question:

"Is this answer correct, useful, and helpful for my learning?"

This model encourages students to move from passive AI use toward active, conscious, and responsible engagement with artificial intelligence.

7. Practical Prompt Templates for Students

The following prompt templates can be used by university students learning English.

For Writing Feedback

"Act as an academic English tutor. I am a B1/B2-level university student. I wrote the paragraph below myself. Please check grammar, vocabulary, coherence, and academic style. Do not rewrite the whole text. Explain my main mistakes and suggest improvements."

For Speaking Practice

"Act as my English speaking partner. Ask me questions about university life. After each answer, correct only my most important mistakes and suggest one better phrase."

For Grammar

"Explain [grammar topic] to an Uzbek-speaking B1-level learner. Use simple English, give five examples, compare it with a similar grammar structure, and create a short quiz."

For Vocabulary

"Give me ten academic words related to [topic]. For each word, provide meaning, Uzbek translation, example sentence, and one common collocation."

For Reading

"Simplify this text for a B1-level learner. Then identify the main idea, five key words, and five comprehension questions."

For Essay Planning

"Help me plan an essay about [topic]. Do not write the essay. Give me a thesis statement, three main arguments, possible examples, and useful linking words."

These templates guide students toward learning-oriented AI use rather than passive dependence on ready-made answers.

8. Conclusion

The use of artificial intelligence in teaching English to university students is becoming one of the most important directions in modern education. However,

effective AI use requires students not only to know how to operate the technology but also to learn how to give clear, accurate, and purposeful prompts. The art of prompting can strengthen individualization, rapid feedback, active learning, metacognitive development, and academic writing skills in English language education.

The "purpose–context–level–format–verification" model proposed in this article enables university students to use AI consciously and effectively. This model helps transform AI from a tool for producing ready-made answers into a pedagogical partner that supports the learning process.

Future research should focus on empirical studies in this area. In particular, it would be useful to examine the impact of special prompting training on students' writing, speaking, and academic vocabulary development at different levels of English proficiency.

References

1. Kohnke L., Moorhouse B. L., Zou D. ChatGPT for language teaching and learning // RELC Journal. 2023. Vol. 54, No. 2. P. 537–550. DOI: 10.1177/00336882231162868.

2. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., Bannert M., Dementieva D., Fischer F., Gasser U., Groh G., Günnemann S., Hüllermeier E., Krusche S., Kutyniok G., Michaeli T., Nerdel C., Pfeffer J., Poquet O., Sailer M., Schmidt A., Seidel T., Stadler M., Weller J., Kuhn J., Kasneci G. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. 2023. Vol. 103. Article 102274. DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274.

3. British Council. Artificial intelligence and English language teaching. London: British Council, 2024. URL: https://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/2024-08/AI_and_ELT_Jul_2024.pdf (accessed: 08.05.2026).

4. Cotton D. R. E., Cotton P. A., Shipway J. R. Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT // Innovations in Education and Teaching International. 2024. DOI: 10.1080/14703297.2023.2190148.

5. Lee D., Arnold M., Srivastava A., Plastow K., Strelan P., Ploeckl F., Lekkas D., Palmer E. Prompt engineering in higher education: A systematic review to help inform curricula // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2025. Vol. 22. Article 16. DOI: 10.1186/s41239-025-00503-7.

6. Miao F., Holmes W. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693 (accessed: 08.05.2026).

7. Qian Y. Prompt engineering in education: A systematic review of approaches and educational applications // Journal of Educational Computing Research. 2025. DOI: 10.1177/07356331251365189.

ONLAYN PLATFORMALAR ORQALI ENERGETIKAGA OID FANLARNI O‘QITISH SAMARADORLIGI

Shodiyeva Nozina Shuxrat qizi

Jizzax politexnika instituti

shodiyevanozina@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu tezisda energetikaga oid fanlarni o‘qitishda onlayn platformalardan foydalanishning samaradorligi tahlil qilinadi. Zamonaviy ta’lim tizimida E-learning texnologiyalarining keng joriy etilishi ta’lim jarayonining interaktivligini oshirish, talabalarning mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini rivojlantirish va bilim sifatini yaxshilashga xizmat qilmoqda. Tadqiqot davomida turli onlayn platformalar asosida tashkil etilgan dars jarayonlari o‘rganildi hamda ularning pedagogik samaradorligi baholandi. Natijalar onlayn ta’lim vositalari energetika fanlarini o‘zlashtirishda muhim rol o‘ynashini ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar. *onlayn ta’lim, energetika fanlari, raqamli texnologiyalar, virtual laboratoriya, masofaviy ta’lim, interaktiv metodlar*

Kirish. Sir emaski, bugungi kunda o‘qitishning zamonaviy metodlari raqamli ta’lim muhiti bilan uyg‘unlashgan holda keng qo‘llanilmoqda. Xususan, energetikaga oid fanlarni o‘qitishda onlayn platformalar asosida zamonaviy pedagogik yondashuvlardan foydalanish ta’lim jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda. Bunday sharoitda o‘qitish metodlarini tanlash har bir mavzuning didaktik maqsadi va mazmunidan kelib chiqib amalga oshirilishi muhim hisoblanadi [1]. An’anaviy dars shakllarini saqlab qolgan holda, ularni raqamli vositalar va interaktiv

metodlar bilan boyitish talabalarning bilimni o‘zlashtirish darajasini oshiradi. Jumladan, E-learning muhitida darslarni tashkil etishda talabalarning faolligini oshirish, ularni mustaqil fikrlashga undash va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish asosiy vazifalardan biridir. Bu jarayonda o‘qituvchi tomonidan ta’lim oluvchilarning qiziqishini rag‘batlantirish, ularni doimiy interaktiv faoliyatga jalb etish muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, o‘quv materialini kichik modul va bloklarga ajratib, ularni tushuntirishda aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara, muammoli vaziyatlar yaratish, loyiha asosida o‘qitish hamda rolli o‘yinlar kabi metodlardan foydalanish samarali natija beradi. Onlayn platformalar orqali bu metodlarni qo‘llash yanada qulaylashib, talabalar uchun virtual laboratoriyalar, test tizimlari va interaktiv topshiriqlar yordamida bilimni mustahkamlash imkonini yaratadi [2].

So‘nggi yillarda onlayn ta’lim texnologiyalarining samaradorligi ko‘plab ilmiy tadqiqotlarda o‘rganilgan. Tadqiqotchilar raqamli platformalar orqali o‘qitish talabalarning bilim olish jarayonini individuallashtirishga imkon berishini ta’kidlaydi. Shu bilan birga, virtual laboratoriyalar va simulyatsiya dasturlari murakkab energetik jarayonlarni tushunishda muhim vosita sifatida qaralmoqda [6].

Asosiy qism. Bugungi kunda ta’lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari jadallik bilan rivojlanmoqda. Ayniqsa, texnik va muhandislik yo‘nalishlarida, jumladan energetika fanlarini o‘qitishda zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini qo‘llash dolzarb masalaga aylangan. Energetika fanlari murakkab hisob-kitoblar, tizimli tahlil va amaliy tajribalarni talab qilgani sababli ularni samarali o‘qitish uchun innovatsion yondashuvlar zarur. Onlayn platformalar bu borada keng imkoniyatlar yaratib, ta’lim jarayonini moslashuvchan, qulay va samarali tashkil etish imkonini beradi. Xususan, Moodle, Google Classroom va Coursera kabi platformalar orqali o‘quv materiallarini yetkazish, baholash va nazorat qilish jarayonlari

avtomatlashtirilmoqda [3]. Quyida energetika fanlarini o‘qitish uchun bir nechta online platformer keltirilgan.

Platforma nomlanishi	Kurslar nomi	Afzalliklari
LMS Learning Management System	Moodle Google Classroom Canvas LMS	Dars materiallarini joylash Topshiriq va testlar Baholash va monitoring [7]
MOOC platformalar (ochiq onlayn kurslar)	Coursera edX Udemy	Sertifikat olish Global kurslar Video + test tizimi
Virtual laboratoriyalar	PhET Interactive Simulations MATLAB Simulink Labster	Tajribalarni virtual bajarish Xavfsiz va arzon Real tizimlarni modellashtirish [4]
Muloqot va hamkorlik platformalari	Zoom Microsoft Teams Google Meet	Jonli darslar Ekran ulash Guruhli ishlash
Baholash va test platformalari	Kahoot Quizizz Google Forms	Tezkor natija Interaktiv testlar Qiziqarli format
Ixtisoslashgan (energetika) platformalar	ETAP HOMER Pro DIgSILENT PowerFactory	Elektr tizimlarini tahlil qilish Energiya balansini hisoblash Loyihalash va modellashtirish [5]

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, onlayn platformalar asosida tashkil etilgan ta’lim jarayoni talabalarning bilim darajasini oshirish bilan birga, ularning amaliy ko‘nikmalarini shakllantirishga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Shuningdek, masofaviy ta’lim imkoniyatlari orqali ta’lim resurslaridan foydalanish darajasi ortadi va o‘qituvchi hamda talaba o‘rtasidagi interaktiv aloqa samaradorligi yaxshilanadi [9].

Xulosa. Energetikaga oid fanlarni onlayn platformalar orqali o‘qitish zamonaviy ta’lim tizimida yuqori samaradorlikka ega bo‘lgan innovatsion yondashuvlardan biri hisoblanadi. Raqamli ta’lim muhiti, xususan E-learning texnologiyalarining joriy etilishi ta’lim jarayonini moslashuvchan, interaktiv va talabaga yo‘naltirilgan shaklga keltiradi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, onlayn platformalar yordamida tashkil etilgan darslar talabalarning bilim darajasini oshirish, mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini shakllantirish hamda amaliy kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi. Ayniqsa, virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari va interaktiv topshiriqlar energetika fanlarining murakkab mavzularini chuqur o‘zlashtirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmedov A. ELEKTR MASHINALARI FANINI O‘QITISHDA RAQAMLI SIMULYATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING METODOLOGIK ASOSLARI "Экономика и социум" №8(135) 2025 www.iupr.ru
2. Nozina Shodiyeva NAZARIY ELEKTRO TEXNIKA FANINI O‘QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH Makon va zamon Space & time journal 2026/3
3. Richard E. Mayer Multimedia Learning. Cambridge University Press. 2021.
4. MATLAB Simulink User Guide. MathWorks. 2022

5. Renewable Energy. Articles on renewable energy education and simulation-based learning. 2021

6. Computers & Education . Studies on e-learning effectiveness. 2022

7. Moodle Documentation.. Retrieved from https://moodle.org 2023

8. Jabborov Y. TEXNIKA OLIY TA'LIM MUASSALARIDA RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA "RAQAMLI SAVODXONLIK"NI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK OMILLARI TAHLILI "PEDAGOGS" international research journal ISSN: 2181-3027_SJIF: 5.449

9. Mirzahmedova N. RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINING TA'LIM SOHASIDA QO'LLANILISHI Oriental Renaissance: Innovative educational, natural and social sciences VOLUME 2 | ISSUE 5/2 ISSN 2181-1784

INGLIZ TILINI MUSTAQIL O‘RGANUVCHILAR UCHUN SUN’IY INTELLEKT BILAN SUHBAT AMALIYOTINING SAMARADORLIGI

Sobirova Ruxshona

JDPU

E-mail: ruxshonasobirova280@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada ingliz tilini mustaqil o‘rganuvchilar uchun sun’iy intellekt (SI) asosidagi suhbat amaliyoti vositalarining samaradorligi kompleks tahlil qilinadi. Tadqiqotda ChatGPT, Replika, Elsa Speak va boshqa SI chatbotlarining og‘zaki nutq, talaffuz, grammatik aniqlik va kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishdagi o‘rni o‘rganiladi. Shuningdek, an’anaviy til o‘rganish usullari bilan SI vositalarining qiyosiy tahlili o‘tkazilib, mustaqil o‘rganuvchilar uchun optimal integratsiya modeli taklif etiladi. Maqola yakunida SI bilan suhbat amaliyotining psixologik to‘siqlarni yengish, individual o‘rganish sur’atini ta’minlash va til muhitini sun’iy yaratishdagi ustunliklari asoslab beriladi.*

Kalit so‘zlar: *Sun’iy intellekt, suhbat amaliyoti, ingliz tili, mustaqil o‘rganish, chatbot, og‘zaki nutq, kommunikativ kompetensiya, til muhiti, talaffuz, individual ta’lim.*

Annotation: *This article provides a comprehensive analysis of the effectiveness of artificial intelligence (AI)-based conversation practice tools for independent learners of English. The study examines the role of ChatGPT, Replika, Elsa Speak, and other AI chatbots in developing speaking skills, pronunciation, grammatical accuracy, and communicative competence. A comparative analysis of traditional language*

learning methods and AI tools is also conducted, proposing an optimal integration model for independent learners. The article concludes by substantiating the advantages of AI conversation practice in overcoming psychological barriers, ensuring an individual learning pace, and creating an artificial language environment.

***Keywords**: Artificial intelligence, conversation practice, English language, independent learning, chatbot, speaking skills, communicative competence, language environment, pronunciation, individual education.*

***Аннотация**: В данной статье проводится комплексный анализ эффективности инструментов разговорной практики на основе искусственного интеллекта (ИИ) для самостоятельно изучающих английский язык. В исследовании рассматривается роль ChatGPT, Replika, Elsa Speak и других ИИ-чат-ботов в развитии устной речи, произношения, грамматической точности и коммуникативной компетенции. Также проводится сравнительный анализ традиционных методов изучения языка и инструментов ИИ, предлагается оптимальная интеграционная модель для самостоятельных учащихся. В заключение статьи обосновываются преимущества разговорной практики с ИИ в преодолении психологических барьеров, обеспечении индивидуального темпа обучения и создании искусственной языковой среды.*

***Ключевые слова**: искусственный интеллект, разговорная практика, английский язык, самостоятельное обучение, чат-бот, устная речь, коммуникативная компетенция, языковая среда, произношение, индивидуальное обучение.*

Globallashuv jarayonida ingliz tili xalqaro muloqot, ilm-fan, biznes va texnologiyalarning asosiy tiliga aylandi. Bugungi kunda millionlab insonlar ingliz tilini mustaqil ravishda, turli onlayn resurslar yordamida o‘rganmoqda. Biroq, mustaqil

o‘rganuvchilar duch keladigan eng katta muammolardan biri – bu og‘zaki nutq amaliyotining yetishmasligidir. An’anaviy til kurslarida o‘qituvchi va guruhdagi boshqa o‘quvchilar bilan muloqot qilish imkoniyati mavjud bo‘lsa, mustaqil o‘rganuvchilar ko‘pincha bu imkoniyatdan mahrum bo‘ladi. Aynan shu bo‘shliqni so‘nggi yillarda jadal rivojlanayotgan sun’iy intellekt texnologiyalari to‘ldirish imkoniyatini yaratmoqda.

2022-yilda ChatGPT’ning ommalashuvi, nutqni tanish (speech recognition) va matndan nutqqa o‘girish (text-to-speech) texnologiyalarining takomillashuvi til o‘rganish jarayonida yangi davrni boshlab berdi. Endilikda mustaqil o‘rganuvchilar istalgan vaqtda, istalgan joyda sun’iy intellekt bilan ingliz tilida suhbat qurish, o‘z xatolarini tahlil qilish va tezkor qayta aloqa olish imkoniyatiga ega. Ushbu maqolaning maqsadi – sun’iy intellekt bilan suhbat amaliyotining ingliz tilini mustaqil o‘rganuvchilar uchun samaradorligini har tomonlama tahlil qilish, uning afzalliklari va cheklovlarini aniqlash hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Mustaqil til o‘rganishda og‘zaki nutq muammosi va SI yechimi

Til o‘rganishning to‘rtta asosiy ko‘nikmasi – tinglab tushunish, o‘qish, yozish va gapirish – ichida eng murakkabi va mustaqil rivojlantirish qiyin bo‘lgani aynan og‘zaki nutqdir. Krashenning “affektiv filtr” nazariyasiga ko‘ra, til o‘rganuvchilarda xatoga yo‘l qo‘yishdan qo‘rqish, past o‘ziga ishonch va baholanish xavotiri kabi psixologik to‘siqlar og‘zaki nutq rivojlanishiga jiddiy to‘sqinlik qiladi. An’anaviy sinf muhitida yoki real suhbatdoshlar bilan muloqotda bu to‘siqlar yanada kuchayishi mumkin.

Sun’iy intellekt asosidagi suhbat vositalari aynan shu psixologik to‘siqni bartaraf etishda muhim rol o‘ynaydi. SI bilan suhbatda o‘rganuvchi xato qilishdan qo‘rqmaydi, chunki SI inson emas – u hukm qilmaydi, tanqid ostiga olmaydi, kulmaydi yoki sabr-toqatini yo‘qotmaydi. Bu xavfsiz, past bosimli o‘rganish muhitini yaratadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, SI suhbatdoshlar bilan amaliyot qilgan o‘quvchilar real

suhbatdoshlar bilan muloqotga kirishishdan oldin o‘ziga ishonchni sezilarli darajada oshirgan.

Asosiy SI suhbat vositalari va ularning qiyosiy tahlili

Bugungi kunda ingliz tilini o‘rganuvchilar uchun bir qancha SI asosidagi suhbat platformalari mavjud bo‘lib, ularning har biri o‘ziga xos imkoniyatlarga ega.

ChatGPT (OpenAI) – hozirgi eng rivojlangan generativ SI modellaridan biri bo‘lib, ovozli rejimda ingliz tilida erkin suhbat qurish imkonini beradi. Uning asosiy ustunligi – mavzu doirasi cheklanmaganligi, istalgan darajadagi murakkablikda suhbat olib borish qobiliyati va kontekstga qarab javob berishidir. O‘rganuvchi o‘z qiziqishlariga mos mavzularda suhbat qura oladi, bu esa motivatsiyani oshiradi. ChatGPT shuningdek, xatolarni tahlil qilish va tuzatish, notanish so‘zlarning izohini berish kabi metallingvistik funksiyalarni ham bajaradi. Biroq, uning talaffuz tahlili imkoniyati nisbatan cheklangan.

Elsa Speak – aynan talaffuzni rivojlantirishga ixtisoslashgan platformadir. U nutqni tanish texnologiyasi orqali o‘rganuvchining talaffuzidagi xatolarni tovush darajasida aniqlaydi va tuzatish mashqlarini taklif qiladi. Sun’iy intellekt har bir fonema qanday talaffuz qilinayotganini tahlil qilib, ona tilidagidek talaffuzga erishish uchun individual reja tuzadi. Bu, ayniqsa, ingliz tilidagi murakkab tovushlarni o‘zlashtirishda muhimdir. Kamchiligi shundaki, erkin suhbat qurish imkoniyati yuqori emas.

Replika – emotsional intellektga ega bo‘lgan chatbot bo‘lib, do‘stona suhbat muhitini yaratib, kundalik mavzularda tabiiy muloqot qilish imkonini beradi. Replika foydalanuvchining qiziqishlari va shaxsiyatiga moslashib boradi, bu esa uzoq muddatli, mazmunli suhbat amaliyoti uchun qulaydir. Shu bilan birga, u akademik til o‘rganish yoki grammatik aniqlikni oshirish uchun yetarli darajada moslashmagan.

Speaky va Tandem kabi platformalar esa SI’ni real suhbatdoshlar bilan bog‘laydigan gibrid modelni taklif etadi. SI dastlab tayyorgarlik mashqlarini taqdim

etadi, so‘ngra real til egalarini topishga yordam beradi. Bu platformalarda SI funksiyasi ikkilamchi bo‘lib, asosiy urg‘u insonlar bilan real muloqotga qaratilgan.

SI suhbat amaliyotining pedagogik samaradorligi o‘lchovlari

Sun’iy intellekt bilan suhbat amaliyotining samaradorligini baholash uchun bir nechta muhim mezonlarni tahlil qilish lozim.

Birinchi mezon – nutqiy ravonlik (fluency). SI bilan muntazam suhbat amaliyoti o‘rganuvchining fikrni ingliz tilida ifodalash tezligi va ravonligini sezilarli darajada oshiradi. Tayvan milliy universiteti tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotda 12 hafta davomida haftasiga 3 marta SI chatbot bilan suhbat qurgan talabalarning nutqiy ravonlik ko‘rsatkichi nazorat guruhiga nisbatan 28 foizga yuqori bo‘lgan. Buning asosiy sababi – SI’ning 24 soat davomida mavjudligi tufayli o‘rganuvchi istalgan vaqtda amaliyot qilish imkoniyatiga ega ekanligidir.

Ikkinchi muhim jihat – grammatik aniqlik. SI modellarining xatolarni avtomatik tahlil qilish va tuzatish qobiliyati o‘rganuvchiga o‘z xatolaridan tez va samarali o‘rganish imkonini beradi. Inson suhbatdoshidan farqli ravishda, SI har bir grammatik xatoni izchil ravishda qayd etib, takrorlanuvchi xatolar statistikasini yuritishi va o‘rganuvchining eng zaif nuqtalariga e’tibor qaratishi mumkin.

Uchinchidan, so‘z boyligining kengayishi. Mavzu chegaralanmaganligi sababli SI bilan suhbat davomida o‘rganuvchi doimiy ravishda yangi so‘z va iboralar bilan tanishadi. SI kontekst ichida yangi so‘zning izohini berish, sinonim va antonimlarini ko‘rsatish, turli kontekstlarda qo‘llanish misollarini keltirish imkoniyatiga ega.

Cheklovlar va ehtiyot choralari

SI suhbat amaliyoti ko‘plab afzalliklarga ega bo‘lsa-da, uning cheklovlarini ham e’tiborga olish zarur. Birinchidan, SI modellari ba’zida g‘ayritabiiy yoki sun’iy javoblar berishi mumkin. Tilning nozik qirralari – yumor, kinoya, idiomalar, madaniy referensiyalar – SI tomonidan har doim ham to‘g‘ri talqin qilinmaydi. Bu esa

o‘rganuvchida noto‘g‘ri til ko‘nikmalari shakllanishiga olib kelishi ehtimolini tug‘diradi.

Ikkinchidan, SI bilan suhbat real insoniy muloqotning o‘rnini to‘liq bosa olmaydi. Real muloqotda verbal bo‘lmagan signallar – imo-ishoralar, mimika, ohang, pauzalar – muhim rol o‘ynaydi va SI hozircha ularni to‘liq qabul qila olmaydi. Insoniy muloqotning o‘ziga xos iliqligi, spontanligi va oldindan aytib bo‘lmaydigan tabiati SI tomonidan to‘liq taqlid qilinishi qiyin.

Uchinchidan, SI’ga haddan tashqari qaramlik o‘rganuvchining real muloqot qilish qobiliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bu “sun’iy suhbatdoshga o‘rganib qolish” xavfi bo‘lib, bunda o‘rganuvchi real insonlar bilan muloqotda o‘zini noqulay his qilishi yoki SI bilan suhbatlashishning qulayligiga qaytishni istashi mumkin.

To‘rtinchidan, texnologik cheklovlar ham mavjud. Nutqni tanish texnologiyasi turli aksent va dialektlarni turlicha darajada taniydi. Internet sifati past bo‘lgan hududlarda ovozli suhbat imkoniyati cheklanishi mumkin. Shuningdek, pullik obunalar talab qilinishi ham ayrim o‘rganuvchilar uchun to‘siq bo‘lishi mumkin.

Shu sababli, SI suhbat vositalarini mustaqil o‘rganishning yagona vositasi sifatida emas, balki keng qamrovli o‘quv strategiyasining muhim tarkibiy qismi sifatida ko‘rish tavsiya etiladi. Optimal strategiya SI bilan kundalik amaliyot, real suhbatdoshlar bilan vaqti-vaqti bilan muloqot qilish, va an’anaviy o‘quv materiallari bilan ishlashni o‘z ichiga olishi kerak. Shuningdek, o‘rganuvchilar SI tomonidan berilgan ma’lumotlarni tanqidiy baholash, uning cheklovlarini tushunish va real muloqot ko‘nikmalarini doimiy ravishda mustahkamlab borish muhimligini anglashlari zarur.

Sun’iy intellekt bilan suhbat amaliyoti ingliz tilini mustaqil o‘rganuvchilar uchun inqilobiy imkoniyat yaratdi. Ushbu texnologiya mustaqil o‘rganishning eng katta muammosi – og‘zaki nutq amaliyotining yetishmasligi – ni samarali hal qilish salohiyatiga ega. SI asosidagi vositalar xavfsiz, past bosimli o‘rganish muhitini

yaratish, individual o‘rganish sur’atini ta’minlash, psixologik to‘siqlarni yengish va tilning turli jihatlarini, xususan nutqiy ravonlik, grammatik aniqlik, talaffuz va so‘z boyligini rivojlantirishda yuqori samaradorlik ko‘rsatmoqda.

Biroq, SI inson o‘qituvchisining yoki real suhbatdoshning o‘rnini to‘liq bosolmasligini tushunish muhim. Til – bu nafaqat grammatik jumlalar ketma-ketligi, balki madaniyat, emotsiya va insoniy tajribani ifodalovchi murakkab tizimdir. SI’ga haddan tashqari qaramlik real muloqot ko‘nikmalarining rivojlanishiga to‘sqinlik qilishi mumkin. Shuning uchun eng maqbul yondashuv – SI vositalarini an’anaviy o‘rganish usullari va real muloqot amaliyoti bilan uyg‘unlashtirishdir.

Kelgusida SI texnologiyalarining yanada takomillashishi natijasida ular real til muhitiga yaqinroq, tabiiyroq va madaniy jihatdan boyroq suhbat tajribasini taqdim eta olishi kutilmoqda. Nutqni tanish va generatsiya qilish texnologiyalarining rivojlanishi, shuningdek, sun’iy intellektning emotsional intellekt sohasidagi yutuqlari til o‘rganish jarayonini yanada samarali va qulay qiladi. Til o‘rganishning kelajagi – bu inson va sun’iy intellekt o‘rtasidagi hamkorlikda, deb ishonch bilan aytish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. O‘zbekiston Respublikasida xorijiy tillarni o‘rganishni ommalashtirish faoliyatini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to‘g‘risida: 2021-yil 19-maydagi PQ-5117-son qaror // Lex.uz.

2. Vikipediya, Ochiq Ensiklopediya. Sun’iy intellekt. – 2025. – 3-noyabr. – URL: https://uz.wikipedia.org/wiki/Sun%CA%BCiy_intelle

3. Karimov A. Sun’iy intellekt vositalarining ingliz tili o‘qitishdagi roli // Zamonaviy Pedagogika. – 2025. – T. 4, № 2. – B. 33–40.

4. Raximova M. Til o‘rganishda chatbot texnologiyalarining samaradorligi: ChatGPT misolida // Xorijiy Filologiya: Til, Adabiyot, Ta’lim. – 2025. – T. 3, № 1.

5. Jo‘rayev S. Mustaqil til o‘rganuvchilar uchun raqamli resurslar tahlili // Ta’lim Texnologiyalari. – 2026. – T. 1, № 4. – B. 21–29.

6. Kun.uz. Til o‘rganish ilovalari: qanday qilib sun’iy intellekt yordam berishi mumkin. – 2025. – 20-oktabr. – URL: https://kun.uz/news/2025/10/20/til-organish-ilovalari-suniy-intellekt

КОГНИТИВНАЯ ФЛЕКСИБИЛЬНОСТЬ В СТРУКТУРЕ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ

Муксинова Динора Азаматовна

EMU University

email: muksinovadinora@gmail.com

Аннотация. *Успешная психологическая и педагогическая адаптация студентов-первокурсников является важным условием их эффективного включения в образовательный процесс. В статье рассматривается когнитивная флексибильность как психологический ресурс, способствующий успешной академической и социально-психологической адаптации студентов. Представлены результаты эмпирического исследования взаимосвязи когнитивной флексибильности с эмоциональной устойчивостью, социально-психологической адаптацией и личностными характеристиками студентов первого курса. Полученные данные подтверждают значимость когнитивной флексибильности как фактора успешной адаптации к условиям высшего образования.*

Ключевые слова: *когнитивная флексибильность, социально-психологическая адаптация, академическая адаптация, студенты-первокурсники, психологический ресурс.*

Abstract. *Successful psychological and pedagogical adaptation of first-year students is an important condition for effective integration into the educational process. The article examines cognitive flexibility as a psychological resource contributing to successful academic and socio-psychological adaptation of students. The results of an*

empirical study of the relationship between cognitive flexibility, emotional stability, socio-psychological adaptation, and personality characteristics of first-year students are presented. The obtained data confirm the importance of cognitive flexibility as a factor of successful adaptation to higher education conditions.

Keywords: *cognitive flexibility, socio-psychological adaptation, academic adaptation, first-year students, psychological resource.*

Annotatsiya. *Talaba birinchi kurs talabalarining muvaffaqiyatli psixologik va pedagogik moslashuvi ularning ta’lim jarayoniga samarali kirib borishining muhim sharti hisoblanadi. Mazkur maqolada kognitiv fleksibillik talabalarning akademik va ijtimoiy-psixologik moslashuviga yordam beruvchi psixologik resurs sifatida ko‘rib chiqiladi. Tadqiqotda kognitiv fleksibillikning emotsional barqarorlik, ijtimoiy-psixologik moslashuv va birinchi kurs talabalari shaxsiy xususiyatlari bilan o‘zaro bog‘liqligi empirik jihatdan tahlil qilingan. Olingan natijalar kognitiv fleksibillikning oliy ta’lim sharoitlariga muvaffaqiyatli moslashuv omili sifatidagi ahamiyatini tasdiqlaydi.*

Kalit so‘zlar: *kognitiv fleksibillik, ijtimoiy-psixologik moslashuv, akademik moslashuv, birinchi kurs talabalari, psixologik resurs.*

Введение. Возрастающие требования к качеству подготовки выпускников высшей школы обеспечиваются достаточно быстрым вхождением студентов первого курса в образовательный процесс. Период адаптации к условиям высшего образования сопровождается изменением социальной среды, увеличением учебной нагрузки, необходимостью самостоятельной организации деятельности и включением в новую систему межличностных отношений. Успешность процесса академической адаптации, как показано в исследованиях Л.Ф. Беликовой [1], Т.Д. Дубовицкой [2], Р.М. Шамионова [3], обусловлена

способностью студента к преодолению сложностей в изменившихся условиях обучения и мобилизации внутренних психологических ресурсов.

В современной психолого-педагогической науке особое внимание уделяется исследованию личностных факторов, обеспечивающих успешную адаптацию студентов. Одним из таких факторов выступает когнитивная флексибильность, рассматриваемая как способность личности гибко перестраивать способы мышления и поведения в зависимости от изменяющихся условий среды. Данное понятие получило развитие в работах Martin M.M., Rubin R.B. [4], а также в исследованиях Е.Ю. Осаволюк и С.С. Кургинян [5].

Когнитивная флексибильность обеспечивает готовность к рациональному реагированию на новые жизненные ситуации, способствует эффективной адаптации человека к изменяющимся условиям среды и успешному разрешению различных жизненных и учебных задач. В связи с этим изучение степени включенности когнитивной флексибильности в структуру адаптационного потенциала студентов приобретает особую актуальность.

Цель исследования-выявить взаимосвязь когнитивной флексибильности с психологическими характеристиками, обеспечивающими успешную адаптацию студентов первого курса к условиям высшего образования.

Нами было проведено эмпирическое исследование степени включенности когнитивной флексибильности в адаптационный потенциал студентов. Объектом исследования выступили 110 студентов первого курса Ташкентского филиала РГПУ им. А.И. Герцена. Предмет исследования- взаимосвязь когнитивной флексибильности с психологическими характеристиками, обеспечивающими успешную адаптацию первокурсников.

В исследовании использовались следующие психодиагностические методики:опросник когнитивной флексибильности; методика Т.Д. Дубовицкой

«Адаптация студентов в вузе»; пятифакторный личностный опросник «Большая пятерка»; тест социально-психологической адаптации Роджерса - Даймонда.

Для обработки результатов использовался факторный анализ-метод главных компонент с последующим ортогональным вращением, позволяющий выявить структуру взаимосвязей между изучаемыми психологическими характеристиками.

В ходе исследования факторный анализ выявил три ключевых фактора, определяющих особенности социально-психологической адаптации студентов и ее взаимосвязь с когнитивной флексибильностью у студентов первого курса.

Первый фактор-«эмоциональная нестабильность и избегание»-характеризует влияние эмоциональной неустойчивости и склонности к неадаптивным стратегиям поведения. Наиболее высокие факторные нагрузки были выявлены по шкалам эмоциональной неустойчивости (0,74), склонности к эскапизму (0,51) и низкой искренности (-0,53). Полученные данные свидетельствуют о взаимосвязи эмоциональной нестабильности, избегающего поведения и трудностей адаптации студентов к образовательной среде.

Второй фактор - «когнитивная флексибильность и социальная адаптация» - отражает взаимосвязь когнитивной гибкости со способностью адаптироваться в учебной и социальной среде. Когнитивная флексибильность (0,92), способность к выбору альтернатив (0,78) и личностный контроль ситуации (0,77) сочетаются с адаптированностью к учебной группе (0,50), повышением привязанности (0,52) и стремлением к открытости (0,56). Полученные результаты свидетельствуют о том, что развитие когнитивной гибкости способствует успешной интеграции студентов в образовательную среду и повышению эффективности социального взаимодействия.

Третий фактор - «личностное благополучие и эмоциональный комфорт» связан с эмоциональным комфортом, самопринятием и общей адаптированностью. Высокие показатели наблюдаются по шкалам эмоционального комфорта (0,84), самопринятия (0,76) и способности к адаптации (0,74). Данный фактор подчеркивает значимость внутренней психологической стабильности для успешного включения студентов в учебную деятельность.

Проведенный анализ показал, что когнитивная флексибильность в сочетании с социальными навыками выступает важным психологическим ресурсом адаптации студентов-первокурсников. Полученные результаты подтверждают, что способность к гибкому мышлению способствует более успешному преодолению трудностей образовательного процесса, повышает уровень психологического благополучия и облегчает социальную интеграцию студентов.

В то же время эмоциональная нестабильность и склонность к избеганию могут существенно осложнять процесс адаптации, снижая эффективность учебной деятельности и уровень психологического комфорта. Это указывает на необходимость организации психолого-педагогического сопровождения студентов первого курса, направленного на развитие навыков саморегуляции, эмоциональной устойчивости и когнитивной гибкости.

Результаты исследования позволяют рассматривать когнитивную флексибильность как один из значимых факторов академической адаптации студентов и основу для разработки программ психологической поддержки в системе высшего образования.

Таким образом, проведенное исследование показало, что когнитивная флексибильность является важным компонентом адаптационного потенциала студентов-первокурсников. Развитие когнитивной гибкости способствует

успешной академической и социально-психологической адаптации, повышению эмоциональной устойчивости и эффективности межличностного взаимодействия.

Полученные результаты подчеркивают необходимость включения технологий развития когнитивной флексибильности в систему психолого-педагогического сопровождения студентов первого курса, что может способствовать повышению успешности адаптации к условиям высшего образования.

Список литературы

1. Беликова Л. Ф. Адаптация первокурсников вуза: социальная диагностика и проектирование: учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2009. 126 с.

2. Дубовицкая Т. Д., Крылова А. В. Методика исследования адаптированности студентов в вузе // Психолого-педагогические исследования. 2010. № 2. С. 1-12.

3. Шамионов Р. М., Гринина Е. С. Характеристики академической адаптации обучающихся на разных уровнях образования в России // Перспективы науки и образования. 2021. № 4(52). С. 370-380.

4. Martin M. M., Rubin R. B. A new measure of cognitive flexibility // Psychological Reports. 1995. Vol. 76. P. 623- 626.

5. Осаволюк Е. Ю., Кургинян С. С. Когнитивная флексибильность личности: теория, измерение, практика // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2018. Т. 15. № 1. С. 128-144.

PHILOLOGY, HISTORY, PHILOSOPHY AND SOCIO-HUMANITARIAN STUDIES

“DEVONI LAYLO” TAVSIFI

Abduqaxxorova Farzona Baxtiyorjon qizi
Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o‘zbek tili va adabiyoti universiteti
baxriddinovafarzono@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Laylo xonimning devonlari bilan bog‘liq ba’zi tadqiqotlar haqida so‘z yuritiladi. Tadqiqot obyekti sifatida Mehmet Arslanning Laylo Xonim ijodi haqidagi izlanishlar asosiy manba sifatida olindi. Aniqlangan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, shoiraning Turkiyada saqlanadigan 4 ta devon qo‘lyozmalari mavjudligi aniqlandi. Shuningdek, qo‘lyozmalar institutida saqlanayotgan 6680 va 918 invitar raqamli qo‘lyozmalarning qisqa tavsifi berilgan.*

Kalit so‘zlar: *mavlaviyli, Anqara, Istanbul, qog‘oz, riqo, taliq, sarlavha, poygir, kolofon*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются некоторые исследования, связанные с диванами Лейлы Ханум. Объектом исследования послужило изучение Мехметом Арсланом творчества Лейлы Ханум как основного источника. Исследование показало, что в Турции хранятся 4 диванных рукописи поэтессы. Также приводится краткое описание рукописей, хранящихся в Институте рукописей под номерами 6680 и 918.*

Ключевые слова*: Мавлави, Анкара. Стамбул, бумага, рика, талиг, титул, раса, колофон*

Annotatsiva. *This article discusses some of the research related to the divans of Leyla Khanum. The object of the research was Mehmet Arslan's research on the work of Leyla Khanum as the main source. The research revealed that there are 4 divan*

manuscripts of the poetess stored in Turkey. Also, a brief description of the manuscripts stored in the Institute of Manuscripts with numbers 6680 and 918 is given.

***Key words**: Mawlawi, Ankara. Istanbul, paper, rika, talig, title,race, colophon*

Laylo xonim Sulton Mahmudxon II davridagi Usmonli shoirlaridan biri va devonga ega bo‘lgan kam sonli ayol shoiralardan hisoblanadi. Laylo xonimning Istanbulda tug‘ilgani ma’lum bo‘lsa-da, manbalarda uning tug‘ilgan sanasi haqida hech qanday ma’lumot yo‘q. Uning otasi Sudur tumanidan bo‘lgan qozi Moralizade Hamid Afandi edi. Otasi hijriy 1240-yil milodiy 1825-yil fevral-mart oylarida vafot etgani haqida ma’lumotlar bor[20]. Uning onasi Kechezizoda Izzat Mollaning opasi Hadicha xonim edi. Laylo Xonim dastlabki ilmiy va adabiy ta’limni oilasidan olgan. Kechejizada Izzat Molla (1786-1829) uning tog‘asidir. Shoira ta’limning katta qismini amakisi Izzat Molladan o‘rgangan. Izzat Molla ham o‘z davrining yetuk shoirlaridan biri bo‘lgan. Yoshligi ana shunday adabiy muhit bilan kechgan. U amakisini o‘zining homiysi sifatida e’tirof etadi va minnatdorligini hech qachon unutmaydi. Mavlaviylikni qabul qilgan Laylo Xonim Jaloliddin Rumiy haqida turli xil madhiyalar yozgan va uning she’riyatida o‘z davrining yetuk Mavlaviy shoiri Shayx G‘olibning ta’siri sezilib turadi. She’rlarni erkin yoza oladigan Laylo muvaffaqiyatli va samimiy iltijolar, madhiyalar va nazmlar yozgan bo‘lsa-da, unga asosiy shuhratni qo‘shiqlari va g‘azallari bergan. Bu tadqiqotga asos qilib turkiyalik olim professor Mehmet Arslonning Laylo Xonimning asarlari yuzasidan yaratilgan ilmiy-tanqidiy matni olindi. Bu asarda ko‘rsatiladiki, shoiraning Anqara Milliy kutubxonasida saqlanayotgan 4 ta “Devon”i mavjud[21]. Tadqiqotlarga qaramay, uning bundan boshqa nusxalari aniqlanmagan. Bu topilgan qo‘lyozma nusxalarning ham hech biri to‘liq emas. Tanqidiy nashrlardan olingan she’rlarning umumiy soni tekshirilganda, ushbu

[20] Kemal M. Son asır türk şairleri. – İstanbul: Milli eğitim basımevi, 1969.
[21] Arslan M. Leyla Hanim divani. – Anqara, 2018.

qo‘lyozmalarning har birida anchagina she’rlar yo‘qligini ko‘rish mumkin. Shuning uchun ilmiy -tanqidiy matn uchun hech biri asosiy manba sifatida ishlatilmagan. Qo‘lyozmalarni taqqoslash orqali eng keng qamrovli matnni yaratishga harakat qilingan. Qo‘lyozma nusxalarda yo‘q she’rlar bosma nusxalar tekshirilish jarayonida kiritildi. Laylo Xonimning qo‘lyozma nusxalari va tavsiflari[22]:

1. Anqara milliy kutubxonasi. Qo‘lyozma A. 731. 30 ta varoq, 208x155, 172x95 mm, hajmi 28 satr. Yozuv: riqo. Yangi Istanbul qog‘ozi. Qora siyoh, sarlavhalar qizil siyohda. Karton muqova. Nusxa yozuvi yo‘q. ushbu nusxada: 1 murabba’, 1 musaddas, 1 tasdis, 1 tarkibband, 95 g‘azal, 4 mustazod, 8 sharki, 4 lug‘az, 19 ruboiy, 4 qit’a, 4 mufradot mavjud

2. Anqara milliy kutubxonasi. Qo‘lyozma. A. 413. 47 varoq. 228x155, 172x95mm. 24 qator, taliq yozuvida. Oq sirlangan suv belgisi qo‘yilgan qog‘oz. qora siyoh, sarlavhalar qizil siyohda. Qizil yangi karton muqova. Nusxa yozuvi yo‘q. ushbu nusxada “ 2 qasida, 1 muhammas, 13 tahmis, 1 musaddas, 2 tasdis, 1 tasbe, 1 musamman, 2 tasmin, 5 tarkibband, 1 tarjiband, 41 tarix, 106 g‘azal, 5 mustazod, 20 sharki, 4 lug‘az, 8 ruboiy, 3 qit’a mavjud.

3. Anqara milliy kutubxonasi. Qo‘lyozma. A 2918/3. 33b-55b varoqlari orasida. 215x150, noaniq, turli mm o‘lchamlar. Turli chiziqlar, yozuvi:riqo. Toj kiygan, klasterli suv belgisi qo‘yilgan qog‘oz. qora siyohda, sarlavhalar qizil siyohda. Ushbu qo‘lyozmada “ 1 murabba, 2 muhammas, 10 taxmis, 1 musaddas, 1 tasdis, 1 tasmin, 2 tarkibband, 76 g‘azal, 2 mustazod mavjud.

4. Anqara milliy kutubxonasi. Qo‘lyozma, A. 2846/2. 26b-73b varoqlari orasida. 224x126, 166x77 mm o‘lchamlarda. 19 satir. Yozuvi taliq. Suv belgisi qo‘yilgan qog‘oz. qora siyoh, sarlavhalar qizil siyohda. Yashil

[22] Arslan M. Leyla Hanim divani. – Anqara, 2018.

karton muqovali. Nusxa yozuvi yo‘q. ushbu nusxada: “ 3 qasida, 2 ta murabba’, 1 ta muhammas, 12 ta tahmis, 1 ta musaddas, 2 tasdis, 1 tasbe, 1 musamman, 2 tasmin, 3 tarkibband, 36 ta tarix, 99 g‘azal, 3 mustazod, 10 sharki, 5 lug‘az, 9 ruboiy, 4 qit’a mavjud.

Layloning devoni 4 marta bosilgan bo‘lib, bu devonlarning xususiyatlari quyidagicha[23]:

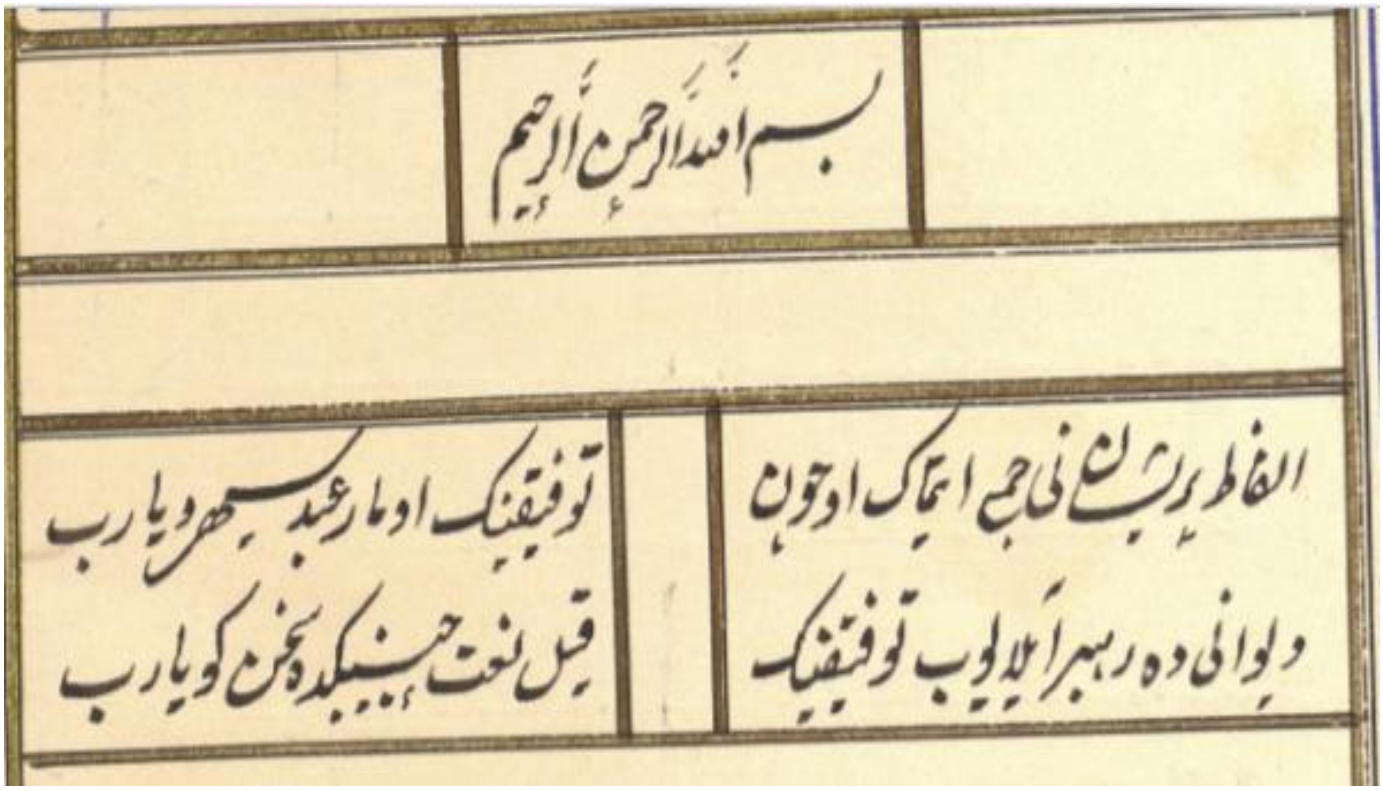
1. Devoni Laylo Xonim, Buloq, 1260 (1844) 43+53 sahifa.
2. Devoni Laylo Xonim, Litograf, bosma joyi va sanasi noma’lum. 110 sahifa
3. Devoni Laylo Xonim, Takvimxonayi amir bosmaxonasi, Istanbul 1267(1851) 111 sahifa
4. Devoni Laylo Xonim, Volida Xoninda shirkati Eroniya dastgohi. Litograf, Istanbul 1290 (1873), 118 sahifa.

Qo‘lyozma nusxalarda mavjud bo‘lmagan, ammo bosma nusxalarda mavjud 18 ta she’r kiritildi: 3,5,6 qasidalar; 1,2,3 muhammas; 1 tarkibband; 7, 8, 13, 20, 21, 22, 28, 29, 33, 54, 55 tarixlar; 42 g‘azal[24].

Bu qo‘lyozma nusxalar hozirgi kunda Anqara milliy kutubxonasida saqlanayotgan nusxalar hisoblanadi. Bizning yurtimizda ham Laylo ijodiga alohida ahamiyat berilgan va Muhammad Rahimxon Feruz davrida shoira devonlaridan nusxalar ko‘chirilgan va bu devonlar hozirda Qo‘lyozmalar institutida saqlanib kelinmoqda. Bizning tadqiqotlarimiz natijasi o‘laroq hozirda 2 ta qo‘lyozmasi borligi aniqlangan. Bular bittasi 6680 va ikkinchisi 918 invitar raqamlari ostida saqlanmoqda. 918 invitar raqamli qo‘lyozma nisbatan to‘liqroq va ko‘proq janrlarni qamrab olgan bo‘lsa, 6680 raqamli nusxada esa nisbatan kamroq asari kiritilgan. 918 raqamli nusxada 1-

[23] Arslan M. Leyla Hanim divani. – Anqara, 2018.
[24] Arslan M. Leyla Hanim divani. – Anqara, 2018.

nusxa deb olsak, 6680 raqamli nusxani 2-nusxa etib belgilab olamiz. 1-nusxa “Basmala” bilan boshlangan: va munojot, Payg‘ambarimizga na’t shakllari bilan davom etadi.



Shuningdek, chahoriyorlarga hazrat Abu Bakr, Umar, Usmon va Alilarga ham na’t uslubida bitgan she’rlari ham o‘rin olgan.

Fido qil ey ko‘ngul bor ersa joning
Yo‘lingda xonadoni Mustafoning
Etanlar Hazrati Bu-Bakri inkor
Jamolin ko‘rmasunlar anbiyoning
Gunohi karim agarchi bandasiyim
Umar, Usmon, Aliyul Murtazoning
Ajab munkarlaring yo‘qmi du chashmi

Ki ko‘rmas jezbasin Ali Aboning
Bu adni bandasin dur etmaya haq
Qobusi seklarindin avliyoning
Ko‘rub inkor etarlar avliyoni
Sen oni sonma vor imoni aning
Quling Layloni yo rab etma muztar
Derindon chahoryor Ba Safoning

Devon hijriy yil hisobi bo‘yicha 1231-yil, milodiy 1816-yil ko‘chirilgan bo‘lib, nasx xatida bitilgan. Jami 33 varoq, 144b – 208b varoqlar orasida. Qora siyohda, sarlavhalari qizil siyohda yozilgan. Hajmi 16 satr. Satrlar alohida alohida tartib bilan yozilgan, satrlar bir- biridan ustunlar bilan ajratilgan. Har bir varoqda poygirlari belgilangan. Devon oxirida kolofon qismida asarning yozilgan muddati va Muhammad Rahimxon Feruzning buyrug‘i bilan yozilgani haqidagi ma’lumotlar qayd etilgan.

Ikkinchi nusxa esa birinchi nusxadan ko‘ra hajmi kamroq va janrlar xilma-xilligi jihatidan ham 1-nusxa ustunroq hisblanadi. Bu qo‘lyozma ham avvalgi nusxa bilan bir paytda ko‘chirilgan. 2-nusxa “Basmala” bilan boshlangan lekin munojot, na’tlar berilmagani holda g‘azal bilan davom etgan. Yozuvi nasx xatida, qora siyohda bitilgan, sarlavhalari qizil siyoh bilan yozilgan. har bir varoqda poygirlar belgilangan. Hajmi 17 misra, jami 17 varoq, 89b- 121b varoqlar orasida. Satrlar alohida tartib bilan yozilgan, satrlar bir-biridan ustunlar bilan ajratilgan. Devon oxirida kolofon qism berilgan bo‘lib, unda asarning yozilgan yili va Xon buyrug‘i bilan ko‘chirilganligi aytib o‘tilgan.

1-nusxa janrlar xilma-xilligi bilan shoiraning hayoti haqidagi ko‘plab ma’lumotlar olishga imkon berishi bilan ajralib turadi. Sababi devondagi ko‘plab hasbi hol tarzida berilgan asarlarni uchratishimiz mumkin. Masalan, ta’rix janrida bitilgan nazmlarning deyarli barchasi Laylo xonimning yaqin kishilariga atab yozilgan. Bulardan Izzat Molla haqidagi ta’rix yoki joriyalari Sayyora, Saodatlarning vafoti haqidagi ta’rixlarni

keltirishimiz mumkin yoki sultonning qizlari Munira sulton, Fotima sultonlarning dunyoga kelishi munosabati bilan yozilgan ta’rixlar e’tibrga molik:

Olam munavvar bo‘ldi tug‘di Munira sulton

Bo‘lmoqda boshi uni bil jumla shod hurram

Berdi sharaf jahonga shahanshohi jahona

Bir duhtar etti ehson ul Hayyi Rab Ikrom

Ismi Munira bo‘ldi qilsun jahonni tanvir

Masrur ola u xoqon xayri xabarla har dam

Qo‘lyozma nusxadagi janrlarni ko‘rib chiqamiz:

Munojot	2 ta
Na’t	7 ta (1tasi tahmis na’t)
Musaddas	1 ta
Tarkibband	3 ta(1 tasi tarkibbanda marsiya, 1 tasi tarkibband nazira)
Muhammas	2 ta
Murabba’	2 ta
Marsiya	3 ta
Qasida	6 ta
Ta’rix	51ta
G‘azal	86 ta
Mustazod	4 ta
Musamman	1 ta
Tesmin	2 ta
Tesdis	2 ta

Tesbe	1 ta
Tahmis	9 ta
Nazira	1 ta
Lug‘az	4 ta
Sharki	8 ta
Ruboiy	18 ta
Qit’a	6 ta
Mufradot	4 ta

Bundan ko‘rinib turganidek, Laylo Xonim mumtoz adabiyotning deyarli barcha janrlarida barakali ijod eta ogan va o‘z uslubi, mulohazalari bilan turk adabiyot olamida o‘zining munosib o‘rniga ega bo‘la olgan shoiralardan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Kemal M. Son asır türk şairleri. – İstanbul: Milli eğitim basımevi, 1969.

2.Arslan M. Leyla Hanim divani. – Anqara, 2018.

3.www.wikipedia.uz.

DEFEKTIV FE'LLARNING LINGVISTIK TABIATI: FRANSUZ TILI MISOLIDA

Anorboyev Mamayusuf

Qarshi shahar Turon universiteti

mamayusuf_2000@mail.ru

Annotatsiya. *Mazkur maqolada fransuz tilidagi defektiv fe'llarning funksional va semantik xususiyatlari lingvistik materiallar asosida tahlil qilinadi. Defektiv fe'llar ayrim grammatik shakllarning mavjud emasligi bilan tavsiflanadi va bu holat tilning tarixiy rivojlanishi, fonetik o'zgarishlar hamda semantik cheklanishlar bilan bog'liqdir. Tadqiqot davomida ushbu fe'llarning morfologik va sintaktik xususiyatlari, ularning nutqdagi funksiyasi hamda semantik torayish jarayonlari atroflicha yoritiladi. Shuningdek, ularning zamonaviy fransuz tilidagi qo'llanilish doirasi va kommunikativ ahamiyati aniqlanadi.*

Kalit so'zlar: *defektiv fe'llar, fransuz tili, semantika, morfologiya, sintaksis, impersonal fe'llar, lingvistik tahlil*

Аннотация. *В данной статье анализируются функциональные и семантические особенности дефективных глаголов французского языка на основе лингвистического материала. Дефективные глаголы характеризуются отсутствием некоторых грамматических форм, что связано с историческим развитием языка, фонетическими изменениями и семантическими ограничениями. В работе подробно рассматриваются морфологические и синтаксические особенности данных глаголов, их роль в речи, а также процессы*

семантического сужения. Особое внимание уделяется их функционированию в современном французском языке.

Ключевые слова: *дефективные глаголы, французский язык, семантика, морфология, синтаксис, безличные глаголы, лингвистический анализ*

Abstract. *This article examines the functional and semantic features of defective verbs in the French language based on linguistic material. Defective verbs are characterized by the absence of certain grammatical forms, which is обусловлено historical development, phonetic changes, and semantic restrictions. The study analyzes their morphological and syntactic properties, their role in discourse, and the processes of semantic narrowing. Particular attention is given to their usage and communicative significance in modern French.*

Keywords: *defective verbs, French language, semantics, morphology, syntax, impersonal verbs, linguistic analysis*

Mazkur tadqiqot fransuz tilidagi defektiv fe’llarning lingvistik tabiatini o‘rganishga bag‘ishlangan bo‘lib, ularning funksional va semantik xususiyatlari zamonaviy tilshunoslik nuqtayi nazaridan tahlil qilinadi. Fransuz tili o‘zining murakkab grammatik tizimi, rivojlangan fe’llar paradigmasi va tarixiy qatlamlari bilan ajralib turadi. Ayniqsa, fe’llar tizimi tilning asosiy komponentlaridan biri bo‘lib, unda turli xil lingvistik hodisalar kuzatiladi. Shular jumlasiga defektiv fe’llar kiradi.[25]

Defektiv fe’llar — bu ayrim grammatik shakllari mavjud bo‘lmagan yoki nutqda qo‘llanilmaydigan fe’llardir. Ularning mavjudligi tilning tarixiy rivojlanishi, fonetik o‘zgarishlar va semantik torayish jarayonlari bilan uzviy bog‘liqdir. Til taraqqiyoti davomida ayrim fe’llarning ba’zi shakllari ortiqcha yoki kam qo‘llaniladigan bo‘lib qoladi va natijada ular iste’moldan chiqadi. Shu tarzda fe’llar defektiv xususiyat kasb etadi.

[25] Grevisse M. Le Bon Usage. — Paris: Duculot, 2001.

Fransuz tilida defektiv fe’llarning mavjudligi til tizimidagi iqtisodiylik tamoyili bilan ham izohlanadi. Til foydalanuvchilari tomonidan kam ishlatiladigan shakllar asta-sekin yo‘qoladi, faqat zarur va faol qo‘llaniladigan shakllar saqlanib qoladi. Bu esa tilning soddalashuvi va optimallashuviga olib keladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, defektiv fe’llar tilning dinamik rivojlanish jarayonining mahsuli hisoblanadi.

Defektiv fe’llar bir necha guruhlarga bo‘linadi. Ularning eng keng tarqalgan turi impersonal fe’llar hisoblanadi. Masalan, pleuvoir (yomg‘ir yog‘moq) va neiger (qor yog‘moq) fe’llari faqat uchinchi shaxs birlik shaklida qo‘llaniladi. Bu fe’llar tabiiy hodisalarni ifodalaydi va aniq bajaruvchini talab qilmaydi. Shu sababli ular sintaktik jihatdan ham o‘ziga xos xususiyatlarga ega.[26]

Bundan tashqari, qisman konjugatsiyalanadigan fe’llar ham mavjud bo‘lib, ular ayrim zamon yoki shaxs shakllariga ega emas. Masalan, clore yoki choir fe’llari to‘liq konjugatsiya qilinmaydi. Ular ko‘proq yozma nutqda yoki rasmiy uslubda uchraydi. Arxaik fe’llar esa tarixiy jihatdan eskirgan bo‘lib, zamonaviy tilda kam qo‘llaniladi. Masalan, ouïr yoki gésir fe’llari asosan badiiy matnlarda uchraydi.

Defektiv fe’llarning funksional xususiyatlari ularning sintaktik va morfologik cheklanishlari bilan belgilanadi. Sintaktik jihatdan bunday fe’llar ko‘pincha formal sub’ekt bilan qo‘llaniladi. Masalan, il pleut gapida “il” haqiqiy bajaruvchi emas, balki grammatik talabni qondiruvchi formal elementdir. Bu esa impersonal fe’llarning asosiy belgilaridan biridir.

Morfologik jihatdan esa defektiv fe’llar to‘liq paradigmatik tizimga ega emas. Ya’ni, ular barcha zamon, mayl va shaxs shakllarida qo‘llanilmaydi. Bu holat ko‘pincha tarixiy o‘zgarishlar natijasida yuzaga keladi. Ayrim shakllar fonetik jihatdan noqulay bo‘lgani yoki nutqda kam qo‘llangani sababli yo‘qolib ketadi. Natijada fe’lning faqat faol ishlatiladigan shakllari saqlanib qoladi.

[26] Riegel M., Pellat J.-C., Rioul R. Grammaire méthodique du français. — Paris: PUF, 2009.

Defektiv fe’llarning nutqdagi funksiyasi ham muhim ahamiyatga ega. Ular nutqda umumiylikni, zaruriyatni yoki tabiiy hodisalarni ifodalash uchun ishlatiladi. Masalan, il faut étudier (o‘rganish kerak) gapida zaruriyat ma’nosi ifodalanadi. Bu fe’llar orqali nutq ixcham va aniq bo‘ladi. Ayniqsa, ilmiy va rasmiy matnlarda ular keng qo‘llaniladi.[27]

Semantik jihatdan defektiv fe’llar ko‘pincha tor ma’noga ega bo‘ladi. Ular ma’lum bir hodisa yoki vaziyatni ifodalaydi va keng semantik diapazonga ega emas. Masalan, meteorologik fe’llar faqat ob-havo bilan bog‘liq ma’noni bildiradi. Bu esa ularning semantik chegaralanganligini ko‘rsatadi.

Shuningdek, defektiv fe’llarda impersonal ma’no ustunlik qiladi. Bu fe’llar orqali ifodalangan harakatning aniq bajaruvchisi bo‘lmaydi. Bu esa ularning semantik va sintaktik xususiyatlariga ta’sir qiladi. Impersonal fe’llar yordamida ifodalangan gaplar ko‘pincha umumiy yoki abstrakt ma’noga ega bo‘ladi.

Defektiv fe’llarning semantik evolyutsiyasi ham muhim ahamiyatga ega. Til rivojlanishi davomida ayrim fe’llar o‘z ma’nosini toraytiradi yoki butunlay yo‘qotadi. Bu esa ularning ayrim shakllarining iste’moldan chiqishiga olib keladi. Natijada fe’l defektiv holga keladi. Bu jarayon tilning tabiiy rivojlanish qonuniyatlari bilan bog‘liq.

Lingvistik materiallar asosida olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, defektiv fe’llar ko‘proq yozma nutqda uchraydi. Ayniqsa, ilmiy maqolalar, rasmiy hujjatlar va badiiy adabiyotlarda ularning qo‘llanilishi keng kuzatiladi. Bu esa ularning stilistik ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Masalan, il pleut depuis ce matin (ertalabdan beri yomg‘ir yog‘moqda) yoki il faut comprendre ce phénomène (bu hodisani tushunish kerak) kabi gaplar real nutqda keng qo‘llaniladi. Bu misollar defektiv fe’llarning kommunikativ vazifasini yaqqol namoyon etadi.

[27] Ibid.

Zamonaviy tilshunoslikda defektiv fe’llar tilning dinamik rivojlanishi nuqtayi nazaridan o‘rganiladi. Ular tilning iqtisodiyligi, soddalashuvi va moslashuvchanligini aks ettiradi. Shu bilan birga, defektiv fe’llarni o‘rganish tarjima jarayonida, chet tilini o‘qitishda va lingvistik tadqiqotlarda muhim ahamiyatga ega.[28]

Xulosa qilib aytganda, fransuz tilidagi defektiv fe’llar til tizimining muhim va o‘ziga xos elementlaridan biridir. Ular tilning tarixiy rivojlanishi, morfologik tuzilishi va semantik xususiyatlarini aks ettiradi. Defektiv fe’llarni o‘rganish tilshunoslikning nazariy va amaliy sohalari uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lib, u tilning ichki qonuniyatlarini chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Shu sababli, defektiv fe’llarni o‘rganish nafaqat grammatik hodisa sifatida, balki tilning umumiy rivojlanish mexanizmlarini aks ettiruvchi muhim lingvistik fenomen sifatida qaralishi lozim.

Fransuz tilida defektiv fe’llarning mavjudligi til tizimidagi iqtisodiylik va funksional zaruriyat bilan ham izohlanadi. Ya’ni, til foydalanuvchilari tomonidan kam qo‘llaniladigan yoki ortiqcha deb hisoblangan shakllar asta-sekin yo‘qolib boradi. Natijada, ayrim fe’llar faqat ma’lum shakllarda saqlanib qoladi. Bu esa ularning defektiv xususiyatini yuzaga keltiradi.

Defektiv fe’llarni o‘rganishda ularning tasnifi muhim ahamiyatga ega. Odatda ular uch asosiy guruhga ajratiladi: impersonal fe’llar, qisman konjugatsiyalanadigan fe’llar va arxaik fe’llar. Impersonal fe’llar, masalan, pleuvoir (yomg‘ir yog‘moq) yoki neiger (qor yog‘moq), faqat uchinchi shaxs birlik shaklida qo‘llaniladi. Bu fe’llar tabiiy hodisalarni ifodalaydi va aniq bajaruvchini talab qilmaydi. Shu sababli ular sintaktik jihatdan ham cheklangan hisoblanadi.

Qisman konjugatsiyalanadigan fe’llar esa ayrim zamon yoki shaxs shakllarida mavjud bo‘lmaydi. Masalan, clore yoki choir fe’llari to‘liq konjugatsiya qilinmaydi va

[28] Abdurahmonov G‘. Tilshunoslik nazariyasi. — Toshkent, 2010

ko‘proq yozma nutqda yoki rasmiy uslubda uchraydi. Arxaik fe’llar esa tilning eski qatlamiga mansub bo‘lib, hozirgi zamonda kam qo‘llaniladi. Masalan, ouïr yoki gésir fe’llari asosan badiiy yoki tarixiy matnlarda uchraydi.[29]

Defektiv fe’llarning funksional xususiyatlarini tahlil qilish ularning sintaktik va morfologik cheklanishlarini aniqlashga yordam beradi. Sintaktik jihatdan bunday fe’llar ko‘pincha sub’ekt talab qilmaydi yoki formal sub’ekt bilan ishlatiladi. Masalan, il pleut gapida “il” formal sub’ekt bo‘lib, u real bajaruvchini anglatmaydi. Bu esa defektiv fe’llarning impersonal xususiyatini ko‘rsatadi.[30]

Morfologik jihatdan esa defektiv fe’llar to‘liq konjugatsiya tizimiga ega emas. Bu holat ko‘pincha tarixiy rivojlanish natijasida yuzaga keladi. Ba’zi fe’l shakllari fonetik jihatdan noqulay bo‘lgani yoki kam qo‘llangani sababli yo‘qolib ketgan. Natijada fe’lning faqat ayrim shakllari saqlanib qolgan.

Defektiv fe’llarning nutqdagi funksiyasi ham alohida e’tiborga loyiqdir. Ular ko‘pincha rasmiy, ilmiy yoki badiiy uslubda qo‘llaniladi. Bunday fe’llar nutqqa aniqlik, ixchamlik va stilistik rang-baranglik beradi. Ayniqsa, badiiy adabiyotda ular muayyan effekt yaratish uchun ishlatiladi.

Semantik jihatdan defektiv fe’llar ko‘pincha tor ma’noli bo‘ladi. Ular aniq bir hodisa yoki vaziyatni ifodalaydi va ko‘p ma’nolilik xususiyatiga ega emas. Masalan, meteorologik fe’llar faqat ob-havo hodisalarini bildiradi. Bu esa ularning semantik chegaralanganligini ko‘rsatadi.

Shuningdek, defektiv fe’llarda impersonal ma’no ustunlik qiladi. Ya’ni, ular harakatning aniq bajaruvchisini ko‘rsatmaydi. Bu holat ularning sintaktik tuzilishiga ham ta’sir qiladi. Impersonal fe’llar orqali ifodalangan gaplar odatda umumiy, abstrakt ma’noni anglatadi.[31]

[29] Mo‘minov A. Umumiy tilshunoslik. — Toshkent, 2018.
[30] Riegel M., Pellat J.-C., Rioul R. Grammaire méthodique du français. — Paris: PUF, 2009
[31] Riegel M., Pellat J.-C., Rioul R. Grammaire méthodique du français. — Paris: PUF, 2009

Defektiv fe’llarning semantik evolyutsiyasi ham muhim masalalardan biridir. Ba’zi fe’llar tarix davomida o‘z ma’nosini yo‘qotgan yoki toraytirgan. Natijada ularning ayrim shakllari iste’moldan chiqqan. Bu jarayon tilning umumiy rivojlanish qonuniyatlari bilan bog‘liq.

Lingvistik materiallar asosida olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, defektiv fe’llar ko‘proq yozma nutqda uchraydi. Ayniqsa, ilmiy maqolalar, rasmiy hujjatlar va badiiy asarlarda ularning qo‘llanilishi kengroq kuzatiladi. Masalan, il faut étudier (o‘rganish kerak) yoki il pleut depuis matin (ertalabdan beri yomg‘ir yog‘moqda) kabi gaplar real nutqda keng qo‘llaniladi.[32]

Bu misollar defektiv fe’llarning nafaqat grammatik, balki kommunikativ jihatdan ham muhim ekanligini ko‘rsatadi. Ular orqali nutqning aniqligi va ifodaliligi oshadi. Shu bilan birga, bu fe’llar tilning iqtisodiylik tamoyiliga ham xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, fransuz tilidagi defektiv fe’llar til tizimining muhim va o‘ziga xos qismini tashkil etadi. Ular tilning tarixiy rivojlanishi, morfologik tuzilishi va semantik xususiyatlarini aks ettiradi. Defektiv fe’llarni o‘rganish lingvistika uchun muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, u tarjima, til o‘qitish va ilmiy tadqiqotlarda keng qo‘llanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Grevisse M. *Le Bon Usage*/ M. Grevisse. — 14e éd. — Paris: Duculot, 1980. — 1768 p.

2. Riegel M., Pellat J.-C., Rioul R. *Grammaire méthodique du français*/ M. Riegel, J.-C. Pellat, R. Rioul. — 4e éd. — Paris: *Presses Universitaires de France*, 2009. — 646 p.

[32] Dubois J., Lagane R. La nouvelle grammaire du français. — Paris: Larousse, 1995

3. Arrivé M., Gadet F., Galmiche M. *La grammaire d'aujourd'hui: guide alphabétique de linguistique française*/ M. Arrivé, F. Gadet, M. Galmiche. — Paris: Flammarion, 1986. — 720 p.

4. Dubois J., Lagane R. *La nouvelle grammaire du français*/ J. Dubois, R. Lagane. — Paris: *Larousse,* 1995. — 320 p.

5. Le Robert: *Dictionnaire de la langue française*/ sous la direction de A. Rey. — Paris: Le Robert, 2010. — 2837 p.

6. Mo'minov A. *Umumiy tilshunoslik*/ A. Mo'minov. — Toshkent: O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi, 2018. — 256 b.

7. Abdurahmonov G'. *Tilshunoslik nazariyasi*/ G'. Abdurahmonov. — Toshkent: Fan, 2010. — 288 b.

JIZZAX VOHASI TOJIK MILLATIGA MANSUB AHOLINING OILAVIY URF-ODAT VA MAROSIMLARI

Babayev Shoxrux Esanbayevich

Madaniyatshunoslik va nomoddiy madaniy meros ilmiy tadqiqiot instituti

Shohruh2296@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Jizzax vohasining etnik qatlami, xususan, vohadagi tojiklarning oilaviy urf-odat va marosimlari haqida ba'zi ilmiy mulohazalar yoritilgan.*

Kalit so'zlar. *Jizzax, suyunchi, mujal, to'yona, sunnat to'y, beshik to'y, dandonbaroron (tish chiqarish) marosimi va mo'ysargiron.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются некоторые научные аспекты этнического состава Джизакского оазиса, в частности, семейные обычаи и ритуалы таджиков в этом оазисе.*

Ключевые слова. *Джизак, Суюнчи, Муджал, Тойона, Суннат Той, Бешик Той, Дандонбароран (церемония прорезывания зубов) и Мойсаргирон.*

Annotatsion. *This article discusses some scientific considerations about the ethnic strata of the Jizzakh oasis, in particular, the family customs and rituals of the Tajiks in the oasis.*

Keywords. *Jizzakh, Suyunchi, Mujal, Toyona, Sunnat Toy, Beshik Toy, Dandonbaroran (teething) ceremony and Moysargiron.*

Asrlar davomida shakllangan boy moddiy madaniy merosimiz, milliy qadriyatlarimizni xalqimizning betimsol boyligi sifatidagi o'rni va ahamiyatini

inobatga olib, bugungi globallashuv davrida inson ongi va tafakkurini egallash uchun kurashlar avj olayotgan bir sharoitda ularni ko'z qorachig'iday asrash va kelajak avlodlarga yetkazish vazifasi yanada dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Shu boisdan, keng jamoatchilikka qadimdan shakllanib kelgan milliy urf-odat va an'analarimizni boy tariximizning ulkan ma'naviy qadriyati sifatidagi o'rni hamda ahamiyatini, uning jamiyat ijtimoiy-ma'naviy hayotidagi mavqyeini ko'rsatib berish muhim hisoblanadi. Bu borada o'zbek oilalaridagi kabi tojiklarda ham farzand tarbiyasi, uning jamiyat a'zolari bilan munosabatga kirishishidagi qoidalarga tayyorlab borilishi, inson kamolotida dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Insoniyat tarixiy taraqqiyotida oilaning eng muhim amaliyotlaridan biri-zurriyot qoldirishdir. Shuning uchun ham ayolning bebaho hislatlaridan biri uning farzand ko'rishi deb tushunilgan. Bolaga mehr qo'yish, ko'p bolali oilalarni hurmat qilish, oilaga serfarzandlikni tilash kabi ezgu niyatlar voha tojiklari milliy ruhiyatining ifodasi bo'lib, xalqimizda qadimdan farzand ko'rish baxti eng yuksak saodat hisoblangan.

Shu tufayli farzandning kishiga cheksiz quvonch va katta ma'naviy kuch bag'ishlashini ifoda etuvchi juda ko'p maqol, qo'shiq, ertak va dostonlar yaratilgan[33]. Jumladan, "Bolalikning beli chinor, bolasizning beli sinar", "Bolalik uy bozor, bolasiz uy mozor", "O'nta bo'lsa o'rni boshqa, qirqta bo'lsa qilig'i" kabi maqollar xalqimizning farzandga bo'lgan munosabati, mehr-muhabbatini o'zida mujassam etadi.

Jizzax vohasi tojiklarining bola tarbiyasi bilan bog'liq an'analarini kuzatar ekanmiz, bunda oiladagi yoshi ulug' kishilar nafaqat bolaning voyaga yetishi bilan bog'liq holatdagi tarbiya usullari asosida, balki oilada tug'ilgan chaqoloqning kelajakda qanday inson bo'lib yetishishlari unga qo'yilgan ismga bog'liq, - degan xalqona qarashlar asosida unga ism tanlash bilan boshlaydilar. Bolaga ism qo'yishda

[33] Миртурсунов З. Ўзбек халқ педагогикаси.–Т.: 1973.-Б.54.

mutanosiblik - munosiblik nuqtai nazariga amal qilingan holda voha xalqlari orasida qadim zamonlardan ismda taqdirga ishorat bor degan g'oya hanuzgacha yashab kelmoqda. Binobarin, chaqaloqqa muvaffaqiyatli tanlangan va berilgan nom uning taqdirini o'zida mujassam etadi, kishi o'z ismiga o'xshaydi, deb ishoniladi. Natijada voha xalqlari "xosiyatli" (qutli) va "xosiyatsiz", yaxshi va yomon ismlar bor, deb tasavvur qiladilar. Shu sababli chaqaloqning turli kasalliklarga chalinaverishi yoki oilada bolalarning nobud bo'laverishi, bola badanida turli nuqsonlar mavjud bo'lishi, qolaversa farzandning kelgusi baxti uning ismiga bog'liq deb tasavvur qilinadi. Natijada chaqaloqqa beriluvchi ism odamni o'zaro farqlash, atashgina emas, balki uni turli balo - qazolardan asraydigan, muhofaza etadigan, qutqaradigan, tarbiyasiga ta'si ko'rsatadigan vositaga aylangan. Shu tufayli ham Jizzax vohasi xalqlarida bolaga ism berish ishiga azaldan o'ziga xos mas'uliyat bilan yondashilgan.

Bundan tashqari qadimdan xalq orasida mashhur urf-odat va an'analarga rioya qilingan va saqlanib qolgan. Xususan, bayram tadbirlari, o'yinlar, milliy yig'inlar o'tkazish vaqti ham, mazmuni jihatidan ham bir-biridan farq qilib, xalq ongida doimiy odatga aylangan. Hayot an'analaridan biri va manan xalqimiz to'y bo'lib, yurtimizning turli hududlarida xalqning xohish-istaklariga ko'ra nishonlanadi.

Ma'lumki, to'y marosimi Markaziy Osiyoda yashovchi boshqa xalqlar qatori tojiklarning, xususan, Nurota va uning atrofida yashovchi tojik aholisining ham eng qadimiy an'analaridan biri bo'lib, o'z navbatida sunnat to'yi (*to'yi xatna yo xatnasur*), kelin to'yi *(ųashni aro'sū)* marosimlariga bo'linadi va bu marosimlarda etnografiyaga xos so'zlar keng qo'llaniladi. Forish tojiklari tili lug'aviy tarkibida bu marosimga xos bo'lgan quyidagi etnografik so'zlar ishlatiladi: *to'y* - bayram, nishonlash; sur - kelin to'yi, xatna to'yi; *to'yxona*- to'y qilinadigan uy; to'yga xabar qilish; *to'yona* -to'y sovg'asi; *to'ygardū* -to'yma-to'y yurish: *kelinfurorū* - kelin tushirish; *to'yxabar, to'yxo'r*- to'yda ishtirok etuvchi va boshqalar.

Bu to’y va marosimlar orasida chaqaloqning tug’ilishi bilan bog’liq marosimlar alohida o’rin tutadi. Samarqand tojiklari singari Forish tojiklari lahjasidagi go’dakning tug’ilishi, beshikka belash *(gahvorabandon),* beshketti *(gahvorabaxsh),* chillaqochdi *(chillagurezon),* socholar *(muysargiron),* aqiqa to’y, muchal to’yiga oid etnografik so’zlarni o’rganish muhim ahamiyatga egadir.

Bola (*go’dak, tiflak, chaqaloq, ninū* va boshq.) tug’ilishi bilan xalqning qadimiy an’analari vositasida uni kelgusi hayotiga va jamiyatga tayyorlash jarayoni boshlab yuboriladi. Bunday jarayon suyunchi *(mujdai tavallud),* nom qo’yish *(nomguzorū),* chaqaloqni cho’miltirish *(obbozū doronidani ko’dak),* beshikka solish *(gahvorabandon),* chillaqochdi *(chillagurezon),* chilla tutish *(chilla doshtan),* tish chiqarish *(dandonkafon),* tirnoq olish *(noxungiron),* soch olish **(***mo’ysargiron),* muchal *(mo’lɣar)* va shu kabi rasm-rusumlar bilan amalga oshirilib boradi hamda ularda etnografik an’ana va folklor tilining ta’siri sezilib turadi[34].

Ma’lumki, bolani beshikda parvarish qilish qadimdan O’rta Osiyo xalqlari orasida mavjud bo’lib, xalq orasida beshik va beshikka belash (yoki bog’lash) bilan bog’liq juda ko’p urf-odatlar yuzaga kelgan va ularning tilda aks etishi alohida etnografik leksik qatlamni shakllantiradi: beshikka belash *(gahvorabandon),* beshik boshi *(sari gahvora),* beshik eltish *(gahvorabaron),* beshik yasash *(gahvorasozon)* kabilar. O’z navbatida beshik yasash *(gahvorasozon)* konsepti kichik leksik-semantik guruhni tashkil etadi: beshikning asosi o’q *(dasta),* bola yotqiziladigan *taxtacho’p*, taxtacho’pning oyoq qismidagi teshik *(shikof)* va unga qo’yiladigan tuvak *(tuvak)* kabi. “Beshik yasash” konsepti bilan bilvosita aloqador bo’lgan quyidagi nomlarni ham siralab ko’rsatish mumkin: usta (usto) – beshik ustasi; tol *(bed),* yong’oq *(chamoq)* va

[34] Хонхужаева А. Этнографизмҳои тӯи никоҳи шеваи тоҷикони Самарқанд // Масъалаҳои муҳими забон ва адабиёти тоҷик. – Самарқанд, 2009. – С. 62-65.

tut *(tut)* – beshik yasash uchun taxta olinadigan daraxt nomlari; beshik oson tebratilishi uchun yengil yog'ochlardan yasalsa-da, uning oyog'i *(poy)* va tutqichi *(qush)* yong'oq va tut kabi mustahkam yog'ochlardan qilinadi. Beshik jihozlarini ifodalovchi: ko'rpacha *(ko'rpacha)*-bu ko'rpachaning ichiga paxta emas, poxol, tariq yoki qovurilgan no'xatning po'sti

–*pinni* (ter va siydikni shimib olish uchun) solinadi va bularning ham o'ziga xos ramziy belgilari mavjud; keyin paxtalik, yupqa ko'rpacha *(ko'rpachai sabuk, mayda)* va ro'yjoy *(ro'yұo)* yozadilar. Bular qatoriga oyoq o'ragich *(poypech),* qavzdon *(qavzdon),* bosh va yelka o'ragich *(sarpech, kitfpech),* oyoq va qo'l bog'ichi *(dastbandaku poybandak),* yostiq *(yostuq, bolish-bolincha),* beshik yopinchig'i *(gahvorapo'sh)* kabilarni ham kiritish mumkin. «Beshikka belash» jarayonini ifodalaydigan nomlar quyidagilardir: muborakbod duosi *(duoyi muborakbodū),* kulcha -hajmi kichik non (*kulcha*-bolaning rizqi butun bo'lishi uchun), qayroq tosh (*sangi qayroq* – bolaning sog'lom va baquvvat yoki "boshi toshdan bo'lishi" uchun), suyunchi puli (*sevanchipulū* – buvilar tomonidan bolalarga beriladi), pichoqcha (*kordcha* – bolaning xavf-xatardan xoli bo'lishi uchun), qalampir (*qalanfur* – yomon ko'zdan asrash), qo'y go'shti (*go'shti gusfand* – bolaning rizqi butun bo'lishi ma'nosida) va bo'g'irsoq (*bo'g'ursoq* – bolaning dunyoga kelganligi uchun xayru saxovat, suyunchi va qo'ni-qo'shnilarga bildirish ma'nosida)[35].

Nurota tojiklari tilida gahvora *beshik* konsepti bilan bog'liq yana bir beshikkerti *(gahvorabaxsh)* etnografik marosimi mavjud bo'lib, bu marosim ham alohida tashkil etadi. Beshikkerti *(gahvorabaxsh, ayrim hududlardagi lahjalarda "domanchok" atamasi)* - qiz va o'g'il bolalarni o'zaro beshik yoshidaligida atashtirib qo'yish[36].[9] Bu

[35] Хонхужаева А. Тематическая классификация этнографической лексики, относящейся к траурным традициям// Вестник Таджикского Национального Университета. Серия филологических наук. - Душанбе, 2019.-№3. –С. 5-10.
[36]Мирзаев Н. Ўзбек тили этнографизмларининг изоҳли луғати. - Тошкент: Фан, 1991. -Б.14.

marosimning mohiyati bolalarning kelajakda turmush qurishini istash, quda bo'lish niyatini ifodalaydi. Bu marosimning mintaqamizdagi boshqa xalqlarida uchrashi va turli atamalar bilan yuritilishi ma'lum. Jumladan, o'zbeklar "*beshikkerti",* qirg'izlar "*belquda",* qozoqlarda "*yejekabil",* turkmanlarda "*adaglab qoyish"* va hatto ruslarda "*kolibelnoye svatovstvo"* tushunchasi va iborasi mavjud. Tojik tilining turli shevalarida bu tushuncha quyidagicha ifodalanadi: Forishda *rishtaband* (ip bog'lash), Hisorda *domandarronū* (etak yirtish) va Varzobda *kundapartoū* (kunda tashlash).

"O'zbek tili etnografizmlarining izohli lug'ati"da qayd qilinishicha, "*chillagurezon*"(f-t.) chaqaloq tug'ilgach, qirq kundan keyin, ya'ni chillasi chiqqandan so'ng bolani yaqin qo'shni va qarindosh-urug'larinikiga ko'tarib o'tish, mehmonga borish va shu munosabat bilan o'tkaziladigan marosim[1]. Shuningdek, *dandonbaroron* (tish chiqarish) marosimi va *mo'ysargiron* (soch olish) kabilar bola 4-5 oyligida va bir yoshligida tashkil etiluvchi marosimlardir va bu sohada maxsus odat shakllanmagan.

Sunnat va muchal to'yiga oid so'zlar va terminlar uchun Samarqand lahja va shevalarida kattagina guruhi shakllangan: xatna to'yi, sunnat to'yi *(to'yi xatna, to'yi sunnat),* maslahat oshi *(oshi maslahat),* xatna qiluvchi usta *(ustoi xatna, chukbur),* salla o'rash *(sallabandon)*, to'n kiyizish *(ҷomapo'shon).* Xatna to'yi tashkil etish va to'y mobaynida amalga oshiriladigan urf-odatlar (to'y bolaga chopon kiydirib, boshiga do'ppi yoki salla o'raydilar), shu sabab bu an'ana *sallabandon yo ҷomapo'shon* nomi bilan mashhurdir.

Muchal to'yi ***(****to'yi muchal)* bola 12 yoshga kirganida o'tkaziladi va u Sharq xalqlarida mavjud 12 hayvonli yil hisobi bilan bog'liq: sichqon *(mush),* sigir *(gov),* yo'lbars *(sher),* quyon *(xargo'sh),* baliq *(mahi),* ilon *(mor),* ot *(asp),* qo'y *(go'sfand),* maymun, tovuq *(murg'),* it *(sag)* va to'ng'iz *(xuk)*dir. 12 raqami mukammallikni ifodalagan son hisoblanadi. Ota-onalar farzandlari 12 yoshga to'lsa, yaxshi orzu-

umidlar bilan ularning muchal to'ylarini o'tkazadilar, bolaga yangi kiyimlar kiydiradilar. Bunday bazmda ota- onalar, do'st-u dugonalar qatnashib, o'yin kulgu qiladilar, muchal to'yi qilinayotgan bolani tabriklaydilar[37].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma'naviyat, 2008.

2. Asqarov A. O'zbek xalqining etnogenezi va etnik tarixi. – Toshkent: Universitet, 2007.

3. Doniyorov X. O'zbek xalqining etnografiyasi. – Toshkent: Fan, 1991.

4. Rasulov R. O'zbek marosimlari va urf-odatlari. – Toshkent: Sharq, 2003.

5. Jabborov I. O'zbek xalqi etnografiyasi. – Toshkent: O'qituvchi, 1994.

6. O'zbek tili etnografizmlarining izohli lug'ati. – Toshkent: Fan, 2010.

7. Snesarev G.P. Relikty domusulmanskix verovaniy i obryadov u uzbekov. – Moskva: Nauka, 1969.

8. Andreev M.S. Tadjiki doliny Zeravshana. – Moskva, 1958.

9. Litvinskiy B.A. Tadjiki: istoriko-etnograficheskiye issledovaniya. – Moskva, 1978.

10. Muallifning dala tadqiqot materiallari.

[37] Дала ёзувлари. Фориш тумани Ухум қишлоғи. 2024 йил

O‘ZBEK ERTAKLARIDA ONA OBRAZINING MA’NAVIY VA TARBIYAVIY O‘RNI

Baxtiyorova Mo‘tabarxon Muzaffar qizi
Farg‘ona Davlat Universiteti
mutabarkhanbakhtiyorova@gmail.com
Jurayev Islom Mamasodikovich
Farg‘ona Davlat Universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada o'zbek xalq ertaklarida ona obrazining ma'naviy va tarbiyaviy ahamiyati tahlil etiladi. Tadqiqotda ona qahramonining ertak matnlarida qanday talqin etilishi, uning farzand tarbiyasidagi o'rni, mehr-oqibat, sabr-toqat va adolat kabi umuminsoniy qadriyatlarni yosh avlodga singdirishdagi vazifasi ko'rib chiqiladi. O'zbek ertaklaridagi ona obrazi milliy mentalitet va an'anaviy tarbiya tizimining timsoli sifatida namoyon bo'ladi.*

Kalit so'zlar: *ona obrazi, o'zbek ertaklari, xalq pedagogikasi, ma'naviy tarbiya, milliy qadriyatlar, ertak qahramoni, an'anaviy tarbiya.*

Аннотация. *В данной статье анализируется духовная и воспитательная роль образа матери в узбекских народных сказках. В ходе исследования рассматривается интерпретация образа матери-героини в текстах сказок, её роль в воспитании детей, а также функция передачи молодому поколению общечеловеческих ценностей – любви, терпения и справедливости. Образ матери в узбекских сказках выступает как воплощение национального менталитета и традиционной системы воспитания.*

Ключевые слова: *образ матери, узбекские сказки, народная педагогика, духовное воспитание, национальные ценности, герой сказки, традиционное воспитание.*

Abstract. *This article analyzes the moral and educational significance of the mother figure in Uzbek folk tales. The study examines how the mother character is portrayed in fairy tale narratives, her role in child-rearing, and her function in instilling universal human values – such as compassion, patience, and justice – in the younger generation. The image of the mother in Uzbek fairy tales emerges as a symbol of national mentality and the traditional system of upbringing.*

Keywords: *mother image, Uzbek fairy tales, folk pedagogy, moral education, national values, fairy tale character, traditional upbringing.*

O'zbek xalq ertaklarida ona obrazi bir xil shakl va mazmunda namoyon bo'lmaydi. Aksincha, bu obraz o'zining xilma-xil ko'rinishlari bilan tadqiqotchini hayratda qoldiradi. Folklorshunos olimlarning kuzatishlariga qaraganda, o'zbek ertaklaridagi ona obrazini uchta asosiy turga ajratish mumkin: haqiqiy (biologik) ona obrazi, o'gay ona obrazi va ramziy (ma'naviy) ona obrazi. Ushbu uch turdagi obraz bir-birini to'ldirib, onalik mohiyatining turli qirralarini ochib beradi.

Haqiqiy ona obrazi – o'zbek ertaklarining eng muhim va ko'p uchraydigan personajlaridan biridir. Bu obraz doimo mehr-shafqat, fidoyilik, donolik va sabr-toqatning timsoli sifatida gavdalanadi. Ertaklardagi haqiqiy ona o'z farzandini har qanday kulfat va xavf-xatardan himoya qilishga tayyor, zarur paytda o'z hayotini farzandi uchun qurbon qilishga ham rozi bo'lgan muqaddas bir mavjudoddir. Masalan, "Zumrad va Qimmat" ertagida onaning farzandlariga bo'lgan cheksiz muhabbati va uning ruhiy kuchi syujetning harakatlantiruvchi kuchi sifatida maydonga chiqadi.

O'gay ona obrazi esa o'zbek ertaklarida ko'pincha salbiy qahramon sifatida tasvirlanadi. U zolim, ochko'z, hasadgo'y va shafqatsiz xarakter egasi bo'lib, asosan o'gay farzandga nisbatan adolatsiz munosabatda bo'ladi. Ammo bu obraz o'z-o'zicha maqsad emas – balki u haqiqiy onalik qadriyatini yanada yorqinroq ko'rsatish uchun zarur bo'lgan badiiy kontrastdir. Xalq ertaklarida o'gay onaning zulmiga uchragan bola qanchalik qiyin sinov va og'irliklardan o'tsa ham, yakunida haqiqat g'alaba qiladi. Bu esa yoshlarga adolat va sabr-toqatning hayotiy ahamiyatini ko'rsatib beradi.

Ramziy ona obrazi esa o'zbek ertaklarida yanada chuqurroq falsafiy ma'no kasb etadi. Bu obraz ba'zan to'g'ridan-to'g'ri ertakda ishtirok etmaydi, balki qahramon yuragidagi ovoz, vasiyat, duo yoki ilohiy himoya tarzida namoyon bo'ladi. Masalan, ba'zi ertaklarda vafot etgan ona o'z farzandiga tush orqali yo'l ko'rsatadi yoki uning og'ir lahzalarida mo'jizaviy bir kuch sifatida paydo bo'ladi. Bu ramziy tasvir orqali xalq ona ruhining boqiyligini, uning mehr-muhabbatining o'lim tomonidan ham yengib bo'lmasligini ifodalagan.

O'zbek xalq ertaklarida ona obrazi faqat badiiy element bo'lib qolmay, u bir vaqtning o'zida kuchli tarbiyaviy vosita vazifasini ham bajaradi. Ertaklarni diqqat bilan o'rganilsa, ona obrazi orqali yosh avlodga qator muhim ma'naviy-axloqiy qadriyatlarning singdirilishi aniq ko'zga tashlanadi.

O'zbek ertaklaridagi ona obrazining birinchi va eng asosiy xususiyati – uning cheksiz mehribonligidir. Ona har doim farzandining dardini o'z dardi, uning sevinchini o'z sevinchi deb biladi. Ertaklarda ona ko'pincha og'ir hayotiy sharoitlarda, qashshoqlik va musibat ichida ham farzandiga mehr ko'rsatishda davom etadi. Bu tasvirlar orqali bolalarga mehribonlik va shafqatning eng oliy insoniy fazilat ekanligini uqtirish ko'zda tutilgan.

Ko'plab o'zbek ertaklarida ona obrazi og'ir sinovlar oldida sabr qilish va bardosh berish namunasini ko'rsatadi. U farzandining baxti uchun yillar davomida azob-uqubat

chekadi, lekin hech qachon umidini uzib, taqdirga tan bermaydi. "Uch og'a-uka" tipidagi ertaklarda ona o'g'illarini dunyo kezib, baxt topib kelishga yo'llaydi va ularning sog'-salomat qaytishini sabr bilan kutadi. Ushbu tasvirlar orqali sabr-toqatning hayotda g'alaba qilishning muqarrar sharti ekanligi ko'rsatib beriladi.

Ertaklardagi ona obrazi ko'pincha donishmand, hayot tajribasiga boy va to'g'ri yo'l ko'rsata oladigan shaxs sifatida gavdalanadi. U o'g'li yoki qiziga hayotga chiqishdan oldin muhim vasiyat va o'gitlar beradi, ularni yaxshilik va yomonlikni farq qilishga o'rgatadi. Bu o'gitlar ko'pincha ertak syujetida hal qiluvchi o'rin tutadi: qahramon onasining so'ziga quloq solganida omadga erishadi, undan yuz o'girganida esa muammolarga duch keladi. Shunday qilib, xalq ertaklari katta yoshdagilarga hurmat va ularga quloq solishning ahamiyatini badiiy tarzda targ'ib etadi.

O'zbek ertaklaridagi ona farzandini doimo halol va adolatli bo'lishga undaydi. U hech qachon boshqalarning haqqiga ko'z tikishni, yolg'on gapirish va aldashni ma'qul ko'rmaydi. "Toshbaqa va quyon" kabi ertaklarda yoki mo'tabar ertaklar ichida halollik va mehnat bilan topilgan narsaning qadri, o'g'irlab olingan boylikning esa oqibati tasvirlanadi. Bu qadriyat bolalar ongiga ona obrazi orqali juda tabiiy va ishonarli tarzda singib boradi.

Bir qator o'zbek xalq ertaklarida ona obrazi vatanparvarlik tuyg'usining ham timsoli sifatida namoyon bo'ladi. U farzandini o'z Vatanini, xalqini sevishga, kerak bo'lsa uni himoya qilishga tarbiyalaydi. Bunday ertaklarda ona o'z o'g'lini botir va mard bo'lishga, zolimga bosh egmaslikka chaqiradi. Bu tasvirlar orqali yosh avlodda vatanparvarlk va milliy ong shakllantiriladi.

O'zbek xalq ertaklaridagi ona obrazini chuqurroq tahlil qilish uchun uni o'zbek milliy mentaliteti va an'anaviy xalq pedagogikasi bilan uzviy bog'liqlikda ko'rish zarur. Chunki ertak faqat badiiy asar emas – u ayni vaqtda ma'lum bir xalqning dunyoqarashi, qadriyatlari va tarbiya falsafasining aks-sadosidir.

O'zbek xalqining an'anaviy tarbiya tizimida ona – birinchi va eng muhim muallim hisoblanadi. Bolaning dastlabki tarbiyasi, til o'rganishi, axloqiy mezonlarning shakllanishi – bularning barchasi ona qo'lida bo'ladi. Shu sababli xalq ertaklarida ona obrazi shunchaki uy bekasi yoki farzand dunyoga keltiruvchi sifatida emas, balki ma'naviy ustoz va tarbiyachi sifatida gavdalanadi. "Onangga qara – o'zingga qara" degan o'zbek maqoli ham aynan shu haqiqatni ifodalaydiki, bola tarbiyasining natijasi birinchi navbatda onaga bog'liq ekanligi xalq tomonidan chuqur anglangan.

O'zbek ertaklaridagi ona obrazi uy va oila muqaddasligi g'oyasi bilan ham chambarchas bog'liq. Ona – oilaning ma'naviy markazi, uning birligini ta'minlovchi kuchdir. U oila a'zolari o'rtasidagi nizolarni tinchlik bilan hal qiladi, er-xotin munosabatlarida ko'prik bo'lib xizmat qiladi, katta va kichik o'rtasidagi hurmat munosabatlarini saqlaydi. Ertaklarda onasiz oilalar ko'pincha tarqoq, muammoli va baxtsiz tasvirlangan bo'lib, bu orqali xalq onadagi ma'naviy uyg'unlashtiruvchi kuchni ulug'laydi.

Xalq pedagogikasi nuqtai nazaridan qaraganda, ertaklar tarbiyaning eng samarali vositalari qatoriga kiradi. Sababi shundaki, ertak bolaga axloqiy qoidalarni quruq nasihat tarzida emas, balki qiziqarli hikoya, jonli obraz va dramatik voqealar orqali yetkazadi. Bola ona obrazini kuzatar ekan, u ong ostida uning fazilatlarini o'zlashtira boshlaydi. Taqlid – bolaning asosiy o'rganish mexanizmi ekanligini hisobga olsak, ertaklardagi musbat ona obrazining tarbiyaviy ta'siri yanada aniqroq ko'rinadi. Bola ertakdagi onani o'z onasining idealizatsiyalangan obrazi sifatida qabul qiladi va uning xatti-harakatlarini hayotida namuna sifatida olishga intiladi.

O'zbek ertaklaridagi ona obrazi ma'naviy mustahkamlik va iroda ramzi sifatida ham namoyon bo'ladi. U hayotning eng og'ir sinovlari oldida egilib ketmaydi, qiyinchilik va muammolar qarshisida iymonidan qaytmaydi. Bu xususiyat o'zbek xalqining tarixiy, siyosiy va ijtimoiy qiyinchiliklardan o'tib, o'z milliy o'zligini saqlab

qolgan xalq mentalitetini aks ettiradi. Ertaklardagi mustahkam, sabrli va iroda kuchiga ega ona obrazi avlodlarga sinov paytida tayanch bo'ladigan ma'naviy qo'llanma vazifasini o'tagan.

O'zbek xalq ertaklaridagi ona obrazini o'rganish nafaqat akademik, balki amaliy – zamonaviy pedagogika va tarbiya amaliyoti uchun ham muhim ahamiyat kasb etadi. XXI asrda texnologiyalar jadal sur'atlar bilan rivojlanib, jamiyatda tez o'zgarishlar ro'y berayotgan bir paytda, an'anaviy qadriyatlar va milliy ma'naviyatning yosh avlod tarbiyasidagi o'rni yanada kuchaymoqda.

Zamonaviy pedagogikaning ko'rsatishicha, bola uchun mavhum axloqiy tushunchalarni tushuntirish o'rniga aniq obraz va misollar orqali tarbiyalash ancha samaraliroqdir. Aynan shu nuqtada o'zbek xalq ertaklaridagi ona obrazi bebaho pedagogik resurs sifatida namoyon bo'ladi. Maktabgacha ta'lim muassasalarida, boshlang'ich sinflarida va oila tarbiyasida ertaklardan unumli foydalanish bola ongida musbat ona obrazini shakllantiradi va bu obraz uning keyingi hayotida axloqiy orientir bo'lib xizmat qiladi.

Shuningdek, zamonaviy jamiyatda gender rollarining o'zgarishi va oilaviy munosabatlardagi yangi muammolar fonida ertaklardagi ona obrazi muhim ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda ko'pgina bolalar to'liq bo'lmagan oilalarda yoki onasining ishlashi tufayli yetarli e'tibor ko'rmasdan o'sib kelmoqda. Bunday sharoitda ertaklardagi ona obrazi bola uchun yo'qotilgan yoki yetarlicha qondirilmagan hissiy ehtiyojlarni qoplashda muhim psixologik vazifani bajaradi. Bola ertakdagi ona obrazi bilan o'zini identifikatsiya qilib, kerakli tarbiyaviy ta'sirni oladi.

Pedagoglar va ota-onalar uchun ham ertaklardagi ona obrazi o'z farzandlari bilan sifatli muloqot qurishda samarali vosita bo'la oladi. Ertakni birgalikda o'qish va undan keyin ona obrazini muhokama qilish – bolaning axloqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi, ona va farzand o'rtasidagi hissiy aloqani mustahkamlaydi, shuningdek

farzand ongida musbat oilaviy munosabatlar haqida tasavvur shakllantiradi. Bu esa zamonaviy oilaviy tarbiyada juda zarur bo'lgan pedagogik yondashuv hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, o'zbek xalq ertaklaridagi ona obrazi – bu asrlar sinovidan o'tib, o'z qimmatini yo'qotmagan tarbiyaviy xazina hisoblanadi. Uni zamonaviy ta'lim muassasalari va oila tarbiyasiga tatbiq etish nafaqat milliy an'analarni saqlashga, balki yosh avlodni ma'naviy va axloqiy jihatdan yetuk insonlar sifatida shakllantirishga muhim hissa qo'shadi.

Ertaklardagi ona ovozi – bu xalqning o'z farzandiga bergan eng muqaddas vasiyatidir va bu vasiyat hech qachon o'z kuchini yo'qotmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Afzalov M. O‘zbek xalq ertaklari. – Toshkent: Fan, 1972. – 320 b.
2. Imomov K. O‘zbek xalq ijodi. – Toshkent: Akademiya, 2001. – 412 b.
3. Jumaboyev M. Folklor va bolalar adabiyoti. – Toshkent: O‘qituvchi, 2010. – 203 b.
4. Luthi M. The European Folktale: Form and Nature. – Bloomington: Indiana University Press, 1986. – 175 p.
5. Mirzaev T. O‘zbek xalq qahramonlik eposi. – Toshkent: Fan, 1978. – 245 b.
6. Propp V.Ya. Skazki: fol'klor i deystvitel'nost'. – Moskva: Nauka, 1976. – 325 s.
7. Qodirov P. O‘zbek ertaklaridagi badiiy obraz masalalari. – Toshkent: Fan, 1991. – 156 b.
8. Rahimov S. Xalq pedagogikasi va milliy tarbiya. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2005. – 178 b.

9. Sarimsoqov B. O‘zbek folklori va uning janrlari. – Toshkent: O‘qituvchi, 1986. – 198 b.

10. O‘zbek xalq ertaklari: to‘rt tomlik. – Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi adabiyot va san’at nashriyoti, 1987.

SUG‘DIY SAVDOGARLAR TARMOG‘INING BUYUK IPAK YO‘LI DIPLOMATIYASIDAGI O‘RNI (SUG‘DIY, XITOY VA ARAB–FORS MANBALARI ASOSIDA)

Xasan Urunov

sherzotboy.94@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur maqola Buyuk Ipak yo‘li bo‘ylab diplomatik aloqalar ishlashida sug‘diy savdogarlar tarmog‘ining o‘rnini manbalararo taqqoslash asosida yoritadi. Tadqiqotda sug‘diy (xatlar, epigrafik materiallar, diasporaga oid izohlar), xitoy (sulolaviy tarixlar, mahalliy hujjatlar, qabrtosh bitiklari) hamda arab–fors (geografik va tarixiy an’ana) manbalari guruhlari alohida ko‘rib chiqiladi. Maqolaning asosiy g‘oyasi shundan iboratki, sug‘diy savdogarlar faqat iqtisodiy almashinuvni emas, balki yo‘l xavfsizligi, vositachilik, tarjimonlik, “karvon boshqaruvi” va mahalliy hokimiyatlar bilan murosa mexanizmlarini ham amalda birlashtirgan. Natijalarda sug‘diy diasporaning shaharlararo bog‘lanishlari, savdo tovarlari tarkibi, soliq va nazorat amaliyotlari hamda “sabao” lavozimi kabi institutlar diplomatiya va savdo tutashgan joyda paydo bo‘lganini ko‘rsatadi. Muhokamada esa manbalar xolisligi, til almashinuvi va keyingi davrlarda yozilgan rivoyat geografik tasvirlarning imkoniyatlari va cheklovlari baholanadi.*

Kalit so‘zlar: *Sug‘diylar, savdogarlar tarmog‘i, sabao, diaspora, Buyuk Ipak yo‘li, diplomatiya, Turfon hujjatlari, qabrtosh bitiklari, arab–fors geograflari.*

Kirish

Buyuk Ipak yo‘li haqida gap ketganda, avvalo uning “bitta yo‘l” emas, ko‘p tarmoqli yo‘nalishlar tizimi ekanini to‘g‘ri tushunish kerak. Shuning uchun ham

manbalarda u qat’iy chiziq sifatida emas, turli siyosiy markazlar, voha shaharlar va ko‘chmanchi ittifoqlar o‘rtasidagi murakkab aloqa maydoni sifatida namoyon bo‘ladi. La Vaissière bu masalada aniq ogohlantiradi: “no historical object that might be named ‘the Silk Road’ has ever been defined with precision.” [1, La Vaissière, Étienne de. 2005.16-bet] Bu jumla maqola uchun metodik mezon bo‘lib xizmat qiladi: biz “yo‘l”ni tayyor tushuncha sifatida emas, manbalarda qayta tiklanadigan aloqalar yig‘indisi sifatida ko‘ramiz.

Sug‘diy savdogarlar shu aloqalar tizimining eng faol tugunlaridan biri bo‘lgan. Xitoy tarixiy an’anasida sug‘diylar savdo xarakteri bilan ham ta’riflanadi: “Ular tijoratda yuksak mahoratga ega bo‘lib, foyda (daromad)ni qadrlaydilar.” [2, Skaff, Jonathan Karam. 46(4) (2003) 501-bet] Bu iqtibos bir qarashda oddiy stereotipdek tuyuladi, ammo u muhim narsani ko‘rsatadi: sug‘diylar xitoy muhitida “savdo” orqali tanilgan va shu tanilishning o‘zi ularning diplomatik vositachilik (elchilikka yo‘l ochish, muloqot tilini topish, tovar almashinuvini tartibga solish) imkoniyatini kuchaytirgan.

Demak tadqiqot savoliga yuzlansak: xo‘sh sug‘diy savdogarlar tarmog‘i qaysi institutlar va amaliyotlar orqali Buyuk Ipak yo‘li diplomatiyasining “uzviyligini” ta’minlagan? Mavzu ayniqsa VII–VIII asrlarda (Turk xoqonliklari, Tang siyosati, voha hukmdorliklari raqobati) sharoitida dolzarb ko‘rinadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Mavzuga doir adabiyotlar sug‘diylarning faoliyatini ko‘pincha **“savdo diasporasi” modeli** orqali izohlaydi. Ushbu yondashuvga ko‘ra, **V–VIII asrlarda** turli shahar va vohalarda joylashgan sug‘diy jamoalar bir-biri bilan **axborot almashuvi, qarz hamda tovar-pul majburiyatlari, omonat amaliyoti, tarjimonlik faoliyati** va **diniy-marosimiy aloqalar** orqali uzviy bog‘langan. Mazkur model manba tanlashga ham bevosita ta’sir ko‘rsatadi: sug‘diylararo tarmoqlarni tiklash uchun **faqat sulolaviy**

tarixiy manbalar yetarli bo‘lmay, balki **yozma hujjatlar va epigrafik materiallar**ni ham keng jalb etish zarur. Bu o‘rinda, Rong Xinjiang manbasida sanab o‘tadi: “Bu manbalar sirasiga Turfon hududidan topilgan xitoy tilidagi hujjatlar hamda Shimoliy Xitoy qabristonlaridagi qabr bitiklari (yozuvlari) kiradi” [3, Rong Xinjiang. 20 Sept. 2001. 148-bet] Bu ro‘yxat maqoladagi tasnifning tayanch nuqtasi: 1) ma’muriy–xo‘jalik hujjatlari (Turfon), 2) qabrtosh bitiklari va qabriy yodgorliklar (Shimoliy Xitoy), 3) yozma an’ana (xitoy tarixiy manbalari, keyinroq arab–fors geograflari).

Til omili tarmoqning ichki mexanizmini tushuntiradi. Yoshida sug‘diy tilining mintaqalararo savdo maydonida qanchalik keng foydalanilganini qisqa, lekin juda mazmunli ta’kidlaydi: “Sug‘diy tili Ipak yo‘lida keng qo‘llangan umumiy aloqa tili vazifasini bajargan.” [4, Yoshida Yutaka. 2009. 279-bet] Bu iqtibosdan metodik xulosa shuki, diplomatiya faqat rasmiy elchilik emas; u ko‘pincha savdo tilini bilgan vositachilar orqali “oddiy” kelishuvlar sifatida ishlaydi.

Metodologik yondashuv

Ushbu tadqiqotda manbalar uch til maydonida yig‘ildi va har biri o‘z vazifasiga ko‘ra ishlatildi. Sug‘diy tilidagi xatlar va epigrafik dalillar savdogarlarning ichki hayoti, o‘zaro aloqa va tarmoqdagi amaliy ehtiyojlarni ko‘rsatadi; xitoy manbalari esa sug‘diy diasporaning Xitoy hududidagi huquqiy maqomi, ma’muriy nazorat, jamoa boshqaruvi va savdo tartiblarini aniqroq yoritadi; arab–fors geograflari va tarixchilari esa shaharlararo yo‘nalishlar, bozorlar, masofa va savdo muhitining umumiy tarixiy manzarasini beradi. Biror xulosani faqat bitta manbaga tayab qo‘ymaslik uchun har bir muhim masala (masalan, “sabao” lavozimi, karvonlarning o‘tishi, boj va ruxsat amaliyoti, savdo tugunlari) imkon qadar kamida ikki turdagi manba bilan solishtirib tekshirildi: bitiklarda qanday tasvirlangan, hujjatlarda qanday qayd etilgan, tarixiy rivoyatlarda qanday izohlangan — shular bir-biriga mos tushgan joylarda xulosa

kuchaytirildi, mos tushmagan joylarda esa sabab (muallif maqsadi, janr, davr, siyosiy pozitsiya) ko‘rsatildi.

Sug‘diy savdogarlar faoliyati “tarqoq voqealar” sifatida emas, balki o‘zaro bog‘langan tizim sifatida ko‘rildi: qaysi shaharlar asosiy tugun bo‘lgani, qaysi shaxslar va jamoalar vositachi vazifani bajargani, qaysi institutlar (jamoa rahbarligi, mahalliy nazorat, boj–ruxsat mexanizmi) savdo bilan diplomatiyani tutashtirgani izchil tiklandi. Natijada metod tadqiqotga bitta yo‘lni beradi: manba–solishtirish–tizimlashtirish ketma-ketligi orqali sug‘diy tarmoqning diplomatik aloqalardagi real funksiyalari asoslab beriladi.

Sug‘diy manbalarining namunasi sifatida Yoshida bu xatlarning ijtimoiy tabiatini ochiq ta’kidlab o‘tgan: “Qadimgi xatlar” Xitoyda yashab turgan sug‘diy savdogarlar hamda Sug‘diyonadagi ularning oilalari tomonidan yuborilgan” [Yoshida, Yutaka. “Sogdian.” 2009. 281-bet]. Bu iqtibos shuni bildiradiki, tarmoq “davlatchilik”dan oldin ham mavjud bo‘lgan: savdo – oila – axborot rishtalari diplomatik aloqalar uchun tayyor ijtimoiy infratuzilma yaratgan.

Nihoyat, Turfon hujjatlaridan olinadigan ma’lumotlar tarmoqning iqtisodiy “og‘irligini” ko‘rsatadi. Rong Xinjiang Ipak yo‘lida savdogarlar savdo qilgan savdo tovarlarini sanab o‘tadi: “Savdo uchun olib boriladigan tovarlar: oltin, kumush, ipak, atir-upa (xushbo‘y moddalar), shakar va dorivor mahsulotlar.” [3, Rong Xinjiang. 20 Sept. 2001. 150-bet] Bu ro‘yxat metodik jihatdan juda muhim bo‘lib: diplomatik sovg‘a, boj, ruxsat va himoya masalalarini aynan shu tovarlar oqimi yuzaga keltirgan bo‘lishi ehtimol.

Natijalar

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, sug‘diy savdogarlar tarmog‘i Buyuk Ipak yo‘li bo‘ylab nafaqat savdo almashinuvini yuritgan, balki diplomatik munosabatlarning kundalik ishlashiga ham xizmat qilgan. Turfon hujjatlarida uchraydigan tovarlar ro‘yxati savdoni

oddiy iqtisodiy jarayon sifatida emas, balki boj, o‘tish ruxsati va yo‘l xavfsizligi kabi masalalar bilan uzviy bog‘langan tizim sifatida ko‘rsatadi. Rong keltirgan “oltin, kumush, ipak, atir-upa …” kabi tovarlar [Rong Xinjiang. 20 Sept. 2001. 150-bet] aynan shu oqimning qimmatli va siyosiy jihatdan muhim bo‘lganini anglatadi: bunday tovarlar ko‘chmanchi hukmdorlar bilan sovg‘a almashinuvi, yo‘ldagi himoya va kafolat munosabatlarini kuchaytirgan; demak, qimmatbaho tovarlar oqimi zaiflashsa, yo‘l xavfsizligi va “kafolat” mexanizmlari ham barqaror ishlashi qiyinlashgan.

Shuningdek, sug‘diy diasporaning Xitoy hududidagi ichki tartibi va tashqi muomala kanali “sabao” instituti orqali muayyan darajada rasmiylashgani ko‘rinadi. Dien bu lavozimni sodda va aniq ifodalaydi: “sabao… merchant chief, the head of the Sogdian communities in China.” [5, Dien, Albert E. (2009) 42-bet]. Ushbu ta’rifning o‘zi sabao faqat savdo ishlarini yurituvchi rahbar emasligini, balki jamoa nomidan tashqi tomonlar bilan gaplashadigan vakillik vazifasini ham bajarganini ko‘rsatadi. Shuning uchun diplomatik muomala faqat markaziy hokimiyatlar (paytaxtlar) darajasida emas, balki diaspora va mahalliy ma’muriyat o‘rtasidagi doimiy kelishuvlar darajasida ham real ishlagan.

Nihoyat, sug‘diylar va turk siyosiy muhitining yaqinligi ayrim manbalarda tasviriy dalillar orqali ham seziladi. Dien bergan ma’lumotlarda sug‘diy qabr tasvirlarida turklar bilan uchrashuv sahnalari borligi qayd etiladi [Dien, Albert E. The Silk Road 7 (2009) 43-bet]. Bu dalil “savdo aloqalari” va “siyosiy aloqa”ning ko‘pincha bir-biridan ajralmaganini anglatadi: bunday uchrashuvlar savdo yo‘llarini nazorat qilish, himoya, hamkorlik va vositachilik kabi masalalarning bir vaqtda hal bo‘ladigan maydoni bo‘lishi mumkin.

Umuman, natijalar sug‘diy tarmoqni diplomatiyaning “nozik mexanizmi” sifatida ko‘rsatadi: tarmoq bo‘lmasa, rasmiy elchilik ham tez-tez uzilib qolishi ehtimoldir.

Muhokama

Natijalarni talqin qilishda ikki masala ayniqsa muhim: (1) savdo maydonidagi til va madaniy almashinuvning vaqt o‘tishi bilan o‘zgarishi, (2) manbalar turining notekisligi va ularning beradigan axboroti darajasi. Birinchi jihat shuni ko‘rsatadiki, sug‘diylar tarmog‘ining ta’siri “doimiy” emas: u muayyan davrda til ustunligi, siyosiy himoya va bozorlardagi ehtiyojlar bilan kuchayadi, keyin esa siyosiy markazlar va aloqa tili almashgani sari qayta shakllanadi. Frye buni qisqa, ammo mazmunli ifodalaydi: “Persian replaced Sogdian as the lingua franca of eastern trade.” [6, Frye, Richard N. “Merchants of Sogdiana.” UNESCO Silk Roads Programme. 5-bet]. Demak, savdo muloqotining asosiy tili o‘zgargan pallada sug‘diylarning eng muhim ustunligi — ya’ni ko‘p tillilik va vositachilikdagi “tabiiy afzallik” — sekin-asta boshqa guruhlar foydasiga siljiydi; bu hol tarmoqning o‘zi yo‘qolganini emas, balki uning diplomatik vositachilikdagi markaziy kanallari va ishonch mexanizmlari yangi til va yangi siyosiy muhitga moslashib, boshqacha shaklga o‘tganini anglatadi.

Ikkinchi jihat shundan iboratki, arab–fors manbalari sug‘diylar haqida ko‘pincha bevosita ro‘yxat yoki “tarmoq”ning ichki tuzilmasini bermaydi; ular ko‘proq yo‘llar, shaharlar, masofalar, bozorlar va umumiy tarixiy vaziyatni tasvirlaydi. Shu sabab bunday manbalarni xitoy hujjatlari va sug‘diy dalillari bilan yonma-yon o‘qish zarur, chunki aynan chog‘ishtirish tarmoqning real ishlash tartibini tiklash imkonini beradi. Parkning yondashuvi bu nuqtada asosli: “close analysis of maps, geographical accounts, and travelogues yields insights into diplomacy, commerce…” [7, Park, Hyunhee. Cambridge University Press, 2012. 1-bet]. Ya’ni, arab–fors an’anasida savdo-diplomatik aloqa ko‘pincha shaxslar ro‘yxati bilan emas, balki yo‘nalishlar

mantiqi, tugun shaharlar, oraliq masofalar va savdo-siyosiy tavsiflar orqali “bilvosita” ko‘rinadi. Bunga qo‘shimcha ravishda, xitoy matnlaridagi etnik stereotiplar, qabrtosh bitiklarining marosimiy uslubi hamda arab–fors geograflarining ayrim umumlashtirishlari kabi cheklovlar mavjud; shuning uchun eng to‘g‘ri yo‘l — manbalarni bir-birini tekshiradigan dalil sifatida ishlatib, mos keladigan joylarda xulosani kuchaytirish, mos kelmaydigan joylarda esa farqning sababi (janr, davr, muallif maqsadi)ni ko‘rsatishdir.

Xulosa

Maqola sug‘diy savdogarlar tarmog‘i Buyuk Ipak yo‘li diplomatiyasida uch asosiy yo‘nalishda (tovar oqimi va nazorat, diaspora boshqaruvi, siyosiy uchrashuvlar amaliyoti) faol bo‘lganini ko‘rsatdi. Sug‘diylar savdoni yo‘l xavfsizligi va murosa tizimlari bilan bog‘lab, diplomatiyaning kundalik shakllarini yaratgan. “Sabao” instituti esa diasporaning ichki tartibi bilan tashqi muzokarani birlashtirgan. Kelgusida aynan arab–fors manbalarini (geografik va tarixiy matnlarni) VII–VIII asr xitoy hujjatlari bilan parallel jadvalda solishtirish, shuningdek, voha hukmdorliklari bo‘yicha (Samarqand, Kesh, Buxoro, Dunxuan, Turfon, Changan) “tugun xaritasi”ni tuzish maqolaning ilmiy hissasini yanada oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. La Vaissière É. de Sogdian Traders: A History. – Leiden; Boston: Brill, 2005.
2. Skaff J. K. The Sogdian Trade Diaspora in East Turkestan During the Seventh and Eighth Centuries // Journal of the Economic and Social History of the Orient. – 2003. – Vol. 46, № 4. – P. 475–524.
3. Rong X. New Light on Sogdian Colonies along the Silk Road: lecture, Berlin, 20 Sept. 2001.

4. Yoshida Y. Sogdian // The Iranian Languages / ed. by Windfuhr G. L. – London; New York: Routledge, 2009. – P. 279–331.
5. Dien A. E. The Tomb of the Sogdian Master Shi: Insights into the Life of a Sabao // The Silk Road. – 2009. – Vol. 7. – P. 42–50.
6. Frye R. N. Merchants of Sogdiana // UNESCO Silk Roads Programme. – PDF.
7. Park H. Mapping the Chinese and Islamic Worlds: Cross-Cultural Exchange in Pre-Modern Asia. – Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
8. Grenet F. Sogdian Merchants and the Silk Roads: maqolalar to‘plami va tadqiqotlar.
9. Hansen V. The Silk Road: A New History. – Oxford: Oxford University Press, 2012.
10. Schafer E. H. The Golden Peaches of Samarkand: A Study of T’ang Exotics. – Berkeley; Los Angeles: University of California Press, 1963.

KETMA-KET TARJIMADA QAYDLAR YOZISHDA YOZUV TANLOVI VA DIAKRITIKA: LOTIN, KIRILL VA SODDALASHTIRILGAN LOTIN NOTATSIYASINING INGLIZ–O‘ZBEK DIPLOMATIK TARJIMASIDA SEMANTIK KOMPRESSIYAGA TA’SIRI

Islamova Nozima Anvar qizi

Samarqand davlat chet tillar instituti

nozimaislamova77@mail.ru

Annotatsiya. *Ketma-ket tarjimada notatsiya nafaqat ma’no, balki mantiqiy aloqalarni qisqa signallar orqali qayd etishga yordam beradi va tarjimonning tinglash-tushunish resurslarini himoya qiladi. Biroq ingliz–o‘zbek diplomatik diskursida notatsiya referensiya aniqligi hamda pragmatik “kuch” (ehtiyotkorlik, shartlilik, yumshatilgan direktiv) qatlamini ham saqlashi kerak. Tezis o‘zbek tilida uchraydigan uch yozuv rejimi — normativ lotin (o‘/g‘), kirill, va amaliyotdagi soddalashtirilgan lotin (diakritikasiz) — notatsiya tezligi va dekodlash xatolariga qanday ta’sir qilishini o‘lchash uchun eksperimental dizaynni taklif qiladi. Notatsiya iqtisodiy va “bir qarashda o‘qiluvchan” bo‘lishi zarurligi nazariy asos sifatida olinadi (Kohn & Albl-Mikasa, 2002, p. 258). Notatsiya bosqichida nutq tezligi va axborot zichligi muhim qiyinchilik ekani qayd etiladi (Arumí Ribas, 2012, pp. 821–823).*

Kalit so‘zlar: *ketma-ket tarjima; notatsiya; semantik kompressiya; diakritika; lotin yozuvi; kirill yozuvi; diplomatik diskurs; referensiya aniqligi; stance drift.*

Dolzarblik va nazariy asos. Notatsiya ketma-ket tarjimaning ajralmas qismi bo‘lib, u transkript emas: mazmunni qisqa qayd etib, keyin og‘zaki ifodada

kengaytirishga xizmat qiladi. O‘zbek metodikasida semantografiya gapni “so‘zma-so‘z” yozib olish emasligi, aksincha “ortiqcha hajm”ni qisqartirib, mazmunni qisqa qayd etish ekani ochiq aytiladi (Nurmatova, 2023, p. 160).

Yevropa notatsiya tadqiqotlari ham notatsiya minimal bo‘lishi, tez o‘qilishi va individual bo‘lishi lozimligini ko‘rsatadi. Kohn va Albl-Mikasa (2002) uch prinsipni ajratadi: iqtisodiylik, “instantaneous seizability” va individuallik (p. 258). Vaqt bosimi kuchli: Arumí Ribas (2012) notatsiya fazasida talabalar nutq tezligi va axborot zichligini muhim qiyinchilik sifatida ko‘rsatishini qayd etadi (pp. 821–823). Shuning uchun yechim “ko‘proq yozish” emas, balki riskli joylarda minimal signal bilan aniqlikni himoya qilish bo‘lishi kerak.

Muammo: yozuv tanlovi va diakritika. Ingliz–o‘zbek tarjimada yozuv tanlovi muammosi (lotin/kirill) real kontekstga ega: o‘zbek tili ikki faol yozuv tizimiga ega. Transliteratsiya bo‘yicha ishlar bu parallellik va konversiya masalasi dolzarbligini ko‘rsatadi (Mansurov & Mansurov, 2021, p. 1; Salaev et al., 2021, pp. 1–2). Notatsiyada esa uchinchi rejim ham bor: soddalashtirilgan lotin. Tez yozishda o‘/g‘ diakritik belgilar tushib qolishi grafik omonimiyani kuchaytiradi va dekodlashda taxminiy to‘ldirish ehtimolini oshiradi.

Tadqiqot maqsadi va savollari. Maqsad: uch yozuv rejimi (lotin, kirill, soddalashtirilgan lotin) notatsiya tezligi va tiklash aniqligiga qanday ta’sir qilishini o‘lchash hamda ingliz–o‘zbek diplomatik ketma-ket tarjima uchun “script-aware” notatsiya tavsiyalarini ishlab chiqish.

Savollar: (1) qaysi rejim notatsiya vaqtini kamaytiradi; (2) diakritika tushib qolishi referensiya aniqligi va pragmatik kuchga (modallik/ehtiyotkorlik) qanday ta’sir qiladi; (3) soddalashtirilgan lotinda omonimiya ko‘payishi “stance drift” riskini oshiradimi?

Metod: eksperimental dizayn

Dizayn: within-subject. Har bir ishtirokchi uch sharoitda ishlaydi: A) lotin (diakritika saqlanadi), B) kirill, C) soddalashtirilgan lotin (o‘/g‘ tushiriladi). Tartib randomizatsiya qilinadi. Material: diplomatik janrga yaqin, rasmiy ochiq manbalardan tayyorlangan qisqa audio-fragmentlar. Real tarjimon daftarlarini tahlil qilish da’vo qilinmaydi; maqsad — kontrollangan sharoitda yozuv rejimlari ta’sirini ajratib ko‘rsatish (Chen, 2016, p. 151).

O‘lchovlar: notatsiya vaqti; qayd birliklari soni; diakritika tushib qolish ko‘rsatkichi; tiklash sifati (referensiya aniqligi va pragmatik markerlar saqlanishi); stance drift (kuchayish/susayish) rubrikasi.

Illustrativ misollar: diakritikasiz yozuv nimani “yo‘qotadi”? Diakritika tushib qolishi natijasida notatsiyada ikki ma’nolilik kuchayishi mumkin (illustrativ): qo‘l/qol → qol; o‘t/ot → ot. Bunday holatda tarjimon notatsiyani o‘qishda kontekstga tayanib taxmin qiladi, bu esa vaqt bosimi kuchli bo‘lgan ketma-ket tarjimada xatolik ehtimolini oshiradi.

Yechim: riskli joylarda juda qisqa aniqlashtiruvchi tag ishlatish (masalan, QOL(hand) yoki OT(name)). Bu yondashuv notatsiyaning iqtisodiylik va tez o‘qiluvchanlik talabini himoya qiladi (Kohn & Albl-Mikasa, 2002, p. 258).

Kutilayotgan natija, yangilik va amaliy ahamiyat

Kutilayotgan natijalar: diakritikasiz rejimda omonimiya oshishi dekodlash xatolarini ko‘paytirishi kutiladi; kirill rejimi ayrim ishtirokchilar uchun yozishni tezlashtirishi mumkin, biroq standartlashtirish muammosi tug‘iladi. Ilmiy yangilik: “script choice” va diakritika boshqaruvini notatsiya tadqiqotida eksperimental o‘zgaruvchi sifatida baholash. Amaliy ahamiyat: tarjimonlarni tayyorlashda lotin/kirill/soddalashtirilgan lotin bo‘yicha real strategiyalar va minimal taglar tizimini ishlab chiqish.

Xulosa. Notatsiya semantik kompressiya mexanizmi bo‘lib, uning tezligi va o‘qiluvchanligi birinchi o‘rinda turadi (Kohn & Albl-Mikasa, 2002, p. 258). O‘zbek tilida yozuv rejimlari va diakritika masalasi shu ikki talabga bevosita ta’sir qiladi. Taklif etilgan “script-aware” eksperimental yondashuv diplomatik ketma-ket tarjimada referensiya va pragmatik ma’no yo‘qotilishini kamaytiruvchi tavsiyalarni dalil asosida ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Arumí Ribas M. Problems and strategies in consecutive interpreting: A pilot study at two different stages of interpreter training // Meta. – 2012. – Vol. 57, № 3. – P. 812–835.
2. Chen S. Note-taking in consecutive interpreting: A review with special focus on Chinese and English literature // The Journal of Specialised Translation. – 2016. – № 26. – P. 151–171.
3. Kohn K., Albl-Mikasa M. Note-taking in consecutive interpreting: On the reconstruction of an individualised language // Linguistica Antverpiensia. – 2002. – Vol. 1. – P. 257–272.
4. Mansurov B., Mansurov A. Uzbek Cyrillic-Latin-Cyrillic machine transliteration. – arXiv:2101.05162, 2021.
5. Nurmatova Ketma-ket tarjimada nutqni qayd etishda tarjima semantografiyasining ahamiyati // Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Vol. 2, Special Issue 4. – B. 160–161.
6. Salaev U., Kuriyozov E., Gómez-Rodríguez C. A machine transliteration tool between Uzbek alphabets // CEUR Workshop Proceedings. – 2021. – Vol. 3315.
7. Vazirlar Mahkamasi. O‘zbek tilining asosiy imlo qoidalari: 1995-yil 24-avgustdagi 339-son qaror // Lex.uz.

NURILLO ABBOSXON DRAMALARIDA QAYNONA–KELIN MUNOSABATLARINING QIYOSIY BADIIY TASVIRI

Mamadaliyeva Gulnavoz Dilshodbek qizi

Namangan davlat universiteti

Email: gulnavozhan@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada o‘zbek dramaturgiyasining vakili Nurillo Abbosxonning “Jaydari kelin” va “O‘zbekcha raqs” dramalarida oila mavzusi, xususan, qaynona–kelin munosabatlarining badiiy talqini ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida asarlarda aks etgan milliy urf-odatlar, umuminsoniy qadriyatlar, ayol obrazi va oilaning jamiyatdagi o‘rni masalalari yoritiladi. Qaynona obrazining ijobiy talqini orqali dramaturg oilaviy totuvlik, mehr-oqibat va bag‘rikenglik g‘oyalarini ilgari suradi.

Kalit so‘zlar: *Nurillo Abbosxon, o‘zbek dramaturgiyasi, oila, qaynona–kelin munosabatlari, milliy qadriyatlar, ayol obrazi.*

Аннотация : *В данной статье научно анализируется художественная интерпретация семейной тематики, в частности отношений между свекровью и невесткой, в драмах представителя узбекской драматургии Нурилло Аббосхона «Жайдари келин» и «Узбекский танец». В ходе исследования освещаются национальные традиции и обычаи, общечеловеческие ценности, образ женщины и роль семьи в жизни общества. Посредством положительного образа свекрови драматург продвигает идеи семейного согласия, взаимного уважения и толерантности.*

Ключевые слова: *Нурилло Аббосхон, узбекская драматургия, семья, отношения свекрови и невестки, национальные ценности, образ женщины.*

Abstract : This article provides a scholarly analysis of the artistic interpretation of family themes, particularly mother-in-law–daughter-in-law relationships, in the plays "Jaydari kelin" and "Uzbek Dance" by the Uzbek playwright Nurillo Abboskhon. The study examines national traditions and customs, universal values, the image of women, and the role of the family in society. Through the positive portrayal of the mother-in-law, the dramatist promotes the ideas of family harmony, compassion, and tolerance.

Keywords: *Nurillo Abboskhon, Uzbek dramaturgy, family, mother-in-law and daughter-in-law relations, national values, image of women.*

Jamiyat taraqqiyotida oila eng muhim ijtimoiy institutlardan biri sanaladi. Insonning ma'naviy dunyosi, axloqiy qarashlari va ruhiy tarbiyasi, avvalo, oilada shakllanadi. Har bir millatning qadriyatlari, urf-odatlari hamda an'analari oilaviy munosabatlar orqali namoyon bo'ladi. O'zbek xalqida oila azaldan muqaddas qadriyat sifatida e'tirof etilib, undagi o'zaro munosabatlar ma'naviy mezonlar asosida rivojlangan. Ayniqsa, qaynona va kelin o'rtasidagi munosabatlar oiladagi muhit va totuvlikni belgilovchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Bu munosabatlar nafaqat oilaning mustahkamligiga, balki yosh avlod tarbiyasi hamda jamiyatdagi barqarorlikka ham ta'sir etadi. Shu bois qaynona–kelin mavzusi o'zbek adabiyotida, xususan dramaturgiya asarlarida keng tasvirlangan mavzulardan biri sanaladi.

Nurillo Abbosxon ijodi oilaviy mavzularni chuqur va hayotiy tarzda tasvirlagani bilan ajralib turadi. Uning "Jaydari kelin" va "O'zbekcha raqs"dramalari o'zbek oilalariga xos qaynona–kelin munosabatlarini badiiy jihatdan yoritib, jamiyat uchun muhim xulosalar chiqarishga undaydi. Nurillo Abbosxon dramaturgiyasida oila

faqatgina maishiy birlik sifatida emas, balki jamiyatning ma’naviy poydevori sifatida talqin etiladi. Adib asarlarida oila — insonni tarbiyalaydigan, uning dunyoqarashini shakllantiradigan asosiy muhitdir. Dramaturg oila ichidagi munosabatlarni tasvirlash orqali jamiyatdagi ijtimoiy muammolarni ochib beradi. Ayniqsa, ayol obrazi — ona, kelin va qaynona timsollari orqali ma’naviy-axloqiy masalalar ko‘tariladi. Muallif ayolni faqat uy-ro‘zg‘or ishlari bilan cheklanib qolgan shaxs emas, balki oilaning ruhiy ustuni sifatida ko‘rsatadi.

“Jaydari kelin” asarida yangi kelinning o‘zga xonadonga moslashuvi, sabr-toqati va ichki go‘zalligi asosiy syujet yo‘nalishini tashkil etadi. Asarda kelin turli sinovlarga duch keladi. Bu sinovlar orqali uning xarakteri ochiladi, hayotiy tajribasi boyiydi. Qaynona dastlab talabchan va qattiqqo‘l bo‘lib ko‘rinsa-da, aslida u kelinning oila muhitiga moslashib ketishini istaydi. U kelinni sindirish yoki xo‘rlash maqsadini ko‘zlamaydi. Aksincha, kelinning ko‘nglidagi go‘zallik va nazokatni yuzaga chiqarishga harakat qiladi. Asarda qaynona obrazining ijobiy talqini orqali o‘zbek oilalariga xos tarbiyaviy an’analar aks ettiriladi. Bu jihat asarning badiiy va tarbiyaviy ahamiyatini oshiradi.

“O‘zbekcha raqs” dramasida oila mavzusi yanada kengroq ijtimoiy kontekstda yoritiladi. Asarda rus millatiga mansub bo‘lgan kelin obrazi orqali millatlararo munosabatlar masalasi ko‘tariladi. Qaynona kelinni begona sifatida qabul qilmaydi, uni o‘z qizidek ko‘radi. Masha ismli kelinning Maryam deb nomlanishi ramziy ma’noga ega bo‘lib, uning yangi oilaga singib borishini ifodalaydi. Qaynona tomonidan ko‘rsatilgan mehr va g‘amxo‘rlik o‘zbek xalqiga xos bag‘rikenglikni namoyon etadi. Har ikkala asarda qaynona obrazi turli vaziyatlarda tasvirlangan bo‘lsa-da, ularni birlashtiruvchi jihat — ijobiylikdir. Qaynona kelin uchun sinovlar yaratadi, ammo bu sinovlar kelinning shaxs sifatida kamol topishiga xizmat qiladi. “Jaydari kelin”da qaynona kelinni hayotiy qiyinchiliklarga tayyorlasa, “O‘zbekcha raqs”da u milliy

farqlardan ustun turuvchi insoniy fazilatlarni namoyon etadi. Bu holat dramaturgning g‘oyaviy pozitsiyasini ochib beradi.

Nurillo Abbosxon asarlarida ko‘tarilgan masalalar bugungi kunda ham dolzarbligini yo‘qotmagan. Hozirgi jamiyatda ham ayrim oilalarda kelinning zimmasiga ortiqcha mas’uliyat yuklanishi, uning ruhiy holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Dramaturg bunday holatlarga qarshi ijobiy qaynona obrazlarini yaratib, jamiyatni o‘ylashga undaydi. Asarlar tarbiyaviy jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi. Nurillo Abbosxon asarlarida qaynona va kelin munosabatlari faqat kundalik maishiy aloqalar bilan cheklanib qolmaydi. Dramaturg bu munosabatlarni **ma’naviy vorislik**, ya’ni avloddan avlodga o‘tadigan axloqiy, kasbiy va hayotiy tajriba sifatida talqin etadi. Ayniqsa, kelinning qaynonasiga o‘xshab borishi, uning hayotiy qarashlarini, xulq-atvorini va kasbini davom ettirishi muhim badiiy detal sifatida namoyon bo‘ladi.

“Jaydari kelin” asarida kelin dastlab sodda, hayot tajribasi kam, o‘zini erkin namoyon qila olmaydigan obraz sifatida ko‘rsatiladi. Qaynona esa bu kelinni asta-sekin tarbiyalaydi, unga sabr, matonat va oilani tutib turish mas’uliyatini singdiradi. “Jaydari kelin” asarida qaynona obrazining ijobiy fazilatlari yaqqol ko‘rinadi. Qaynona o‘z oilasini saqlab qolish va kelinini tarbiyalash uchun faol ish ko‘radi. Asarda qaynona o‘ziga mos va oddiy dalada ishlay oladigan qizni olg‘isi keladi va uni kelin qilib olib keladi. Dastlab, o‘g‘lini bu qaror qoniqtirmaydi, u qizni yoqtirmaydi, ammo qaynona uni sabr-toqat va donolik bilan nazokatlilikka o‘rgatadi. Shu tariqa, qaynona oilaviy totuvlikni saqlash va kelinning ichki go‘zalligini yuzaga chiqarish vazifasini bajaradi.

Qaynona kelinining turli sinovlardan o‘tishi va o‘zining mehnatsevarlik, sabr-toqat fazilatlarini namoyon qilishi uchun sharoit yaratadi. U kelinni er bilan birga yashash, oilani boshqarish va uy ishlarini yuritishga o‘rgatadi. Shu bilan birga, qaynona kelinini mehr bilan qabul qiladi, uni o‘z qizidek ko‘radi va yordam beradi. Bu voqea

orqali dramaturg **qaynona obrazining faqat oilani boshqaruvchi shaxs emas, balki tarbiyachi va hayotiy yo‘l ko‘rsatuvchi rolini** ham ko‘rsatadi. Dramada qaynona kelinining ichki go‘zalligi va sabr-toqatini yuzaga chiqarish orqali, o‘g‘lini tashqi ko‘rinishga qarab baholash odatidan chiqaradi. Shu yo‘l bilan oilaviy totuvlik, mehr-oqibat va kelinning ijobiy fazilatlari ta’kidlanadi. Asar qaynona-kelin munosabatlarini milliy urf-odatlar va oila qadriyatlari bilan uyg‘unlashtirib, oilaning jamiyatdagi ahamiyatini dramatik uslubda yoritadi. Natijada, “Jaydari kelin” drama asarida qaynona va kelin munosabatlari orqali **oilaviy birdamlik, mehr-oqibat va tarbiyaviy vazifa**ning muhimligi ko‘rsatiladi. Qaynona kelinini sabr-toqat, mehnatsevarlik va nazokatga o‘rgatib, oilaviy totuvlikni saqlashga xizmat qiladi, bu esa dramaturg tomonidan oilaning jamiyatdagi o‘rnini va milliy qadriyatlarni ifodalashning samarali usuli sifatida namoyon bo‘ladi.

Vaqt o‘tishi bilan kelin qaynonasiga o‘xshab boradi: u ham oila muammolariga vazminlik bilan yondashadi, har bir ishni aql bilan hal qilishni o‘rganadi. Bu holat dramaturg tomonidan kelinning ma’naviy kamolotini ifodalovchi muhim jihat sifatida tasvirlanadi. Asarlarda kelinning qaynonasidan nafaqat axloqiy fazilatlarni, balki **kasbiy mahoratni ham o‘zlashtirishi** alohida ahamiyat kasb etadi. Bunga misol qilib, “O‘zbekcha raqsa” dramasida Qumri chevar (qaynona) kelini Mashaga do‘ppi tikishni o‘rgatadi. Vafotidan bir kun oldin fotiha beradi. Bu jihat ayol obrazining faqat uy bekasi emas, balki jamiyatda faol shaxs sifatida namoyon bo‘lishini ko‘rsatadi. Ushbu asarida qaynona kelinning hunarini rivojlantiradi, unga o‘z bilganlarini o‘rgatadi. Kelin qaynonasidan hunar sirlarini o‘rganib, uni davom ettiradi. Bu jarayon ikki ayol o‘rtasidagi oddiy munosabat emas, balki ustoz–shogird an’analariga xos ruhiy yaqinlikni ifodalaydi. Dramaturg bu orqali o‘zbek ayollarining bir-birini qo‘llab-quvvatlashi, tajriba almashuvi orqali jamiyat taraqqiyotiga hissa qo‘shishini ta’kidlaydi.

Mazkur holat bugungi jamiyat uchun ham dolzarb bo‘lib, oilada ayolning o‘rni faqat xizmat ko‘rsatish bilan cheklanmasligi, balki o‘z salohiyatini ro‘yobga chiqarishi lozimligini ko‘rsatadi. “O‘zbekcha raqs” asarida qaynona obrazi millatlararo munosabatlar masalasida alohida ahamiyatga ega. Rus millatiga mansub kelin va o‘zbek oilasi o‘rtasidagi uyg‘unlik aynan qaynona donoligi orqali ta’minlanadi. Qaynona ikki xil madaniyat, ikki xil dunyoqarash vakillarini yaqinlashtira olgan vositachi sifatida namoyon bo‘ladi. Qaynona kelinning millatini muammo emas, balki boylik sifatida qabul qiladi. Uni begona deb ajratmaydi, aksincha, yangi oilaning bir bo‘lagi sifatida tan oladi. Natijada kelin va o‘g‘il o‘rtasidagi munosabatlar mustahkamlanadi, oilada totuvlik qaror topadi. Dramaturg bu orqali oiladagi bag‘rikenglik jamiyatdagi barqarorlikning muhim omili ekanini ko‘rsatadi.

Nurillo Abbosxon asarlaridagi muhim dramatik ziddiyatlardan biri — **tashqi va ichki go‘zallik qarama-qarshiligi**dir. Ayrim holatlarda o‘g‘il kelinning tashqi ko‘rinishiga qarab baho beradi, uning ichki dunyosini, ruhiy go‘zalligini anglay olmaydi. Aynan shunday vaziyatlarda qaynona obrazining donoligi namoyon bo‘ladi. Qaynona kelinning sabr-toqati, mehribonligi, sadoqati va oilaga bo‘lgan mas’uliyatini o‘g‘liga anglatishga harakat qiladi. U o‘g‘il uchun kelinning haqiqiy qadrini ochib beruvchi tarbiyachi vazifasini bajaradi. Bu orqali dramaturg oilada ayolning nafaqat ona, balki murabbiy sifatidagi o‘rnini ham yoritadi. Qaynona o‘g‘liga kelinning ichki go‘zalligini ko‘rsata olishi orqali oilaning buzilib ketishining oldini oladi. Bu jihat asarlardagi qaynona obrazining eng muhim va ibratli tomonlaridan biridir. Nurillo Abbosxon yaratgan qaynona obrazlari jamiyatdagi barcha ayollar uchun ibrat bo‘la oladi. Bu obrazlar orqali dramaturg qaynonaning oiladagi roli faqat buyruq beruvchi yoki talab qo‘yuvchi shaxs emas, balki **birlashtiruvchi, tarbiyalovchi va himoya qiluvchi kuch** ekanini ko‘rsatadi. Asarlarda qaynona kelinning baxtini o‘z baxtidek ko‘radi. U kelinning kamol topishi, baxtli yashashi uchun o‘z tajribasi va mehrini

ayamaydigan ayol sifatida tasvirlanadi. Bu jihat o‘zbek oilalaridagi ijobiy an’analarni mustahkamlashga xizmat qiladi. Shuningdek, “O‘zbekcha raqs” asarida kelin obrazining sabr-toqat, mehnatsevarlik va oilaviy mas’uliyatni o‘z zimmasiga olish qobiliyati yorqin tasvirlangan. Kelin, yetti kishilik oilaning boshlig‘i sifatida, eri kasal bo‘lganda ham dalaga chiqib ishlaydi, bolalarini tarbiyalaydi, uy ishlarini yuritadi. Shu bilan birga, qaynona uning har bir qiyin paytda yordamchisi sifatida namoyon bo‘ladi, oilaning birligi va bolalarning tarbiyasi uchun muhim rol o‘ynaydi. Dramaturg bu asarda kelinning mas’uliyatini kengroq shaklda ochadi: u oiladagi barcha muammolarni hal etish, bolalarni tarbiyalash va ularni ilmga o‘rgatish bilan shug‘ullanadi. Kelin, eri kasallikdan aziyat chekayotgan paytda, oilaning ijtimoiy va iqtisodiy vazifalarini o‘z zimmasiga oladi. Shu bilan birga, qaynona kelinining kuchli va ijobiy obrazini yaratadi: u kelinini o‘z qizidek ko‘rib, unga yordam beradi, hayotiy tajribasini o‘rgatadi va oilaviy birdamlikni saqlashga hissa qo‘shadi. Eri vafot etgach, kelin oilaning asosiy tayanchi bo‘lib qoladi. Bolalar uning mehr-muhabbati ostida yetiladi, ammo o‘zining sabr-toqati va tarbiyaviy yondashuvi bilan u bolalarni ilm va odobga o‘rgatadi. Shu tariqa, dramatik voqea orqali asar muallifi **kelinning oilaviy mas’uliyatini, shuningdek, qaynona yordamining ahamiyatini** namoyish etadi.

Dramada qaynona ikki millat vakili bo‘lgan kelin va o‘g‘lini bir oilada tinch-totuv yashashiga sababchi bo‘ladi. Shu tarzda asar **oila birligi, mehr-oqibat va bag‘rikenglik g‘oyalarini** targ‘ib qiladi. O‘g‘lini tashqi ko‘rinishiga qarab baholashga odatlangan jamiyatdan farqli o‘laroq, qaynona kelinining haqiqiy ichki go‘zalligini ko‘radi va uni qadrlaydi. Bu esa oila ichida ijobiy munosabatlarning shakllanishiga xizmat qiladi. “O‘zbekcha raqs” asarida shuningdek, kelin va qaynona munosabatlari orqali **oilaviy tarbiya va milliy qadriyatlar**ning ahamiyati ilmiy jihatdan ko‘rsatildi. Kelinning bolalar tarbiyasidagi mehnati va qaynona yordamining natijasi sifatida bolalar bilimli, odobli va mehribon yetishadi. Shu bilan birga, dramaturg oilaviy

totuvlikni saqlashning o‘rnak bo‘ladigan shaklini tasvirlaydi, bu zamonaviy o‘quvchi va tomoshabinga milliy qadriyatlarni yetkazish uchun muhimdir. Natijada, asar orqali dramaturg **kelinning oiladagi faoliyati, qaynona yordamining roli, oila birdamligi va mehr-oqibatni** keng qamrovda ko‘rsatadi. Bu drama, shuningdek, o‘zbek oilasidagi **ayol va qaynona obrazining** jamiyatdagi o‘rnini ta’kidlaydi va kelinlarning oilaviy mas’uliyatini yanada yorqin qiladi. Shu yo‘l bilan Nurillo Abbosxon oilaning jamiyatdagi ahamiyatini va milliy qadriyatlarni dramaturgik uslubda tasvirlaydi.

Xulosa qilib aytganda, Nurillo Abbosxonning **“Jaydari kelin” va “O‘zbekcha raqs”** asarlari o‘zbek dramaturgiyasida **oila, xususan qaynona–kelin munosabatlarini** yoritishda muhim o‘rin tutadi. Asarlar orqali dramaturg o‘zbek oilasidagi **milliy urf-odatlar, an’ana va qadriyatlarni** sahnada jonli tarzda aks ettiradi, bu esa tomoshabinga oilaning jamiyatdagi o‘rni va qadriyatlarini yetkazadi.

“Ijobiy qaynona” obrazlari har ikki asarda markaziy rol o‘ynaydi. Qaynona nafaqat oilani boshqaruvchi shaxs sifatida, balki kelinini tarbiyalovchi, uning ichki go‘zalligini yuzaga chiqaruvchi va oilaviy totuvlikni saqlovchi figura sifatida tasvirlanadi. Masalan, “Jaydari kelin”da qaynona o‘ziga mos oddiy qizni kelin sifatida olib keladi, boshida o‘g‘lini qizi yoqtirmasligi bilan yuzma-yuz qiladi, ammo qaynona sabr-toqat bilan kelinni nazokatga o‘rgatadi va oilaviy birligini saqlaydi. Shu bilan birga, “O‘zbekcha raqs”da qaynona ikki millat vakili bo‘lgan kelin va o‘g‘lini bir oilada tinch-totuv yashashiga sababchi bo‘lib, tashqi ko‘rinishga qarab baho beradigan o‘g‘lini kelinining haqiqiy ichki go‘zalligini qadrlashga o‘rgatadi. Asarlarda kelin obrazlari ham alohida ahamiyatga ega. “O‘zbekcha raqs”da kelin yetti farzandli oilaning boshlig‘i sifatida eri kasal bo‘lganda dalaga chiqadi, uy ishlarini bajaradi, bolalarni tarbiyalaydi. Eri vafotidan so‘ng ham bolalarini yaxshi tarbiyalab, oilaning mehnatsevar va barqaror muhitini saqlaydi. Qaynona esa keliniga yordam berib, ularning oilaviy birdamligini va mehr-oqibatni saqlashga xizmat qiladi. Shu orqali

dramaturg oila a’zolari orasidagi **hamkorlik, sabr-toqat, mehr-oqibat va bag‘rikenglik** g‘oyalarini yoritadi.

Nurillo Abbosxonning asarlarida oila mavzusi **faqat shaxsiy munosabatlar doirasida emas**, balki jamiyatning barqarorligi, milliy qadriyatlarning avloddan-avlodga yetkazilishi nuqtai nazaridan ham ko‘rib chiqiladi. Qaynona va kelin obrazlari orqali muallif, oilaning ijtimoiy, ma’naviy va tarbiyaviy ahamiyatini dramatik vositalar orqali ta’kidlaydi. Shu bilan birga, asarlar **umuinsoniy qadriyatlar**, ya’ni sabr, mehr-oqibat, bag‘rikenglik, fidoyilik va o‘zaro hurmat g‘oyalarini ham targ‘ib qiladi. Shunday qilib, “Jaydari kelin” va “O‘zbekcha raqs” asarlari o‘zbek dramaturgiyasida oila va qaynona–kelin munosabatlarini **ilmiy va badiiy jihatdan** yoritishda muhim o‘rin egallaydi. Bu asarlar orqali o‘quvchi va tomoshabinlar nafaqat o‘zbek oilasining an’ana va qadriyatlarini tushunadi, balki zamonaviy hayotda ham oila a’zolari o‘rtasida **hamjihatlik, mehr-oqibat va sabr-toqat**ning ahamiyatini anglaydi. Shu jihatdan, Nurillo Abbosxon o‘zining dramaturgik asarlari orqali oila qadriyatlarini saqlash va targ‘ib qilishga beqiyos hissa qo‘shganligini ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Abbosxon, N.** *Jaydari kelin.* Drama ssenariysi. – Qo‘lyozma manba.

2. **Abbosxon, N.** *Bog‘ (O‘zbekcha raqs).* Drama ssenariysi. – Qo‘lyozma manba.

3. **Qodirov, M.** *O‘zbek teatr tarixi.* – Toshkent: Ijod Dunyosi, 2003. *(Milliy teatr va sahna san’ati, oila mavzusi sahnalarda ifodasi.)*

4. **Muhammadaminova, M., Hamroyev, S.** *O‘zbek dramaturgiyasi ufqlari.* – Toshkent: Respublika Ma’naviyat va ma’rifat markazi, 2020. *(Zamonaviy dramaturgiya va oila mavzusidagi pyesalar tahlili.)*

5. **Rakhmonov, M.** *History of Uzbek Dramaturgy.* – Toshkent: Fan, 1968. *(O‘zbek dramaturgiyasi tarixiy konteksti, oilaga oid sahnalar tasviri.)*

6. Ismoilov S. **O‘zbek adabiyotida ayol obrazi.** – Toshkent: Fan, 2012.

FINAL MINI RESEARCH REPORT: AN INTEGRATIVE ANALYSIS OF THEORETICAL AND EMPIRICAL DEVELOPMENTS IN SOCIAL CAPITAL THEORY

Mamatobilova Rayhona

Namangan chet tillar instituti

Email: mamatobilova55@icloud.com

Annotatsiya. *Ushbu maqola ijtimoiy kapital nazariyasining nazariy va empirik rivojlanishlarini chuqur tahlil qiladi. Tarixiy va zamonaviy yondashuvlar, mintaqaviy va milliy olimlarning hissasi, empirik tadqiqotlar natijalari hamda nazariy asoslar keng yoritilgan. Tanqidiy tahlil natijasida ijtimoiy kapital konsepsiyasi atrofidagi bahslar va amaliy muammolar ham ko‘rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari ijtimoiy kapitalni o‘rganishda integrativ va ko‘p qirrali yondashuv zarurligini ko‘rsatadi.*

Kalit so'zlar: *Ijtimoiy kapital, Nazariy asoslar, Empirik tadqiqotlar, Tahlil*

Abstract. *This article provides an in-depth analysis of the theoretical and empirical development of social capital theory. It covers historical and contemporary approaches, the contributions of regional and national scholars, results of empirical studies, and the conceptual foundations of social capital. Through critical analysis, ongoing debates and practical challenges surrounding the concept are discussed. The findings highlight the necessity of an integrative and multi-faceted approach in the study of social capital.*

Keywords: *Social capital, Theoretical foundations, Empirical studies, Analysis*

Аннотация. *В данной статье проводится глубокий анализ теоретического и эмпирического развития теории социального капитала. Рассматриваются исторические и современные подходы, вклад региональных и*

национальных ученых, результаты эмпирических исследований, а также концептуальные основы. В результате критического анализа обсуждаются споры и практические проблемы, связанные с понятием социального капитала. Полученные результаты подчеркивают важность интегративного и многогранного подхода к изучению социального капитала.

Ключевые слова: *Социальный капитал, Теоретические основы, Эмпирические исследования, Анализ*

Introduction. The concept of social capital has emerged as a central theme in the social sciences, influencing research and practice across disciplines such as sociology, economics, political science, and education. Its appeal lies in its ability to capture the value embedded in social networks, trust, and norms, which collectively facilitate cooperation and resource exchange within and between groups. However, the theoretical underpinnings, measurement, and practical implications of social capital have been the subject of extensive debate. This report aims to provide a comprehensive examination of the theoretical-conceptual foundations of social capital, tracing its historical evolution and highlighting the contributions of both international and regional scholars. By integrating empirical findings and critical perspectives, the report seeks to illuminate the complexities and contested nature of social capital, ultimately advocating for a nuanced, integrative approach to its study and application.

Literature Review. The scholarly investigation of social capital has its roots in classical social theory, with early references found in the works of theorists such as Durkheim, who emphasized the importance of social cohesion and collective norms in maintaining societal order. Although the term 'social capital' itself did not gain prominence until the late twentieth century, its conceptual antecedents are evident in the writings of Bourdieu, who argued that social capital constitutes an aggregate of actual or potential resources linked to possession of a durable network of relationships

of mutual acquaintance and recognition. This foundational perspective, articulated in Bourdieu's seminal works, foregrounds the structural and relational dimensions of social capital, positioning it as both a product and a producer of social inequality. Coleman, in contrast, introduced a more functionalist interpretation, viewing social capital as a resource that facilitates individual and collective action, particularly in the context of educational attainment and family dynamics. His empirical investigations into the role of social capital in student achievement provided a methodological template for subsequent research and underscored the tangible benefits of social networks and trust in fostering human capital development. Putnam's contributions further popularized the concept, especially through his analysis of civic engagement and democratic performance in Italy and the United States. Putnam conceptualized social capital largely in terms of trust, norms of reciprocity, and civic participation, linking high levels of social capital to robust democratic institutions and effective governance. His influential work, "Bowling Alone," sparked renewed interest in the decline of social capital and its implications for contemporary society, prompting a wave of empirical studies across diverse contexts.[1]

The theoretical-conceptual foundations of social capital are marked by ongoing debates regarding its definition, measurement, and causal mechanisms. Scholars have grappled with the tension between viewing social capital as an individual attribute versus a collective property, as well as the challenges of operationalizing complex constructs such as trust, reciprocity, and network structure. Critics have pointed out that the broad and often ambiguous usage of the term has led to conceptual overstretch, risking the dilution of its explanatory power. For instance, Portes has argued that the multiplicity of definitions and inconsistent operationalizations threaten the coherence and utility of the concept. Others, such as Lin, have sought to clarify the theoretical boundaries of social capital by distinguishing between its structural, relational, and

cognitive dimensions, each of which may have distinct antecedents and outcomes. The debate over the 'dark side' of social capital further complicates the picture, as dense social networks can sometimes foster exclusion, reinforce inequality, or facilitate undesirable collective behavior.[2]

The historical development of social capital theory reflects the broader evolution of social science paradigms. Early sociological accounts, as seen in the works of Durkheim and Simmel, focused on the integrative functions of social ties and the moral underpinnings of social order. With the rise of rational choice theory and methodological individualism in the mid-twentieth century, attention shifted toward the instrumental value of social networks in facilitating access to resources and opportunities. Bourdieu's critical sociology reintroduced questions of power, inequality, and symbolic capital, highlighting the ways in which social capital is unequally distributed and reproduced across social classes. Coleman's integration of rational choice and functionalist perspectives laid the groundwork for empirical studies that linked social capital to educational and economic outcomes. Putnam's revival of the concept in the context of civic engagement and democracy has had a profound influence on policy discourse, with governments and international organizations increasingly invoking social capital as a key determinant of social cohesion, governance, and development.[3]

Regional and national scholarship has made significant contributions to the refinement and application of social capital theory. In Eastern Europe and Central Asia, researchers have examined the ways in which historical legacies of authoritarianism, collectivism, and social distrust have shaped contemporary patterns of social capital formation. Uzbek scholars, for example, have explored the role of mahalla institutions in fostering social trust and collective action, drawing attention to the distinctive features of social capital in post-Soviet contexts. Russian sociologists have investigated

the impact of social capital on economic development and civic participation, highlighting the interplay between formal institutions and informal networks. In East Asia, the concept has been used to explain variations in economic performance, educational attainment, and community resilience, with particular emphasis on the role of family networks and state-society relations. Latin American studies have focused on the relationship between social capital, poverty alleviation, and social movements, while African scholarship has examined the role of traditional institutions and kinship ties in sustaining social cohesion amid rapid social change. These regional perspectives underscore the importance of context in shaping the forms, functions, and consequences of social capital, challenging the universality of Western-centric models and calling for greater attention to cultural, historical, and institutional variation.[4]

Empirical research on social capital encompasses a wide array of methodologies and substantive domains. Quantitative studies have sought to measure social capital through indicators such as network size and density, frequency of social interaction, generalized trust, and participation in voluntary associations. Large-scale surveys, such as the World Values Survey and the General Social Survey, have facilitated cross-national comparisons and enabled researchers to examine the correlates and consequences of social capital at multiple levels of analysis. Experimental and quasi-experimental designs have provided insights into the causal mechanisms linking social capital to outcomes such as economic development, health, education, and political participation. For example, field experiments in microfinance and community-driven development have demonstrated the role of social capital in facilitating collective action and resource mobilization. Qualitative studies, including ethnographic and case study approaches, have enriched our understanding of the lived experiences and meanings attached to social capital, revealing the complex ways in which trust, reciprocity, and social norms are negotiated in everyday life. Mixed-methods research has further

advanced the field by integrating quantitative and qualitative data to capture the multidimensionality of social capital and its context-dependent effects.[5]

Applications of social capital theory extend across policy domains, from education and public health to economic development and governance. In the field of education, interventions aimed at building social capital within schools and communities have been linked to improved student outcomes, greater parental involvement, and enhanced teacher collaboration. Public health initiatives have leveraged social capital to promote health behaviors, increase access to care, and reduce health disparities. Economic development programs have sought to harness social capital to stimulate entrepreneurship, facilitate microfinance, and strengthen local institutions. In the realm of governance, efforts to build social capital have focused on fostering civic engagement, enhancing accountability, and improving public service delivery. Notwithstanding these successes, the translation of social capital theory into practice has encountered significant challenges, including difficulties in measurement, unintended consequences, and the risk of reinforcing existing inequalities. Critics have warned that an uncritical embrace of social capital can obscure underlying structural problems, shift responsibility for development onto communities, and perpetuate exclusionary practices. Ongoing debates center on the normative implications of social capital, the appropriate role of the state, and the balance between bonding, bridging, and linking forms of social capital.[6]

Critical analysis of the literature reveals a field characterized by both conceptual richness and persistent controversy. The proliferation of definitions and measurement strategies reflects the inherent complexity of social capital, but also raises concerns about comparability and cumulative knowledge-building. The emphasis on positive externalities often overlooks the potential for negative or unintended consequences, such as social closure, group conflict, or resistance to innovation. The privileging of

certain forms of social capital, such as civic engagement or formal associations, may marginalize non-Western or informal practices that are equally significant in their local contexts. Moreover, the integration of social capital into policy discourse has sometimes led to the instrumentalization of social relationships, with insufficient attention to issues of power, agency, and structural constraint. Recent scholarship has called for a more critical and reflexive approach, one that recognizes the ambivalent and contested nature of social capital and situates it within broader processes of social change, inequality, and governance. This entails a shift from viewing social capital as a panacea for social problems to understanding it as a dynamic and context-dependent resource that can both enable and constrain individual and collective action. The future of social capital research lies in the development of more nuanced theoretical frameworks, innovative methodologies, and context-sensitive applications that can account for the diversity and complexity of social life.

Conclusion. In summary, the concept of social capital continues to occupy a prominent place in contemporary social science, serving as a bridge between micro-level social interactions and macro-level institutional outcomes. The literature reviewed in this report demonstrates that social capital is a multifaceted and contested construct, shaped by theoretical debates, historical developments, regional variations, and empirical applications. While classical theories laid the groundwork for understanding the importance of social networks, trust, and norms, subsequent scholarship has expanded and refined the concept, highlighting both its potential benefits and its limitations. Empirical studies have provided valuable insights into the mechanisms and effects of social capital, yet challenges remain in terms of definition, measurement, and policy application. The critical analysis presented here underscores the need for an integrative and reflexive approach to social capital research, one that is attentive to context, sensitive to power dynamics, and open to multiple forms of sociality. As

scholars and practitioners seek to harness the potential of social capital for social development, it is essential to move beyond simplistic or deterministic models and to engage with the complexity and diversity of social life. Only through such an approach can the study and application of social capital contribute meaningfully to our understanding of social processes and to the pursuit of equity and well-being in diverse societies.

References

1. Bourdieu P. The forms of capital // Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education / ed. by Richardson J. G. – Greenwood, 1986.
2. Portes A. Social capital: Its origins and applications in modern sociology // Annual Review of Sociology. – 1998. – Vol. 24. – P. 1–24.
3. Putnam R. D. Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community. – Simon & Schuster, 2000.
4. Lin N. Social Capital: A Theory of Social Structure and Action. – Cambridge University Press, 2001.
5. Coleman J. S. Social capital in the creation of human capital // American Journal of Sociology. – 1988. – Vol. 94. – P. S95–S120.
6. Woolcock M. Social capital and economic development: Toward a theoretical synthesis and policy framework // Theory and Society. – 1998. – Vol. 27, № 2. – P. 151–208.

ALISHER NAVOIY LIRIKASINING XITOY TILIGA TARJIMA QILINISHI: FRAZEOLOGIK EKVIVALENTLIK MUAMMOSI

Mo‘ydinova Gulnigorxon Furqatbek qizi

Toshkent davlat sharqshunoslik universiteti

E-mail: gulnigorxon09@gmail.com

Annotatsiya. *Maqolada Alisher Navoiy lirikasining xitoy tiliga tarjima qilinishidagi asosiy tarjimashunoslik muammolaridan biri — frazeologik qatlamni uzatish masalasi ko‘rib chiqiladi. Tadqiqotda Navoiy g‘azallaridagi frazeologik birliklarning (mushki xito, nigori chin, g‘unchadek og‘iz, shamsa sochli va boshqalar) xitoy tiliga tarjima qilinishda yuzaga keluvchi ekvivalentlik darajalari va tarjima strategiyalari — to‘liq ekvivalent, qisman ekvivalent, tavsifiy tarjima, kalka va kompensatsiya — A. V. Kunin, A. D. Shveytser va Ya. I. Retsker nazariyalari asosida tahlil qilinadi. Navoiy asarlarining xitoy tiliga tarjima qilinishining hozirgi holati qisqa bayon etiladi va g‘azalning frazeologik qatlamini uzatishning amaliy-metodik tavsiyalari taklif qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *Alisher Navoiy, lirika, g‘azal, tarjima, frazeologik ekvivalentlik, xitoy tili, A. V. Kunin, A. D. Shveytser, qiyosiy frazeologiya, tarjimashunoslik.*

Annotation. *The article examines one of the key translation studies problems in rendering Alisher Navoi's lyric poetry into Chinese — the issue of transferring the phraseological layer. The study analyzes the levels of equivalence and translation strategies — full equivalent, partial equivalent, descriptive translation, calque, and*

compensation — that arise in the translation of phraseological units in Navoi's ghazals (mushki xito, nigori chin, g'unchadek og'iz, shamsa sochli, and others) into Chinese, based on the theories of A. V. Kunin, A. D. Shveitser, and Ya. I. Retsker. The current state of the translation of Navoi's works into Chinese is briefly outlined, and practical-methodological recommendations for transferring the phraseological layer of the ghazal are proposed.

Key words: *Alisher Navoi, lyric poetry, ghazal, translation, phraseological equivalence, Chinese language, A. V. Kunin, A. D. Shveitser, comparative phraseology, translation studies.*

Аннотация. *В статье рассматривается одна из ключевых переводоведческих проблем перевода лирики Алишера Навои на китайский язык — вопрос передачи фразеологического пласта. В исследовании на основе теорий А. В. Кунина, А. Д. Швейцера и Я. И. Рецкера анализируются уровни эквивалентности и переводческие стратегии — полный эквивалент, частичный эквивалент, описательный перевод, калька и компенсация, — возникающие при переводе фразеологических единиц газелей Навои (мушки хито, нигори чин, гунчадек огиз, шамса сочли и другие) на китайский язык. Кратко излагается современное состояние переводов произведений Навои на китайский язык и предлагаются практико-методические рекомендации по передаче фразеологического пласта газели.*

Ключевые слова: *Алишер Навои, лирика, газель, перевод, фразеологическая эквивалентность, китайский язык, А. В. Кунин, А. Д. Швейцер, сопоставительная фразеология, переводоведение.*

Alisher Navoiy lirikasini xitoy tiliga tarjima qilish masalasi hozirgi navoiyshunoslik va tarjimashunoslikning yetarlicha o‘rganilmagan yo‘nalishlaridan biridir. Navoiy asarlarining rus, ingliz, fransuz va turk tillaridagi tarjimalari bir necha

o‘n yilliklar davomida shakllangan tarjima an’analariga ega bo‘lsa, xitoy tiliga qilingan tarjimalar hozirgacha juda kam va asosan tanlab olingan g‘azal va dostonlardan namunalar shaklidadir. Bu holat, bir tomondan, sohaning tadqiqot maydonining ochiqligini ko‘rsatsa, ikkinchi tomondan — kelgusi tarjima ishlari uchun ilmiy metodologik asoslarni oldindan ishlab chiqish zaruriyatini taqozo etadi.

Mazkur maqolaning maqsadi — Navoiy lirikasining xitoy tiliga tarjima qilinishidagi markaziy muammolardan biri bo‘lgan frazeologik qatlamni uzatish masalasini nazariy va amaliy nuqtai nazardan tahlil qilish, mavjud tarjima nazariyalari (A. V. Kunin[38], A. D. Shveytser[39], Ya. I. Retsker[40]) asosida xitoy tiliga tarjimada qo‘llash mumkin bo‘lgan strategiyalar tizimini taklif qilishdir.

Navoiy asarlarining xitoy tilida o‘rganilish holati

Hozirgi holatda Navoiy asarlarining xitoy tiliga to‘liq akademik tarjimasi mavjud emas. Xitoy ilmiy jurnallarida Navoiy ijodiga bag‘ishlangan ayrim maqolalar nashr etilgan, unda g‘azallardan ayrim parchalar xitoy tiliga o‘girilgan ko‘rinishda keltirilgan[41]. Bu tarjimalar asosan vosita tilidan (rus yoki ingliz tarjimalaridan) amalga oshirilgan bo‘lib, ko‘p hollarda badiiy emas, tavsifiy-ma’noviy xarakterga ega. Natijada Navoiy lirikasining o‘ziga xos lingvomadaniy qatlami — ayniqsa tasavvufiy terminologiya va klassik Sharq adabiyoti frazeologiyasi — xitoy o‘quvchisi uchun to‘laqonli etkazilmayapti.

Ushbu vaziyatda xitoy tiliga tarjima uchun ikki asosiy metodologik variant mavjud: vosita tili (rus yoki ingliz) orqali tarjima va asl chag‘atoy/zamonaviy o‘zbek

[38]Кунин А. В. Курс фразеологии современного английского языка. — М.: Высшая школа, 1996.

[39]Швейцер А. Д. Теория перевода: статус, проблемы, аспекты. — М.: Наука, 1988. — 215 с.

[40]Рецкер Я. И. Теория перевода и переводческая практика. — М.: Валент, 2007.

[41]张元彘. 集韵诗词与当代中国文化. — 北京: 商务印书馆, 2015. (Chjan Yuansyan. Gazal she’riyati va zamonaviy xitoy madaniyati. — Pekin: Tijorat nashriyoti, 2015.)

matnidan bevosita tarjima. Birinchi variant amaliy jihatdan qulay bo‘lsa-da, yo‘l yo‘qotishlari bilan xarakterlanadi: har bir vosita tili o‘zining leksik-grammatik filtrini qo‘llaydi va natijada asl matnning ma’no-uslubiy tonlari sezilarli darajada silliqlashadi. Navoiy ijodining xitoy tilidagi sifatli tarjimasi uchun istiqbolda bevosita tarjima metodologiyasini rivojlantirish zarur. Bu esa chag‘atoy tili va zamonaviy o‘zbek tilini bilgan xitoylik mutaxassislarni tayyorlash vazifasini dolzarblashtiradi.

Nazariy asos: frazeologik tarjima strategiyalari

A. V. Kunin frazeologik tarjima bo‘yicha o‘zining klassik nazariyasida tarjima usullarining besh asosiy turini ajratadi: to‘liq frazeologik ekvivalent, qisman frazeologik ekvivalent, frazeologik analog, frazeologik bo‘lmagan tarjima (tavsifiy) va kalka usulidagi tarjima[42]. Bu tizim xitoy tiliga tarjima qilish kontekstida alohida dolzarblikka ega, chunki xitoy frazeologiyasi turkiy va forsiy frazeologiya bilan genetik jihatdan bog‘lanmagan, biroq tipologik jihatdan ba’zi mushtaraklikka ega (masalan, 4 komponentli chéngyǔ 成语 iboralarining mavjudligi).

A. D. Shveytserning tarjima nazariyasi tarjimaning pragmatik va semantik qatlamlari o‘rtasidagi balans masalasiga alohida e’tibor qaratadi[43]. Ya. I. Retsker esa “tarjima transformatsiyalari” (konkretlashtirish, umumiylashtirish, modulyatsiya, antonimik tarjima va b.) tushunchasini ishlab chiqqan[44]. Navoiy lirikasining frazeologik qatlamini tarjima qilishda bu uch muallifning yondashuvlarini sintezlash zarur: Kuninning klassifikatsiyasi — tarjimon tanlovining asosiy maydoni sifatida,

Shveytserning pragmatik yondashuvi — auditoriya va kontekstni hisobga olish uchun, Retskerning transformatsiyalar ro‘yxati — aniq texnik vositalar sifatida.

Namunaviy tahlil: frazeologik birliklarning xitoy tiliga uzatilishi

Navoiy g‘azallarida eng keng tarqalgan frazeologik birliklardan biri — “mushki xito”. Ushbu birikma an’anaviy g‘azal an’anasida ma’shuqaning qora va xushbo‘y sochini tasvirlash uchun qo‘llaniladi. Semantik jihatdan “mushk” (parfyumer modda) leksemasi, “xito” (Xitoy) referensiga bog‘lanib, sifat yuklamasi sifatida konsolidatsiyalangan: “Xitoydan keladigan eng yuqori sifatli mushk” — va shu ma’no “qora, xushbo‘y va nafis” konseptual qatlamiga sublimatsiya qilinadi[45]. Kuninning tasnifi bo‘yicha xitoy tilida bunga to‘liq frazeologik ekvivalent mavjud emas. Qisman mos keluvchi chéngyǔ sifatida 香气四溢 (xiāngqì sì yì — “xushbo‘ylik to‘rt tomonga taraladi”) ni qayd etish mumkin, biroq bu ibora “mushki xito”ning to‘liq semantik hajmini qamrab olmaydi. Shuning uchun bunday birikmani tarjima qilishning eng optimal strategiyasi — kalka va izohli tavsif birlashmasi: asl obraz xitoy tilida “契丹的黝香” (qì dān de shè xiāng — “Xitoy mushki”) shaklida qoldirilib, qator ostida madaniy-tarixiy izoh bilan to‘ldiriladi.

Ikkinchi misol — “nigori chin” frazemasi. Bu birlik g‘azaliyotda ma’shuqaning go‘zalligini ifodalash uchun ishlatilib, o‘z kelib chiqishi bilan “Sab’ai sayyor” dostonidagi Dilorom obraziga va umumiy Sharq adabiy an’anasidagi “chin go‘zali” (turk. çin güzeli, forscha “boti chin”) an’anasiga borib taqaladi[46]. Xitoy tiliga tarjima qilishda bu yerda madaniy paradoks yuzaga keladi: “chin go‘zali” xitoy auditoriyasi uchun ichki o‘z madaniyatini ifodalovchi birlik bo‘lib chiqadi, biroq Navoiy kontekstida u ekzotik boshqa madaniyatning ramzi edi. Shuning uchun tarjimada

[45]Navoiy A. G‘aroyib us-sig‘ar. — Toshkent: Fan, 1987.

[46]Navoiy A. Xamsa. — Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi, 1991.

strategik tanlov qilish lozim: birinchi variant — to‘g‘ridan-to‘g‘ri xitoy tomoshabiniga moslashtirish (“go‘zal ayol” — 美丽的女子 měi lì de nǚzǐ), biroq bu holatda asl matnning madaniy o‘yini yo‘qoladi; ikkinchi variant — transliteratsiya bilan izohli tavsif: “纳瓦依的 ‘契丹美人’ (nigori chin)” — qator ostida Sharq adabiy an’anasi kontekstini tushuntirish.

Uchinchi qiziqarli misol — “g‘unchadek og‘iz” yoki “og‘zing g‘unchadir” kabi klassik frazemalar. Bunda markaziy obraz — g‘uncha (ochilmagan gul kurtagi) — kichik, nafis va yaqinda ochiladigan og‘izning vizual metaforasi bo‘lib xizmat qiladi. Sh. Rahmatullayevning o‘zbek frazeologiyasi lug‘atida qayd etilgan ushbu qolip[47] Navoiy g‘azallarida barqaror formada qo‘llaniladi. Xitoy adabiy an’anasida ham og‘izni gul metaforasi bilan ifodalash mavjud (masalan, 樱桃小口 yīng táo xiǎo kǒu — “kichik olcha gul kabi og‘iz”), shuning uchun bu yerda frazeologik analog strategiyasini qo‘llash mumkin. Bu holat Kuninning tasnifidagi “frazeologik analog” kategoriyasiga aniq mos tushadi — ya’ni obrazli asoslari farq qiluvchi, biroq semantik ma’nosi o‘xshash birlik orqali tarjima qilish.

Taklif etilayotgan tarjima strategiyalari tizimi

Navoiy lirikasini xitoy tiliga tarjima qilishda frazeologik qatlamni uzatish uchun quyidagi tizimli strategiya taklif qilinishi mumkin. Birinchidan, frazeologik birliklarni oldindan tipologik klassifikatsiyalash: madaniy-spesifik birliklar (mushki xito, nigori chin), universal-metaforik birliklar (g‘unchadek og‘iz, shamsa sochli), tasavvufiy-terminologik birliklar (piri murshid, tariqat ahli, ishqi majoziy) va boshqalar. Har bir tipga o‘ziga xos tarjima yondashuvi qo‘llanilishi lozim.

[47]Rahmatullayev Sh. O‘zbek tilining izohli frazeologik lug‘ati. — Toshkent: O‘qituvchi, 1978.

Ikkinchidan, madaniy-spesifik birliklarni tarjima qilishda transliteratsiya va izohli tavsif birlashmasidan foydalanish maqsadga muvofiq. Bu yondashuv asl matnning madaniy o‘zakini saqlaydi va xitoy o‘quvchisiga yangi kontseptual maydonga kirish imkonini beradi. Uchinchidan, universal-metaforik birliklarni tarjima qilishda xitoy adabiy an’anasidagi mavjud analogik birliklardan foydalanish foydalidir — bu matnning tabiiy o‘qilishini ta’minlaydi. To‘rtinchidan, tasavvufiy-terminologik birliklarni uzatishda alohida metodologik ehtiyotkorlik zarur: ular uchun xitoy tilida yagona ekvivalent yo‘q, shuning uchun ko‘p hollarda mos transliteratsiya va ilmiy izoh kombinatsiyasi eng xavfsiz yo‘l hisoblanadi.

Beshinchidan, g‘azal janrining o‘zini xitoy adabiy uslubiga moslashtirishning metodologik masalalarini ham hisobga olish lozim. Xitoy klassik she’riyatida 词 (cí) va 曲 (qǔ) janrlari g‘azalga tipologik yaqin tuzilishga ega — ularda ham ma’lum qofiya sxemasi, musiqiylikka qat’iy rioya va yuqori badiiylik darajasi saqlanadi. Shuning uchun Navoiy g‘azallarining xitoy tilidagi tarjimasini bu an’anaviy janr formalaridan biriga yaqinlashtirish istiqbolli yondashuv bo‘lishi mumkin, biroq bu tanlov original matnning chag‘atoyga xos obrazli boyligini qay darajada saqlashiga alohida e’tibor talab qiladi[48].

Alisher Navoiy lirikasining xitoy tiliga tarjima qilinishida frazeologik qatlamni uzatish markaziy metodologik muammolardan biri hisoblanadi. Navoiy g‘azallaridagi frazeologik birliklar o‘zida klassik Sharq adabiy an’anasi, Buyuk Ipak yo‘li bo‘ylab yoyilgan madaniy konseptlar va tasavvufiy-estetik terminologiyani birlashtiruvchi murakkab lingvomadaniy tizimni namoyon etadi. Ularning xitoy tiliga sifatli uzatilishi A. V. Kunin, A. D. Shveytser va Ya. I. Retskerning tarjima nazariyalarining sintetik qo‘llanilishini, tipologik klassifikatsiya asosida strategik yondashuvni va chag‘atoy-

[48]Бертельс Е. Э. Избранные труды. Т. IV: Навои и Джами. — М.: Наука, 1965. — 499 с.

xitoy qiyosiy frazeologiyasi bo‘yicha maxsus tayyorlanadigan tadqiqot apparatini talab qiladi. Istiqbolli yo‘nalish sifatida Navoiy asarlarining to‘liq akademik tarjimasini yaratishda qo‘shma o‘zbek-xitoy tarjimon-tadqiqotchilar jamoasini shakllantirish, tasavvufiy va badiiy frazeologiya bo‘yicha ikki tilli izohli lug‘at tuzish hamda “Muhokamat ul-lug‘atayn” an’anasidan kelib chiqqan qiyosiy tilshunoslik metodologiyasini xitoy auditoriyasiga moslashtirish ishlarini tavsiya etish mumkin. Bu yo‘nalishdagi tadqiqotlar navoiyshunoslikning xalqaro miqyosda yangi bosqichga chiqishiga zamin yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Navoiy A. Xamsa. — Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi, 1991.

2. Navoiy A. G‘aroyib us-sig‘ar. — Toshkent: Fan, 1987.

3. Rahmatullayev Sh. O‘zbek tilining izohli frazeologik lug‘ati. — Toshkent: O‘qituvchi, 1978.

4. Кунин А. В. Курс фразеологии современного английского языка. — М.: Высшая школа, 1996.

5. Швейцер А. Д. Теория перевода: статус, проблемы, аспекты. — М.: Наука, 1988. — 215 с.

6. Рецкер Я. И. Теория перевода и переводческая практика. — М.: Валент, 2007.

7. Бертельс Е. Э. Избранные труды. Т. IV: Навои и Джами. — М.: Наука, 1965. — 499 с.

8. 张元彘. **集韵**诗词与当代中国**文化**. — **北京**: **商**务印书馆, 2015.

ALISHER NAVOIYNING “MUHOKAMAT UL-LUG‘ATAYN” ASARI QIYOSIY TILSHUNOSLIK TARIXI KONTEKSTIDA

Mo‘ydinova Gulnigorxon Furqatbek qizi

Toshkent davlat sharqshunoslik universitet

E-mail: gulnigorxon09@gmail.com

Annotatsiya. *Maqolada Alisher Navoiyning 1499-yilda yozib tugatgan “Muhokamat ul-lug‘atayn” asari qiyosiy tilshunoslik tarixi kontekstida tahlil etiladi. Navoiyning turkiy (chag‘atoy) va forsiy tillar o‘rtasidagi leksik, morfologik va semantik qiyoslash metodi zamonaviy qiyosiy-tipologik tilshunoslik tamoyillari bilan taqqoslanadi. Maqolada Navoiyning metodologik yondashuvi Sharq filologik an’anasida va keyingi yevropa qiyosiy tilshunoslik maktabida (V. fon Humboldt, V. V. Vinogradov) rivojlangan prinsiplar bilan tipologik mushtaraklikka ega ekanligi asoslanadi. Shuningdek, asarning o‘zbek tilshunosligi metatili va ilmiy terminologiyasining shakllanishidagi o‘rni ham ko‘rib chiqiladi.*

Kalit so‘zlar: *Alisher Navoiy, “Muhokamat ul-lug‘atayn”, chag‘atoy tili, qiyosiy tilshunoslik, qiyosiy-tipologik metod, Sharq tilshunoslik an’anasi, leksik tahlil, til falsafasi.*

Annotation. *The article analyzes Alisher Navoi’s work «Muhokamat ul-lug‘atayn,» completed in 1499, within the context of the history of comparative linguistics. Navoi’s method of lexical, morphological, and semantic comparison between the Turkic (Chagatai) and Persian languages is juxtaposed with the principles*

of modern comparative-typological linguistics. The article substantiates that Navoi's methodological approach exhibits typological commonality with the principles developed within the Eastern philological tradition and in the subsequent European school of comparative linguistics (W. von Humboldt, V. V. Vinogradov). The role of the work in the formation of the metalanguage and scientific terminology of Uzbek linguistics is also examined.

Key words: *Alisher Navoi, «Muhokamat ul-lug'atayn,» Chagatai language, comparative linguistics, comparative-typological method, Eastern linguistic tradition, lexical analysis, philosophy of language.*

Аннотация. *В статье анализируется произведение Алишера Навои «Мухокамат ул-лугатайн», завершённое в 1499 году, в контексте истории сравнительного языкознания. Метод лексического, морфологического и семантического сопоставления тюркского (чагатайского) и персидского языков, применённый Навои, сопоставляется с принципами современной сравнительно-типологической лингвистики. В статье обосновывается, что методологический подход Навои обладает типологической общностью с принципами, развитыми в восточной филологической традиции и в последующей европейской школе сравнительного языкознания (В. фон Гумбольдт, В. В. Виноградов). Также рассматривается роль данного произведения в формировании метаязыка и научной терминологии узбекского языкознания.*

Ключевые слова: *Алишер Навои, «Мухокамат ул-лугатайн», чагатайский язык, сравнительное языкознание, сравнительно-типологический метод, восточная лингвистическая традиция, лексический анализ, философия языка.*

Alisher Navoiy (1441–1501) o‘zbek mumtoz adabiyotining yirik siymosi sifatida ilmiy-tanqidiy tafakkur tarixiga ham salmoqli hissa qo‘shgan. Uning hayotining so‘nggi yillarida — 1499-yilda Hirotda yozib tugatilgan “Muhokamat ul-lug‘atayn” (“Ikki til muhokamasi”) asari[49] chag‘atoy turkiy tili va forsiy tilning leksik-grammatik imkoniyatlarini sistemali taqqoslaydigan filologik risoladir. Asar Navoiyning shaxsiy badiiy ijodiy tajribasidan kelib chiqib yozilgan bo‘lsa-da, tilshunoslik metodologiyasi nuqtai nazaridan uning ahamiyati shaxsiy chegaralardan chiqib, qiyosiy tilshunoslik tarixining ilk sistemali namunalaridan biri darajasiga ko‘tariladi.

Mazkur maqolada “Muhokamat ul-lug‘atayn” asarining qiyosiy tilshunoslik tarixi kontekstida egallagan o‘rni va zamonaviy qiyosiy-tipologik metodologiya bilan tipologik mushtaraklik nuqtalari tahlil etiladi. Tadqiqotning maqsadi — Navoiyning qiyoslash metodini zamonaviy lingvistik terminologiyada qayta tavsiflash va uni Sharq va Yevropa filologik an’analarining umumiy rivojlanish tendensiyalari bilan qiyoslashdir.

Asarning tarixiy-madaniy konteksti

Navoiy “Muhokamat ul-lug‘atayn”ni yozgan davr — XV asrning oxirgi choragi — Xurosonda forsiy adabiy tilning mutlaq ustunlik qilayotgan bir davri edi. Temuriylar saroyida rasmiy idora yuritish, ilm-fan va badiiy ijod asosan forsiy tilda olib borilar, chag‘atoy turkiysi esa yuqori adabiy janrlarda yetarli darajada rivojlanmagan deb hisoblanar edi. Aynan shu kontekstda Navoiy o‘zining turkiy lirika, dostonchilik va prozaik asarlari orqali chag‘atoy tilini yuqori adabiy janrlarda namoyon etdi[50]. “Muhokamat ul-lug‘atayn” esa bu amaliy tajribaning nazariy xulosasi, ya’ni chag‘atoy

[49]Navoiy A. Muhokamat ul-lug‘atayn / nashrga tayyorlovchi va izohlar muallifi Q. Sodiqov. — Toshkent: Mumtoz so‘z, 2017.

[50]Бертельс Е. Э. Навои. Опыт творческой биографии. — М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1948. — 224 с.

tilining adabiy salohiyatini filologik dalillar bilan asoslaydigan manifesti sifatida yuzaga kelgan.

Asar nafaqat polemik, balki aniq ilmiy vazifani ham bajaradi: Navoiy ikki tilning leksik, fonetik va morfologik xususiyatlarini aniq lingvistik materiallar asosida taqqoslaydi. Muallifning o‘zi ham forsiy tilda “Foniy” taxallusi bilan ijod qilgani, ya’ni har ikki tilning badiiy imkoniyatlarini amaliy jihatdan o‘zlashtirganligi asarga ishonchlilik asosini bergan.

Navoiyning qiyoslash metodi: leksik-semantik va morfologik tahlil

Navoiyning “Muhokamat ul-lug‘atayn”dagi metodologik yondashuvi uchta asosiy tahlil qatlamidan tashkil topadi. Birinchi qatlam — leksik-semantik taqqoslash: Navoiy muayyan mavzuiy guruhlar doirasida turkiy va forsiy leksikaning hajmini va differensial imkoniyatlarini solishtiradi. Xususan, asarda yig‘i-faryod ma’nosini ifodalovchi turkiy leksemalarning boyligi alohida ta’kidlanadi: “yig‘lamoq”, “ingramoq”, “siqtamoq”, “o‘kurmoq”, “ïiqlamoq”, “iqrinmoq”, “o‘rgasmoq” va boshqalar. Navoiy bu sinonimik qatorlardan har birining o‘ziga xos semantik-pragmatik ottenkalari borligini ko‘rsatadi, forsiy tilda esa shu semantik maydonni ifodalash uchun asosan bitta-ikkita umumiy leksema (“giristan”, “nola”) qo‘llanilishini alohida ta’kidlaydi[51].

Ikkinchi qatlam — predmet-tematik leksik guruhlar bo‘yicha qiyoslash. Navoiy turkiy tilda ot, qush, ov, harbiy ashyolar, taom-noz-ne’matlar va xo‘jalik buyumlariga oid terminologiyaning nihoyatda boy ekanligini aniq misollar bilan ko‘rsatadi. Masalan, ot turkumlarini ifodalovchi maxsus leksemalar (“yobu”, “tulpor”, “arg‘umoq”, “yorg‘a” va b.) va qush turlarini ifodalovchi nomlar (“shunqor”, “lochin”,

[51]Navoiy A. Muhokamat ul-lug‘atayn. — Toshkent: Fan, 1967. — 112 b.

“chag‘ir”, “o‘rnak” va b.) turkiy tilning etnomadaniy realiyalarga daxldor leksikasini to‘laroq qamrab olganligini namoyish etadi. Bu yondashuv zamonaviy tilshunoslikda “leksik-semantik maydon” (semantic field) tushunchasiga juda yaqin metodologik operatsiyadir.

Uchinchi qatlam — morfologik imkoniyatlar tahlili. Navoiy turkiy tilning agglyutinativ xarakteri tufayli fe’l va ot yasashdagi boyligini ko‘rsatadi: affikslar yordamida yangi so‘z yasash imkoniyatlari keng, bu esa leksikaning konseptual egiluvchanligini ta’minlaydi. Forsiy tilning flektiv xarakteri bu turdagi so‘z yasashga boshqa yo‘ldan boradi, natijada Navoiy fikricha, muayyan nozik semantik farqlarni ifodalash imkoniyatlari cheklanadi. Bu kuzatuv zamonaviy tilshunoslikda “morfologik-tipologik farqlar” bo‘limida tahlil qilinadigan hodisalarga mos keladi.

Zamonaviy qiyosiy-tipologik tilshunoslik bilan tipologik mushtaraklik

Navoiyning “Muhokamat ul-lug‘atayn”dagi metodi, tarixiy istiqboldan qaralganda, keyinchalik Yevropa tilshunosligida rivojlangan qator yo‘nalishlar bilan tipologik mushtaraklikni namoyon etadi. V. fon Humboldt XIX asrning birinchi choragida “insoniy tilning xilma-xilligi haqida” asarida tilning nafaqat muloqot vositasi, balki xalqning o‘ziga xos tafakkur tarzi va dunyoni kontseptualizatsiya qilish tizimi ekanligini asoslagan[52]. Humboldtning bu nazariy pozitsiyasi, Navoiyning har bir tilning o‘ziga xos konseptual boyligi bor, degan amaliy kuzatuvi bilan tipologik hamohang. Ikkala muallif ham tilni shunchaki leksik ro‘yxat sifatida emas, balki madaniyatga chuqur bog‘liq semiotik tizim sifatida talqin etadi.

[52]Гумбольдт В. фон. Избранные труды по языкознанию / пер. с нем. Г. В. Рамишвили. — М.: Прогресс, 1984. — 397 с.

Sovet tilshunosligida V. V. Vinogradov qiyosiy-tarixiy tilshunoslik metodini ilgari surgan bo‘lsa, “Muhokamat ul-lug‘atayn” aynan qiyosiy-kontrastiv yo‘nalishga (bir qarindosh bo‘lmagan ikki til — turkiy va hind-yevropa — o‘rtasidagi tipologik farqlarni tahlil qilish) yaqin turadi[53]. Bu esa Navoiyni — anaxroniya xavfisiz aytganda — zamonaviy kontrastiv tilshunoslikning uzoq o‘tmishdagi intuitiv ma’rifatchilaridan biri sifatida qarash imkonini beradi. A. N. Kononov o‘zining o‘zbek tili grammatikasiga oid fundamental tadqiqotida aynan Navoiyning chag‘atoy tilidagi metalingvistik ko‘rsatmalariga murojaat qilgan[54].

Shu bilan birga, Navoiyning yondashuvini zamonaviy metodologiya bilan to‘la tenglashtirib bo‘lmaydi. Uning maqsadi sof tavsiflovchi emas, balki normativ-baholovchi: chag‘atoy tilining forsiy tilga nisbatan adabiy afzalligini isbotlash. Zamonaviy qiyosiy tilshunoslik esa printsipial ravishda tillar orasida ierarxiya o‘rnatmaslik metodologiyasiga asoslanadi. Shu sababli, “Muhokamat ul-lug‘atayn”ni qiyosiy tilshunoslikning to‘laqonli zamonaviy namunasi sifatida emas, balki uning ilk tarixiy protoformalaridan biri sifatida qabul qilish to‘g‘ri bo‘ladi.

Sharq filologik an’anasida asarning o‘rni

Sharq filologik an’anasida Navoiydan oldin ham turkiy tilga oid muhim tadqiqotlar yaratilgan. XI asrda Mahmud Koshg‘ariy “Devonu lug‘otit turk” asarida turkiy qabilalar tillarining leksik va dialektal tuzilishini batafsil tasvirlagan[55]. Biroq Koshg‘ariyning asari lug‘atnoma va qomusiy tavsif shaklida bo‘lib, uning asosiy vazifasi — arab o‘quvchisiga turkiy tillarni tanishtirish edi. Navoiyning “Muhokamat

[53]Виноградов В. В. История русских лингвистических учений. — М.: Высшая школа, 1978.

[54]Кононов А. Н. Грамматика современного узбекского литературного языка. — М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1960.

[55]Mahmud Koshg‘ariy. Devonu lug‘otit turk / tarjimon va nashrga tayyorlovchi S. Mutallibov. — Toshkent: Fan, 1960–1963. — 3 jild.

ul-lug‘atayn”i esa boshqa metodologik pozitsiyada turadi: u tavsifiy emas, argumentativ-qiyoslovchi janrga oid va nafaqat leksikani yig‘ish, balki ikki tilning tizimli imkoniyatlarini solishtirib baholashni maqsad qilib oladi.

Shu nuqtai nazardan, “Muhokamat ul-lug‘atayn” Sharq filologik an’anasi doirasida turkiy tilga oid ilk sistemali metalingvistik asar sifatida alohida o‘rin tutadi. Asar o‘zbek tilshunosligi ilmiy terminologiyasining, ya’ni metatilining shakllanish jarayonida ham muhim rol o‘ynagan — bunda Sh. Rahmatullayev va boshqa zamonaviy o‘zbek tilshunoslari Navoiyning terminologik yondashuvini o‘zbek lingvistikasining manba’iy asoslaridan biri sifatida qayd etishadi.

Alisher Navoiyning “Muhokamat ul-lug‘atayn” asari nafaqat turkiy tilning adabiy maqomini himoya qilgan klassik filologik manifest, balki qiyosiy tilshunoslik tarixida jiddiy tipologik-metodologik o‘rin egallashga loyiq matnli yodgorlikdir. Navoiyning leksik-semantik, predmet-tematik va morfologik tahlil yo‘nalishlarida qo‘llagan qiyoslash metodi zamonaviy qiyosiy-tipologik tilshunoslikning leksik-semantik maydon, morfologik tipologiya va lingvomadaniy yondashuv kabi konseptual apparati bilan tipologik hamohanglikni namoyish etadi[56]. Shu bilan birga, asar zamonaviy tilshunoslikning tavsifiy-neytral paradigmasidan farqli o‘laroq, argumentativ-baholovchi yondashuvni saqlab qolgan. Ushbu o‘ziga xoslik “Muhokamat ul-lug‘atayn”ni qiyosiy tilshunoslik tarixidagi noyob hujjat sifatida qayta talqin qilish zaruriyatini yuzaga keltiradi — bu esa keyingi tadqiqotlarning istiqbolli yo‘nalishlaridan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

[56]Rahmatullayev Sh. Hozirgi adabiy o‘zbek tili. — Toshkent: Universitet, 2006.

1. Navoiy A. Muhokamat ul-lug‘atayn. — Toshkent: Fan, 1967. — 112 b.

2. Navoiy A. Muhokamat ul-lug‘atayn / nashrga tayyorlovchi va izohlar muallifi Q. Sodiqov. — Toshkent: Mumtoz so‘z, 2017.

3. Mahmud Koshg‘ariy. Devonu lug‘otit turk / tarjimon va nashrga tayyorlovchi S. Mutallibov. — Toshkent: Fan, 1960–1963. — 3 jild.

4. Rahmatullayev Sh. Hozirgi adabiy o‘zbek tili. — Toshkent: Universitet, 2006.

5. Бертельс Е. Э. Навои. Опыт творческой биографии. — М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1948. — 224 с.

6. Виноградов В. В. История русских лингвистических учений. — М.: Высшая школа, 1978.

7. Гумбольдт В. фон. Избранные труды по языкознанию / пер. с нем. Г. В. Рамишвили. — М.: Прогресс, 1984. — 397 с.

8. Кононов А. Н. Грамматика современного узбекского литературного языка. — М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1960.

唐人街探案 (TÁNG RÉN JIĒ TÀN ÀN — “XITOYLIKLAR MAHALLASIDAGI TERGOV”) FILMIDAGI SUBTITR TARJIMASIDA EKVIVALENTLIK MUAMMOLARI

Narzullayev Umidjon Abduvahob o‘g‘li

Samarqand davlat chet tillari instituti

e-mail:Narzullayevumidjon976@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqola Xitoy detektiv komediya janridagi mashhur 唐人街探案 (Táng rén jiē tàn àn — “Xitoyliklar mahallasidagi tergov”) filmining o‘zbek va ingliz tiliga qilingan subtitr tarjimasini ekvivalentlik nazariyasi asosida tahlil qiladi. Tadqiqotda leksik, madaniy, pragmatik va situatsion ekvivalentlik muammolari ko‘rib chiqilgan bo‘lib, tarjimada duch kelinadigan asosiy qiyinchiliklar va ularning yechimlariga e’tibor qaratilgan. Xitoy tilidagi so‘z o‘yinlari, idiomallar, madaniy atamalar va humor elementlarining maqsad tiliga o‘tkazilishidagi yo‘qotishlar va muvaffaqiyatli ekvivalentlar tahlil qilingan. Maqola subtitr tarjimasida to‘liq ekvivalentlikka erishish imkoniyatining cheklanganligini va tarjimon qabul qiladigan strategik qarorlarning ahamiyatini yoritib beradi.*

Kalit so‘zlar: *ekvivalentlik, subtitr tarjimasi, madaniy adaptatsiya, Xitoy tili, leksik ekvivalent, pragmatik ma’no, kino tarjimasi, o‘zaro mos kelmaslik.*

Аннотация: *В данной статье анализируется субтитровый перевод популярного китайского детективно-комедийного фильма 唐人街探案 (Táng rén jiē tàn àn — «Расследование в квартале китайцев») («Detective Chinatown») на узбекский и английский языки на основе теории эквивалентности. В исследовании рассматриваются проблемы лексической, культурной,*

прагматической и ситуативной эквивалентности с акцентом на основные трудности перевода и способы их решения. Анализируются потери и удачные эквиваленты при передаче китайской игры слов, идиом, культурных реалий и элементов юмора на язык перевода.

Ключевые слова: *эквивалентность, субтитровый перевод, культурная адаптация, китайский язык, лексический эквивалент, прагматическое значение, кинопереводоведение, несоответствие.*

Abstract: *This article analyzes the subtitle translation of the popular Chinese detective comedy film 唐人街探案 (Táng rén jiē tàn àn — "Xitoyliklar mahallasidagi tergov") ("Detective Chinatown") into Uzbek and English based on the theory of equivalence. The research examines lexical, cultural, pragmatic, and situational equivalence issues, focusing on major challenges and their solutions in translation. Losses and successful equivalents in transferring Chinese wordplay, idioms, cultural terms, and humor elements into the target language are analyzed.*

Keywords: *equivalence, subtitle translation, cultural adaptation, Chinese language, lexical equivalent, pragmatic meaning, film translation, mismatch.*

Kirish. Kino tarjimasi, xususan, subtitr tarjimasi zamonaviy tilshunoslik va tarjimashunoslikda alohida o‘rin tutuvchi yo‘nalish sifatida keng tadqiq etilmoqda. Bir tildan ikkinchi tilga o‘tkazilayotgan kino matni nafaqat til birliklarini, balki madaniyat, ijtimoiy kontekst, aktyor intonatsiyasi va vizual axborotni ham o‘z ichiga oladi. Shu sababli subtitr tarjimasida ekvivalentlikka erishish masalasi alohida murakkablik kasb etadi.

Zamonaviy Xitoy kinematografiyasining xalqaro maydonda tobora kengayib borayotgan ta'siri bu sohadagi tarjimashunoslik tadqiqotlarini dolzarb masalaga aylantirmoqda. Chen Sicheng rejissyorligidagi “Detektiv Xitoy kvartalida” filmi 2015-yilda suratga olingan bo‘lib, turli tillardagi subtitr tarjimalari bilan ta'minlangan. Filmda

Tailanddagi Xitoy mahallasida sodir bo‘layotgan voqealar tasvirlanadi va unda Xitoy madaniyatiga xos ko‘plab lisoniy xususiyatlar mavjud: so‘z o‘yinlari, mahalliy shevalar, tarixiy-madaniy atamalar va yumoristik dialoglar o‘rin olgan.

Ekvivalentlik nazariyasi tarjimashunoslikda Eugene Nida, Peter Newmark, Roman Jakobson va Katarina Reiss kabi olimlar tomonidan ishlab chiqilgan. Mazkur nazariya tarjima jarayonida manba matning ma’no, uslub va madaniy yukini maqsad tilda maksimal darajada saqlash imkoniyatlarini o‘rganadi. Ushbu maqola ana shu nazariy asos orqali 唐人街探案 (Táng rén jiē tàn àn — “Xitoyliklar mahallasidagi tergov”) filmining subtitr tarjimasini tahlil qilishga qaratilgan. Filmning asl Xitoy tili matni, inglizcha va o‘zbekcha subtitr tarjimalari parallel ravishda solishtirilib, ekvivalentlik darajasi baholangan. Tahlil uchun Eugene Nidaning “dinamik ekvivalentlik” va Peter Newmarkning “semantik” hamda "kommunikativ tarjima" nazariyalari metodologik asos bo‘lib xizmat qilgan.

Asosiy qism. Eugene Nida (1964) ekvivalentlikning ikki turini ajratadi: “formal ekvivalentlik” — manba matning shakl va tuzilishini saqlash; “dinamik ekvivalentlik” — maqsad auditoriyaga manba auditoriya singari ta’sir ko‘rsatish. Kino subtitrlarida, ayniqsa, hajm va vaqt cheklovlari mavjudligini hisobga olsak, dinamik ekvivalentlik ustuvorlik kasb etadi. Peter Newmark esa tarjimani ikki asosiy yo‘nalishda ko‘radi: muallifga yo‘naltirilgan (semantik) va o‘quvchiga yo‘naltirilgan (kommunikativ). Subtitr tarjimasida ikkinchi yo‘nalish hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi, chunki tomoshabin bir vaqtning o‘zida ko‘rish va o‘qish faoliyatini bajaradi.[3:43]

Xorij olimlari Yves Gambier (2003) va Delia Chiaro (2009) subtitr tarjimasining o‘ziga xos cheklovlarini batafsil yoritgan: belgilar soni chegarasi (odatda 1 qatorda 35-40 belgi), vaqt sinxronlashuvi va vizual kontekstga muvofiqlik. Ushbu cheklovlar ekvivalentlikka erishishni qiyinlashtiradi. [1:66]

Xitoy tilining o‘ziga xos xususiyatlari — tonik tizim, ko‘p ma’noli ierogliflar, 成语 (chengyu - to‘rt belgilik idiomalar) — tarjimada qo‘shimcha muammolar tug’diradi.[2:90]

Tadqiqot uchun filmning 90 daqiqalik asosiy qismi tanlangan bo‘lib, unda 847 ta subtitr segmenti tahlil qilingan. Ekvivalentlik muammolari to‘rt asosiy guruhga bo‘lingan: (1) leksik ekvivalentlik muammolari, (2) madaniy ekvivalentlik muammolari, (3) pragmatik ekvivalentlik muammolari, (4) situatsion (matn darajasida) ekvivalentlik muammolari.

Leksik ekvivalentlik muammolari tahlil qilingan segmentlarning 34%ini tashkil qildi. Asosiy qiyinchilik Xitoy tilidagi ko‘p ma’noli so‘zlarni (polisemiya) maqsad tilga o‘tkazishda kuzatildi. Masalan, filmda tez-tez ishlatiladigan “说” (shuō) so‘zi kontekstga qarab “aytmoq”, “so‘zlamoq”, “ma’nosida”, “demoq” kabi turli ma’nolarni anglatadi. Subtitr tarjimasida bu so‘zning har bir holatda to‘g‘ri ekvivalenti topilmagan.

Filmda asosiy qahramonlar o‘rtasidagi dialogda uchraydigan “厉害” (lìhài — qoyilmaqom) so‘zi inglizcha tarjimada "awesome" deb berilgan. Bu dinamik ekvivalentlik nuqtai nazaridan to‘g‘ri yondashuv, ammo o‘zbekcha variantda “ajoyib” deb tarjima qilingan, bu esa zamonaviy so‘zlashuv nutqidagi urg‘u va emotsional rangni to‘liq ifodalamaydi. So‘z o‘yinlari, ayniqsa, Xitoy tilidagi tovush o‘xshashligi asosidagi hazillar tarjimada deyarli to‘liq yo‘qoladi, chunki tilda shu tovushli ekvivalentlar mavjud emas.

Tahlil davomida eng ko‘p uchraydigan leksik muammo bu Xitoyning chengyu idiomalarini tarjima qilish bo‘ldi. Masalan, “一点不让” (yī diǎn bù ràng) iborasining to‘g‘ridan-to‘g‘ri ma’nosi “aslo taslim bo‘lmaydi”, “bo‘sh kelmaydi” bo‘lib, inglizcha subtitrda bu o‘rniga “not giving an inch” iborasi ishlatilgan. Bu muvaffaqiyatli

ekvivalent hisoblanadi, chunki ingliz tilida ham o‘xshash ma’noli idioma mavjud. O‘zbekcha tarjimada esa “bir qadam ham chekinmaslik” deb berilgan, bu ham kommunikativ ekvivalentlik nuqtai nazaridan maqbul yechim.

Madaniy ekvivalentlik muammolari barcha muammolar ichida eng murakkabi hisoblanadi va ular tahlil qilingan segmentlarning 28%ini tashkil etadi. Filmda Xitoy madaniyatiga chuqur bog‘liq bo‘lgan bir qator elementlar mavjud: Xitoy Yangi yili (Chūnjiě — Bahor bayrami), "老天爷" (Lǎotiānye — Osmon otasi) tushunchasi, Xitoy oshxonasiga oid iboralar va zodagonlik iyerarxiyasi. Filmning muhim bir sahnasida qahramonlar “汤圆” (tangyuan — shirin guruchli donalar) yeyishi tasvirlangan. Subtitr tarjimasida bu atama inglizchada “glutinous rice balls” deb izohli tarjima qilingan, o‘zbekchada esa shunchaki “shirinlik” deb berilgan. Bu holda o‘zbekcha tarjima madaniy ma’noni butunlay yo‘qotgan, chunki tangyuan faqat ovqat emas, balki oila birligi va Yangi yilni nishonlash ramzi hamdir. Tarjimon madaniy izoh qo‘shish imkoniga ega bo‘lmagan, bu esa madaniy ekvivalentlik muammosining tipik namunasidir.

Murojaat shakllari ham alohida muammo sifatida ajralib turadi. Xitoy tilida katta-kichiklik munosabatlarini ifodalovchi undalma tizimi juda murakkab: “唐仁义” (tang ren yi - mehr va adolat , filmda ism) kabi ism-sharifga “-ge” (“-aka”), “-jie” (“-opa”), “-shu” (“-amaki”) qo‘shimchalari qo‘shiladi. Inglizcha tarjimada bu murakkab tizim odatda shunchaki ismga qisqartiriladi, o‘zbekchada esa qisman murojaat shakllarining o‘zbek ekvivalentlari ishlatilgan, bu esa nisbatan muvaffaqiyatli yondashuv sanaladi.

Pragmatik ekvivalentlik muammolari subtitr tarjimasining 24%iga ta’sir qiladi. Pragmatik ekvivalentlik — so‘zlovchi niyati va gap ta’sirining maqsad tilda ham xuddi shunday tushunilishini

ta’minlash demakdir. Filmda yumor va hajviya asosiy uslubiy xususiyat hisoblanadi, shuning uchun hazillarning tarjimasi alohida diqqatni tortadi.

Filmning eng mashhur sahnalaridan birida asosiy qahramon Tang Ren o‘zining “daholigi”ni isbotlash uchun mantiqiy zanjir qurishga harakat qiladi, ammo so‘z tugashi mantiqsiz xulosa bilan yakunlanib, kulgiga sabab bo‘ladi. Bu—sahnaning komik effekti xitoy tilining sintaktik xususiyatlariga jumlaning oxirida predikat kelishi va mu’tariza gaplar tizimiga asoslanadi. Inglizcha tarjimada komik natija saqlanib qolgan, ammo uning mexanizmi o‘zgartirilgan: tarjimon xitoy tiliga xos grammatik hazil o‘rniga ingliz tiliga xos leksik hazildan foydalangan. Bu dinamik ekvivalentlikning yaxshi namunasi bo‘lib, pragmatik ta’sir saqlanib qolgan.

O‘zbekcha subtitrda esa yumor o‘z kuchini ko‘p holatlarda yo‘qotgan. Buning asosiy sabablaridan biri — o‘zbekcha tarjimaning inglizcha tarjimadan amalga oshirilganligi (Xitoy tilidan bevosita tarjima qilinmaganligi) va shu sababli ikkilamchi tarjima muammosining yuzaga kelishidir. Ikkilamchi tarjima jarayonida pragmatik ma’no yanada ko‘proq yo‘qoladi.

Situatsion (matn darajasidagi) ekvivalentlik muammolari 14%ni tashkil qiladi. Bu muammolar alohida so‘z yoki gaplar emas, balki butun sahnalar, suhbatlar ketma-ketligi yoki umumiy matn matni o‘rtasidagi bog‘liqlikda yuzaga keladi. Filmda bir necha sahnada oldingi dialogga murojaat qilinadi (anafora), ammo subtitr tarjimasida bu bog‘liqlik ba’zan uziladi.[3:84] Masalan, filmning birinchi qismida ishlatilgan “运气” (yùnqì — omad, qismat) so‘zi keyingi qism uchun muhim tematik ramz sifatida qaytarilib keladi. Inglizcha tarjimada bu so‘z turli o‘rinlarda ‘luck”, “fortune” va “fate” kabi turlicha tarjima qilingan. Natijada filmning matn darajasidagi yaxlitligi va tematik izchilligi yo‘qolgan. Bunday holat situatsion ekvivalentlik muammosinig tipik namunasidir.

唐人街探案 (Táng rén jiē tàn àn — “Xitoyliklar mahallasidagi tergov”) filmining subtitr tarjimasini ekvivalentlik nazariyasi asosida tahlil qilish quyidagi xulosalarga olib keldi: birinchidan, subtitr tarjimasida to‘liq ekvivalentlikka erishish imkoniyati juda cheklangan. Leksik, madaniy, pragmatik va situatsion darajalarda muammolar turlicha namoyon bo‘ladi va har birining yechimi alohida strategiyani talab qiladi.

Ikkinchidan, inglizcha subtitr tarjimasi o‘zbekcha tarjimaga nisbatan ekvivalentlik muammolarini yaxshiroq hal qilgan. Buning asosiy sababi inglizcha tarjimaning xitoy tilidan bevosita amalga oshirilganligi va tarjimonning maqsad auditoriyasiga yaqin madaniy kontekstga ega bo‘lganligidir. O‘zbekcha tarjima esa ko‘pincha ikkilamchi tarjima bo‘lganligi sababli qo‘shimcha yo‘qotishlarga duchor bo‘lgan. Uchinchidan, madaniy ekvivalentlik muammolari eng ko‘p yo‘qotish keltiradigan soha bo‘lib, buning yechimi uchun tarjimon faqat lingvistik emas, balki chuqur madaniyatshunoslik bilimiga ham ega bo‘lishi zarur.

To‘rtinchidan, dinamik ekvivalentlik usuli — shakl emas, ta’sirni saqlash tamoyili — subtitr tarjimasida formal ekvivalentlikdan ustun turishi kerak. Bu, ayniqsa, hazil va yumor elementlari tarjimasida yaqqol namoyon bo‘ladi.

Xulosa o‘laroq, xitoy filmlarining o‘zbek tiliga sifatli subtitr tarjimasini ta’minlash uchun quyidagilar tavsiya etiladi: Xitoy tilidan bevosita tarjima qilish amaliyotini kengaytirish; tarjimonlar uchun Xitoy madaniyatini chuqur o‘rganish kurslarini joriy etish; subtitr tarjimasi uchun maxsus leksikografik manbalar yaratish. Ushbu muammolarning ilmiy o‘rganilishi kelajakda Xitoy va o‘zbek tillari o‘rtasidagi kino tarjimasi sifatini oshirishga muhim hissa qo‘shadi.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Chiaro D. Issues in Audiovisual Translation // The Routledge Companion to Translation Studies / ed. by Munday J. – London: Routledge, 2009. – P. 141–165.

2. Gambier Y. Screen Transadaptation: Perception and Reception // The Translator. – 2003. – Vol. 9, № 2. – P. 171–189.
3. Gottlieb H. Subtitling: A New University Discipline // Teaching Translation and Interpreting / ed. by Dollerup C., Loddegaard A. – Amsterdam: John Benjamins, 1992. – P. 161–170.
4. Nida E. A., Taber C. R. The Theory and Practice of Translation. – Leiden: Brill, 1969. – 220 p.
5. Reiss K. Möglichkeiten und Grenzen der Übersetzungskritik. – Munich: Hueber, 1971. – 211 p.
6. 唐人街探案 [Film]. – Rejissyor: Chen Sicheng. – Ishlab chiqaruvchi: Wanda Pictures, 2015.

YANGI O‘ZBEKISTONNING FALSAFIY TARAQQIYOT MODELI

Rustamov Akram Saidovich
Toshkent gumanitar fanlar universiteti
E-mail: saidbek2680@mail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Yangi O‘zbekistonning falsafiy taraqqiyot modeli tahlil qilingan bo‘lib, uning nazariy asoslari, tamoyillari va amaliy ahamiyati yoritilgan. Tadqiqotda falsafiy yondashuvlar asosida jamiyatning barqaror rivojlanishini ta’minlash mexanizmlari ko‘rib chiqilgan. Maqola modelning insonparvarlik, erkinlik va adolat kabi qadriyatlarga tayanishini asoslaydi.*

Kalit so'zlar: *Yangi O‘zbekiston; falsafiy model; taraqqiyot; insonparvarlik; milliy g‘oya; barqaror rivojlanish; adolat*

Аннотация: *В данной статье анализируется философская модель развития Нового Узбекистана, освещаются её теоретические основы, принципы и практическое значение. В исследовании рассматриваются механизмы обеспечения устойчивого развития общества на основе философских подходов. Статья обосновывает опору модели на такие ценности, как гуманизм, свобода и справедливость.*

Ключевые слова: *Новый Узбекистан; философская модель; развитие; гуманизм; национальная идея; устойчивое развитие; справедливость*

Annotation: *This article analyzes the philosophical development model of New Uzbekistan, highlighting its theoretical foundations, principles, and practical*

significance. The research examines the mechanisms for ensuring sustainable societal development based on philosophical approaches. The article substantiates the model's reliance on values such as humanism, freedom, and justice.

Keywords: *New Uzbekistan; philosophical model; development; humanism; national idea; sustainable development; justice*

KIRISH

Jahon globallashuvining kuchayishi va murakkab geosiyosiy sharoitlar zamonaviy davlatlar oldiga jamiyatning barqaror rivojlanishini ta’minlash, xavfsizlik va farovonlikni mustahkamlash bilan bog‘liq yangi vazifalarni qo‘ymoqda. Ayniqsa, O‘zbekiston kabi transformatsiya jarayonini boshidan kechirayotgan mamlakatlar uchun milliy taraqqiyotning o‘ziga xos falsafiy modelini ishlab chiqish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Prezident Sh. Mirziyoyev tomonidan ilgari surilgan Yangi O‘zbekiston konsepsiyasi ana shunday falsafiy asosga ega bo‘lib, u uzoq muddatli strategik maqsadlarni o‘z ichiga oladi va jamiyatni har tomonlama rivojlantirishga qaratilgan. Bu model milliy o‘ziga xoslikni saqlagan holda, dunyo sivilizatsiyasining ilg‘or yutuqlarini o‘zlashtirishga intiladi, shu bilan birga, inson, uning huquq va erkinliklarini oliy qadriyat sifatida e’lon qiladi57.

Mazkur tadqiqotning maqsadi Yangi O‘zbekistonning falsafiy taraqqiyot modelining nazariy asoslarini, asosiy tamoyillarini va amaliy ahamiyatini atroflicha tahlil qilishdan iborat. Shuningdek, ushbu modelning jamiyatdagi ijtimoiy-siyosiy va iqtisodiy islohotlar bilan o‘zaro bog‘liqligini ochib berish vazifalari qo‘yilgan. Tadqiqotda mavzuning nazariy va metodologik asoslari, jumladan, taraqqiyot falsafasi, milliy davlatchilik g‘oyalari va insonparvarlik tamoyillari chuqur o‘rganiladi. O‘zbekistonning ijtimoiy-siyosiy fikrida taraqqiyot konseptsiya uzoq tarixga ega bo‘lib, uning ildizlari jadidchilik harakatiga borib taqaladi. Jadidlar ijtimoiy

57 Jo‘rayeva M.M. Yangi O‘zbekiston taraqqiyotining falsafiy asoslari // Falsafa va huquq. – 2022. – No3. – B.12-18.

taraqqiyotga ilm-ma’rifat, adolat va hurriyat orqali erishish mumkinligini ta’kidlab o‘tishgan58. Bugungi kunda Yangi O‘zbekiston konsepsiyasi jadidlik qadriyatlarini zamonaviylik bilan uyg‘unlashtirib, yangi falsafiy yondashuvni shakllantirmoqda.

ASOSIY QISM

Yangi O‘zbekistonning falsafiy taraqqiyot modeli o‘zida bir qator fundamental tamoyillarni mujassam etgan. Birinchidan, bu modelning markazida inson manfaatlari va qadr-qimmati turadi. U insonning huquq va erkinliklari ta’minlanishini, uning jamiyatdagi faol ishtirokini rag‘batlantirishni asosiy vazifa qilib belgilaydi59. Ushbu yondashuv “Inson – jamiyat – davlat” prinsipini ifodalaydi, ya’ni, davlat jamiyatga, jamiyat esa insonga xizmat qilishi lozim. Bu – demokratik tamoyillarni chuqur anglash va amalda tatbiq etishni talab qiladi.

Ikkinchidan, modelning muhim elementlaridan biri adolat va qonun ustuvorligini ta’minlashdir. Jamiyatda har bir fuqaroning qonun oldida tengligi, sud-huquq tizimining mustaqilligi va shaffofligi taraqqiyotning asosiy shartlari sifatida e’lon qilingan60. Bu tamoyillar aholining davlatga bo‘lgan ishonchini oshirishga, korrupsiyaga qarshi samarali kurashishga va ijtimoiy adolatni qaror toptirishga xizmat qiladi. Qonun ustuvorligi ta’minlanmagan jamiyatda barqaror rivojlanishga erishib bo‘lmasligini tarixiy tajribalar ham ko‘rsatadi.

Uchinchidan, iqtisodiy islohotlar va bozor munosabatlarini erkinlashtirish ushbu falsafiy modelning muhim tarkibiy qismidir. Iqtisodiy rivojlanish har qanday jamiyat taraqqiyotining asosini tashkil etadi. Yangi O‘zbekiston modeli iqtisodiyotni modernizatsiya qilish, xususiy mulk himoyasini kuchaytirish va investitsiya muhitini

58 Ziyayeva D. O‘zbekiston jadidlari: g‘oyalar va faoliyat. – Toshkent: Sharq, 2011. – 288 b.
59 Hasanov N.M. Inson qadri – Yangi O‘zbekiston rivojlanishining asosi // O‘zbekiston Milliy universiteti xabarnomasi. – 2023. – No1/2. – B.35-42.
60 Rustamova Z. Sud-huquq islohotlari va qonun ustuvorligi tamoyillari // Huquq va majburiyat. – 2022. – No4. – B.56-63.

yaxshilash orqali mamlakatning raqobatbardoshligini oshirishga yo‘naltirilgan61. Masalan, 2017-yildan boshlab boshlangan valyuta bozorini erkinlashtirish va biznesni tartibga solishni kamaytirish bo‘yicha islohotlar iqtisodiy dinamikaga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi. Bu o‘zgarishlar natijasida mamlakatga xorijiy investitsiyalar oqimi ko‘paydi va kichik biznes rivojlanishi uchun keng imkoniyatlar yaratildi.

To‘rtinchidan, ma’naviy-ma’rifiy sohadagi islohotlar va milliy qadriyatlarni tiklash modelning falsafiy asoslaridan biridir. Yangi O‘zbekiston g‘oyasi yosh avlodni milliy an’analar, umuminsoniy qadriyatlar va vatanparvarlik ruhida tarbiyalashni ustuvor vazifa deb biladi62. Shu bilan birga, ta’lim tizimini joriy islohotlar o‘z ichiga olib, bugungi kun talablari va jahon standartlariga moslashtirishga qaratilgan. Ta’lim sifatini oshirish, ilmiy-innovatsion faoliyatni qo‘llab-quvvatlash jamiyatning intellektual salohiyatini yuksaltirishga xizmat qiladi.

Beshinchidan, Yangi O‘zbekistonning tashqi siyosatda pragmatizm va ochiqlik tamoyillariga asoslanishi uning global taraqqiyotdagi o‘rnini belgilaydi. “Uzoq qo‘shnilar bilan do‘stona aloqalarni mustahkamlash” konsepsiyasi mintaqaviy xavfsizlik va barqarorlikni ta’minlashga, shuningdek, iqtisodiy hamkorlikni kengaytirishga qaratilgan63. Bu falsafiy yondashuv O‘zbekistonning xalqaro maydondagi nufuzini oshirishga va jahon hamjamiyatining to‘laqonli a’zosi sifatida o‘z o‘rnini topishga yordam beradi.

Shuningdek, mazkur falsafiy modelning amaliy tatbiqi O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan “Har bir oila – tadbirkor”, “Yoshlar daftari”, “Ayollar daftari” kabi dasturlarda yaqqol namoyon bo‘ladi. Ushbu ijtimoiy-iqtisodiy dasturlar aholining turmush darajasini oshirishga, ularning tadbirkorlik faoliyatini qo‘llab-quvvatlashga va

61 Alimov I.A. Iqtisodiy erkinlik va bozor munosabatlari: O‘zbekiston tajribasi. – Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2020. – 380 b.
62 Tursunov D. Ma’naviy-ma’rifiy islohotlar – jamiyat taraqqiyotining garovi. – Toshkent: Ma’naviyat, 2021. – 256 b.
63 Saidov A.M. O‘zbekiston Respublikasining tashqi siyosat konsepsiyasi. – Toshkent: Adolat, 2018. – 192 b.

ijtimoiy himoyasini ta’minlashga qaratilgan64. Bu dasturlar orqali jamiyatning har bir a’zosini rivojlanish jarayoniga jalb etish, ularga o‘z salohiyatini ro‘yobga chiqarish imkoniyatlarini yaratish ko‘zda tutilgan. Bu esa jamiyatning umumiy farovonligini ta’minlashning muhim omili bo‘lib xizmat qiladi.

XULOSA

Yangi O‘zbekistonning falsafiy taraqqiyot modeli har tomonlama chuqur o‘ylangan va strategik ahamiyatga ega bo‘lgan g‘oyalar yig‘indisidir. Bu model inson qadri, adolat, qonun ustuvorligi, iqtisodiy erkinlik, ma’naviy-ma’rifiy yuksalish va pragmatik tashqi siyosat kabi fundamental tamoyillarga asoslangan. U nafaqat mamlakatning bugungi kuniga, balki uzoq muddatli istiqbollariga ham mo‘ljallangan bo‘lib, jamiyatning har bir a’zosini rivojlanish jarayoniga faol jalb etishni ko‘zda tutadi. Amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli islohotlar ushbu falsafiy modelning amaliy ifodasi bo‘lib, ular O‘zbekistonni barqaror, adolatli va farovon jamiyatga aylantirishga xizmat qilmoqda.

Kelgusida ushbu falsafiy modelning chuqur nazariy va empirik tahlilini davom ettirish, uning mintaqaviy va global jarayonlarga ta’sirini o‘rganish muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, Yangi O‘zbekiston taraqqiyotining falsafiy asoslarini xalqaro miqyosda ilgari surish, uning tajribasini boshqa mamlakatlar bilan almashish ilmiy jamoatchilik uchun qiziqarli yangi tadqiqot yo‘nalishlarini ochishi mumkin. Bu borada, ayniqsa, demokratiya va inson huquqlarining rivojlanishida milliy o‘ziga xoslikni saqlab qolish masalalariga e’tibor qaratish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jo‘rayeva M.M. Yangi O‘zbekiston taraqqiyotining falsafiy asoslari // Falsafa va huquq. – 2022. – No3. – B.12-18.

64 Norbekov J. Ijtimoiy himoya va fuqarolik jamiyati institutlari. – Toshkent: Universitet, 2023. – 210 b.

2. Ziyayeva D. O‘zbekiston jadidlari: g‘oyalar va faoliyat. – Toshkent: Sharq, 2011. – 288 b.

3. Hasanov N.M. Inson qadri – Yangi O‘zbekiston rivojlanishining asosi // O‘zbekiston Milliy universiteti xabarnomasi. – 2023. – No1/2. – B.35-42.

4. Rustamova Z. Sud-huquq islohotlari va qonun ustuvorligi tamoyillari // Huquq va majburiyat. – 2022. – No4. – B.56-63.

5. Alimov I.A. Iqtisodiy erkinlik va bozor munosabatlari: O‘zbekiston tajribasi. – Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2020. – 380 b.

6. Tursunov D. Ma’naviy-ma’rifiy islohotlar – jamiyat taraqqiyotining garovi. – Toshkent: Ma’naviyat, 2021. – 256 b.

7. Saidov A.M. O‘zbekiston Respublikasining tashqi siyosat konsepsiyasi. – Toshkent: Adolat, 2018. – 192 b.

8. Norbekov J. Ijtimoiy himoya va fuqarolik jamiyati institutlari. – Toshkent: Universitet, 2023. – 210 b.

QORAQOLPOG'ISTON HUDUDIDAGI TARIXIY SHAHARLARNING STRUKTURAVIY TUZILISHINING TAHLILI

Tajetdinov Aziz Maratovich

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat univerisiteti

tajetdinov.aziz889@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Qoraqalpog‘iston hududidagi tarixiy shaharlar - Jampiq qala, Ayaz qala, Topraq qala va Qizil qala shaharlarining strukturaviy tuzilishi o‘rganiladi va tahlil qilinadi. Tadqiqotda ushbu qadimiy manzilgohlarning makoniy tuzilishi, rejalashtirish tamoyillari, mudofaa tizimlari hamda ichki funksional zonalari ilmiy asosda ko‘rib chiqiladi. Tahlil jarayonida qiyosiy va morfologik usullardan foydalanilib, shaharlarning umumiy va farqli jihatlari aniqlanadi. Xususan, ark (sitadel) mavjudligi, mudofaa devorlari, kirish tizimi va tabiiy muhit bilan uyg‘unlashuvi masalalariga alohida e’tibor qaratiladi.*

Olib borilgan tadqiqot natijalari Xorazm vohasida qadimiy shaharsozlik an’analarining shakllanishi va rivojlanishini chuqurroq anglashga xizmat qiladi hamda tarixiy me’moriy merosni saqlash va rekonstruksiya qilish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit sozlar: *Qoraqalpog‘iston, tarixiy shaharlar, shaharsozlik, strukturaviy tahlil, Jampiq qala, Ayaz qala, Topraq qala, Qizil qala, Xorazm vohasi , ark (sitadel)*

Abstract. *This article examines and analyzes the structural composition of historical cities in the territory of Karakalpakstan - Jampyk Kala, Ayaz Kala, Toprak Kala, and Kyzyl Kala. The study examines the spatial structure, planning principles,*

defense systems, and internal functional zones of these ancient settlements on a scientific basis. During the analysis, comparative and morphological methods were used to identify the common and distinctive features of the cities. In particular, special attention is paid to the presence of an arch (citadel), defensive walls, the entrance system, and its integration with the natural environment.

The results of the conducted research contribute to a deeper understanding of the formation and development of ancient urban planning traditions in the Khorezm oasis and serve as a scientific basis for the preservation and reconstruction of historical architectural heritage.

Keywords. *Karakalpakstan, historical cities, urban planning, structural analysis, Jampyk-Kala, Ayaz-Kala, Toprak-Kala, Kyzyl-Kala, Khorezm oasis, citadel.*

Аннотация. *В данной статье изучается и анализируется структурное строение исторических городов на территории Каракалпакстана - Джампик-кала, Аяз-кала, Топрак-кала и Кызыл-кала. В исследовании на научной основе рассматриваются пространственное строение, принципы планировки, оборонительные системы и внутренние функциональные зоны этих древних поселений. В процессе анализа используются сравнительные и морфологические методы, выявляются общие и отличительные черты городов. В частности, особое внимание уделяется вопросам наличия арка (цитадели), оборонительных стен, системы входа и гармонизации с природной средой.*

Результаты проведенного исследования послужат более глубокому пониманию формирования и развития древних градостроительных традиций в Хорезмском оазисе, а также послужат научной основой для сохранения и реконструкции исторического архитектурного наследия.

Ключевые слова: *Каракалпакстан, исторические города, градостроительство, структурный анализ, Джампык-кала, Аяз-кала, Топрак-кала, Кызыл-кала, Хорезмский оазис, цитадель*

Kirish. Qadimgi shaharlar jamiatning ijtimoiy-iqtisodiy tuzilishi, himoya ehtiyojlari va tabiiy muhit bilan uzviy bog‘liq holda shakllangan. Qadimgi shaharsozlik madaniyati o‘ziga xos tuzilishga ega bo‘lgan: ularda mudofaa devorlari, markaziy ma’muriy-diniy inshootlar va turar joylar aniq hududlarga taqsimlangan. Shaharning barqaror faoliyati esa suv tarmoqlari va yo‘l infratuzilmasining to‘g‘ri tashkil etilishiga bevosita bog‘liq bo‘lgan. Ushbu qadimiy tajriba kelgusi avlodlar me’morchilik san’ati uchun poydevor va nazariy manba vazifasini o‘tagan.

Arxeologik topilmalar va yozma manbalar asosida ilk shaharlar tarixini chuqur o‘rganish jamiyatda yuz bergan o‘tmishdagi ijtimoiy-madaniy o‘zgarishlarni terangroq tushunishga xizmat qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot Qoraqalpog‘iston hududidagi tarixiy shaharlarning strukturaviy tuzilishini o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, unda bir qator ilmiy-uslubiy yondashuv va tahlil usullaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida Jampiq qala, Ayaz qala, Topraq qala va Qizil qala yodgorliklari asosiy obyekt sifatida tanlab olindi.

Tadqiqotda quyidagi usullar qo‘llanildi:

- **Qiyosiy tahlil usuli** – tanlangan tarixiy shaharlarning rejalashtirish tizimi, mudofaa inshootlari va ichki tuzilmasi o‘zaro solishtirildi;
- **Morfologik tahlil usuli** – shaharlarning shakli, hududiy tuzilishi va makoniy kompozitsiyasi o‘rganildi;

- **Tarixiy-tipologik yondashuv** – shaharlarning shakllanishi va rivojlanish bosqichlari tarixiy manbalar asosida tahlil qilindi;
- **Grafik tahlil usuli** – arxeologik materiallar va mavjud planlar asosida shaharlarning sxematik tuzilishi ko‘rib chiqildi.

Tadqiqot materiallari sifatida arxeologik tadqiqot natijalari, ilmiy adabiyotlar, tarixiy manbalar hamda mavjud grafik rekonstruksiyalardan foydalanildi. Shuningdek, shaharlarning hududiy joylashuvi va tabiiy muhit bilan bog‘liqligi ham tahlil qilindi.

Ushbu usullar tarixiy shaharlarning strukturaviy xususiyatlarini chuqur va kompleks tarzda o‘rganish imkonini berdi.

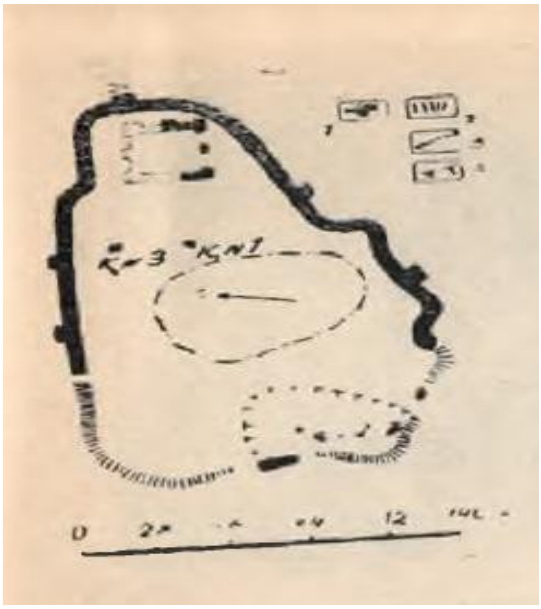
Tadqiqot natijalari. Olib borilgan tadqiqot natijasida Qoraqalpog‘iston hududidagi tarixiy shaharlar — Jampiq qala, Ayaz qala, Topraq qala va Qizil qala — ning strukturaviy tuzilishida umumiylik va farqli jihatlar aniqlandi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, barcha o‘rganilgan shaharlar kuchli mudofaa tizimi bilan ajralib turadi. Ular qalin devorlar, minoralar va nazoratli kirish yo‘llari orqali himoyalangan bo‘lib, bu holat harbiy-strategik omillarning ustuvor ahamiyatga ega bo‘lganini ko‘rsatadi.

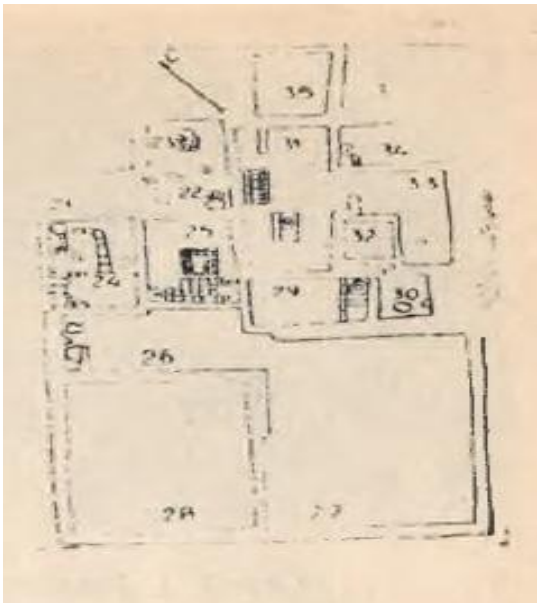
Endi ushbu shaxarlarning strukturaviy tuzilishini korib chiqsak:

Jampiq qala Qoraqalpog‘iston hududidagi qadimiy Xorazm davriga oid yirik istehkomlardan biri hisoblanadi. Uning strukturaviy tuzilishi asosan harbiy-mudofaa maqsadlariga yo‘naltirilgan. Jampiq qala to‘g‘ri to‘rtburchak shaklga yaqin reja asosida qurilgan. Qal’aning tashqi perimetri qalin va baland mudofaa devorlari bilan o‘ralgan bo‘lib, devorlar muntazam ravishda joylashtirilgan minoralar bilan mustahkamlangan. Butun hududi 12 gektarni egallagan hovli devorlari qip-qizil loydan baland qilib tiklangan. Devorlarning kengligi shunchalikki, ustida 3-4 kishi erkin yura olgan. Qala o‘rtasida ulkan saroy maydoni bo‘lib, bu yerda yillar davomida xalqlar o‘rtasidagi mojarolar yechilib o‘tirgan. Qal'aning tashqi korinishi juda murakkab bolib ammo yer yuzining qurilishiga moslashgan holda joylashgan.Qo'rgon uzuniga chozilgan bolib

uning umumiy uzunligi 420 metr, eni esa 288 metr. Qo'rgon devorlarining balandligi 9 metr, paxsalar bir-biriga qarama qarshi joylashgan.Devorlarning qalinligi 5,6-5,8 metr. Devorlarning yuqori qismlari asta-sekin toraytirib ishlangan va 3,4-3,6 metrga teng.

Harbiy istehkomda minoralar va devorlarning burilgan joylari katta ahamiyatga ega bo‘lgan. Bu o‘rinlar yonboshdan o‘qqa tutishga imkoniyat tug‘diradi. Bir-biridan 70 metr va undan ham ko‘proq joylashkan 6 minora joylashgan. Minoralar trapetsiya formaga ega bolgan.Minoraning eni 4,8 metr uzunligi 1.25 metr bolgan. Ajablanarlisi shundaki qal'ada madaniyat yaxshi rivojlangan hattoki shaharda kanalizatsiyalar bolgan.Shaharda hammom xizmati yaxshi yolga qoyilgan.[1]





Jampiq qala umumiy rejasi va Jampiq qalada 1988–1989-yillarda olib borilgan arxeologik qazishmalar natijasida aniqlangan inshootlar rejasi. O.T Dospanov "Jampiq qala orta a'sirler esteligi" 1992

Keyingi o'rinda qadimiy shaharlardan biri bolgan **Ayaz qalani** misol tariqasida korishimiz mumkin.Ushbu arxeologik yodgorlik Qoraqalpog‘iston hududida joylashgan qadimiy istehkomlar majmuasi bo‘lib, u bir nechta qal’alardan (Ayaz qala

I, II, III) tashkil topgan. Ushbu yodgorliklar asosan milodiy I–IV asrlarga oid bo‘lib, Xorazm vohasining mudofaa tizimida muhim o‘rin egallagan.

Ayaz-qal’a I majmuaning eng qadimiy va mustahkam qismi bo‘lib, tepalik ustida joylashgan strategik harbiy istehkomdir. Notekis to‘rtburchak shaklidagi bu qal’a qalin devorlar va minoralar bilan himoyalangan. Uning tuzilishi sodda va kompakt bo‘lib, ichki qismida ark va shahriston ajralmagan. Asosiy vazifasi xavf tug‘ilganda qo‘shin va aholi uchun bosh panoh hamda ishonchli mudofaa nuqtasi bo‘lishdan iborat bo‘lgan.

Ayaz-qal’a II — birinchi qal’a yaqinida joylashgan bo‘lib, asosan yashash va xizmat ko‘rsatish vazifasini bajargan yordamchi hududdir. U yerning relefiga mos erkin shaklda, ixcham va yarim ochiq tuzilishga ega. Birinchi qal’aga qaraganda devorlari pastroq va kamroq mustahkamlangan bo‘lib, u yerdan asosan turar-joy hamda xizmatchilar uchun foydalanilgan.

Ayaz-qal’a III majmuaning keyingi davriga oid bo‘lib, baland nuqtada joylashgan strategik kuzatuv maskanidir. Uning shakli notekis, tuzilishi esa kichik va sodda bo‘lib, asosan atrof hududni nazorat qilish va xavfni oldindan aniqlash vazifasini bajargan.

Ayaz-qal’a I, II va III qal’alari yaxlit mudofaa-hududiy tizimni tashkil etgan bo‘lib, unda himoya, yashash va nazorat funksiyalari birlashgan. Bunda birinchi qal’a asosiy harbiy istehkom, ikkinchisi turar-joy va xizmat ko‘rsatish hududi, uchinchisi esa strategik kuzatuv nuqtasi vazifasini bajargan.[2]



Ayaz qala majmuasi (I, II, III): turli funksional zonalarga ega bo‘lgan istehkomlar tizimi

Topraq qala Qoraqalpog‘iston hududidagi eng muhim tarixiy yodgorliklardan biri bo‘lib, u qadimgi Xorazm davlatining yirik siyosiy va ma’muriy markazi sifatida shakllangan. Ushbu shahar milodiy III–IV asrlarga tegishli bo‘lib, Kushon davridan keyingi Xorazm madaniyatining rivojlangan bosqichini aks ettiradi.

Topraq qal’a deyarli to‘g‘ri to‘rtburchak shaklidagi, aniq va geometrik reja asosida qurilgan shahardir. U mustahkam mudofaa devorlari va perimetri bo‘ylab tekis

joylashgan minoralar bilan o‘ralgan. Bunday tartibli tuzilish uning oldindan puxta rejalashtirilgan shahar bo‘lganidan dalolat beradi. Topraq qalaning umumiy maydoni tahminan 17 gektar atrofida.

Topraq qal’ada ark (sitadel) aniq ajralib turgan bo‘lib, u shaharning baland qismida joylashgan siyosiy va ma’muriy markaz hisoblangan. Hukmdor saroyi va muhim boshqaruv binolarining aynan shu yerda joylashuvi shahar tuzilishida iyerarxik tizim mavjudligini ko‘rsatadi.

Shahriston ark atrofida joylashgan bo‘lib, unga bo‘ysunuvchi hudud hisoblangan. Shahriston tarkibiga turar-joy dahalari, xo‘jalik inshootlari va tartibli ko‘chalar tizimi kirgan bo‘lib, u shaharning ijtimoiy va iqtisodiy hayoti kechadigan asosiy qismi bo‘lgan.

Topraq qal’aning mudofaa tizimi qalin paxsa devorlar, strategik jihatdan joylashtirilgan kuzatuv minoralari va qat’iy nazorat qilinadigan darvozalardan tashkil topgan murakkab muhandislik yechimidir. Biroq, ushbu tizim faqat harbiy maqsadlar bilan cheklanib qolmay, shaharning ichki ijtimoiy va iqtisodiy hayotini tartibga soluvchi, uni tashqi xavflardan himoya qilgan holda barqaror rivojlanishini ta’minlovchi muhim tuzilmaviy asos vazifasini ham o‘tagan.

Topraq qal’a siyosiy va ma’muriy boshqaruv, ijtimoiy yashash hamda mustahkam mudofaa tizimini o‘zida mujassam etgan to‘liq shakllangan qadimiy shahar namunasidir.

Topraq qal'a Qoraqalpog‘iston hududidagi eng rivojlangan tarixiy shahar namunasi bo‘lib, unda aniq ark va shahriston tizimi shakllangan. Uning to‘g‘ri to‘rtburchak rejasi va iyerarxik strukturasi qadimgi Xorazmda shaharsozlik an’analari yuqori darajada bo‘lganini ko‘rsatadi.





Topraq qal'a (milodiy III–IV asrlar): mudofaa devorlari, ichki ko'chalar va saroy majmuasi (ark) qoldiqlari.

Qizil qala Qoraqalpog'iston hududidagi qadimiy Xorazm davriga oid muhim arxeologik yodgorliklardan biri bo'lib, u asosan milodiy V–VIII asrlarga tegishli deb hisoblanadi. Ushbu qal'a mudofaa va hududiy nazorat tizimida muhim rol o'ynagan.

Qizil qal'a Xorazm vohasining strategik jihatdan muhim nuqtasida, Tuproq qal'a kabi yirik markazlar yaqinida barpo etilgan. Uning joylashuvi sug'oriladigan dehqonchilik yerlari va asosiy karvon yo'llarini doimiy nazorat qilish, shuningdek, atrof hududlar xavfsizligini ta'minlash imkonini bergan. Bu esa qal'aning nafaqat mustahkam mudofaa istehkomi, balki vohaning iqtisodiy va harbiy manfaatlarini himoya qiluvchi muhim nazorat nuqtasi bo'lganidan dalolat beradi. Qal'a deyarli to'g'ri to'rtburchak shaklidagi, ixcham va simmetrik reja asosida barpo etilgan. To'rt tomoni mustahkam devorlar bilan o'ralgan bo'lib, burchaklarida va devor bo'ylab mudofaa minoralari joylashgan. Bunday tartibli me'moriy yechim Qizil qal'aning puxta

rejalashtirilgan, biroq nisbatan kichik hajmdagi strategik harbiy istehkom ekanini tasdiqlaydi. Qal'aning maydoni katta emas tahminan 1-2 gektar atrofida. Bu uni kichik, lekin samarali istehkom sifatida tavsiflaydi. Qal’a qalin paxsa devorlar, baland kuzatuv minoralari va qat’iy nazorat qilinadigan kirish darvozalaridan iborat kuchli mudofaa tizimiga ega. Ushbu muhandislik yechimlari qal’aning asosiy vazifasi harbiy xavfsizlikni ta’minlash va strategik mudofaa nuqtasi sifatida xizmat qilishdan iborat bo‘lganini ko‘rsatadi. Qal’aning ichki hududi ixcham va sodda reja asosida tashkil etilgan bo‘lib, unda asosan turar-joy va xizmat ko‘rsatish xonalari mavjud. Qizil qal’ada murakkab shaharsozlik tizimi kuzatilmaydi. An’anaviy ark (sitadel) va shahriston ajralmagan. Alohida hukmdor qarorgohi yoki maxsus ajratilgan shahar qismi mavjud emas. Qal’a yagona istehkom sifatida faoliyat ko‘rsatgan.

Qizil qala kompakt, simmetrik va mudofaaga yo‘naltirilgan istehkom bo‘lib, unda murakkab shaharsozlik tizimi emas, balki yagona himoyalangan makon ustunlik qiladi. Ark va shahristonning ajralmaganligi uning asosan harbiy vazifa bajarganini ko‘rsatadi.





Qizil qal'a (V–VIII asrlar): umumiy ko'rinishi.

Tahlil va muhokama. Olib borilgan tadqiqot natijalari Qoraqalpog'iston hududidagi tarixiy shaharlar — Jampiq qala, Ayaz qala, Topraq qala va Qizil qala — ning strukturaviy tuzilishi turli omillar ta'sirida shakllanganini ko'rsatadi. Ushbu shaharlarning har biri o'ziga xos funksional vazifaga ega bo'lib, ularning rejalashtirish tamoyillari ham aynan shu vazifalar bilan belgilanadi.

Tahlil shuni ko'rsatadiki, **Topraq qala** boshqa obyektlardan farqli ravishda murakkab va ierarxik shahar tuzilmasiga ega. Unda ark (sitadel) va shahristonning aniq ajratilganligi bu hududning siyosiy va ma'muriy markaz sifatida shakllanganini tasdiqlaydi. Bu esa qadimgi Xorazmda rivojlangan shaharsozlik an'analari mavjud bo'lganini ko'rsatadi. Bunga qarama-qarshi ravishda, **Jampiq qala**, **Ayaz qala** va **Qizil qala** kabi yodgorliklarda an'anaviy ark va shahriston tizimi aniq kuzatilmaydi. Ularning strukturasi ko'proq yagona mudofaa hududi sifatida shakllangan bo'lib, "shahar qal'a" konsepsiyasining ustunligini anglatadi. Bu holat ushbu obyektlarning asosan harbiy va strategik vazifalarni bajarganini ko'rsatadi.

Ushbu natijalarning ilmiy ahamiyati shundaki, ular Qoraqalpog'iston hududidagi qadimiy shaharsozlikning yagona emas, balki ko'p tipli va ko'p funksiyali tizim bo'lganini isbotlaydi. Ya'ni, bu hududda faqat yirik shaharlar emas, balki turli vazifalarga ega bo'lgan istehkomlar tarmog'i shakllangan. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari qadimiy Xorazmda shaharlar tabiiy muhit, harbiy ehtiyoj va ijtimoiy tuzilmaga mos ravishda shakllanganini ko'rsatadi. Bu esa kelgusida tarixiy shaharlarni rekonstruksiya qilish, raqamli modellashtirish va muhofaza qilish ishlarida muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot natijalari Qoraqalpog'iston hududidagi tarixiy shaharlar — Jampiq qala, Ayaz qala, Topraq qala va Qizil qala — ning strukturaviy tuzilishi turli

funksional, tabiiy va tarixiy omillar ta’sirida shakllanganini ko‘rsatdi. Tahlillar shuni tasdiqlaydiki, ushbu yodgorliklar yagona shaharsozlik modeli asosida emas, balki o‘z vazifasiga mos ravishda turlicha rejalashtirilgan. Xususan, Topraq qala murakkab ierarxik tuzilishga ega bo‘lgan rivojlangan shahar markazi sifatida ajralib turadi. Unda ark va shahristonning mavjudligi qadimgi Xorazmda siyosiy va ma’muriy boshqaruv tizimi shakllanganini ko‘rsatadi. Aksincha, Jampiq qala, Ayaz qala va Qizil qala kabi yodgorliklarda yagona mudofaa hududi ustunlik qilgan bo‘lib, bu “shahar–qal’a” konsepsiyasining mavjudligini tasdiqlaydi.

Ushbu tadqiqotning ilmiy ahamiyati shundaki, u tarixiy shaharlarning strukturaviy tahlili orqali qadimgi urbanizatsiya jarayonlarini chuqurroq anglashga xizmat qiladi. Olingan natijalar tarixiy yodgorliklarni saqlash, ularni ilmiy asosda rekonstruksiya qilish hamda raqamli modellashtirish jarayonlarida qo‘llanilishi mumkin.

Kelgusida ushbu yo‘nalishda GIS texnologiyalari asosida yanada chuqurroq hududiy tahlillar olib borish, 3D rekonstruksiya modellarini ishlab chiqish hamda boshqa tarixiy shaharlar bilan qiyosiy tadqiqotlarni kengaytirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O.T Dospanov "Jampiq qala orta a'sirler esteligi" 1992
2. M.Abduvakhobova "*Formation of Ancient Khorezm Building Culture (Ayaz Kala example)"*
3. Nerazik E.E. "*Toprak-kala Excavations" (1965–1975).*
4. Tolstov S.P. "*Ancient Khorezm"*. Moscow, 1948.
5. Adrianov B.V., Mantellini S. "*Ancient Irrigation Systems of the Aral Sea Area". 2013*

ТИПОЛОГИЯ ОХОТНИЧЬИХ СООРУЖЕНИЙ (АРАН) НА КАРАВАННЫХ ПУТЯХ УСТЮРТА: ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА

Оразбаева Нурсулыу Ниетбаевна

onursuliw@gmail.com

КГУ История и теория архитектуры

Аннотация: *В данной статье рассматривается типология древних охотничьих сооружений - аранов, расположенных на плато Устюрт и прилегающем полуострове Мангышлак. Арани представляли собой стреловидные ловушки из невысоких каменных стен, построенные вдоль караванных путей для охоты на таких животных, как сайга, джейран и муфлон. В исследовании рассматриваются два основных типа аран (равнинные и причинковые), технология строительства (строительство сухих стен из местного щебня, облицовка ям каменными плитами), организационные аспекты (планирование с учетом коллективного труда и миграционных путей кочевых общин) и экономическая эффективность (устойчивое охотничье хозяйство, обеспечение торговых караванов за счет экспорта кожи и мяса). Результаты показывают, что араны демонстрируют высокий уровень древней инженерии, экологическую адаптацию и устойчивость кочевой экономики. Эти сооружения включены в список кандидатов ЮНЕСКО на всемирное наследие и могут вдохновить современные технологии строительства и создания экологических барьеров.*

Ключевые слова: *плато Устюрт, араны, охотничьи сооружения, стреловидные ловушки, технология строительства, сухая каменная стена, караванные пути, Мангышлак, типология, экономическая эффективность, наследие ЮНЕСКО, археология.*

Abstract: *This article examines the typology of aran - ancient hunting structures located on the Ustyurt Plateau and the adjacent Mangyshlak Peninsula. Aranes are arrow-shaped traps made of low-altitude stone walls, built along caravan routes for hunting animals such as saiga, gazelle, and muflon. The study examines two main types of aran (ravninnye and prichinkovye), construction technology (construction of dry walls from local crushed stone, covering pits with stone slabs), organizational aspects (planning, taking into account the collective labor of nomadic communities and migration routes), and economic efficiency (stable hunting, ensuring trade caravans through the export of hides and meat). The results show that aranes demonstrate a high level of ancient engineering, environmental adaptability, and the stability of nomadic economies. These structures are included in the UNESCO World Heritage List and can inspire modern construction and ecological barrier technologies.*

Keywords: *Ustyurt Plateau, aran, hunting structures, arrow-shaped traps, construction technology, dry stone wall, caravan routes, Mangyshlak, typology, economic efficiency, UNESCO heritage, archaeology.*

Annotatsiya: *Ushbu maqola Ustyurt platosi va unga tutash Mang‘ishloq yarim orolida joylashgan qadimiy ov inshootlari – aranlarning tipologiyasini o‘rganadi. Aranlar past balandlikdagi tosh devorlardan iborat o‘q shaklidagi tuzoqlar bo‘lib, saiga, jayron va muflon kabi hayvonlarni ovlash uchun karvon yo‘llari bo‘ylab qurilgan. Tadqiqotda aranlarning ikki asosiy tipi (ravninnye va prichinkovye), qurilish texnologiyasi (mahalliy moloz toshlardan quruq devor qurish, chuqurlarni tosh plitalar bilan qoplash), tashkiliy jihatlari (nomad jamoalarning kollektiv mehnati va migratsiya*

yo‘llarini hisobga olgan rejalashtirish) hamda iqtisodiy samaradorligi (barqaror ov xo‘jaligi, teri va go‘sht eksporti orqali savdo karvonlarini ta’minlash). Natijalar shuni ko‘rsatadiki, aranlar qadimiy muhandislikning yuqori darajasini, ekologik moslashuvni va nomad iqtisodiyotining barqarorligini namoyish etadi. Ushbu inshootlar UNESCOning jahon merosi nomzodlari ro‘yxatiga kiritilgan bo‘lib, zamonaviy qurilish va ekologik to‘siqlar texnologiyasiga ilhom berishi mumkin.

Kalit so‘zlar: *Ustyurt platosi, aranlar, ov inshootlari, o‘q shaklidagi tuzoqlar, qurilish texnologiyasi, quruq tosh devor, karvon yo‘llari, Mang‘ishloq, tipologiya, iqtisodiy samaradorlik, UNESCO merosi, arxeologiya.*

Введение

Плато Устюрт (площадь около 200 тыс. км2) расположено в пустынной среде на территории Узбекистана, Казахстана и Туркменистана вдоль древних караванных путей (Хорезм - Волга, Хива - Эмба). Эти дороги развивали не только торговлю, но и охотничье хозяйство. Охотничьи сооружения - араны (древнетюркское "аран" - "стрельчатый план") считаются уникальным примером древней охоты. Они были построены из невысоких каменных стен с учетом психологических особенностей животных (бег от низких препятствий и бег вдоль стен).

Исследования аранов начались во второй половине XX века (через раскопки В. Ягодина, а затем спутниковые снимки) [4]. Их типология раскрывает технологию строительства, организационную структуру и экономическую эффективность кочевых общин [5].

Материалы и методы

Материалы исследования:

• Археологические источники (раскопки и аэрофотоснимки в работах В.Ягодина, Ш.Амирова, А.М.Едилхана) [4][6].

• Спутниковые снимки (Google Earth, данные дистанционного зондирования) [7].

• Материалы кандидатского списка ЮНЕСКО "Устюрт: природный ландшафт и аранские охотничьи ловушки"[1].

Этнографические и исторические источники (охотничьи традиции кочевников) [8].

Методы:

1. Типологический анализ (классификация по форме, расположению, элементам построения) [9].

2. Анализ технологии строительства (материалы, статика, экологическая адаптация).

3. Организационно-экономический анализ (трудовые ресурсы, затраты, прибыль).

4. Сравнительный метод (сравнение с евразийскими и ближневосточными охотничьими ловушками).

Исследование проводилось на примере 68 аранов западных чинков Устюрта (Карамая, Кокесем, Кендерли) и полуострова Мангышлак.

Результаты Типология аранов. Арани - это в основном "стреловидные планировки," которые подразделяются на следующие типы[7][8]:

1. Равнинные (равнинные) араны: Расположены на путях миграции (в основном осенью на север). Длина "оси" 600-900 м, высота стены 0,5-1,5 м. Существует большое количество ям (диаметром до 8 м, глубиной 1,5-2 м) - это укрытие для охотников или острые колья. Животные (стада сайгаков) бегут вдоль стены, входят в узкую часть и спускаются в ямы. Направленность на север подтверждает осеннюю миграцию.

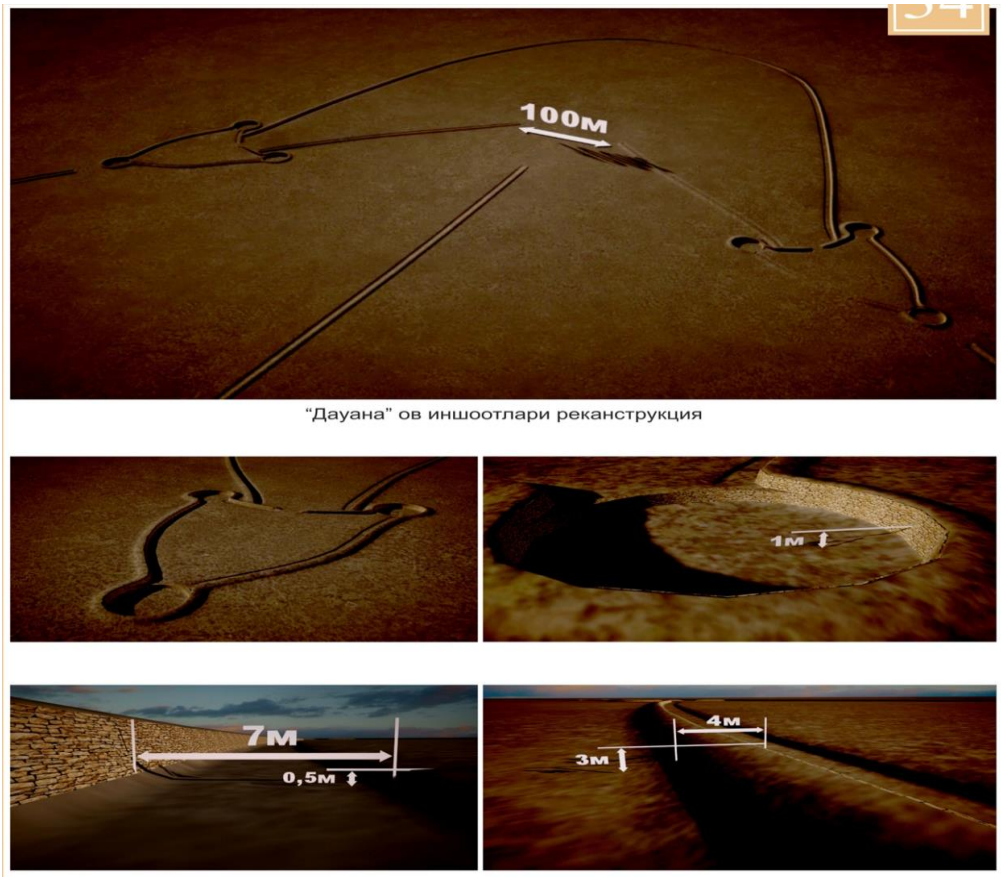
2. Причинковские (у чинка) араны: У источников воды (родников, колодцев). Ям меньше, но глубже и шире для муфлона. Стены соединяются с естественным оврагом (цинком), образуя естественную преграду. Формы: ось, треугольник, четырехугольник, пятиконечная звезда.

Дополнительные структуры (расширение типологии):

• **Связка:** Стена, соединяющая два чинка (длина 50 м - 1 км, высота 2-3,5 м). До 4 м толщины, камни ручной работы.

• **Ботеке:** Почкообразная труба - построена на водопроводе.

Строительные элементы: Местный щебень (сухая стена, без использования извести), высокие маркеры каждые 3-3,5 м (для имитации человека). В некоторых местах были вырыты траншеи, и земля была высыпана наружу. Ямы облицованы вертикальными каменными плитами[11].



"Дауана" ов иншоотлари реканструкция

Рисунок 1. Графическая реконструкция аранов. (по О. Машарипову) [13]

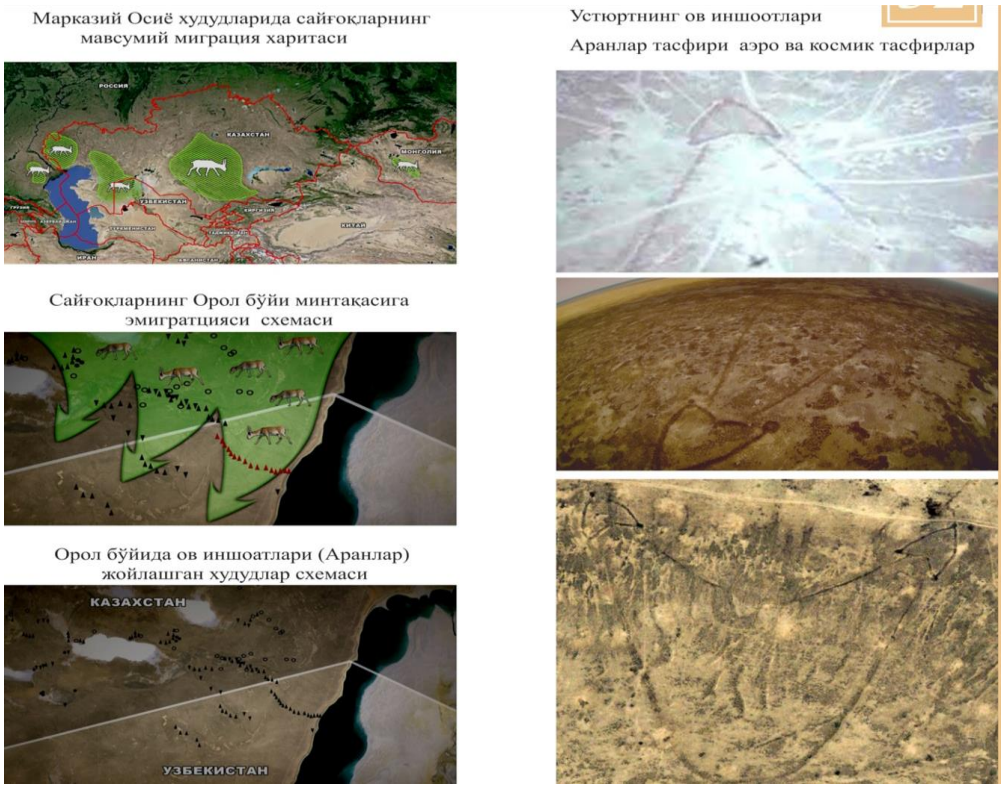


Рисунок 2. Охотничьи сооружения - конфигурация аранов. (по О. Машарипову) [13]

Обсуждение Технология строительства. Строительство аранов основано на древней технологии "сухой каменной стены" - использование местного известняка и гальки является экологически и экономически эффективным (транспортные расходы нулевые) [9]. Высота стены достаточна в качестве психологического барьера (животные не могут прыгать). Статически устойчив: сопротивляется эрозии в пустынном климате. Покрытие ям - простая, но эффективная инженерная техника (укрепление плитами). Эта технология может быть применена в современном строительстве (экологические барьеры, управление миграцией животных).

Создание. Строительный и эксплуатационный коллектив: требуется 20-50 охотников (водителей) [4]. Планирование учитывало миграцию животных, сезон

и размер стада (направление на север). Стены периодически перемещались (чтобы животные не привыкли). На байламах племенные знаки указывают на собственность и организационную структуру. Расположение вдоль караванных путей объединяло охоту с торговой инфраструктурой.

Экономические аспекты. Арани обеспечивали устойчивое охотничье хозяйство: можно было добывать тысячи животных в год, но соблюдались правила (пол, возраст, сезон) [12]. Продукция (мясо, кожа, рога) экспортировалась караванами в Восточную Европу и Центральную Азию. Это создало экономику на уровне "товарного производства" - основного источника дохода для кочевников. Близость караванных путей превращала охоту в обеспечение городов и торговых центров (например, во времена Хорезмшахов). Высокая экономическая эффективность: мало материалов, большой результат.

Уникальность аранов заключается в том, что они возможны только в чинках Устюрта (аналогов на равнинах нет). Это пример культурного наследия (кандидат ЮНЕСКО) и строительной науки.

Заключение. Араны на караванных путях Устюрта являются ярким примером древней строительной технологии (местные материалы, простая инженерия), организаторского мастерства (коллективное планирование) и экономической эффективности (устойчивая охота и торговля). Их типология адаптирована к местоположению и использованию. В современной строительной и экологической науке этот опыт применим [1]: управление животными, естественные барьеры, устойчивые ресурсы. Рекомендуется продолжить исследования (раскопки, 3D-моделирование).

Список литературы

1. Центр всемирного наследия ЮНЕСКО. Устюрт: ландшафты и Аранские охотничьи ловушки: предварительный список. – 2021. – URL: https://whc.unesco.org/en/tentativelists/6571/
2. Ягодин В. Н. Стреловидные планировки Устюрта: стреловидные структуры плато Устюрт. – Ташкент: Фан, 1991.
3. Ягодин В. Н. Игровые драйвы Арало-Каспийского региона. – Сидней: Sydney University Press, 2019.
4. Амиров Ш. С., Беттс А., Ягодин В. Н. Картирование древних охотничьих установок на плато Устюрт, Узбекистан и Казахстан: новые результаты дистанционного зондирования // Палеориан. – 2015. – Т. 41, № 1. – С. 199–219. – DOI: 10.3406/paleo.2015.5662
5. Barge O., Brochier J. É., Chahoud J. et al. «Пустынные батюшки» плато Устюрт // Четвертичный интернационал. – 2016. – Т. 395. – С. 113–132. – DOI: 10.1016/j.quaint.2015.10.02
6. Ягодин В. Н., Амиров Ш. Ш. Древние охотничьи сооружения на плато Устюрт // Saïga News. – 2014. – № 18. – С. 18–20.
7. Амиров Ш. С. и др. Распределение стрельчатых сооружений на плато Устюрт: рисунки и карты дистанционного зондирования. – ResearchGate, 2015.
8. Едилхан А. М. Древние охотничьи сооружения кочевников как объект ландшафтного туризма // Вестник КазНУ. Серия историческая. – 2022.
9. Barge O. и др. Пустынные батюшки плато Устюрт: техника строительства и типология. – 2015–2016.
10. Булл Дж. У., Есипов А. Древние методы охоты на сайгаков на Устюрте: останки аран // Новости сайги. – 2013. – № 16. – С. 18–19.

11. Машарипов О. А. Архитектурные памятники Приаралья — охотничьи сооружения вдоль Шелкового пути // Международный журнал передовых исследований в области науки, техники и технологий. – 2018. – Т. 5, вып. 6.
12. Ягодин В. Н. «Стреловидные» структуры в Арало-Каспийской степи // Харра и Хамад: раскопки и обследования в Восточной Иордании / под ред. Бетц А. В. Г. – Шеффилд: Academic Press, 1998. – Т. 9. – С. 207–223.
13. Амиров Ш. С., Беттс А., Ягодин В. Н. Mapping ancient hunting installations on the Ustyurt Plateau // Paléorient. – 2015. – Vol. 41, № 1. – P. 199–219. – URL: https://www.persee.fr/doc/paleo_0153-9345_2015_num_41_1_5662

ART, ARCHITECTURE, CULTURE AND SOCIAL DEVELOPMENT

DIGITAL STORYTELLING IN MUSEUMS OF UZBEKISTAN

Abdullayeva Farzinakhon Yusufbek qizi
abdullayevafarzina@gmail.com
Kimyo Internationl University in Tashkent

Abstract. *In recent years, museums all around the world have changed a lot because of technology, what visitors want, and the competition for money. To address these changes, museums have started using storytelling to better connect with visitors. The paper suggests creating a digital museum in Uzbekistan where visitors can experience historical periods that they can not see anymore. By using technologies like virtual 3D models, and digital storytelling tools, the museum hopes to give visitors immersive experiences, letting them see cultural heritage that has been lost or destroyed.*

Combining technology with storytelling, museums can teach visitors about history while also entertaining them. It looks at how these advancements can make museums more appealing to young visitors.

Key words: *Digital storytelling, museums, innovations, smart technologies.*

Аннотация. *За последние годы музеи по всему миру сильно изменились из-за технологий, желаний посетителей и большой конкуренции. Чтобы справиться с этими изменениями, музеи начали использовать рассказывание цифровых историй, чтобы лучше общаться с посетителями. В тезисе предлагается создать в Узбекистане цифровой музей, где посетители смогут пережить исторические периоды, которые они больше не смогут увидеть.*

Используя такие технологии, как виртуальные 3D-модели и инструменты цифрового повествования, музей надеется дать посетителям захватывающий опыт, позволяя им увидеть культурное наследие, которое было потеряно или уничтожено.

Объединив технологии с рассказыванием историй, музеи могут знакомить посетителей с историей, а также развлекать их. В нем рассматривается, как эти достижения могут сделать музеи более привлекательными для молодых посетителей.

Ключевые слова: *Цифровое повествование, музеи, инновации, умные технологии.*

Annotatsiya. *So'nggi yillarda muzeylar, butun dunyo bo'ylab texnologiya, tashrif buyuruvchilar ehtiyoji, va pul uchun raqobat tufayli juda katta o'zgardi. Ushbu o'zgarishlarni hal qilish maqsadida, muzeylar tashrif buyuruvchilar bilan yaxshiroq bog'lanish uchun raqamli hikoyalardan foydalanishni boshladi. Tezis O'zbekistonda raqamli muzey yaratishni taklif qiladi, ya'ni tashrif buyuruvchilar endi ko'ra olmaydigan tarixiy davrlarni ko'rib tajriba qila olishligi mumkin. Virtual 3D modellari va raqamli hikoya asboblaridan foydalanish orqali muzeylar tashrif buyuruvchilarga immersiv tajribalar, yóqolgan yoki buzilib ketgan madaniy meroslarni ko'rish imkoniyatini berishga umid qilyapti. Shuningdek, dissertatsiya Texnologiyani hikoyalar bilan birlashtirganda, muzeylar tashrif buyuruvchilarga tarix haqida o'rgatish bilan birga ko'ngilochar maskan ham bo'la oladi. Ushbu yangilik yosh tashrif buyuruvchilar uchun muzeylarni yanada jozibali ko'rsata oladi.*

Kalit so'zlar: *Raqamli hikoyalar, muzeylar, innovatsiyalar, aqlli texnologiyalar.*

INTRODUCTION

In recent years, museums have started using new and creative methods to teach people outside of classrooms. They are using more digital technology to teach in museums, galleries, and other informal learning places. This matches what visitors want—they want different ways to learn about culture.

Museums are places where people learn and hear stories, so using digital technology is becoming important for sharing culture. One of these technologies is digital storytelling. While there have been studies on digital storytelling before, they mostly focused on classrooms. Using digital storytelling in museums is new, and there are not many studies about it yet.

Using storytelling with digital technology is a big change in how museums organize events for families and schools like as the British Museum. This new approach aims to make exhibitions more accessible and attract people of all ages. It creates a relaxed atmosphere that boosts visitors' confidence. The main idea is to encourage everyone to share their own stories based on their experiences. This has a few important effects: it improves communication, makes historical events or exhibits more engaging, and helps participants connect emotionally to the content.

Museums are not just about showing collections anymore. Thanks to technology, they have become places where kids and young people can feel excited and curious. They can learn things here that they might not learn from their parents or teachers, helping them understand the world better and discover their own interests. Recognizing the need to adapt to these dynamic forces, museums have increasingly turned to the art of storytelling as a powerful means to engage and connect with their audiences.

The museum, an age-old institution, has undergone substantial transformations in its goals and organizational framework over the years. While historically, museums have primarily relied on public funding, contemporary financial constraints have

compelled them to shift towards a more customer-centric approach (Garibaldi, 2011)., n.d.). Accordingly, to that, it's vital for museums to grasp the characteristics of today's diverse audiences, adapting to their evolving needs. This is crucial in developing new offerings that align with education, study, and enjoyment, as outlined in the ICOM Statutes (2007). Unlike the past, museum visitors today come from various backgrounds, each with unique requirements (Meimaris et al., n.d.). Modern consumers seek immersive experiences to discover new emotions and meanings, desiring an active role in their encounters. Visitors now expect user-friendly, interactive, and shared experiences enriched with sensory and emotional stimulation (Balloffet, 2014).To meet these expectations, museums are investing in edutainment and exploring opportunities presented by new technologies (Meimaris et al., n.d.).

During the pandemic, museums globally have significantly increased their online presence, primarily focusing on virtual tours and, to a lesser extent, event-based projects due to their more complex organizational requirements. This shift has provided a crucial advantage for visitors, granting access to cultural attractions and events that would typically be inaccessible to many. Among the world's cultural institutions, all the museums sampled offer online tours. For instance, the Louvre offers virtual walks exploring various historical aspects, such as the moat surrounding Paris in the 22nd century, exhibitions of Egyptian antiquities, and tours of the Apollo gallery.

Uzbekistan's museums need to employ more targeted and analytical approaches to enhance their appeal. In a bid to promote the country's historical and cultural heritage, the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan issued a resolution titled "On increasing the efficiency of marketing activities of museums and theatres of the Republic of Uzbekistan" on May 23, 2020. This governmental initiative involves providing subsidies and creating opportunities in the tourism sector, aiming to stimulate both local and international tourism. However, it is evident that resolutions alone may

not address strategic challenges comprehensively. Museum directors in Uzbekistan require support not only from government resolutions but also from the academic sector, particularly tertiary institutions. Collaboration between tourism programs in the country is essential to form working groups that can develop specific strategies based on the presented statistical data. Considering museums historically function as cost centers in the national budget, necessitating more investment and generating less revenue than other sources, the implementation of new marketing strategies, grounded in segmentation and crowd-drawing approaches, is imperative.

METHODOLOGY

Research design encompasses various methods, techniques, and approaches employed to analyze, collect, and define data. It can be categorized into two main types: quantitative and qualitative. Qualitative research focuses on gathering data to establish main hypotheses and concepts, rather than relying on numbers, tables, and graphs (Ologunebi, n.d.). Quantitative research involves methods such as surveys, experiments, and analysis, while qualitative research involves techniques like interviews, focus groups, ethnography, and literature reviews for data collection. For this thesis, an e-survey was chosen as the research design. Online surveys offer both advantages and disadvantages. In quantitative research, researchers identify study problems based on patterns to understand why certain phenomena occur. Explaining trends involves examining common responses among individuals and observing differences in responses. Quantitative findings can reveal how a large population perceives an issue and the variations in perspectives. Some quantitative research problems explore how one variable influence another. Variables are characteristics or attributes researchers investigate to understand their impact on each other.

The main model of research is a quantitative method. Quantitative research is a method focused on testing theories, establishing facts, showing connections between different factors, and predicting outcomes. It borrows techniques from natural sciences to ensure fairness, applicability, and trustworthiness. Quantitative research involves selecting participants randomly from a population, using standardized questionnaires or interventions, and employing statistical methods to test predefined hypotheses about the relationships between variables. Unlike qualitative research, where the researcher is deeply involved and considered a crucial instrument, in quantitative research, the researcher remains external to the study, and the results should be reproducible by anyone conducting the research.

The quantitative methods to explore how digital storytelling technologies can be used in museums to attract more young visitors. To gather information on this topic, the researcher conducted literature reviews, questionnaires, and conducted interviews.

The research design opted for in this thesis is a quantitative online survey. When using online surveys, there are both advantages and disadvantages. Online surveys offer convenience by allowing access to a large pool of respondents. Respondents can answer at their own pace without feeling rushed, unlike in interviews. Survey creators have the flexibility to design the survey as they see fit, ensuring it remains engaging to encourage participation. The primary advantage of online surveys is the rapid collection of sample data. By using social media platforms, the author chose the best way to distribute the survey. It was easy, fast, and convenient. The online survey matured by using Google Forms.

The goal of this investigation is to identify the use of digital storytelling tools in museums of Uzbekistan and to find a role of innovations in increasing the competitiveness of museums among youngsters.

CONCLUSION

In recent years, museums worldwide have undergone significant transformations driven by technological advancements, changing visitor expectations, and heightened competition for resources. To address these challenges, museums have increasingly turned to storytelling as a means of enhancing visitor engagement and enriching the museum experience. This thesis proposes the creation of a digital museum in Uzbekistan, leveraging technologies such as virtual 3D models and digital storytelling tools to offer immersive experiences of historical periods that are no longer accessible. The research highlights the potential of digital storytelling to increase the attractiveness and popularity of museums among younger generations. Survey findings support the notion that integrating digital storytelling tools can positively influence visitor engagement, especially among youngsters who are avid users of platforms like Instagram and TikTok. Furthermore, the insights gleaned from this thesis offer valuable implications for future research and museum development efforts. Beyond enhancing visitor experiences, digital storytelling can catalyze development of museum systems, integrate new technologies, and serve as an educational resource for students and researchers.

In conclusion, the integration of digital storytelling represents a transformative approach to museum engagement, offering museums in Uzbekistan and beyond the opportunity to revitalize cultural heritage and attract new audiences. By embracing technology and storytelling, museums can enrich visitor experiences, foster deeper connections with cultural heritage, and ensure their relevance and sustainability in an increasingly digital world.

References

1. **Miralieva S. A.** Development of modern communication in museums of Uzbekistan // European International Journal of Multidisciplinary Research and

Management Studies. – 2022. – Vol. 2. – P. 20–24. – DOI: https://doi.org/10.55640/eijmrms-02-08-05

2. **Balloffet P.** From Museum to Amusement Park: The Opportunities and Risks of Edutainment Background and Aims // International Journal of Arts Management. – 2014.
3. **Floch J.**, **Jiang S.** One place, many stories: Digital storytelling for cultural heritage discovery in the landscape // 2015 Digital Heritage International Congress. – Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2015. – P. 503–510. – DOI: https://doi.org/10.1109/DigitalHeritage.2015.7419566
4. **Garibaldi**. – 2011.
5. **Meimaris M.**, **Karamagioli E.**, **Laborderie A.** Digital storytelling as an educational dialectic model: results from a project on contemporary forms of Odyssey.
6. **Ologunebi J. O.** Digital Marketing Strategies, plan and implementations: A case study of Jumia Group and ASDA UK.

